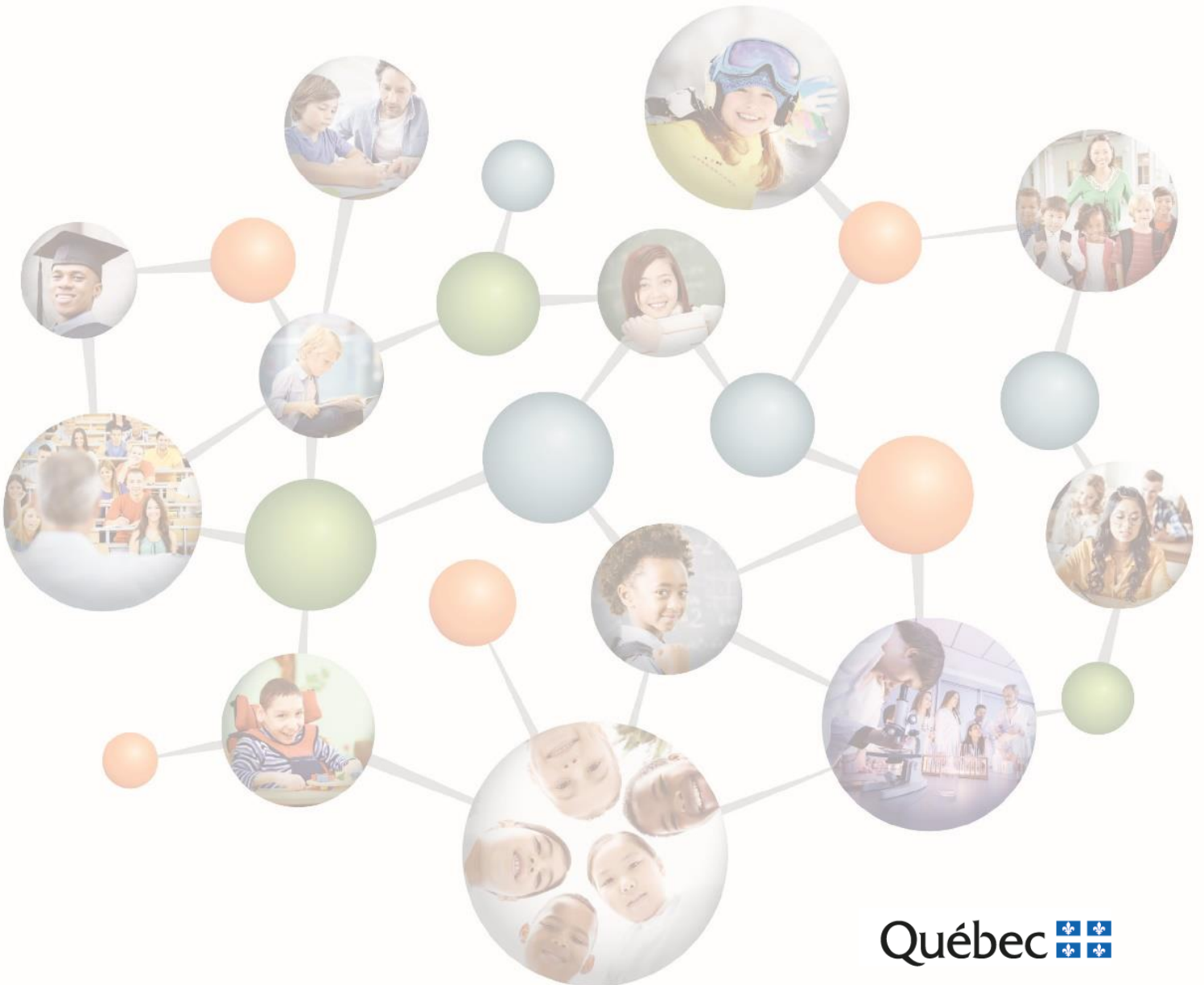


Programme d'études techniques

Enseignement collégial



Coordination et rédaction

Direction des programmes de formation collégiale
Direction générale des affaires collégiales
Secteur de la formation technique

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Renseignements généraux
Direction des communications
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur
1035, rue De La Chevrotière, 28e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
Téléphone : 418 643-7095
Ligne sans frais : 1 866 747-6626

Ce document peut être consulté

sur le site Web du Ministère :
www.education.gouv.qc.ca.

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

ISBN 978-2-550-81028-5 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019

Table des matières

Les programmes d'études collégiales	1
Visées de la formation collégiale	2
Compétences communes de la formation collégiale	2
Mise en œuvre des programmes d'études collégiales	3
Le programme d'études <i>Techniques de procédés industriels (210.D0)</i>	4
Les buts du programme d'études	5
Formation spécifique	5
Intentions éducatives.....	5
Formation générale commune et propre.....	6
Formation générale complémentaire	11
La finalité du programme d'études	13
Les objectifs	15
Liste des énoncés de compétence	15
Matrice des compétences.....	17
Formation spécifique	19
Formation générale commune et propre.....	88
Formation générale complémentaire	109
Renseignements complémentaires.....	125
Vocabulaire utilisé dans les programmes d'études techniques	125
Harmonisation	127
Risques en matière de santé et de sécurité du travail.....	128

Type de sanction :	Diplôme d'études collégiales
Nombre d'unités :	90 1/3 unités
Durée totale :	2 580 heures d'enseignement

Formation générale :	660	heures d'enseignement
Formation spécifique :	1 920	heures d'enseignement

Conditions d'admission :

Est admissible au programme la personne qui satisfait aux conditions générales d'admission définies dans le *Règlement sur le régime des études collégiales* et aux conditions particulières suivantes :

- Mathématique, séquence *Technico-sciences* ou séquence *Sciences naturelles* de la 4^e secondaire.
- *Science et technologie de l'environnement* ou *Science et environnement* de la 4^e secondaire.

Les programmes d'études collégiales

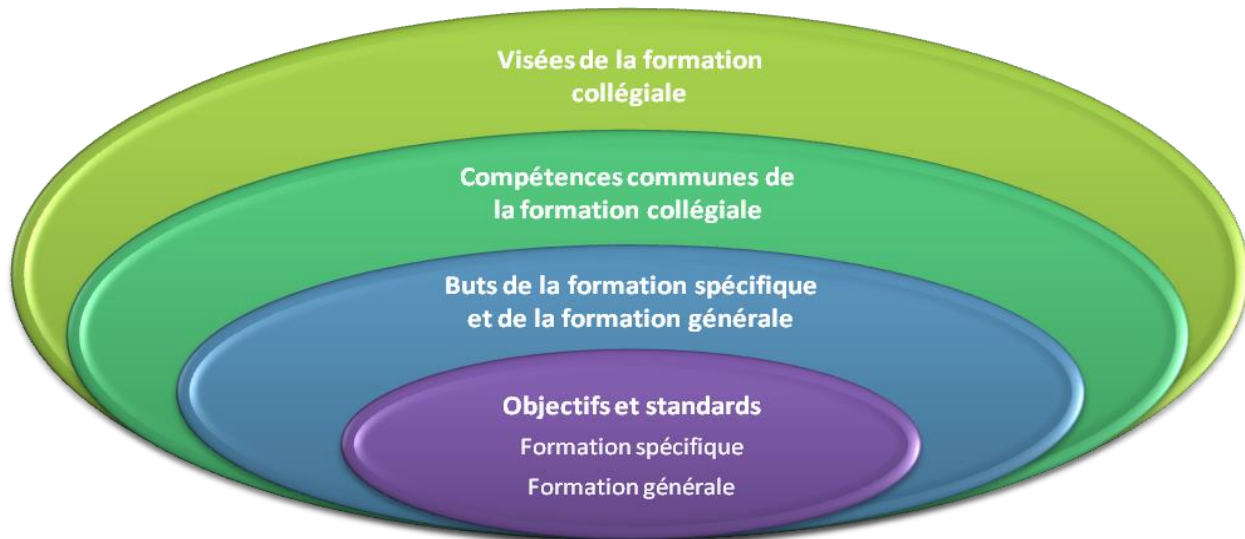
L'enseignement collégial fait suite aux cycles de la scolarité obligatoire du primaire et du secondaire. Il prépare à exercer une profession sur le marché du travail ou à poursuivre des études universitaires. Les programmes d'études relèvent du Ministère, les établissements d'enseignement collégial en assurant la mise en œuvre.

Le programme d'études constitue le cadre de référence à l'intérieur duquel l'élève s'engage à apprendre une profession ou à poursuivre des études universitaires, en acquérant les compétences visées. Pour le personnel enseignant, le programme définit des objectifs de formation et il délimite leur portée.

La figure 1 illustre l'interaction des éléments d'un programme d'études collégiales, allant du plus englobant au plus spécifique :

- les visées de la formation collégiale;
- les compétences communes de la formation collégiale;
- les buts de la formation spécifique et de la formation générale;
- les objectifs et les standards de la formation spécifique et de la formation générale.

Figure 1 – Éléments d'un programme d'études collégiales



Les programmes d'études conduisant au diplôme d'études collégiales sont constitués de deux composantes qui contribuent, mutuellement, à la formation de l'élève : la formation spécifique et la formation générale. En ce sens, les connaissances, les habiletés et les attitudes transmises par une composante du programme sont valorisées et, dans la mesure du possible, réinvesties dans l'autre composante. La formation générale fait partie intégrante de chaque programme d'études et, dans une perspective d'approche programme, elle s'articule autour de la formation spécifique en favorisant la mise en valeur des compétences nécessaires à l'ensemble des programmes.

Visées de la formation collégiale

Trois visées de formation, auxquelles sont associées cinq compétences communes, caractérisent tous les programmes d'études collégiales.

Les visées orientent l'action des personnes participant à la formation de l'élève. Elles facilitent l'approche programme en précisant ce qui est attendu de l'élève à la fin de ses études collégiales.

Former l'élève à vivre en société de façon responsable

Sur le plan personnel, l'élève s'engage en s'investissant dans son projet de formation. Il démontre de la rigueur et de la persévérance, et il fait preuve d'habiletés dans le domaine de l'analyse, de la synthèse et de la recherche. Sur le plan professionnel, il prend appui sur sa capacité à transférer ses savoirs et à s'adapter aux situations nouvelles. Sur le plan social, comme sur le plan de la vie démocratique, l'élève s'engage en exerçant son rôle de citoyen éclairé et responsable ainsi qu'en adoptant des attitudes et des comportements souhaitables. Dans ses relations avec les autres, il fait preuve d'ouverture d'esprit et exerce son sens communautaire.

Amener l'élève à intégrer les acquis de la culture

L'élève poursuit la mise en valeur de sa culture personnelle et il sait apprécier diverses formes d'expression culturelle. Ses apprentissages l'ont sensibilisé aux productions culturelles. Il peut en interpréter le sens, en considérer la valeur et prendre conscience du rôle qu'il exerce dans l'expression de la culture. Le développement de son sens critique et de sa conscience sociale ainsi que la consolidation de ses repères historiques l'ouvrent à un univers culturel élargi. Il saisit la diversité des réalités sociales et culturelles et sait apprécier les multiples richesses de la culture québécoise. Finalement, l'élève réinvestit ses acquis culturels en établissant des liens entre les divers phénomènes qui l'entourent et en s'engageant dans des activités à caractère culturel, artistique, sportif, technique ou scientifique.

Amener l'élève à maîtriser la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture au monde

L'élève comprend et produit des discours complexes et variés dans différentes situations. Il démontre de l'autonomie et fait preuve d'habiletés avancées en lecture et en écriture. Sa maîtrise de la langue le rend autonome sur le plan de la réflexion; elle lui permet de se situer par rapport à divers discours et de s'exprimer de manière structurée, rationnelle et précise. Confronté à diverses situations de communication, l'élève exprime, dans une variété de situations, sa vision du monde et son identité. Cette maîtrise lui permet aussi de s'ouvrir à la diffusion des savoirs. De plus, elle le porte à échanger des points de vue et à parfaire sa communication dans la langue d'enseignement et dans la langue seconde.

Compétences communes de la formation collégiale

Les compétences communes sont associées aux visées de la formation collégiale. Elles contribuent à préparer adéquatement l'élève à la vie personnelle et professionnelle.

Résoudre des problèmes

L'élève sait reconnaître un problème et en analyser les éléments. Il inventorie des pistes de solution et met en œuvre celle qu'il considère comme la plus efficace. Il réfléchit sur sa démarche, voit si la solution choisie est appropriée et juge si elle peut être transposée dans d'autres situations.

Exercer sa créativité

En opposant, combinant et réorganisant des concepts, l'élève s'ouvre à de nouvelles avenues. Il peut également le faire en transférant des idées, des stratégies et des techniques dans des situations nouvelles. L'élève accueille de nouvelles idées et différentes façons de faire, tout en évaluant leur pertinence.

S'adapter à des situations nouvelles

Devant une situation nouvelle, l'élève démontre une attitude réceptive et critique. Après avoir analysé la situation en cause, il détermine des moyens pour l'aborder et il les expérimente. Pour s'adapter à un monde en constante mouvance, l'élève travaille en équipe et se soucie de maintenir à jour ses connaissances.

Exercer son sens des responsabilités

L'élève exerce son rôle de citoyen responsable et agit en adoptant des attitudes et des comportements souhaitables sur le plan social comme sur le plan démocratique. Il fait preuve d'éthique et d'intégrité, exerce son jugement critique et s'engage pleinement sur les plans personnel, social et professionnel. Autonome et organisé, l'élève respecte ses engagements.

Communiquer

L'élève livre un message cohérent et adapté à chaque situation. Il fait preuve d'écoute et il structure sa pensée dans le but de formuler un message clair. Il s'appuie sur une variété de stratégies de communication et utilise les technologies de l'information. L'élève évalue la portée de sa communication et revoit, au besoin, ses stratégies.

Mise en œuvre des programmes d'études collégiales

La manière de prendre en considération les visées, les compétences communes, les buts ainsi que les objectifs et les standards appartient à chaque établissement d'enseignement collégial. Leur mise en œuvre ne donne pas nécessairement lieu à des cours communs pour les élèves d'un même établissement. En outre, chaque cours peut traiter d'une partie de ces éléments ou d'un ou de plusieurs de ces éléments. Ce qui importe, c'est que tous les éléments soient pris en considération, dans un ou plusieurs cours, et qu'ils deviennent des objets d'enseignement et d'apprentissage, parce qu'ils ont été reconnus comme essentiels à l'exercice d'une profession ou à la poursuite des études universitaires.

Le programme d'études *Techniques de procédés industriels (210.D0)*

Le programme d'études *Techniques de procédés industriels* a été conçu suivant le Cadre d'élaboration des programmes d'études techniques. L'approche implique la participation de partenaires des milieux du travail et de l'éducation et elle tient compte de facteurs tels que les besoins de formation, la situation de travail et les buts généraux de la formation technique. Les objectifs et standards servent à la définition des activités d'apprentissage et à leur évaluation, cette dernière responsabilité appartenant aux établissements d'enseignement collégial. La réussite du programme d'études permet à l'élève de se qualifier pour exercer sa profession en fonction des compétences attendues à l'entrée sur le marché du travail, et la teneur de ses apprentissages contribue à assurer sa polyvalence.

Le programme *Techniques de procédés industriels* comprend quatre composantes : la formation spécifique, la formation générale commune à tous les programmes d'études, la formation générale qui lui est propre, la formation générale complémentaire à sa formation spécifique.

- La formation spécifique totalise 63 $\frac{2}{3}$ unités.
- La formation générale commune à tous les programmes d'études totalise 16 $\frac{2}{3}$ unités :
 - langue d'enseignement et littérature : 7 $\frac{1}{3}$ unités;
 - philosophie ou *humanities* : 4 $\frac{1}{3}$ unités;
 - éducation physique : 3 unités;
 - langue seconde : 2 unités.
- La formation générale propre au programme d'études totalise 6 unités :
 - langue d'enseignement et littérature : 2 unités;
 - philosophie ou *humanities* : 2 unités;
 - langue seconde : 2 unités.
- La formation générale complémentaire à la formation spécifique, qui vise à ouvrir l'élève à d'autres champs de connaissances que celui de son programme d'études, totalise 4 unités parmi les domaines suivants :
 - sciences humaines;
 - culture scientifique et technologique;
 - langue moderne;
 - langage mathématique et informatique;
 - art et esthétique;
 - problématiques contemporaines.

Seuls les domaines distincts du programme d'études suivi sont accessibles à l'élève.

Les buts du programme d'études

Formation spécifique

La composante de formation spécifique du programme d'études *Techniques de procédés industriels* vise à :

- rendre l'élève efficace dans l'exercice d'une profession, soit :
 - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associés à une profession,
 - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.);
- favoriser l'intégration de l'élève à la vie professionnelle, soit :
 - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de la profession choisie,
 - lui faire connaître différents types d'industries,
 - lui faire connaître ses droits et ses responsabilités comme travailleuse ou travailleur;
- favoriser l'évolution de l'élève et l'approfondissement de ses savoirs professionnels, soit :
 - lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail,
 - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées,
 - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise,
 - lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence;
- favoriser la mobilité professionnelle de l'élève, soit :
 - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives en formation spécifique s'appuient sur des valeurs et des préoccupations importantes, qui servent de guide aux interventions auprès de l'étudiante ou de l'étudiant. Elles touchent généralement des dimensions significatives du développement professionnel et personnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites au regard des buts de la formation ou des objectifs et standards. Elles peuvent porter sur des attitudes importantes, des habitudes de travail, des habiletés intellectuelles, etc.

En conformité avec les visées de la formation collégiale, la formation spécifique vise aussi à former la personne à vivre en société de façon responsable, à l'amener à intégrer les acquis de la culture et, enfin, à l'aider à maîtriser la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture sur le monde.

Pour le programme *Techniques de procédés industriels*, les intentions éducatives en formation spécifique sont les suivantes :

- développer le souci de travailler et d'agir dans une perspective de développement durable;
- développer l'esprit d'analyse et de synthèse;
- développer la capacité de s'adapter aux changements et de gérer son stress;
- développer le souci du travail bien fait;
- développer une préoccupation constante à l'égard des conséquences d'un travail mal effectué.

Formation générale commune et propre

Les composantes de la formation générale commune et propre contribuent au développement de douze compétences, associées aux trois visées de la formation collégiale :

- pour la visée « former la personne à vivre en société de façon responsable » :
 - faire preuve d'autonomie et de créativité dans sa pensée et ses actions,
 - faire preuve d'une pensée rationnelle, critique et éthique,
 - adopter des stratégies qui favorisent le retour réflexif sur ses savoirs et son agir,
 - poursuivre le développement d'un mode de vie sain et actif,
 - assumer ses responsabilités sociales;
- pour la visée « amener la personne à intégrer les acquis de la culture » :
 - reconnaître l'influence de la culture et du mode de vie sur la pratique de l'activité physique et sportive,
 - reconnaître l'influence des médias, de la science ou de la technologie sur la culture et le mode de vie,
 - analyser des œuvres ou des textes en philosophie ou en *humanities* issus d'époques ou de courants d'idées différents,
 - apprécier des œuvres littéraires, des textes ou d'autres productions artistiques issus d'époques ou de courants d'idées différents;
- pour la visée « amener la personne à maîtriser la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture au monde » :
 - améliorer sa communication dans la langue seconde,
 - maîtriser les règles de base du discours et de l'argumentation,
 - parfaire sa communication orale et écrite dans la langue d'enseignement.

Français, langue d'enseignement et littérature

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature, peut rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - des caractéristiques des genres et de certains courants littéraires,
 - des procédés littéraires et langagiers, et de leur contribution au projet d'un texte,
 - des formes de représentations du monde attachées à des œuvres et à des époques,
 - de certaines caractéristiques de l'influence des médias dans diverses situations de communication,
 - de l'héritage culturel québécois et de ses résonances dans le monde actuel;

- sur le plan des habiletés :
 - de sa capacité d'appréciation de la littérature comme moyen de compréhension du monde et comme manifestation esthétique,
 - de son aptitude à analyser et à expliquer des textes littéraires ainsi que d'autres types de discours et à en rendre compte par écrit de façon structurée, cohérente et dans une langue correcte,
 - de sa capacité à organiser logiquement sa pensée et son discours en fonction d'une intention,
 - de sa maîtrise des règles de base du discours et de l'argumentation, notamment sur le plan de la pertinence, de la cohérence et de la suffisance en matière de qualité et de quantité;
- sur le plan des attitudes :
 - de sa prise de conscience de l'importance de la langue d'enseignement pour tous les domaines du savoir,
 - de sa responsabilisation par rapport à ses apprentissages,
 - de son ouverture à d'autres cultures et au monde par la lecture d'œuvres littéraires,
 - de sa capacité à saisir les enjeux sociaux, par l'analyse de diverses représentations du monde,
 - de son respect de l'éthique, notamment à l'égard de la propriété intellectuelle,
 - de son autonomie et de sa créativité, par différents types de productions.

Philosophie

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en philosophie peut rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - des thèmes, des œuvres et des courants majeurs de la culture philosophique issus d'époques différentes,
 - des caractéristiques du discours philosophique au regard des autres discours présents dans la société actuelle, notamment les discours scientifique et religieux,
 - des concepts clés, des principes et des théories nécessaires à la réflexion philosophique et critique sur les enjeux de l'existence humaine et de son rapport au monde, ainsi que sur l'éthique et le politique,
 - des règles de la logique et de l'argumentation en philosophie, notamment la pertinence, la cohérence et la suffisance,
 - des outils méthodologiques;

- sur le plan des habiletés, de son aptitude :
 - au questionnement, à la problématisation, à la conceptualisation, au jugement, au raisonnement, à l'argumentation, à l'analyse, à l'appréciation, à la capacité à synthétiser, à la comparaison et à l'approfondissement des idées,
 - à la proposition de jugements critiques, théoriques et pratiques, en tenant compte de principes généralisables,
 - à l'utilisation des connaissances philosophiques dans le déploiement d'une réflexion autonome,
 - à l'application de ses connaissances et de ses jugements théoriques à des problèmes philosophiques et à l'analyse de situations actuelles,
 - à la discussion et au jugement de façon rationnelle, tant oralement que par écrit, dans le respect des règles de la logique et de l'argumentation philosophique,
 - au développement d'une réflexion critique sur différents sujets, dont l'impact des médias sur les comportements et les façons de penser,
 - à la communication de ses idées de manière claire et cohérente, à l'oral comme à l'écrit,
 - à l'adoption d'un regard critique sur ses productions afin d'en percevoir les particularités et les forces, et d'en corriger les faiblesses tant sur le plan des idées que sur celui de la langue,
 - à un retour réflexif sur soi, ses savoirs et son agir afin d'élaborer sa pensée et d'orienter son action;
- sur le plan des attitudes, de sa valorisation :
 - de la raison et du dialogue pour apprécier toute question,
 - de la réflexion critique,
 - de l'usage correct de la langue pour l'expression de sa pensée,
 - de l'actualité et de la pertinence du questionnement philosophique sur les enjeux sociaux contemporains,
 - des idées et de leur histoire,
 - de l'exercice de la réflexion sur le plan de l'universel,
 - de la nécessité d'entretenir une vie intellectuelle,
 - de l'ouverture d'esprit, de la créativité, de l'autonomie dans sa pensée et ses actions,
 - de la responsabilité individuelle et citoyenne.

Anglais, langue seconde

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en anglais, langue seconde, peut rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - du vocabulaire nécessaire pour faire des études supérieures ou s'intégrer au marché du travail,
 - de différentes techniques de lecture nécessaires pour faire des études supérieures ou s'intégrer au marché du travail,
 - de la structure et de la forme de différents documents relatifs aux études supérieures ou au marché du travail,
 - de différentes sources de référence fiables rédigées en anglais,
 - des éléments de la culture du monde anglophone;

- sur le plan des habiletés :
 - de sa capacité à communiquer clairement en respectant le code grammatical de la langue anglaise et les règles de base du discours, c'est-à-dire que la communication est cohérente, que les idées sont pertinentes dans le contexte (auditoire cible, intention) et qu'on y trouve un nombre suffisant d'idées précises pour accomplir la tâche,
 - de sa capacité à communiquer de façon structurée et rationnelle dans des situations dont le degré de complexité correspond à celui des études supérieures ou du marché du travail,
 - de sa capacité d'obtenir et d'utiliser de manière appropriée de l'information pertinente provenant de sources fiables en langue anglaise,
 - de sa capacité d'établir des rapports sociaux et professionnels en anglais,
 - de sa capacité d'accéder à la culture anglophone,
 - de sa capacité d'intégrer, dans une communication en anglais, les connaissances et les habiletés acquises dans l'ensemble de sa formation collégiale;
- sur le plan des attitudes :
 - de sa perception du rôle de l'anglais dans son domaine d'études,
 - de son ouverture à différents aspects de la culture anglophone,
 - de son souci de s'exprimer et d'agir de façon éthique, en particulier sous l'angle du respect dans ses propos, dans ses attitudes en situation d'interaction ou dans l'usage de sources,
 - de son souci d'utiliser des stratégies de retour réflexif sur ses productions.

Éducation physique

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en éducation physique pourra rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - des notions et des concepts issus de recherches scientifiques et de leur application méthodique à des activités physiques ou sportives,
 - des liens entre les habitudes de vie, l'activité physique, la condition physique et la santé,
 - des moyens pour évaluer ses capacités et ses besoins par rapport à des activités facilitant l'amélioration de sa condition physique et de sa santé,
 - des règles, des techniques et des conditions de pratique d'un certain nombre d'activités physiques ou sportives,
 - des principaux facteurs socioculturels qui influencent la pratique durable de l'activité physique;

- sur le plan des habiletés :
 - de sa capacité à faire un relevé initial de ses habiletés, de ses attitudes et de ses besoins,
 - de sa capacité à choisir des activités physiques tenant compte de ses facteurs de motivation, de ses possibilités d'adaptation à l'effort et de ses besoins de changements,
 - de sa capacité à appliquer les règles et les techniques d'un certain nombre d'activités physiques en vue d'une pratique régulière et suffisante,
 - de sa capacité à formuler des objectifs réalistes, mesurables, motivants et de les situer dans le temps,
 - de sa capacité à raffiner la maîtrise de techniques et de stratégies de base associées aux activités physiques,
 - de sa capacité à évaluer ses habiletés, ses attitudes et ses progrès, afin d'adapter ses moyens ou ses objectifs à la pratique d'activités physiques,
 - de sa capacité à maintenir ou à augmenter, de façon personnelle et autonome, son niveau de pratique d'activité physique ainsi que sa condition physique pour développer un mode de vie sain et actif,
 - de sa capacité à faire preuve de créativité dans le contexte d'activités physiques,
 - de sa capacité à communiquer ses choix d'activités physiques, de façon claire et argumentée;
- sur le plan des attitudes :
 - de sa conscience de l'importance de pratiquer, de façon régulière et suffisante, l'activité physique pour améliorer sa condition physique,
 - de sa conscience des principaux facteurs qui l'encouragent à pratiquer davantage l'activité physique,
 - de sa conscience de l'importance d'évaluer et de respecter ses capacités d'adaptation à l'effort ainsi que les conditions de pratique d'une activité physique avant de s'y engager,
 - de sa valorisation, par les connaissances acquises et la pratique de l'activité physique, de la confiance en soi, de la maîtrise de soi, du respect et de la compréhension de l'autre, ainsi que de l'esprit de coopération,
 - de son sens de l'éthique en respectant les règles de conduite dans ses comportements et ses attitudes pendant la pratique d'activités physiques ou sportives,
 - du respect des différences individuelles et culturelles, de même que de l'environnement dans lequel se déroulent les activités physiques ou sportives,
 - de son appréciation de la valeur esthétique et ludique de l'activité physique,
 - de son intégration des valeurs suivantes : discipline, effort, constance et persévérance,
 - de son encouragement à considérer, comme valeur sociale, la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.

Formation générale complémentaire

Sciences humaines

Ce domaine a pour but de familiariser l'élève avec les sciences humaines en tant qu'elles constituent une approche particulière de la réalité humaine. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'étude de l'apport particulier des sciences humaines à la compréhension d'enjeux contemporains, ainsi que l'application d'approches qui relèvent des sciences humaines.

Culture scientifique et technologique

Ce domaine a pour but de présenter la science et la technologie comme des approches spécifiques du réel, dans une perspective de familiarisation avec ce domaine du savoir. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'étude de la nature générale et d'enjeux actuels de la science et de la technologie, ainsi que l'application de la démarche scientifique.

Langue moderne

Ce domaine a pour but d'initier l'élève aux structures et au vocabulaire de base d'une troisième langue, tout en le sensibilisant à la culture propre des personnes qui la parlent.

Langage mathématique et informatique

Ce domaine a pour but de mettre en valeur la culture mathématique ou informatique. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'étude du rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine, ainsi que l'utilisation de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques.

Art et esthétique

Ce domaine a pour but de fournir à l'élève une culture générale en explorant diverses formes d'art, ainsi que de développer, chez cet élève, une sensibilité sur le plan esthétique. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'appréciation des formes d'art, ainsi que la réalisation d'une production artistique.

Problématiques contemporaines

Ce domaine s'ouvre à des préoccupations actuelles et transdisciplinaires. La transdisciplinarité renvoie à un type d'approche qui permet d'aborder une problématique contemporaine en fonction de diverses disciplines et de différents champs de savoir, en situant la réflexion au-delà de la simple juxtaposition des matières étudiées.

La finalité du programme d'études

Le programme d'études *Techniques de procédés industriels* prépare à l'exercice de la profession de technicienne ou de technicien de procédés industriels.

Les techniciennes et les techniciens de procédés industriels sont appelés, dans le cadre de leur profession, à effectuer des tâches ayant trait au contrôle et à la surveillance de procédés, au contrôle de la qualité, à l'amélioration de procédés et au soutien technique à la production. De plus, ce programme prépare les élèves à effectuer du dépannage et de l'entretien préventif de premier niveau.

Par ailleurs, dans le cadre de leur exercice professionnel, les techniciennes et les techniciens de procédés industriels sont assujettis à un cadre réglementaire ou normatif qui tient compte de toutes les étapes de production et qui inclut l'ensemble des mesures relatives à la santé et à la sécurité du travail, à la protection de l'environnement et au contrôle de la qualité.

Les techniciennes et les techniciens de procédés industriels peuvent travailler au sein d'entreprises de petite, de moyenne ou de grande taille qui exercent des activités dans divers secteurs industriels, tels que :

- la biotechnologie;
- l'industrie chimique;
- la cimenterie;
- l'électrochimie;
- l'industrie papetière;
- la pétrochimie;
- les polymères et résines;
- les produits cosmétiques;
- la revalorisation (traitement des rejets);
- le traitement de surfaces, etc.

Ces personnes peuvent également travailler pour des centres de recherche ou pour des fournisseurs qui offrent du soutien technique aux entreprises des secteurs ci-dessus mentionnés.

Les objectifs

Liste des énoncés de compétence

Formation spécifique

- 015Y Analyser la profession.
- 015Z Prévenir les atteintes à la santé et à la sécurité.
- 018Y Résoudre des problèmes de mathématiques liés aux procédés.
- 018Z Interagir en contexte professionnel.
- 01E9 Effectuer des analyses de chimie inorganique.
- 01FZ Effectuer des analyses de chimie organique.
- 01GP Effectuer des essais physiques et physico-chimiques.
- 01HZ Assurer le fonctionnement électrique d'appareils et d'équipements.
- 01JX Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de solides et de liquides.
- 01JY Assurer le fonctionnement de systèmes de contrôle-commande.
- 01JZ Assurer le fonctionnement de systèmes de transfert de chaleur.
- 01P6 Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de gaz.
- 01P7 Contrôler des systèmes de conditionnement.
- 01P8 Contrôler des systèmes de mélange et de réaction.
- 01P9 Contrôler des systèmes de séparation.
- 01PA Contrôler des systèmes bioréactionnels.
- 01PB Intervenir en matière de protection de l'environnement.
- 01PC Intervenir en matière d'assurance qualité d'une production.
- 01PD Analyser le fonctionnement de procédés types industriels.
- 01PF Superviser le déroulement d'une production.
- 01PG Procéder à l'arrêt et au démarrage d'une unité de production.
- 01PH Intervenir sur un procédé en situation d'urgence.
- 01PJ Assurer un soutien technique à la production.
- 01PK Effectuer des essais d'optimisation.

Formation générale commune et propre

16 $\frac{2}{3}$ unités et 420 périodes d'enseignement, 6 unités et 150 périodes d'enseignement

Français, langue d'enseignement et littérature

- 4EF0 Analyser des textes littéraires.
- 4EF1 Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés.
- 4EF2 Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés.
- 4EFP Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève.

Philosophie

- 4PH0 Traiter d'une question philosophique.
- 4PH1 Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.
- 4PHP Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine.

Anglais, langue seconde

Un objectif à atteindre parmi les suivants :

- 4SA0 Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.
- 4SA1 Communiquer en anglais avec une certaine aisance.
- 4SA2 Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.
- 4SA3 Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle.

Un objectif à atteindre parmi les suivants :

- 4SAP Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.
- 4SAQ Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.
- 4SAR Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.
- 4SAS Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Éducation physique

- 4EP0 Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé.
- 4EP1 Améliorer son efficacité dans la pratique d'une activité physique.
- 4EP2 Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Formation générale complémentaire

4 unités, 90 périodes d'enseignement

Deux objectifs à atteindre parmi les suivants, dans des domaines distincts du programme d'études suivi par l'élève :

000V	Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.
000W	Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.
000X	Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.
000Y	Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.
000Z	Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.
0010	Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.
0067	Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.
0011	Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.
0012	Se servir d'une variété de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.
0013	Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.
0014	Réaliser une production artistique.
021L	Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire.
021M	Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire.

Matrice des compétences

La matrice des compétences permet d'avoir un aperçu global du programme d'études techniques. Elle regroupe l'ensemble des composantes du programme, et situe chacune des compétences de la formation spécifique.

La matrice des compétences comprend :

- les compétences générales de la formation spécifique qui portent sur des activités de travail communes à différentes tâches ou situations;
- les compétences particulières, qui portent sur des tâches directement rattachées à l'exercice de la profession.

La matrice des compétences permet de voir les liens qui existent entre les compétences générales, placées à l'horizontale, et les compétences particulières, placées à la verticale. Le symbole (o) indique un lien, dans l'exercice de la profession, entre une compétence particulière et une compétence générale.

L'ordre de présentation des compétences de la formation spécifique reflète la conception du programme d'études, mais n'infère pas l'application qu'on en fera. La matrice des compétences est fournie à titre indicatif.

MATRICE DES COMPÉTENCES

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES		Techniques des procédés industriels	Numéro de la compétence	COMPÉTENCES GÉNÉRALES															
				Analyser la profession	Prévenir les atteintes à la santé et à la sécurité.	Résoudre des problèmes de mathématiques liés aux procédés	Interagir en contexte professionnel	Effectuer des analyses de chimie inorganique	Effectuer des analyses de chimie organique	Effectuer des essais physiques et physico-chimiques	Assurer le fonctionnement électrique d'appareils et d'équipements	Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de solides et de liquides	Assurer le fonctionnement de systèmes de contrôle-commande	Assurer le fonctionnement de systèmes de transfert de chaleur	Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de gaz	Intervenir en matière de protection de l'environnement	Intervenir en matière d'assurance qualité d'une production	Analyser le fonctionnement de procédés types industriels	
Numéro de la compétence				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	
Contrôler des systèmes de conditionnement				13	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			
Contrôler des systèmes de mélange et de réaction				14	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			
Contrôler des systèmes de séparation				15	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			
Contrôler des systèmes bioréactionnels				16	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			
Superviser le déroulement d'une production				20	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Procéder à l'arrêt et au démarrage d'une unité de production				21	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Intervenir sur un procédé en situation d'urgence				22	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Assurer un soutien technique à la production				23	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Effectuer des essais d'optimisation				24	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Analyser la profession.	<ul style="list-style-type: none"> • En collaboration avec des personnes-ressources du milieu. • À partir d'information récente sur l'exercice de la profession et sur des entreprises de divers secteurs industriels. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, d'ouvrages de référence, etc. • À l'aide de supports informatiques.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
<ul style="list-style-type: none"> • Collecte d'information pertinente. • Analyse critique de l'information. • Estimation réaliste des possibilités de carrière et du cheminement nécessaire pour y arriver. 	
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Caractériser les entreprises où s'exerce la profession et leurs modes d'organisation du travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Distinction juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des types d'entreprises; ○ des domaines d'application des procédés industriels; ○ des structures organisationnelles des entreprises. • Reconnaissance juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ de la place des techniciennes et techniciens de procédés industriels dans l'organigramme; ○ des tendances des secteurs d'activité, etc.
2. Examiner la profession et ses conditions d'exercice.	<ul style="list-style-type: none"> • Définition claire de la profession. • Identification des conditions d'accès à la profession. • Reconnaissance des opportunités et des perspectives d'emploi. • Délimitation juste du champ de responsabilité des techniciennes et techniciens de procédés industriels.

Éléments de la compétence	Critères de performance
3. Examiner les tâches et les opérations liées à la profession au regard des exigences de réalisation.	<ul style="list-style-type: none"> • Examen complet des tâches et de leurs opérations respectives. • Mise en relation des tâches de la profession et des fonctions auxquelles elles sont associées. • Mise en relation des conditions de réalisation et des exigences se rapportant à chacune des tâches.
4. Examiner les habiletés et les comportements nécessaires à l'exercice de la profession.	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinence des liens établis entre les habiletés et les comportements requis au regard de l'aspect technique de la profession. • Comparaison réaliste avec ses propres habiletés et comportements.
5. Établir des relations entre l'exercice de la profession et le programme d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de l'organisation de la formation, des modes d'évaluation et de sanction des études et des politiques institutionnelles. • Mise en relation appropriée de la formation, des compétences requises à l'entrée sur le marché du travail et des exigences s'y rapportant. • Appréciation réaliste de sa motivation au regard du cheminement prévu vers la pratique de la profession.
6. Apprécier l'adéquation entre la profession, le programme d'études et son projet de vie professionnelle.	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en relation appropriée entre la profession, le programme d'études et son projet de vie professionnelle. • Sérieux de la démarche réflexive quant à son choix d'orientation professionnelle et son engagement dans la formation.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Prévenir les atteintes à la santé et à la sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un laboratoire d'usine, un centre de recherche, etc. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de programmes d'entretien d'équipements de protection, de matériel d'intervention, de plans d'urgence et de plans de bâtiments, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective ainsi que de matériel d'intervention.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise. • Respect des lois et des règlements en matière de santé et de sécurité du travail, de biosécurité, de protection de l'environnement, et d'hygiène et de salubrité. • Manifestation d'attitudes et de comportements de prudence. • Manifestation de jugement dans les décisions.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Cerner la réglementation en matière de santé, de sécurité et d'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Distinction juste de la réglementation liée : <ul style="list-style-type: none"> ○ à la santé et la sécurité; ○ à la protection de l'environnement; ○ à l'entreposage; ○ aux rejets, etc. • Association juste des exigences liées à divers procédés industriels.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Reconnaître les situations à risque et leurs conséquences.	<ul style="list-style-type: none"> • Repérage des situations dangereuses ou nuisibles pour la santé, la sécurité et l'environnement. • Reconnaissance correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des agents agresseurs; ○ des comportements à risques. • Interprétation juste des lois, des normes et de la réglementation. • Évaluation juste des conséquences pour la santé et la sécurité.
3. Vérifier le matériel de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> • Application juste du programme d'entretien des équipements de protection individuelle et collective. • Vérification de l'état et du fonctionnement des équipements et des moyens de protection. • Vérification de l'état et du fonctionnement du matériel d'intervention.
4. Adopter des pratiques de travail sécuritaires.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de l'information technique relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés. • Utilisation sécuritaire des équipements et des moyens de protection individuelle et collective. • Repérage des équipements de protection individuelle et collective et du matériel d'intervention dans l'environnement de travail. • Reconnaissance juste des divers types d'alarmes en milieu industriel. • Reconnaissance juste des situations nécessitant un permis de travail. • Application rigoureuse des mesures de sécurité sur les équipements pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ le cadenassage; ○ les espaces clos. • Manipulation et entreposage conformes des matières dangereuses.
5. Appliquer des mesures relatives à une situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste du plan d'urgence. • Application exacte des actions à prendre selon le plan d'urgence. • Collaboration efficace avec les instances concernées.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Gérer le stress inhérent à la profession.	<ul style="list-style-type: none">• Relevé des facteurs susceptibles de générer du stress en milieu professionnel.• Reconnaissance juste :<ul style="list-style-type: none">○ de ses réactions physiologiques et psychologiques au stress;○ de ses limites sur le plan professionnel.• Choix avisé des moyens susceptibles :<ul style="list-style-type: none">○ d'améliorer sa capacité à gérer le stress en situation professionnelle;○ de prévenir les atteintes à la santé et à la sécurité.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Résoudre des problèmes de mathématiques liés aux procédés.	<ul style="list-style-type: none"> • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À partir de données des instruments de mesure, de l'appareillage spécialisé de laboratoire, des équipements de production, etc. • À l'aide d'ouvrages de référence, de courbes d'étalonnage, de tables de données physico-chimiques et thermodynamiques, etc. • À l'aide de supports informatiques.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Application appropriée d'une méthodologie de résolution de problèmes. • Interprétation juste des données du problème. • Interprétation juste des liens entre les variables. • Utilisation appropriée des logiciels. • Manipulations algébriques conformes aux règles. • Exactitude des calculs.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Calculer des ratios en lien avec des procédés.	<ul style="list-style-type: none"> • Exécution juste de conversions d'unités de mesures. • Détermination juste de ratios des constituants d'un mélange. • Détermination juste de rendement de procédés.
2. Établir des liens entre les dimensions géométriques et les écoulements de procédés.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste de la capacité des cuves. • Détermination juste de vitesses d'écoulement. • Détermination juste de débits d'écoulement. • Détermination juste de temps de remplissage et de vidange des cuves.

Éléments de la compétence	Critères de performance
3. Résoudre des équations mathématiques en lien avec des procédés.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste de la concentration d'échantillons à partir de l'équation d'une courbe d'étalonnage. • Détermination juste du pH d'échantillons à partir de concentrations. • Interpolation correcte de valeurs intermédiaires à partir de tables de données. • Détermination correcte de points d'opération de moteurs et de pompes. • Isolation correcte de variables lors de la résolution de problèmes de bilans de matière, d'équilibres chimiques, d'étalonnage de débitmètres.
4. Traiter des données statistiques liées aux procédés.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des données de procédés. • Détermination correcte de la moyenne, de l'écart type, de la médiane de données liées à un procédé. • Choix judicieux des opérations statistiques pertinentes à effectuer selon le problème.
5. Traiter graphiquement des résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Représentation claire et exacte de diagrammes ou d'histogrammes de procédés. • Représentation claire et exacte de courbes d'étalonnage. • Détermination de l'équation de la droite et des coefficients de corrélation d'une courbe d'étalonnage. • Détermination juste de concentrations par interpolation et extrapolation d'une courbe d'étalonnage.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Interagir en contexte professionnel.	<ul style="list-style-type: none"> • En relation avec ses collègues de travail, ses supérieurs et d'autres professionnels du milieu industriel. • Dans des situations professionnelles variées, y compris les réunions, les discussions formelles ou informelles, les rencontres de formation ou d'information, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés la santé et la sécurité du travail, d'ouvrages de référence, de documentation technique, etc. • À l'aide de supports informatiques.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du rôle et des responsabilités des autres membres du personnel. • Respect à l'égard des différents points de vue d'autrui. • Adoption de comportements éthiques. • Participation active à la résolution de problèmes et à la prise de décisions.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Travailler en équipe.	<ul style="list-style-type: none"> • Planification et organisation efficace du travail. • Distinction juste des rôles et des niveaux de compétence des membres de l'équipe de travail. • Manifestation appropriée d'entraide et de solidarité envers ses collègues de travail. • Transmission juste et complète de l'information au moment opportun. • Manifestation de respect relativement aux décisions de groupe.
2. Communiquer verbalement de l'information technique liée aux procédés industriels.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission juste et complète : <ul style="list-style-type: none"> ○ de résumés succincts de l'état d'une situation; ○ d'instructions de travail; ○ de l'information entre les quarts de travail. • Vulgarisation correcte de l'information à transmettre. • Vérification correcte de la compréhension de l'information transmise. • Souci de la qualité de l'expression orale.

Éléments de la compétence	Critères de performance
3. Communiquer par écrit de l'information technique liée aux procédés industriels.	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation conforme de supports informatiques tels un traitement de texte, un chiffrier électronique et une base de données.• Consignation exacte des relevés d'opérations, des rapports de quart de travail, etc.• Archivage correct des données de production.• Structuration logique d'un rapport technique.• Qualité de l'information transmise par écrit.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer des analyses de chimie inorganique.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le laboratoire d'une usine ou d'un centre de recherche. • En collaboration avec le personnel concerné. • Pour des analyses sur des échantillons déjà prélevés de matières premières, de produits intermédiaires ou de produits ou sous-produits de procédés. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de protocoles normalisés, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire tels que pH-mètre, analyseur de gaz, spectrophotomètre, etc. • À l'aide de supports informatiques.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect des bonnes pratiques de laboratoire. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique et des rapports. • Application correcte du protocole d'analyse. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Cerner les besoins de l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la demande d'analyse. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des classes des constituants; ○ des propriétés chimiques et physico-chimiques des constituants. • Relevé juste des critères d'analyse souhaités.
2. Interpréter le protocole d'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation appropriée des transformations du système réactionnel. • Détermination correcte des solutions et des réactifs à utiliser. • Exactitude des calculs stœchiométriques. • Détermination correcte des quantités de produits et des volumes de solutions à préparer.
3. Préparer les produits d'analyse ainsi que les appareils et les instruments d'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Ponction de sous-échantillons représentatifs. • Application juste des techniques de préparation des solutions. • Conformité du montage expérimental. • Entretien, vérification, étalonnage et calibrage conformes des appareils et des instruments.
4. Procéder à l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation adéquate des instruments d'analyse. • Application correcte des techniques de non-contamination. • Notation claire, exacte et exhaustive des données. • Estimation correcte de la fiabilité des données.
5. Interpréter les résultats de l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des normes de qualité attendues. • Détermination exacte des composants de l'échantillon. • Calculs exacts des concentrations des composants de l'échantillon. • Détermination correcte des marges d'erreurs de l'analyse. • Interprétation juste des résultats de l'analyse. • Critique de la vraisemblance des résultats et de leur valeur significative en fonction de la répétitivité et de la marge d'erreur d'analyse.
6. Récupérer les produits de l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Application des règles relatives à l'entreposage et à l'élimination des produits. • Nettoyage et remisage conformes des instruments d'analyse. • Maintien de la propreté de l'aire de travail.
7. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction conforme de rapports d'analyse. • Présentation détaillée et objective des résultats.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer des analyses de chimie organique.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le laboratoire d'une usine ou d'un centre de recherche. • En collaboration avec le personnel concerné. • Pour des analyses sur des échantillons déjà prélevés de matières premières, de produits intermédiaires, ou de produits ou sous-produits de procédés. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de protocoles normalisés, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire tels que chromatographe, spectromètre, réfractomètre, etc. • À l'aide de supports informatiques.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect des bonnes pratiques de laboratoire. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique et des rapports. • Application correcte du protocole d'analyse. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Cerner les besoins de l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la demande d'analyse. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des groupements fonctionnels des constituants; ○ des propriétés chimiques et physico-chimiques des constituants. • Relevé juste des critères d'analyse souhaités.
2. Interpréter le protocole d'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation appropriée des transformations du système réactionnel. • Détermination correcte des solutions et des réactifs à utiliser. • Exactitude des calculs stœchiométriques. • Détermination correcte des quantités de produits et des volumes de solutions à préparer.
3. Préparer les produits d'analyse ainsi que les appareils et les instruments d'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Ponction de sous-échantillons représentatifs. • Application juste des techniques de préparation des solutions. • Conformité du montage expérimental. • Entretien, vérification, étalonnage et calibrage conformes des appareils et des instruments.
4. Procéder à l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation adéquate des instruments d'analyse. • Application correcte des techniques de non-contamination. • Notation claire, exacte et exhaustive des données. • Estimation correcte de la fiabilité des données.
5. Interpréter les résultats de l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des normes de qualité attendues. • Détermination exacte des composants de l'échantillon. • Calculs exacts des concentrations des composants de l'échantillon. • Détermination correcte des marges d'erreurs de l'analyse. • Interprétation juste des résultats d'analyse. • Critique de la vraisemblance des résultats et de leur valeur significative en fonction de la répétitivité et de la marge d'erreur d'analyse.
6. Récupérer les produits de l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Application des règles relatives à l'entreposage et à l'élimination des produits. • Nettoyage et remisage conformes des instruments d'analyse. • Maintien de la propreté de l'aire de travail.
7. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction conforme de rapports d'analyse. • Présentation détaillée et objective des résultats.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer des essais physiques et physico-chimiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le laboratoire d'une usine ou d'un centre de recherche. • En collaboration avec le personnel concerné. • Pour des analyses sur des échantillons déjà prélevés de matières premières, de produits intermédiaires ou de produits ou sous-produits de procédés. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de protocoles normalisés, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire tels que viscosimètre, turbidimètre, polarimètre, etc. • À l'aide de supports informatiques.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect des bonnes pratiques de laboratoire. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique et des rapports. • Application correcte du protocole d'essai. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Cerner les besoins de l'essai.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la demande d'essai. • Identification juste des propriétés physiques et physico-chimiques des constituants. • Relevé juste des critères d'essai souhaités.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Interpréter le protocole d'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation appropriée des transformations du système. • Détermination correcte des solutions et des réactifs à utiliser. • Exactitude des calculs stœchiométriques. • Détermination correcte des quantités de produits et des volumes de solutions à préparer.
3. Préparer les produits, les appareils et les instruments pour les essais.	<ul style="list-style-type: none"> • Ponction de sous-échantillons représentatifs. • Application juste des techniques de préparation des solutions. • Conformité du montage expérimental. • Entretien, vérification, étalonnage et calibrage conformes des appareils et des instruments.
4. Procéder aux essais.	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation adéquate des appareils et des instruments d'essai. • Application correcte des techniques de non-contamination. • Notation claire, exacte et exhaustive des données. • Estimation correcte de la fiabilité des données.
5. Interpréter les résultats de l'essai.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des normes de qualité attendues. • Détermination exacte des caractéristiques physiques de la prise d'essai. • Détermination exacte des caractéristiques physico-chimiques de la prise d'essai. • Détermination correcte des marges d'erreurs de l'essai. • Interprétation juste des résultats d'essai. • Critique de la vraisemblance des résultats et de leur valeur significative en fonction de la répétitivité et de la marge d'erreur d'essai.
6. Récupérer les produits des essais.	<ul style="list-style-type: none"> • Application des règles relatives à l'entreposage et à l'élimination des produits. • Nettoyage et remisage conformes des appareils et des instruments d'essai. • Maintien de la propreté de l'aire de travail.
7. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction conforme de rapports d'essai. • Présentation détaillée et objective des résultats.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Assurer le fonctionnement électrique d'appareils et d'équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Sur des moteurs électriques, des circuits électriques, etc. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de données de fonctionnement du procédé. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des codes canadien et québécois relatifs à l'électricité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas et de plans de circuits électriques, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesure, d'outils de base et de composants de rechange. • À l'aide de supports informatiques.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise. • Respect des lois et des règlements en matière de santé et de sécurité du travail, incluant les règles de cadenassage. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect de son champ d'expertise au regard des interventions réglementées. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique et des données des instruments de mesure. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Interpréter l'information relative au fonctionnement électrique des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des équipements. • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des schémas et des plans; ○ des manuels de fabricants; ○ des données de fonctionnement électrique des appareils et des équipements. • Identification juste des composants électriques des appareils et des équipements. • Relevé des caractéristiques techniques des appareils et des équipements. • Reconnaissance juste des principaux problèmes de nature électrique.
2. Mettre en service des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état : <ul style="list-style-type: none"> ○ des composants des appareils et des équipements; ○ des lieux, etc. • Mise sous tension sécuritaire des appareils et des équipements. • Minimisation de la pointe de consommation d'électricité. • Application correcte des procédures de démarrage, s'il y a lieu.
3. Vérifier le fonctionnement électrique des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles des appareils et des équipements. • Choix et utilisation correcte des instruments de mesure. • Relevé des données aux endroits appropriés. • Interprétation juste des données des instruments de mesure. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur le fonctionnement électrique des appareils ou des équipements. • Ajustement méthodique des paramètres des appareils et des équipements en vue d'une opération optimale, s'il y a lieu.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Effectuer du dépannage de premier niveau de la partie électrique des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise du composant défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Identification des risques liés aux différences de potentiels. • Manifestation de débrouillardise et de jugement. • Vérification conforme du fonctionnement électrique des appareils et des équipements.
5. Mettre hors service des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt, s'il y a lieu. • Ajustement méthodique des paramètres de mise hors service des appareils et des équipements, s'il y a lieu. • Isolation correcte du circuit de la source.
6. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitude des données et des résultats. • Consignation conforme de l'information dans des relevés d'opérations, des rapports de quart de travail, etc.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de solides et de liquides.	<ul style="list-style-type: none"> • Sur des équipements tels que pompes, conduites, convoyeurs, etc. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de données de fonctionnement du procédé. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas d'écoulement et de plans, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesure, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, incluant les règles de cadenassage, et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect de son champ d'expertise au regard des interventions réglementées. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique et des données des instruments de mesure. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Minimisation des déversements et des émissions fugitives. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Interpréter l'information relative aux équipements et à la nature des écoulements.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des équipements. • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des schémas et des plans; ○ des manuels de fabricants; ○ des principes de fonctionnement; ○ des données de fonctionnement. • Relevé des caractéristiques techniques des équipements. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ de la nature de la matière; ○ des propriétés physico-chimiques des substances présentes. • Reconnaissance juste des principaux problèmes liés au fonctionnement des équipements.
2. Mettre en service des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Estimation : <ul style="list-style-type: none"> ○ des débits à traiter; ○ du type d'écoulement; ○ des pertes de charge. • Vérification minutieuse de l'état : <ul style="list-style-type: none"> ○ des composants des équipements; ○ du circuit de transfert de matière; ○ de l'enlèvement des conduites; ○ des capacités de transfert; ○ des lieux, etc. • Application correcte des procédures de démarrage.
3. Vérifier le fonctionnement des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles des équipements. • Interprétation juste des consignes d'opération. • Relevé juste des données des instruments de mesure. • Interprétation juste des données des instruments de mesure. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance des équipements. • Ajustement méthodique des paramètres et des équipements en vue d'une opération optimale.
4. Mettre hors service des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt. • Nettoyage des équipements, s'il y a lieu. • Réalisation rigoureuse du démontage des équipements et des accessoires, s'il y a lieu.
5. Procéder à l'entretien préventif de premier niveau des équipements et des conduites.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du calendrier d'entretien préventif. • Exécution correcte de l'entretien préventif de premier niveau des équipements et des conduites.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Effectuer du dépannage de premier niveau des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Manifestation de débrouillardise et de jugement. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.
7. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitude des données et des résultats. • Consignation conforme de l'information dans des relevés d'opérations, des rapports de quart de travail, etc.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Assurer le fonctionnement de systèmes de contrôle-commande.	<ul style="list-style-type: none"> • Sur des automates programmables, des contrôleurs PID (proportionnel intégral et dérivé), etc. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de données de fonctionnement du procédé. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des codes canadien et québécois relatifs à l'électricité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de plans d'instrumentation, de schémas de boucles, de fiches de calibration, de schémas opérationnels, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesure, d'outils de base et de composants de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise. • Respect des lois et des règlements en matière de santé et de sécurité du travail, incluant les règles de cadenassage. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect de son champ d'expertise au regard des interventions réglementées. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés, de plans d'instrumentation et des données des instruments de mesure. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Caractériser le système de contrôle-commande.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des schémas de procédés; ○ des plans d'instrumentation; ○ des schémas opérationnels. • Localisation précise : <ul style="list-style-type: none"> ○ des éléments de la chaîne de mesure; ○ des éléments finals de contrôle; ○ des systèmes d'automates programmables. • Collecte exhaustive de renseignements sur les appareils du système de contrôle-commande. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des caractéristiques techniques des éléments du système de contrôle-commande; ○ des caractéristiques des mécanismes d'entre-barrage présents. • Interprétation juste des données de fonctionnement du système. • Reconnaissance juste des principaux problèmes liés au fonctionnement des équipements.
2. Vérifier le fonctionnement des composants du système de contrôle-commande.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des données; ○ des courbes de tendances; ○ de la variabilité du signal. • Vérification méthodique de l'état de fonctionnement des éléments de la chaîne de mesure, des éléments finals de contrôle, des automates programmables et des mécanismes d'entre-barrage. • Étalonnage et calibration conformes des composants du système. • Vérification adéquate du fonctionnement des alarmes. • Vérification juste des liens logiques entre les équipements. • Détermination correcte des anomalies de fonctionnement.
3. Détecter des problèmes de fonctionnement des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise du composant défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Régler la fonction du système de contrôle-commande.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de la stratégie de contrôle en place. • Validation et ajustement : <ul style="list-style-type: none"> ○ des consignes d'opération; ○ des tendances du procédé. • Réglage correct : <ul style="list-style-type: none"> ○ des valeurs de fonctionnement du procédé; ○ des gains du contrôleur.
5. Vérifier le fonctionnement global du système de contrôle-commande.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la fiabilité des données transmises des capteurs au système. • Vérification de la concordance entre le signal de commande et le régime de l'élément final. • Qualification correcte de la réponse du système de contrôle-commande aux perturbations. • Comparaison des mesures obtenues avec les fiches de calibration.
6. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitude des données et des résultats. • Consignation conforme de l'information dans des relevés d'opérations, des rapports de quart de travail, etc.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Assurer le fonctionnement de systèmes de transfert de chaleur.	<ul style="list-style-type: none"> • Sur des systèmes tels que des échangeurs de chaleurs, des fours, des tours de refroidissement, etc. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de données de fonctionnement du procédé. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas d'écoulement et de plans, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesure, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, incluant les règles de cadenassage, et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect de son champ d'expertise au regard des interventions réglementées. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique et des données des instruments de mesure. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Minimisation des déversements et des émissions fugitives. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche. • Souci de réduire les impacts environnementaux associés à la consommation d'énergie, etc.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Interpréter l'information relative aux équipements et à la nature des écoulements.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des équipements. • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des schémas et des plans; ○ des manuels de fabricants; ○ des principes de fonctionnement; ○ des données de fonctionnement. • Relevé des caractéristiques techniques des équipements. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ de la nature de la matière; ○ des propriétés physico-chimiques des substances présentes. • Reconnaissance juste des principaux problèmes liés au fonctionnement des équipements.
2. Mettre en service le système.	<ul style="list-style-type: none"> • Estimation : <ul style="list-style-type: none"> ○ des débits à traiter; ○ du type d'écoulement; ○ des quantités de chaleur transférée. • Vérification minutieuse de l'état : <ul style="list-style-type: none"> ○ des composants des équipements; ○ de l'enlignement des conduites; ○ des capacités de transfert; ○ des lieux, etc. • Application correcte des procédures de démarrage.
3. Vérifier le fonctionnement des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles des équipements. • Interprétation juste des consignes d'opération. • Relevé juste des données des instruments de mesure. • Interprétation juste des données des instruments de mesure. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance des équipements. • Ajustement méthodique des paramètres et des équipements en vue d'une opération optimale.
4. Mettre hors service des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt. • Nettoyage des équipements, s'il y a lieu. • Réalisation rigoureuse du démontage des équipements et des accessoires, s'il y a lieu.
5. Procéder à l'entretien préventif de premier niveau des équipements et des conduites.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du calendrier d'entretien préventif. • Exécution correcte de l'entretien préventif de premier niveau des équipements et des conduites.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Effectuer du dépannage de premier niveau des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Manifestation de débrouillardise et de jugement. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.
7. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitude des données et des résultats. • Consignation conforme de l'information dans des relevés d'opérations, des rapports de quart de travail, etc.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de gaz.	<ul style="list-style-type: none"> • Sur des équipements tels que des compresseurs, des ventilateurs, etc. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de données de fonctionnement du procédé. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des normes de l'Association canadienne de normalisation, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas d'écoulement et de plans, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesure, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
Critères de performance pour l'ensemble de la compétence	
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, incluant les règles de cadenassage, et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect de son champ d'expertise au regard des interventions réglementées. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique et des données des instruments de mesure. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Minimisation des émissions fugitives. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Interpréter l'information relative aux équipements et à la nature des écoulements.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des équipements. • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des schémas et des plans; ○ des manuels de fabricants; ○ des principes de fonctionnement; ○ des données de fonctionnement. • Relevé des caractéristiques techniques des équipements. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ de la nature de la matière; ○ des propriétés physico-chimiques des substances présentes; ○ des propriétés thermodynamiques du système. • Reconnaissance juste des principaux problèmes liés au fonctionnement des équipements.
2. Mettre en service des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Estimation : <ul style="list-style-type: none"> ○ des débits à traiter; ○ du type d'écoulement; ○ des variations de température et de pression. • Vérification minutieuse de l'état : <ul style="list-style-type: none"> ○ des composants des équipements; ○ du réseau de gaz; ○ de l'enlèvement des conduites; ○ des capacités de transfert; ○ des lieux, etc. • Application correcte des procédures de démarrage.
3. Vérifier le fonctionnement des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles des équipements. • Interprétation juste des consignes d'opération. • Relevé juste des données des instruments de mesure. • Identification correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ du comportement des gaz lors de la compression et de la détente; ○ des cycles thermodynamiques rattachés à l'équipement. • Interprétation juste des données des instruments de mesure. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance des équipements. • Ajustement méthodique des paramètres et des équipements en vue d'une opération optimale.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Mettre hors service des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt. • Nettoyage des équipements, s'il y a lieu. • Réalisation rigoureuse du démontage des équipements et des accessoires, s'il y a lieu.
5. Procéder à l'entretien préventif de premier niveau des équipements et des conduites.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du calendrier d'entretien préventif. • Exécution correcte de l'entretien préventif de premier niveau des équipements et des conduites.
6. Effectuer du dépannage de premier niveau des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Manifestation de débrouillardise et de jugement. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.
7. Consigner les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitude des données et des résultats. • Consignation conforme de l'information dans des relevés d'opérations, des rapports de quart de travail, etc.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Contrôler des systèmes de conditionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un centre de recherche, etc. • Sur des systèmes continus ou discontinus. • Pour le conditionnement des intrants, des extrants, etc. • En équipe de travail. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de registres, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesure, de systèmes de contrôle-commande, d'équipements de production, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés et des registres. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, de débrouillardise et de jugement. • Qualité de la communication. • Souci d'assurer une production de qualité.
Éléments de la compétence	Critères de performance
<p>1. Interpréter les directives d'exploitation et les conditions de fonctionnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des données de fonctionnement du procédé ou du système; ○ des résultats des essais ou des analyses. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des matières premières à utiliser; ○ des produits et des caractéristiques du conditionnement attendus; ○ des propriétés chimiques et physico-chimiques des constituants du système; ○ des méthodes d'entreposage et d'expédition de chacun, s'il y a lieu; ○ des équipements de protection à utiliser; ○ de la durée des processus. • Justesse dans le choix des équipements à utiliser. • Détermination correcte des paramètres à respecter pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ le fonctionnement des équipements; ○ les critères de qualité du produit.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Effectuer une tournée d'inspection.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état et du fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ des appareils, des équipements et des conduites; ○ du système de contrôle-commande de procédés; ○ des lieux, etc. • Interprétation juste des données recueillies avec les instruments de mesure. • Prélèvement conforme d'échantillons. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Interprétation juste des résultats. • Intervention appropriée sur les appareils et les équipements, si requis. • Exécution correcte de l'entretien préventif des appareils et des équipements. • Manifestation d'un sens poussé de l'observation.
3. Mettre en service le système de conditionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et stérilisation, s'il y a lieu, des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du montage des équipements et des accessoires. • Ajustement méthodique des paramètres de mise en service des équipements, s'il y a lieu. • Application correcte des procédures de démarrage.
4. Surveiller des opérations de conditionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles de l'équipement. • Réalisation efficace du suivi en cours de conditionnement. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance du système et la qualité des produits. • Ajustement méthodique des paramètres des équipements en vue d'une opération optimale.
5. Effectuer du dépannage de premier niveau des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Évaluer la performance et la qualité du conditionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement conforme d'échantillons de produits sur le système. • Appréciation : <ul style="list-style-type: none"> ○ du rendement massique et énergétique; ○ de la qualité en fonction des critères d'acceptation et de rejets des produits. • Ségrégation des produits non conformes. • Souci de réduire les impacts environnementaux associés à l'utilisation des ressources.
7. Mettre hors service le système de conditionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt. • Ajustement méthodique des paramètres de mise hors service des équipements, s'il y a lieu. • Nettoyage des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du démontage des équipements et des accessoires.
8. Communiquer de l'information.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission juste et complète, oralement et par écrit, de l'information entre les quarts de travail. • Consignation exacte de l'information et des données dans : <ul style="list-style-type: none"> ○ des relevés d'opérations; ○ des rapports de quart de travail; ○ des fiches de suivi de lot, etc. • Communication de l'information pertinente aux instances concernées.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
<p>Contrôler des systèmes de mélange et de réaction.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un centre de recherche, etc. • Sur des systèmes continus, semi-continus ou discontinus. • Sur différents systèmes de mélange : mélange sans réaction chimique et en réacteurs (cuvée, parfaitement mélangé, tubulaire); réaction électrochimique, etc. • En équipe de travail. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de registres, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesures, de systèmes de contrôle-commande, d'équipements de production, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés et des registres. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, de débrouillardise et de jugement. • Qualité de la communication. • Souci d'assurer une production de qualité.
Éléments de la compétence	Critères de performance
<p>1. Interpréter les directives d'exploitation et les conditions de fonctionnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des données de fonctionnement du procédé ou du système; ○ des résultats des essais ou des analyses. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des matières premières à utiliser; ○ des produits et des caractéristiques de la réaction, s'il y a lieu; ○ des propriétés chimiques et physico-chimiques des constituants du système; ○ des réactions chimiques en jeu, s'il y a lieu; ○ des méthodes d'entreposage et d'expédition de chacun, s'il y a lieu; ○ des équipements de protection à utiliser; ○ de la durée des processus. • Justesse dans le choix des équipements à utiliser. • Détermination correcte des paramètres à respecter pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ le fonctionnement des équipements; ○ les critères de qualité du produit. • Détermination correcte de la cinétique du système réactionnel.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Effectuer une tournée d'inspection.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état et du fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ des appareils, des équipements et des conduites; ○ du système de contrôle-commande de procédés; ○ des lieux, etc. • Interprétation juste des données recueillies avec les instruments de mesure. • Prélèvement conforme d'échantillons. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Interprétation juste des résultats. • Intervention appropriée sur les appareils et les équipements, si requis. • Exécution correcte de l'entretien préventif des appareils et des équipements. • Manifestation d'un sens poussé de l'observation.
3. Mettre en service le système de mélange et de réaction.	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et stérilisation, s'il y a lieu, des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du montage des équipements et des accessoires. • Ajustement méthodique des paramètres de mise en service des équipements, s'il y a lieu. • Application correcte des procédures de démarrage.
4. Surveiller des opérations de mélange et de réaction.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles de l'équipement. • Réalisation efficace du suivi en cours de mélange et de réaction. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance du système et la qualité des produits. • Ajustement méthodique des paramètres des équipements en vue d'une opération optimale.
5. Effectuer du dépannage de premier niveau des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Évaluer la performance et la qualité du mélange et de la réaction.	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement conforme d'échantillons de produits sur le système. • Appréciation : <ul style="list-style-type: none"> ○ du rendement massique et énergétique; ○ de la qualité en fonction des critères d'acceptation et de rejets des produits. • Ségrégation des produits non conformes. • Souci de réduire les impacts environnementaux associés à l'utilisation des ressources.
7. Mettre hors service le système de mélange et de réaction.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt. • Ajustement méthodique des paramètres de mise hors service des équipements, s'il y a lieu. • Nettoyage des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du démontage des équipements et des accessoires.
8. Communiquer de l'information.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission juste et complète, oralement et par écrit, de l'information entre les quarts de travail. • Consignation exacte de l'information et des données dans : <ul style="list-style-type: none"> ○ des relevés d'opérations; ○ des rapports de quart de travail; ○ des fiches de suivi de lot, etc. • Communication de l'information pertinente aux instances concernées.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Contrôler des systèmes de séparation.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un centre de recherche, etc. • Sur des systèmes continus, semi-continus ou discontinus. • Pour la séparation de systèmes homogènes et hétérogènes, etc. • En équipe de travail. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de registres, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesures, de systèmes de contrôle-commande, d'équipements de production, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés et des registres. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, de débrouillardise et de jugement. • Qualité de la communication. • Souci d'assurer une production de qualité.
Éléments de la compétence	Critères de performance
<p>1. Interpréter les directives d'exploitation et les conditions de fonctionnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des données de fonctionnement du procédé ou du système; ○ des résultats des essais ou des analyses. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des matières premières à utiliser; ○ des produits et des caractéristiques de la séparation attendus; ○ des propriétés chimiques et physico-chimiques des constituants du système; ○ des méthodes d'entreposage et d'expédition de chacun, s'il y a lieu; ○ des équipements de protection à utiliser; ○ de la durée des processus. • Justesse dans le choix des équipements à utiliser. • Détermination correcte des paramètres à respecter pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ le fonctionnement des équipements; ○ les critères de qualité du produit.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Effectuer une tournée d'inspection.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état et du fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ des appareils, des équipements et des conduites; ○ du système de contrôle-commande de procédés; ○ des lieux, etc. • Interprétation juste des données recueillies avec les instruments de mesure. • Prélèvement conforme d'échantillons. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Interprétation juste des résultats. • Intervention appropriée sur les appareils et les équipements, si requis. • Exécution correcte de l'entretien préventif des appareils et des équipements. • Manifestation d'un sens poussé de l'observation.
3. Mettre en service le système de séparation.	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et stérilisation, s'il y a lieu, des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du montage des équipements et des accessoires. • Ajustement méthodique des paramètres de mise en service des équipements, s'il y a lieu. • Application correcte des procédures de démarrage.
4. Surveiller des opérations de séparation.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles de l'équipement. • Réalisation efficace du suivi en cours de séparation. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance du système et la qualité des produits. • Ajustement méthodique des paramètres des équipements en vue d'une opération optimale.
5. Effectuer du dépannage de premier niveau des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Évaluer la performance et la qualité de la séparation.	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement conforme d'échantillons de produits. • Appréciation : <ul style="list-style-type: none"> ○ du rendement massique et énergétique; ○ de la qualité en fonction des critères d'acceptation et de rejets des produits. • Ségrégation des produits non conformes. • Souci de réduire les impacts environnementaux associés à l'utilisation des ressources.
7. Mettre hors service le système de séparation.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt. • Ajustement méthodique des paramètres de mise hors service des équipements, s'il y a lieu. • Nettoyage des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du démontage des équipements et des accessoires.
8. Communiquer de l'information.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission juste et complète, oralement et par écrit, de l'information entre les quarts de travail. • Consignation exacte de l'information et des données dans : <ul style="list-style-type: none"> ○ des relevés d'opérations; ○ des rapports de quart de travail; ○ des fiches de suivi de lot, etc. • Communication de l'information pertinente aux instances concernées.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Contrôler des systèmes bioréactionnels.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un centre de recherche, etc. • Sur des systèmes continus, semi-continus ou discontinus. • Pour les systèmes impliquant des organismes vivants ou leurs métabolites. • En équipe de travail. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de registres, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments de mesure, de systèmes de contrôle-commande, d'équipements de production, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, à la biosécurité et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés et des registres. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, de débrouillardise et de jugement. • Qualité de la communication. • Souci d'assurer une production de qualité.
Éléments de la compétence	Critères de performance
<p>1. Interpréter les directives d'exploitation et les conditions de fonctionnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des données de fonctionnement du procédé ou du système; ○ des résultats des essais ou des analyses. • Identification juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des matières premières à utiliser; ○ des produits et des caractéristiques de la bioréaction attendus; ○ des propriétés biochimiques, chimiques et physico-chimiques des constituants du système; ○ des méthodes d'entreposage et d'expédition de chacun, s'il y a lieu; ○ des équipements de protection à utiliser; ○ des mesures de manipulation propres aux composants biologiques; ○ de la durée des processus. • Justesse dans le choix des équipements à utiliser. • Détermination correcte des paramètres à respecter pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ le fonctionnement des équipements; ○ les critères de qualité du produit.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Effectuer une tournée d'inspection.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état et du fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ des appareils, des équipements et des conduites; ○ du système de contrôle-commande de procédés; ○ des lieux, etc. • Interprétation juste des données recueillies avec les instruments de mesure. • Prélèvement conforme d'échantillons. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Interprétation juste des résultats. • Intervention appropriée sur les appareils et les équipements, si requis. • Exécution correcte de l'entretien préventif des appareils et des équipements. • Manifestation d'un sens poussé de l'observation.
3. Mettre en service le système bioréactionnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et stérilisation, s'il y a lieu, des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du montage des équipements et des accessoires. • Ajustement méthodique des paramètres de mise en service des équipements, s'il y a lieu. • Application correcte des procédures de démarrage.
4. Surveiller des bioéactions.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites opérationnelles de l'équipement. • Réalisation efficace du suivi en cours de bioréaction. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance du système et la qualité des produits. • Ajustement méthodique des paramètres des équipements en vue d'une opération optimale.
5. Effectuer du dépannage de premier niveau des appareils et des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte de conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Évaluer la performance et la qualité de la bioréaction.	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement conforme d'échantillons de produits. • Appréciation : <ul style="list-style-type: none"> ○ du rendement massique et énergétique; ○ de la qualité en fonction des critères d'acceptation et de rejets des produits. • Ségrégation des produits non conformes. • Souci de réduire les impacts environnementaux associés à l'utilisation des ressources.
7. Mettre hors service le système bioréactionnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures d'arrêt. • Ajustement méthodique des paramètres de mise hors service des équipements, s'il y a lieu. • Nettoyage des instruments, des appareils et des équipements. • Réalisation rigoureuse du démontage des équipements et des accessoires.
8. Communiquer de l'information.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission juste et complète, oralement et par écrit, de l'information entre les quarts de travail. • Consignation exacte de l'information et des données dans : <ul style="list-style-type: none"> ○ des relevés d'opérations; ○ des rapports de quart de travail; ○ des fiches de suivi de lot, etc. • Communication de l'information pertinente aux instances concernées.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Intervenir en matière de protection de l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un laboratoire d'usine, un centre de recherche, des sites d'entreposage, etc. • Pour des interventions durant les activités de production. • Pour des activités liées au traitement de rejets, aux émissions gazeuses, aux effluents, etc. • Sous supervision et en collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés et de traitement, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire. • À l'aide de systèmes de contrôle-commande et d'équipements de production. • À l'aide de supports informatiques.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique ainsi que des schémas de procédés et de traitement. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Souci de réduire les impacts environnementaux.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Déterminer l'incidence de divers procédés industriels au regard des rejets qu'ils génèrent.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification exacte de substances réglementées. • Établissement de liens justes entre divers procédés industriels et les rejets générés. • Identification juste des risques et des dangers environnementaux. • Reconnaissance correcte des stratégies et des méthodes de réduction des risques et des dangers environnementaux dans les procédés. • Prise en considération des impacts économiques et sociaux au regard des atteintes à l'environnement.
2. Entreposer des intrants, des produits intermédiaires et des extrants.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste des caractéristiques et des propriétés des intrants, des produits intermédiaires et des extrants. • Détermination des impacts environnementaux des intrants, des produits intermédiaires et des extrants. • Détermination judicieuse du lieu d'entreposage. • Respect des normes de manipulation et d'entreposage. • Exécution régulière du suivi de l'inventaire.
3. Déterminer le traitement de rejet requis.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des rejets à traiter. • Analyse correcte de divers procédés de traitements de rejet. • Détermination correcte des équipements et des produits requis.
4. Assurer la conformité et la disposition des rejets traités.	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement conforme d'échantillons de rejets traités. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Détermination juste de la conformité des émissions gazeuses, des effluents et des rejets solides. • Disposition conforme des rejets traités.
5. Rédiger des documents d'information.	<ul style="list-style-type: none"> • Participation efficiente à l'élaboration de procédures d'urgence environnementale. • Consignation précise de l'information liée à la traçabilité des rejets. • Rédaction conforme de rapports relatifs au suivi environnemental. • Pertinence des recommandations, le cas échéant.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Intervenir en matière d'assurance qualité d'une production.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un laboratoire d'usine, un centre de recherche, etc. • Dans les limites de son champ de responsabilité. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de critères d'audits, de schémas de procédés et de plans, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire. • À l'aide de systèmes de contrôle-commande et d'équipements de production. • À l'aide de supports informatiques, de logiciels spécialisés et de cartes de contrôle.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques de l'industrie qui s'appliquent aux produits visés. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Respect des bonnes pratiques de laboratoire et de fabrication. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés, des plans, des critères d'audits et des rapports. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche. • Manifestation du sens des responsabilités. • Qualité de la communication.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Caractériser des pratiques d'assurance qualité.	<ul style="list-style-type: none"> • Distinction juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des champs d'application des programmes d'assurance qualité; ○ des obligations, des exigences et des avantages associés aux divers types de programmes. • Identification judicieuse de la documentation pertinente liée aux programmes d'assurance qualité. • Reconnaissance juste de divers outils de maîtrise statistique des procédés. • Identification correcte des processus de certification interne et externe.
2. Effectuer des activités préparatoires liées au programme d'assurance qualité.	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte exhaustive de renseignements sur le système d'assurance qualité. • Interprétation juste des normes d'assurance qualité. • Détermination précise des activités de contrôle de la qualité nécessaires et de leurs conditions d'exécution.

Éléments de la compétence	Critères de performance
3. Assurer le suivi statistique du procédé.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ de la variance; ○ de l'écart; ○ des tendances. • Estimation valable de la capacité du procédé. • Reconnaissance correcte des comportements anormaux. • Explication valable des causes des anomalies.
4. Interpréter les résultats d'échantillons d'intrants, de produits intermédiaires et d'extrants.	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement fiable des données. • Analyse rigoureuse des résultats. • Vérification de la conformité des produits par rapport aux normes. • Ségrégation des produits non conformes.
5. Contribuer à la certification des produits finis.	<ul style="list-style-type: none"> • Application juste des règles relatives aux audits. • Émission de certificats de conformité.
6. Rédiger des documents d'information.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction conforme : <ul style="list-style-type: none"> ○ de rapports; ○ de dossiers exigés conformément au programme d'assurance qualité. • Mise à jour juste des procédures d'assurance qualité. • Pertinence des recommandations, le cas échéant.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Analyser le fonctionnement de procédés types industriels.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour des procédés types de divers secteurs industriels tels que la biotechnologie, l'industrie chimique, la cimenterie, l'électrochimie, l'industrie papetière, la pétrochimie, les polymères et résines, les produits cosmétiques, la revalorisation (traitement des rejets), le traitement de surface, etc. • À partir de schémas de procédés et de plans, de résultats d'analyses, de données de fonctionnement de divers procédés types, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, etc. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte des normes spécifiques aux secteurs d'activité des industries visées. • Respect des lois et des règlements en matière de santé et de sécurité du travail. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés, des plans, etc. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Manifestation de capacité de synthèse et d'analyse. • Reconnaissance juste du fonctionnement global de procédés types.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Caractériser les composants de divers procédés types.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des plans et des schémas. • Identification correcte : <ul style="list-style-type: none"> ○ des intrants, des extrants et des produits intermédiaires; ○ des propriétés chimiques, biochimiques (s'il y a lieu) et physico-chimiques des constituants du procédé type; ○ des transformations en jeu, etc. • Identification correcte des sources de risques et de dangers en regard des procédés types.
2. Analyser les interrelations entre les appareils et les équipements de divers procédés types.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination exacte du fonctionnement des appareils et des équipements en fonction de divers procédés types. • Reconnaissance juste des conditions d'opération des appareils et des équipements. • Mise en relation pertinente des liens entre les appareils et les équipements sur le fonctionnement global de divers procédés types. • Reconnaissance juste de problèmes de fonctionnement typiques.
3. Déterminer les impacts de modifications aux conditions d'opération de divers procédés types.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de données de fonctionnement et de résultats d'analyse. • Interprétation juste de cartes de contrôle. • Interprétation juste de normes de qualité à respecter. • Mise en relation pertinente des variables ayant un impact sur le fonctionnement des appareils, des équipements et de divers procédés types. • Justesse de la reconnaissance des liens entre : <ul style="list-style-type: none"> ○ les modifications aux conditions d'opération; ○ les propriétés des extrants; ○ la performance du procédé type.
4. Reconnaître les avantages et les limites de divers procédés types.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des risques environnementaux. • Détermination correcte des performances de divers procédés types. • Identification correcte des avantages et des contraintes opérationnelles et environnementales.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Superviser le déroulement d'une production.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un laboratoire d'usine, un centre de recherche, etc. • Sur un procédé comprenant plusieurs systèmes de production. • En équipe de travail. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de plans et devis, de registres, de calendriers d'entretien, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire. • À l'aide de systèmes de contrôle-commande, d'équipements de production, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Collaboration efficace avec le personnel de l'usine. • Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés, des plans et devis, et des registres. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, de débrouillardise et de jugement. • Qualité de la communication. • Surveillance constante et attentive du procédé. • Souci d'assurer une production de qualité.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Interpréter des directives d'exploitation et l'historique de fonctionnement du procédé.	<ul style="list-style-type: none"> • Manifestation d'une écoute active dans la transmission de l'information entre les quarts. • Prise en compte des paramètres de production. • Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des données de fonctionnement du procédé ou du système; ○ des résultats des essais ou des analyses; ○ des spécifications attendues des intrants, des extrants et des produits intermédiaires.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Effectuer une tournée d'inspection.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état et du fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ des appareils, des équipements et des conduites; ○ du système de contrôle-commande de procédés; ○ des lieux, etc. • Interprétation juste des données recueillies avec les instruments de mesure. • Prélèvement conforme d'échantillons. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Interprétation juste des résultats. • Intervention appropriée sur les appareils et les équipements, si requis. • Exécution correcte de l'entretien préventif des appareils et des équipements. • Manifestation d'un sens poussé de l'observation.
3. Assurer le fonctionnement de la production	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des tendances du procédé. • Réalisation efficace du suivi en cours de production. • Vérification soutenue de l'état de fonctionnement des appareils, des équipements et des systèmes de contrôle-commande. • Prédiction correcte de l'impact d'une modification des conditions d'opération sur la performance de la production et la qualité des produits. • Ajustement méthodique des paramètres des équipements en vue d'une opération optimale. • Respect des limites opérationnelles de l'équipement et du procédé. • Gestion optimale des inventaires. • Communication efficace d'informations aux opérateurs du procédé.
4. Évaluer la performance et la qualité de la production.	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement conforme d'échantillons. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Interprétation juste des données, des mesures et des résultats d'analyse. • Appréciation : <ul style="list-style-type: none"> ○ du rendement massique et énergétique; ○ de la qualité des produits en fonction des spécifications. • Ségrégation des produits non conformes. • Entreposage conforme des extrants. • Disposition conforme des rejets.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Résoudre des problèmes de fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des conditions de fonctionnement anormales. • Diagnostic juste du problème. • Pertinence des mesures correctives à apporter. • Vérification de l'adéquation du procédé en fonction des résultats attendus.
6. Communiquer de l'information.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission juste et complète, oralement et par écrit, de l'information entre les quarts de travail. • Consignation exacte et claire de l'information et des données dans : <ul style="list-style-type: none"> ○ des relevés d'opérations; ○ des rapports de quart de travail; ○ des fiches de suivi de lot, etc. • Archivage correct des données de production. • Communication de l'information pertinente aux instances concernées. • Rédaction conforme de permis de travail, s'il y a lieu. • Pertinence des recommandations, le cas échéant.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
<p>Procéder à l'arrêt et au démarrage d'une unité de production.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un laboratoire d'usine, un centre de recherche, etc. • En équipe de travail. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir d'une directive d'exploitation, pour de l'entretien périodique, pour l'implantation d'un nouvel équipement, etc. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de plans et devis, de registres, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire. • À l'aide de systèmes de contrôle-commande, d'équipements de production, d'outils de base et de composants de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Collaboration efficace avec le personnel de l'usine. • Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers. • Respect des bonnes pratiques de laboratoire et de fabrication. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés, des plans et devis, et des registres. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, de débrouillardise et de jugement. • Surveillance constante et attentive du procédé. • Qualité de la communication.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Préparer la mise en œuvre du démarrage et de l'arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> • Participation active aux réunions de planification du démarrage et de l'arrêt. • Identification juste des étapes associées au démarrage et à l'arrêt à effectuer. • Relevé précis des ressources humaines et matérielles nécessaires. • Détermination juste de permis de travail nécessaires, s'il y a lieu. • Prise en compte des paramètres de production. • Établissement d'une séquence logique des étapes du démarrage et de l'arrêt. • Appropriation des manœuvres et des réglages du démarrage et de l'arrêt en vue de respecter les limites des appareils et des équipements.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Arrêter l'unité de production.	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte des variations des conditions d'opération pour le maintien de l'intégrité des équipements et des appareils. • Application correcte des procédures d'arrêt. • Diminution contrôlée et efficace des intrants. • Ajustement méthodique des paramètres d'arrêt. • Gestion correcte des produits de transition. • Vérification minutieuse des conditions des équipements après l'arrêt.
3. Démarrer l'unité de production.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état des équipements avant démarrage. • Gestion rigoureuse des intrants. • Prise en compte des variations des conditions d'opération pour le maintien de l'intégrité des équipements et des appareils. • Application correcte des procédures de démarrage. • Ajustement méthodique des paramètres de production. • Interprétation juste des données des instruments de mesure. • Efficacité de l'ajustement progressif des paramètres des équipements pour l'obtention des conditions normales d'opération.
4. Confirmer la fin du régime transitoire.	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement conforme d'échantillons. • Exécution conforme d'essais ou d'analyses sur place ou en laboratoire. • Analyse rigoureuse des résultats. • Vérification fiable de la conformité des échantillons par rapport aux normes. • Stabilité du procédé. • Justesse du verdict.
5. Effectuer le suivi du démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse du bon fonctionnement de l'unité de production. • Gestion correcte des produits de transition. • Réaction appropriée devant une situation anormale.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Effectuer du dépannage de premier niveau des appareils et des équipements en cours d'arrêt et de démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la signification des alarmes. • Détermination correcte des conditions de fonctionnement anormales ou de la détérioration des composants. • Localisation précise de l'élément défectueux. • Proposition des causes probables des anomalies. • Pertinence des correctifs apportés. • Vérification conforme du fonctionnement des appareils et des équipements.
7. Rédiger un rapport d'arrêt et de démarrage d'unité.	<ul style="list-style-type: none"> • Consignation exacte et claire de l'information associée à l'arrêt et au démarrage dans un registre. • Compilation complète et fidèle du déroulement du démarrage ou de l'arrêt. • Pertinence des recommandations, le cas échéant.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Intervenir sur un procédé en situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un centre de recherche, etc. • Pour des situations d'urgence telles qu'une panne électrique, un accident de travail, une dérive majeure du procédé, un déversement, un incendie, une explosion, une catastrophe naturelle, etc. • Sous supervision et en collaboration avec des membres du personnel concerné et des intervenants externes. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de documentation technique, de plans d'intervention d'urgence, de schémas de procédés, de plans, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide de matériel d'intervention d'urgence. • À l'aide de systèmes de contrôle-commande et d'équipements de production. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Collaboration efficace avec les personnes-ressources. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés et des plans d'intervention d'urgence. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Manifestation de jugement et de maîtrise de soi.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Évaluer la nature et la gravité de la situation.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste du plan d'intervention d'urgence. • Reconnaissance du type d'urgence. • Évaluation judicieuse des risques associés à la situation et de l'urgence d'agir. • Communication efficace avec les instances d'intervention appropriées. • Manifestation d'attitudes et de comportements responsables.
2. Déterminer les interventions à mener sur un procédé en situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination correcte des mesures à prendre pour assurer la sécurité des personnes et l'intégrité des équipements. • Détermination correcte des actions à prendre sur le procédé. • Détermination juste des priorités d'intervention. • Concertation efficiente avec les intervenants.
3. Appliquer des mesures d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation efficace des équipements de protection individuelle et collective. • Utilisation judicieuse du matériel d'intervention d'urgence approprié. • Application conforme des mesures d'urgence. • Exécution efficace du suivi des procédures d'urgence. • Manifestation d'attitudes et de comportements de promptitude et de prudence.
4. Conduire une unité de production en situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation judicieuse du matériel d'intervention d'urgence approprié. • Application correcte des procédures d'arrêt et de démarrage des appareils et des équipements. • Minimisation des bris d'équipement. • Protection efficace du procédé. • Communication efficace avec les divers intervenants. • Utilisation efficace des logiciels. • Manifestation d'attitudes et de comportements de promptitude et de prudence.
5. Communiquer de l'information	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction de rapports d'incident et d'accident précis, clairs et concis. • Communication efficace de l'information pertinente aux autorités concernées. • Pertinence des recommandations, le cas échéant.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Assurer un soutien technique à la production.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour des clients internes et externes. • Dans des contextes divers : vente, utilisation ou implantation d'appareils ou d'équipements, apport d'un nouvel intrant, application de nouvelles méthodes, résolution de problèmes de production, etc. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • En collaboration avec le personnel concerné. • À l'aide de la réglementation, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Collaboration efficace avec les personnes-ressources. • Interprétation juste des ouvrages de référence et de la documentation technique. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, d'initiative, de débrouillardise et de jugement. • Qualité de la communication.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Cerner le besoin de soutien technique.	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinence de l'information recherchée en rapport avec le besoin. • Analyse critique : <ul style="list-style-type: none"> ○ de l'information colligée auprès des opérateurs du procédé ou d'autres instances concernées; ○ des paramètres du procédé; ○ de l'historique du procédé, etc.
2. Déterminer le plan d'intervention nécessaire au soutien technique.	<ul style="list-style-type: none"> • Définition précise : <ul style="list-style-type: none"> ○ des objectifs à atteindre; ○ des normes à respecter. • Prise en considération des exigences de la production et des ressources disponibles. • Clarification appropriée des contraintes inhérentes au besoin. • Détermination juste des éléments techniques liés au besoin. • Choix pertinent des interventions et de leurs conditions d'exécution. • Rédaction d'une proposition de services adaptée au besoin. • Obtention de l'approbation des instances concernées, le cas échéant.
3. Appliquer la démarche d'intervention.	<ul style="list-style-type: none"> • Communication précise des exigences relatives au plan d'intervention. • Mise en œuvre méthodique et conforme des interventions : <ul style="list-style-type: none"> ○ structuration de documents pertinents; ○ organisation et prestation d'une séance d'information et de formation; ○ offre de services-conseils, etc. • Vérification rigoureuse de l'atteinte des objectifs.
4. Assurer un suivi auprès du client.	<ul style="list-style-type: none"> • Consignation de l'information relative aux interventions. • Rédaction de rapports conformes aux interventions. • Pertinence des recommandations. • Rétroaction pertinente auprès des personnes concernées.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer des essais d'optimisation.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un environnement de travail tel qu'une usine, un laboratoire d'usine, un centre de recherche, etc. • Pour des essais de divers types, tels que la mise au point d'un nouvel équipement, d'un nouveau produit ou d'un nouveau procédé, ou l'amélioration de la performance d'un équipement, d'un produit ou d'un procédé, etc. • En équipe multidisciplinaire. • En collaboration avec le personnel concerné. • À partir des politiques et des procédures de l'entreprise. • À partir d'un plan d'essai, de résultats d'analyses, de données de fonctionnement du procédé, etc. • À l'aide des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail, des lois et des normes environnementales, de l'information relative aux matières dangereuses et aux produits contrôlés, de normes d'assurance qualité, d'ouvrages de référence, de documentation technique, de schémas de procédés, de plans, de rapports, etc. • À l'aide d'équipements et de moyens de protection individuelle et collective. • À l'aide d'instruments, d'appareils, de matériel et d'équipement de laboratoire. • À l'aide de systèmes de contrôle-commande, d'équipements de production, d'outils de base et de pièces de rechange. • À l'aide de supports informatiques et de logiciels spécialisés.

	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des politiques et des procédures de l'entreprise et des normes spécifiques aux secteurs d'activité de l'industrie. • Respect des lois et des règlements liés à la santé et la sécurité du travail et à la protection de l'environnement. • Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers. • Collaboration efficace avec les personnes-ressources. • Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers. • Respect des bonnes pratiques de laboratoire et de fabrication. • Interprétation juste des ouvrages de référence, de la documentation technique, des schémas de procédés, et des plans et devis. • Utilisation juste de la terminologie française et anglaise. • Utilisation correcte des logiciels. • Manifestation de rigueur, d'initiative, de débrouillardise et de jugement. • Souci de réduire les impacts environnementaux associés à l'utilisation des ressources, à la consommation d'énergie, etc. • Qualité de la communication.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Cerner la problématique.	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriation des objectifs. • Identification préliminaire des variables à modifier. • Identification correcte des contraintes opérationnelles et contextuelles. • Détermination réaliste de la faisabilité du projet d'optimisation.

Éléments de la compétence	Critères de performance
2. Élaborer un plan d'essai.	<ul style="list-style-type: none"> • Relevé complet des changements à apporter pour l'optimisation. • Interprétation juste des données de fonctionnement de l'équipement ou du procédé. • Prise en compte des contraintes opérationnelles et contextuelles. • Détermination réaliste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des variables de fonctionnement à évaluer; ○ des caractéristiques techniques des appareils à tester; ○ des matières premières à employer; ○ des types d'essais à effectuer en fonction des améliorations souhaitées. • Choix judicieux des conditions d'exécution des essais. • Estimation réaliste de la durée et des ressources financières et humaines nécessaires. • Rédaction d'un plan d'essai efficient. • Obtention de l'approbation des instances concernées.
3. Appliquer le plan d'essai.	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation rigoureuse des essais. • Application correcte du plan d'échantillonnage et des méthodes de traçabilité. • Respect des protocoles d'arrêt et de démarrage des appareils et des équipements. • Respect des limites opérationnelles des appareils et des équipements. • Ajustement approprié des paramètres de production. • Notation claire, exacte et exhaustive des données et des mesures obtenues. • Analyse critique des données et des mesures préliminaires recueillies. • Ajustement apporté au plan d'essai, le cas échéant.
4. Analyser les résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination correcte de la composition, de la teneur et des caractéristiques pertinentes des échantillons. • Exactitude des calculs. • Pertinence du traitement et de l'analyse statistique des données et des mesures. • Analyse juste de la cinétique du procédé et de la chronologie des événements, s'il y a lieu. • Clarté et exactitude des bilans de matière et d'énergie.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Déterminer les conditions optimales de fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Critique de la vraisemblance des résultats et de leur valeur significative en fonction de la répétitivité et de la marge d'erreur des essais. • Détermination efficace des valeurs optimales des variables de fonctionnement des appareils ou des produits offrant les meilleures performances. • Démonstration de rigueur dans la démarche d'optimisation.
6. Rédiger des rapports d'essais d'optimisation.	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation objective, concise et claire des résultats. • Pertinence des recommandations en ce qui a trait aux directives d'exploitation, d'implantation d'un appareil, de l'utilisation d'un produit ou de l'exécution d'autres essais.
7. Assurer un suivi technique.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction précise de procédures de travail en fonction des modifications approuvées pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ le démarrage; ○ le fonctionnement; ○ l'arrêt; ○ la prise d'échantillons, etc. • Information et suivi appropriés auprès des équipes de production concernées.

Formation générale commune et propre

Langue d'enseignement et littérature

Code : 4EF0

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Analyser des textes littéraires.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1. Reconnaître le propos du texte.	<ul style="list-style-type: none"> Formulation juste des éléments importants du propos du texte.
2. Repérer et classer des thèmes et des procédés stylistiques.	<ul style="list-style-type: none"> Relevé des principales manifestations thématiques et stylistiques. Classement approprié des principales manifestations thématiques et stylistiques.
3. Choisir les éléments d'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> Liens pertinents entre le propos du texte, les manifestations thématiques et les manifestations stylistiques.
4. Élaborer un plan de rédaction.	<ul style="list-style-type: none"> Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de rédaction. Pertinence et cohérence du plan. Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5. Rédiger une analyse littéraire, un commentaire composé ou une explication de textes.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée des éléments d'analyse. Pertinence des exemples choisis. Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. Précision et richesse du vocabulaire. Respect du registre de langue approprié. Respect des règles de présentation d'une production écrite. Respect des règles d'orthographe, de grammaire, de syntaxe et de ponctuation. Rédaction d'un texte d'au moins 700 mots.
6. Réviser et corriger le texte.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée de stratégies de révision. Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage

Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature

Pondération : 2-2-3 ou 1-3-3

Unités : 2 ⅓

Précisions : Les textes littéraires analysés appartiennent à deux époques distinctes et à deux genres différents.
L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux dans le cadre cet objectif, permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Reconnaître le traitement d'un thème dans un texte.	<ul style="list-style-type: none"> Relevé des procédés stylistiques et littéraires utilisés pour le développement du thème.
2. Situer le texte dans son contexte culturel et sociohistorique.	<ul style="list-style-type: none"> Mention des éléments significatifs du contexte culturel et sociohistorique.
3. Dégager les rapports entre le réel, le langage et l'imaginaire.	<ul style="list-style-type: none"> Liens pertinents entre le thème, les procédés stylistiques et littéraires, et les éléments significatifs du contexte culturel et sociohistorique.
4. Élaborer un plan de dissertation.	<ul style="list-style-type: none"> Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de la dissertation. Pertinence et cohérence du plan. Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5. Rédiger une dissertation explicative.	<ul style="list-style-type: none"> Respect des limites du sujet de la dissertation. Développement approprié des idées. Pertinence des exemples choisis. Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. Précision et richesse du vocabulaire. Respect du registre de langue approprié. Respect des règles de présentation d'une production écrite. Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. Rédaction d'une dissertation explicative d'au moins 800 mots.
6. Réviser et corriger le texte.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée de stratégies de révision. Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage

Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature

Pondération : 3-1-3

Unités : 2 ⅓

Précision : L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux dans le cadre cet objectif, permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Reconnaître les caractéristiques de textes de la littérature québécoise.	<ul style="list-style-type: none"> Description appropriée des représentations du monde contenues ou exprimées dans des textes de la littérature québécoise.
2. Comparer des textes.	<ul style="list-style-type: none"> Choix pertinent des critères de comparaison. Relevé des ressemblances et des différences significatives entre des textes littéraires.
3. Déterminer un point de vue critique.	<ul style="list-style-type: none"> Pertinence du point de vue critique.
4. Élaborer un plan de dissertation.	<ul style="list-style-type: none"> Pertinence et cohérence du plan. Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5. Rédiger une dissertation critique.	<ul style="list-style-type: none"> Respect des limites du sujet de la dissertation. Emploi d'arguments appropriés. Justification du point de vue critique. Pertinence des exemples choisis. Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. Précision et richesse du vocabulaire. Respect du registre de langue approprié. Respect des règles de présentation d'une production écrite. Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. Rédaction d'une dissertation critique d'au moins 900 mots.
6. Réviser et corriger le texte.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée de stratégies de révision. Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage

Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature

Pondération : 3-1-4

Unités : 2 ⅔

Précision : L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux dans le cadre cet objectif, permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Analyser les caractéristiques de la situation de communication dans des discours d'ordre culturel ou d'un autre ordre.	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence précise des composantes de la situation de communication. • Relevé des facteurs contextuels de la situation de communication. • Détermination de l'influence des médias sur la situation de communication. • Établissement de liens entre les composantes et les facteurs de la situation de communication.
2. Déterminer un sujet et un objectif de communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Exploration de sujets variés. • Choix justifié d'un sujet et d'un objectif de communication.
3. Rechercher l'information dans des discours littéraires ou non littéraires.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix approprié des sources d'information. • Choix pertinent des éléments d'information.
4. Élaborer une stratégie en fonction de la situation et de l'objectif de communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des procédés à utiliser dans la situation de communication. • Choix judicieux des moyens d'expression.
5. Préparer et présenter des discours oraux de type informatif, critique ou expressif, liés, notamment, à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de la contribution de procédés oraux à la conception de son discours. • Recherche de divers moyens d'aborder et de structurer un sujet. • Utilisation pertinente des éléments liés à la présentation d'un discours oral. • Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le discours oral. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des aspects du code linguistique propres au discours oral.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Rédiger des textes de type informatif, critique ou expressif, liés, notamment, à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de la contribution de procédés d'écriture à la conception de son texte. • Recherche de divers moyens d'aborder et de structurer un sujet. • Respect des règles définissant les différents types de textes. • Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le texte écrit. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect des règles de présentation d'un texte écrit.
7. Réviser et corriger les textes.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage

Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature

Périodes d'enseignement : 60

Unités : 2

Précision : L'étude d'un minimum de huit œuvres permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Traiter d'une question philosophique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| 1. Distinguer la philosophie des autres discours sur la réalité. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des principales caractéristiques de la philosophie : projets, objets, méthodes. • Identification des principales différences entre le discours philosophique et les discours scientifique et religieux. • Présentation claire de l'avènement de la philosophie et de quelques moments de son évolution. |
| 2. Présenter la contribution de philosophes de la tradition gréco-latine au traitement de questions. | <ul style="list-style-type: none"> • Formulation cohérente de la pensée de l'auteur. • Référence appropriée au contexte sociohistorique de la contribution. • Reconnaissance de l'intérêt actuel de la contribution. |
| 3. Produire une argumentation sur une question philosophique. | <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'une problématique philosophique pertinente sur une question. • Formulation claire d'une thèse. • Présentation judicieuse d'arguments, d'objections et de réfutations. • Respect des exigences de la rationalité dans l'argumentation. • Rédaction d'un texte argumentatif d'au moins 700 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision. |

Activités d'apprentissage

Discipline : Philosophie

Pondération : 3-1-3

Unités : 2 ⅓

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| 1. Caractériser quelques conceptions philosophiques modernes et contemporaines de l'être humain. | <ul style="list-style-type: none"> • Présentation des principales caractéristiques des conceptions : concepts, principes et présupposés. • Usage approprié des concepts clés. |
| 2. Situer les conceptions examinées dans leur contexte et dans les courants de pensée correspondants. | <ul style="list-style-type: none"> • Exposé de certains aspects significatifs du contexte historique d'émergence dans lequel les conceptions sont nées. • Démonstration suffisante de liens entre les conceptions et les courants de pensée dans lesquels elles s'inscrivent. |
| 3. Comparer des conceptions philosophiques de l'être humain à propos de problèmes actuels ou de thèmes communs. | <ul style="list-style-type: none"> • Exposé des principales ressemblances et différences entre les conceptions. • Reconnaissance des conséquences pour la pensée et l'action des conceptions. • Prise de position critique et argumentée à l'égard d'une conception. • Respect des exigences de la rationalité dans l'argumentation. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 800 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision. |

Activités d'apprentissage

Discipline : Philosophie

Pondération : 3-0-3

Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| 1. Dégager la dimension éthique de l'action dans ses aspects personnels, sociaux et politiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Définition claire des notions de base de l'éthique et du politique. • Utilisation appropriée des notions. • Élaboration suffisante de la problématique éthique d'une situation personnelle, sociale et politique. |
| 2. Présenter quelques théories philosophiques, éthiques et politiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Présentation judicieuse de quelques théories philosophiques, éthiques et politiques éclairant des problèmes relatifs à l'action et aux valeurs : contexte historique, concepts et principes. |
| 3. Appliquer des théories philosophiques, éthiques et politiques à des situations actuelles, choisies, notamment, dans le champ d'études de l'élève. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des principales composantes de la situation : contexte, faits et personnes. • Formulation claire des questions éthiques et politiques relatives à la situation. • Mise en évidence des conflits de valeurs et des enjeux. • Application judicieuse de deux théories philosophiques à la discussion de questions éthiques et politiques. |
| 4. Défendre une position critique à propos d'une situation problématique. | <ul style="list-style-type: none"> • Appréciation de divers choix, quant à l'action, à l'aide de théories philosophiques. • Respect des exigences de la rationalité dans la justification de la position choisie. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 900 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision. |

Activités d'apprentissage

Discipline : Philosophie
Périodes d'enseignement : 45
Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Dégager le sens d'un message oral simple.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'au moins trois minutes exprimé à un débit normal et comportant un vocabulaire d'usage courant, après deux écoutes.
2. Dégager le sens d'un texte d'intérêt général.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 500 mots.
3. S'exprimer oralement.	<ul style="list-style-type: none"> Communication intelligible d'environ deux minutes élaborée à partir de consignes précises. Formulation acceptable de questions et réponses en situation d'interaction. Échanges d'idées pertinentes. Prononciation, intonation et débit acceptables. Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 250 mots. Respect de la situation et de l'objectif de communication. Présence d'idées et d'expressions nouvelles. Utilisation d'un vocabulaire suffisant pour accomplir la tâche. Application satisfaisante du code grammatical, syntaxique et orthographique, avec une attention plus particulière à quelques <i>modals</i> et à des temps de verbe parmi les suivants : <i>simple present</i> et <i>present continuous</i>, <i>simple past</i> et <i>past continuous</i>, <i>future</i>. Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage

Discipline : Anglais, langue seconde
 Pondération : 2-1-3
 Unités : 2

Anglais, langue seconde (niveau II)

Code : 4SA1

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Communiquer en anglais avec une certaine aisance.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Dégager le sens d'un message oral authentique.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes, après deux écoutes. Reconnaissance des liens entre les éléments du message.
2. Dégager le sens d'un texte authentique d'intérêt général.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 750 mots contenant des idées abstraites. Reconnaissance des liens entre les éléments du texte.
3. S'exprimer oralement.	<ul style="list-style-type: none"> Communication intelligible, structurée et cohérente d'au moins trois minutes à partir d'un sujet d'intérêt général. Formulation de questions pertinentes en situation d'interaction, questions généralement correctes grammaticalement. Emploi généralement correct de verbes au passé. Prononciation, intonation et débit convenables. Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 350 mots. Respect de la situation et de l'objectif de communication. Présence d'idées et d'expressions nouvelles. Utilisation d'un vocabulaire suffisant pour accomplir la tâche. Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique, avec une attention plus particulière à quelques <i>modals</i> et à des temps de verbe parmi les suivants : <i>simple present</i> et <i>present continuous</i>, <i>simple past</i> et <i>past continuous</i>, <i>present perfect</i>, <i>future</i>. Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage

Discipline : Anglais, langue seconde

Pondération : 2-1-3

Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|--|
| 1. Dégager le sens d'un message oral authentique à portée sociale, culturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des idées essentielles d'un message après une seule écoute. |
| 2. Dégager le sens d'un texte authentique à portée sociale, culturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général. • Reconnaissance des idées principales et des éléments secondaires du texte. • Identification précise de la structure du texte. • Identification précise de l'intention de l'auteur. |
| 3. Exprimer oralement un message sur des sujets à portée sociale, culturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication claire, cohérente et suffisamment détaillée en référence à une ou des sources fiables, ou à une œuvre littéraire. • Utilisation généralement correcte du code grammatical et du niveau de langue. • Emploi du vocabulaire pertinent par rapport au sujet traité. • Prononciation, intonation et débit généralement corrects. • Manifestation d'ouverture et de respect. |
| 4. Rédiger et réviser un texte sur une question à portée sociale, culturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 450 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi du vocabulaire pertinent par rapport au sujet traité. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation généralement correcte des temps de verbe exigés par le contexte. • Utilisation satisfaisante d'une variété de structures de phrases. • Utilisation appropriée de stratégies de révision. |

Activités d'apprentissage

Discipline : Anglais, langue seconde
 Pondération : 2-1-3
 Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Présenter oralement l'analyse d'une production littéraire ou d'une production à portée sociale ou culturelle en version originale anglaise.	<ul style="list-style-type: none"> • Communication claire, cohérente et structurée. • Utilisation d'arguments pertinents et justifiés. • Utilisation du niveau de langue et du registre appropriés. • Emploi nuancé du vocabulaire approprié au sujet traité. • Degré assez élevé de précision dans l'application du code grammatical. • Manifestation d'ouverture et de respect.
2. Rédiger l'analyse d'une œuvre littéraire en version originale anglaise ou d'un sujet à portée sociale ou culturelle.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'une analyse structurée, cohérente et claire, d'environ 550 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Utilisation appropriée d'une variété de structures de phrases. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi d'un vocabulaire diversifié et nuancé. • Emploi approprié d'une variété de marqueurs de relation. • Degré assez élevé de précision dans l'application du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation d'un style, d'un niveau de langue et d'un registre appropriés à l'analyse.
3. Réviser et corriger le texte.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage

Discipline : Anglais, langue seconde
 Pondération : 2-1-3
 Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Dégager le sens d'un message oral authentique lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message.
2. Dégager le sens d'un texte authentique lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées principales du message.
3. Communiquer un bref message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Communication intelligible d'une durée d'au moins deux minutes. Emploi de termes liés à son champ d'études. Propos pertinents. Application satisfaisante du code grammatical. Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un court texte lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 250 mots. Respect de la situation et de l'objectif de communication. Présence d'idées et d'expressions nouvelles. Emploi de termes liés à son champ d'études. Application satisfaisante du code grammatical, syntaxique et orthographique. Utilisation satisfaisante de procédés de communication liés à la tâche d'écriture. Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage

Discipline : Anglais, langue seconde
Périodes d'enseignement : 45
Unités : 2

Anglais, langue seconde (niveau II)

Code : 4SAQ

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Dégager le sens d'un message oral authentique lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes. Reconnaissance des liens entre les éléments du message.
2. Dégager les éléments utiles d'un texte authentique lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général. Reconnaissance de la validité et de la fiabilité des sources de référence. Repérage des éléments utiles pour accomplir une tâche précise. Utilisation convenable de l'information pour accomplir une tâche précise.
3. Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Communication claire et cohérente accessible à un non-expert. Communication appropriée à la situation. Utilisation convenable de termes liés au champ d'études. Application convenable du code grammatical. Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction claire et cohérente d'un texte, d'environ 350 mots, lié à son champ d'études, accessible à un non-expert. Respect de la situation et de l'objectif de communication. Présence d'idées et d'expressions nouvelles. Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. Emploi convenable de termes de base liés à son champ d'études. Utilisation convenable de procédés de communication liés à la tâche d'écriture. Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage

Discipline : Anglais, langue seconde
Périodes d'enseignement : 45
Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Dégager le sens d'un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message. Utilisation pertinente de l'information pour accomplir une tâche précise.
2. Dégager les éléments pertinents d'un texte authentique lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance du sens général. Reconnaissance de la validité et de la fiabilité des sources de référence. Repérage et utilisation des éléments pertinents pour accomplir une tâche précise.
3. Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Communication substantielle, riche en information, accessible à un non-expert. Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication. Emploi approprié des termes liés à son champ d'études. Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser des communications écrites liées à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction cohérente et claire d'un texte, d'environ 450 mots, accessible à un non-expert. Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. Présence d'idées et d'expressions nouvelles. Emploi efficace de termes liés à son champ d'études. Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage

Discipline : Anglais, langue seconde
Périodes d'enseignement : 45
Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Communiquer un message oral lié au champ d'études de l'élève.

- Communication substantielle, riche en information, accessible à un non-expert.
- Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication.
- Emploi judicieux du vocabulaire.
- Utilisation correcte du code grammatical.
- Démonstration de sa capacité à défendre son point de vue.
- Manifestation d'ouverture et de respect.

2. Analyser des textes complexes.

- Reconnaissance de différents types de discours : expressif et littéraire, informatif, incitatif, critique, scientifique et technique.
- Reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui orientent la communication écrite.
- Établissement des liens entre les éléments de la communication : intention, interlocutrice ou interlocuteur, situation, code, message, interaction implicite et explicite.

3. Rédiger et réviser un texte lié au champ d'études de l'élève.

- Rédaction cohérente, claire et nuancée d'un texte d'environ 550 mots, accessible à un non-expert.
- Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication.
- Présence d'idées et d'expressions nouvelles.
- Utilisation précise, nuancée et efficace du code grammatical et syntaxique, ainsi que de la terminologie.
- Utilisation appropriée de stratégies de révision.

4. S'exprimer à l'écrit ou oralement en anglais à partir de sources en français.

- Respect du sens.
- Formulation généralement appropriée avec une attention plus particulière aux niveaux de langue et aux sources d'interférence telles que les faux amis et les différences de syntaxe.
- Emploi d'une terminologie équivalente.
- Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage
Discipline : Anglais, langue seconde Périodes d'enseignement : 45 Unités : 2

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Établir la relation entre ses habitudes de vie et sa santé.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée de l'information issue de recherches scientifiques ou des médias. Reconnaissance de l'influence des facteurs sociétaux et culturels sur la pratique de l'activité physique. Liens pertinents entre ses principales habitudes de vie et leurs incidences sur sa santé.
2. Pratiquer l'activité physique selon une approche favorisant la santé.	<ul style="list-style-type: none"> Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée. Respect des règles de sécurité et d'éthique. Respect de ses capacités dans la pratique d'activités physiques.
3. Reconnaître ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan physique. Relevé de ses principaux besoins et de ses principales capacités sur le plan physique. Relevé de ses principaux facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.
4. Proposer des activités physiques favorisant sa santé.	<ul style="list-style-type: none"> Choix pertinent d'activités physiques selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation. Communication claire et argumentée de sa proposition d'activités physiques.

Activités d'apprentissage

Discipline : Éducation physique

Pondération : 1-1-1

Unité : 1

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Améliorer son efficacité dans la pratique d'une activité physique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Planifier une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique.

- Relevé initial de ses habiletés et de ses attitudes dans la pratique de l'activité physique.
- Relevé de ses attentes et de ses besoins au regard de ses capacités liées à la pratique de l'activité physique.
- Formulation correcte d'objectifs personnels.
- Pertinence des moyens choisis pour atteindre ses objectifs.
- Communication claire et argumentée de sa proposition d'activité physique.

2. Appliquer une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique.

- Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée.
- Respect des règles de sécurité et d'éthique.
- Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan des habiletés motrices.
- Relevé périodique de ses habiletés et de ses attitudes liées à la pratique de l'activité physique.
- Interprétation significative des progrès accomplis et des difficultés éprouvées dans la pratique de l'activité physique.
- Adaptations périodiques, pertinentes et correctes de ses objectifs ou des moyens utilisés.
- Amélioration sensible des habiletés motrices, des techniques ou des stratégies complexes exigées par l'activité physique.

Activités d'apprentissage

Discipline : Éducation physique
 Pondération : 0-2-1
 Unité : 1

Objectif**Standard****Énoncé de la compétence**

Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1. Planifier un programme personnel d'activités physiques.

- Mention de ses priorités selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.
- Formulation correcte et pertinente d'objectifs personnels.
- Choix pertinent de l'activité ou des activités physiques à pratiquer.
- Planification appropriée des conditions d'exécution de l'activité ou des activités physiques à pratiquer.

2. Harmoniser les éléments d'une pratique régulière et suffisante de l'activité physique dans une approche favorisant la santé.

- Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée.
- Respect des règles de sécurité et d'éthique.
- Pratique régulière et suffisante d'une activité physique respectant l'équilibre entre la recherche d'efficacité et les facteurs favorisant la santé.

3. Gérer un programme personnel d'activités physiques.

- Choix pertinent des critères mesurant l'atteinte des objectifs du programme.
- Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan de l'activité physique.
- Relevé périodique du temps investi et des activités physiques accomplies durant le programme.
- Adaptations périodiques, pertinentes et correctes de ses objectifs ou des moyens utilisés.
- Interprétation significative des progrès accomplis et des difficultés éprouvées dans la pratique d'activités physiques.
- Reconnaissance de l'influence de la pratique de l'activité physique sur son mode de vie.

Activités d'apprentissage

Discipline : Éducation physique

Pondération : 1-1-1

Unité : 1

Formation générale complémentaire

Sciences humaines

Code : 000V

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.	<ul style="list-style-type: none">• Individuellement.• À l'occasion d'un exposé écrit d'environ 750 mots portant sur l'apport des sciences humaines au regard d'enjeux contemporains.• À partir de documents et de données provenant du domaine des sciences humaines.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Reconnaître les objets d'étude d'une ou de plusieurs sciences humaines et leurs principales approches.	<ul style="list-style-type: none">• Formulation des objets d'étude particuliers à une ou à plusieurs sciences humaines.• Description des principales approches utilisées en sciences humaines.
2. Relever quelques-unes des questions qui se posent actuellement dans le domaine des sciences humaines.	<ul style="list-style-type: none">• Association des questions avec des champs pertinents de recherche en sciences humaines.
3. Démontrer la contribution d'une ou de plusieurs sciences humaines dans la compréhension d'enjeux contemporains.	<ul style="list-style-type: none">• Présentation d'enjeux contemporains en mettant en évidence l'interprétation des sciences humaines.• Illustration de l'interaction de quelques changements sociaux et de la contribution des sciences humaines.

Activités d'apprentissage
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : Un code des séries 300 ou 400 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000V, à l'exception des codes 300 et 360.</p> <p>Le code 305 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.</p> <p>Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.</p>

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À l'occasion d'un exposé écrit d'environ 750 mots portant sur un sujet relatif à l'être humain. • À partir de données documentaires provenant d'une ou de plusieurs disciplines des sciences humaines.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Poser une problématique selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation de l'historique de la problématique. • Utilisation des concepts et du langage appropriés. • Description sommaire des dimensions individuelles, collectives, spatio-temporelles et culturelles de la problématique.
2. Traiter d'une question selon une ou des approches propres aux sciences humaines.	<ul style="list-style-type: none"> • Formulation claire d'une question. • Sélection de données documentaires pertinentes. • Description sommaire des méthodes historique, expérimentale et par enquête.
3. Établir des conclusions.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée de la méthode choisie. • Détermination de critères d'appréciation appropriés. • Reconnaissance des forces et des faiblesses des conclusions. • Élargissement de la question analysée.
Activités d'apprentissage	
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : Un code de la série 300 ou 400 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000W, à l'exception des codes 300 et 360.</p> <p>Le code 305 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.</p> <p>Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.</p>	

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À partir d'un commentaire écrit qui présente une découverte scientifique ou une percée technologique. • À l'occasion d'une production écrite d'environ 750 mots.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Caractériser le mode de pensée et la démarche scientifiques types.	<ul style="list-style-type: none"> • Explication sommaire des caractéristiques essentielles du mode de pensée scientifique, dont la quantification et la démonstration. • Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques essentielles des principales étapes de la démarche scientifique type.
2. Montrer la complémentarité de la science et de la technologie.	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des termes et description des principales relations entre science, technique et technologie : liens logiques et temporels, et apports mutuels.
3. Expliquer le contexte et les étapes de quelques découvertes scientifiques et technologiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en relation pertinente et cohérente des contextes déterminants de quelques découvertes scientifiques et technologiques. • Énumération des principales étapes de découvertes scientifiques et technologiques.
4. Dédire différentes conséquences et questions qui découlent de certains développements scientifiques et technologiques récents.	<ul style="list-style-type: none"> • Description sommaire des conséquences importantes (de différentes natures) et des défis majeurs actuels qui découlent de quelques découvertes scientifiques et technologiques. • Formulation de questions pertinentes et caractère plausible des éléments de réponse aux questions formulées.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : Un code de la série 100 ou 200 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000X. Le code 105 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. Les codes 109, 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement ou en équipe. • À partir d'un problème non complexe d'ordre scientifique et technologique qui peut être résolu par l'application de la démarche scientifique type. • En utilisant des instruments scientifiques disponibles d'usage courant. • À l'aide de documents de référence (écrits ou autres).
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Décrire les principales étapes de la démarche scientifique type.	<ul style="list-style-type: none"> • Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques des étapes de la démarche scientifique type.
2. Formuler une hypothèse ayant pour but de solutionner un problème simple de nature scientifique et technologique.	<ul style="list-style-type: none"> • Description claire et précise du problème. • Respect des caractéristiques de formulation d'une hypothèse (caractère observable et mesurable des données, plausibilité, etc.).
3. Vérifier une hypothèse en appliquant les principes élémentaires de la démarche expérimentale de base.	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinence, fiabilité et validité de la procédure expérimentale mise au point. • Respect de la procédure expérimentale établie. • Choix judicieux et utilisation adéquate des instruments. • Présentation claire et adéquate des résultats. • Validité des relations établies entre l'hypothèse, la vérification et la conclusion.
Activités d'apprentissage	
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : Un code de la série 100 ou 200 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000Y. Le code 105 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. Les codes 109, 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.</p>	

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les langues modernes qui utilisent l'alphabet latin : à l'occasion d'une conversation d'un minimum de huit répliques et à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de huit phrases. • Pour les langues modernes qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin : à l'occasion d'une conversation d'un minimum de six répliques et à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de six phrases. • À partir de mises en situation sur des thèmes connus. • À l'aide d'outils de référence.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Saisir le sens d'un message oral.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.
2. Saisir le sens d'un message lu.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.
3. Exprimer oralement un message simple.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation convenable des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales. • Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. • Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques. • Prononciation intelligible. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples. • Enchaînement spontané et cohérent de phrases dans un dialogue.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Écrire un texte sur un sujet donné.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales de base. • Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. • Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples. • Application acceptable des règles graphiques pour les systèmes d'écriture autres que l'alphabet latin.

Activités d'apprentissage
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue. On entend par « restreinte » l'utilisation limitée des structures de la langue, de son code grammatical et du vocabulaire. Cette limitation varie selon les difficultés soulevées par certaines langues modernes. Un code de la série 600 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000Z, à l'exception des codes 601, 602, 603 et 604.</p>

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.	<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une conversation d'un minimum de quinze répliques. • À l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de vingt phrases pour les langues qui utilisent l'alphabet latin. • À l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de dix phrases pour les langues qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin. • À partir de situations usuelles et de sujets simples de la vie courante. • À l'aide d'outils de référence.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Saisir le sens d'un message entendu.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. • Association logique entre les éléments du message.
2. Saisir le sens d'un message lu.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. • Association logique entre les éléments du message.
3. Exprimer oralement un message simple avec des phrases de complexité moyenne.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales. • Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. • Utilisation d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques. • Prononciation intelligible. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne. • Dialogue.

Éléments de la compétence	Critères de performance
<p>4. Écrire un texte sur un sujet donné avec des phrases de complexité moyenne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales. • Utilisation des verbes au présent et au passé de l'indicatif. • Utilisation appropriée d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne. • Application acceptable des règles graphiques pour les systèmes d'écriture autres que l'alphabet latin.
Activités d'apprentissage	
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue. Un code de la série 600 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0010, à l'exception des codes 601, 602, 603 et 604.</p>	

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À l'occasion d'un échange verbal d'un minimum de vingt répliques. • À l'occasion de la rédaction d'un texte de longueur moyenne (minimum de 25 phrases pour les langues qui utilisent l'alphabet latin; minimum de 15 phrases pour les autres langues). • À partir des documents à portée socioculturelle. • À l'aide d'ouvrages de référence dans le cas de la communication écrite.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral en langage courant.	<ul style="list-style-type: none"> • Explication juste du sens général et des idées essentielles du message. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
2. Dégager le sens d'un texte de complexité moyenne.	<ul style="list-style-type: none"> • Explication juste du sens général et des idées essentielles du texte. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
3. Échanger verbalement sur un sujet.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du message à exprimer. • Utilisation appropriée du vocabulaire courant. • Prononciation et intonation justes. • Débit moyen dans un dialogue en langage courant. • Cohérence du message exprimé. • Réponses pertinentes à des questions.
4. Rédiger un texte de complexité moyenne.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du texte à rédiger. • Justesse du vocabulaire. • Cohérence de l'ensemble du texte. • Respect des règles de présentation et de rédaction propres au texte.

Activités d'apprentissage
Périodes d'enseignement : 45
Unités : 2
Précisions : L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue. Un code de la série 600 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0067, à l'exception des codes 601, 602, 603 et 604.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À l'occasion de la rédaction d'un texte d'environ 750 mots. • À partir de plusieurs exemples concrets choisis par la personne qui doit démontrer sa compétence.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Démontrer l'acquisition de connaissances générales de base sur les mathématiques ou sur l'informatique.	<ul style="list-style-type: none"> • Distinction de notions et de concepts de base. • Identification des principales branches des mathématiques ou de l'informatique. • Utilisation adéquate de la terminologie.
2. Décrire l'évolution des mathématiques ou de l'informatique.	<ul style="list-style-type: none"> • Résumé descriptif de quelques grandes étapes.
3. Reconnaître la contribution des mathématiques ou de l'informatique dans le développement des autres domaines du savoir.	<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration de l'existence de contributions importantes, à l'aide d'exemples.
4. Illustrer la diversité des applications des mathématiques ou de l'informatique.	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation d'un éventail d'usages dans diverses sphères de l'activité humaine, à l'aide d'exemples concrets.
5. Évaluer l'influence des mathématiques ou de l'informatique sur les individus et sur les organisations.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification de quelques grandes influences. • Explication de la façon dont les mathématiques ou l'informatique ont modifié certaines réalités humaines et organisationnelles. • Reconnaissance d'avantages et d'inconvénients à ces influences.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : Les codes suivants doivent être utilisés pour rattacher des cours à l'objectif 0011 : 105, 201, 204, 420.
Le code 204 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.
Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Se servir d'une variété de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À l'occasion de l'exécution d'une tâche ou de la résolution d'un problème. • À partir des besoins de la vie courante. • À l'aide d'outils familiers et de documents de référence.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Démontrer l'acquisition de connaissances utilitaires de base en mathématiques ou en informatique.	<ul style="list-style-type: none"> • Brève définition des notions. • Exécution correcte des opérations de base. • Utilisation adéquate de la terminologie.
2. Choisir des outils et des procédés mathématiques ou informatiques en fonction de besoins précis.	<ul style="list-style-type: none"> • Énumération de multiples possibilités offertes par les outils et les procédés mathématiques ou informatiques. • Analyse de situations concrètes et reconnaissance de la pertinence du recours aux outils ou aux procédés mathématiques ou informatiques. • Choix approprié en fonction des besoins.
3. Utiliser des outils et des procédés mathématiques ou informatiques pour exécuter des tâches et résoudre des problèmes.	<ul style="list-style-type: none"> • Démarche planifiée et méthodique. • Utilisation correcte des outils et des procédés. • Résultats satisfaisants par rapport au contexte. • Utilisation adéquate de la terminologie propre à un outil ou à un procédé.
4. Interpréter des données quantitatives ou des résultats obtenus à l'aide de procédés ou d'outils mathématiques ou informatiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste en tenant compte du contexte. • Formulation claire et précise de l'interprétation.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : Les codes suivants doivent être utilisés pour rattacher des cours à l'objectif 0012 : 105, 201, 204, 420.

Le code 204 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.

Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.

Art et esthétique

Code : 0013

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À partir d'une production artistique désignée. • À l'occasion d'un commentaire écrit d'environ 750 mots.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Percevoir la dynamique de l'imaginaire en art.	<ul style="list-style-type: none"> • Explication précise d'un procédé de création lié à la construction d'un univers imaginaire.
2. Caractériser des courants artistiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Énumération descriptive des principales caractéristiques de trois courants artistiques de différentes époques, y compris un courant actuel.
3. Commenter un produit artistique.	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation cohérente des observations, y compris l'identification de quatre éléments fondamentaux de forme et de structure du langage utilisé ainsi qu'une proposition justifiée de signification.
Activités d'apprentissage	
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : Un code de la série 500 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0013, à l'exception du code 502.</p> <p>Le code 504 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.</p> <p>Les codes 340, 345, 601, 602, 603 et 604 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.</p>	

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Réaliser une production artistique.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À l'occasion d'un exercice pratique. • Dans un contexte de création ou d'interprétation. • À partir des éléments de base du langage et des techniques propres au médium utilisé.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Reconnaître les principaux modes d'expression d'un médium artistique.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des particularités : originalité, qualités essentielles, moyens de communication, styles, genres.
2. Utiliser le médium.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation personnelle et cohérente des éléments du langage. • Application adéquate des techniques artistiques. • Respect des exigences du mode de production.
Activités d'apprentissage	
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : Un code de la série 500 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0014, à l'exception du code 502.</p> <p>Le code 504 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.</p> <p>Les codes 340, 345, 601, 602, 603 et 604 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.</p>	

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement ou en équipe. • En fonction de différents champs de savoir et à partir de documents et de données provenant de diverses disciplines.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Identifier de grandes problématiques contemporaines.	<ul style="list-style-type: none"> • Exploration de diverses problématiques contemporaines. • Description des principaux enjeux liés à ces problématiques. • Formulation claire d'objets d'études liés à ces problématiques.
2. Reconnaître le rôle particulier de plusieurs disciplines dans la compréhension d'une problématique.	<ul style="list-style-type: none"> • Distinction de certaines des théories utilisées dans l'analyse de la problématique. • Description claire des concepts et des méthodes utilisés.
3. Démontrer la contribution de plusieurs disciplines dans la compréhension d'une problématique contemporaine.	<ul style="list-style-type: none"> • Formulation claire des enjeux liés à la problématique. • Description précise des principaux apports des disciplines. • Explication pertinente de l'interaction de diverses disciplines. • Utilisation appropriée du langage et des concepts disciplinaires.
Activités d'apprentissage	
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : L'atteinte de l'objectif se prête à un enseignement donné par un ou plusieurs enseignants ou enseignantes.</p> <p>Le code 365 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 021L afin de préserver le caractère transdisciplinaire des apprentissages visés par la compétence.</p>	

Objectif**Standard**

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire.	<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement ou en équipe. • En fonction de différents champs de savoir et à partir de documents et de données provenant de diverses disciplines.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Poser un problème de recherche.	<ul style="list-style-type: none"> • Justification du choix du problème de recherche. • Description sommaire des principaux enjeux liés au problème. • Formulation claire des principales dimensions du problème. • Utilisation appropriée du langage et des concepts disciplinaires. • Formulation claire de la question de recherche.
2. Analyser le problème de recherche.	<ul style="list-style-type: none"> • Description pertinente d'une approche ou d'une méthode de recherche. • Sélection appropriée des données de la recherche. • Application adéquate de l'approche ou de la méthode utilisées. • Utilisation appropriée d'un cadre d'analyse.
3. Proposer des solutions.	<ul style="list-style-type: none"> • Description claire des principaux apports disciplinaires. • Explication pertinente de l'interaction de diverses disciplines. • Justification des solutions proposées. • Appréciation des forces et des faiblesses des solutions proposées.
Activités d'apprentissage	
<p>Périodes d'enseignement : 45</p> <p>Unités : 2</p> <p>Précisions : L'atteinte de l'objectif se prête à un enseignement donné par un ou plusieurs enseignants ou enseignantes.</p> <p>Le code 365 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 021M afin de préserver le caractère transdisciplinaire des apprentissages visés par la compétence.</p>	

Renseignements complémentaires

Vocabulaire utilisé dans les programmes d'études techniques

Programme d'études

Un programme d'études est un ensemble intégré d'activités d'apprentissage visant l'atteinte d'objectifs de formation en fonction de standards déterminés (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1). Tout programme d'études collégiales comprend une composante de formation générale qui est commune à tous les programmes d'études, une composante de formation générale qui est propre au programme, une composante de formation générale qui est complémentaire aux autres composantes du programme, et enfin une composante de formation spécifique au programme (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 6).

Compétence

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, la compétence est définie comme un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.) (MEQ, *Élaboration des programmes d'études techniques, Cadre général – Cadre technique 2002*, p. 15).

Objectif

L'objectif se définit comme une compétence, habileté ou connaissance, à acquérir ou à maîtriser (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1). Chaque objectif est formulé sous la forme d'une compétence et comprend un énoncé de la compétence et des éléments de la compétence. C'est l'atteinte des objectifs et le respect des standards qui assurent l'acquisition ou la maîtrise des compétences propres à l'enseignement collégial.

Énoncé de la compétence

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, l'énoncé de la compétence résulte de l'analyse de profession, des buts généraux de la formation technique et, dans certains cas, d'autres déterminants. Pour la composante de formation générale, il est issu de l'analyse des besoins de formation générale.

Éléments de la compétence

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, les éléments de la compétence se limitent aux précisions nécessaires à sa compréhension et à son acquisition. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.

Pour la composante de formation générale, les éléments de l'objectif, formulés sous la forme d'une compétence, en précisent les composantes essentielles.

Heures d'enseignement

Unité de compte dans la répartition du temps d'enseignement, c'est-à-dire du temps passé par un étudiant sous la supervision d'un enseignant lors d'un cours théorique, d'un laboratoire ou d'un stage.

Standard

Le standard se définit comme le niveau de performance considéré comme le seuil à partir duquel on reconnaît qu'un objectif est atteint (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1). Il comprend, pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, un contexte de réalisation et des critères de performance.

Critères de performance

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, les critères de performance définissent les exigences qui permettent de déterminer si l'élève a acquis chaque élément de la compétence et, par voie de conséquence, la compétence elle-même. Les critères de performance sont fondés sur les exigences à l'entrée sur le marché du travail. Chaque élément de la compétence est assorti d'un critère de performance au moins.

Pour la composante de formation générale, les critères de performance définissent les exigences permettant de reconnaître le standard.

Dans les deux composantes, tous les critères doivent être respectés pour que l'objectif soit atteint.

Contexte de réalisation

Pour la composante de formation spécifique dans les programmes d'études techniques, le contexte de réalisation correspond à la situation de mise en œuvre de la compétence, à l'entrée sur le marché du travail. Le contexte ne définit ni la situation d'apprentissage ni la situation d'évaluation.

Activités d'apprentissage

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, il s'agit des cours (laboratoires, ateliers, séminaires, stages ou autres activités pédagogiques) destinés à assurer l'atteinte des objectifs et des standards visés. Les établissements d'enseignement ont l'entière responsabilité de la définition des activités d'apprentissage et de l'aménagement de l'approche programme.

Pour la composante de formation générale, les éléments des activités d'apprentissage dont le ministre peut déterminer l'ensemble ou simplement une partie sont le champ d'études, la ou les disciplines, la pondération, les heures d'enseignement, le nombre d'unités et des précisions jugées essentielles.

Harmonisation

L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et ceux du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation différents en vue d'éviter la duplication des offres de formation, de reconnaître les compétences acquises et de faciliter les parcours de formation.

L'harmonisation contribue à établir une offre cohérente de formation, en particulier à faire en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinguées. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes, les travaux d'harmonisation permettent de les repérer. Toutefois, même en l'absence de compétences communes, les programmes d'études n'en sont pas moins harmonisés.

L'harmonisation est dite interordres lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents; elle est intra-ordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement; enfin, elle est intersectorielle lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

Les travaux menés dans une perspective d'harmonisation des programmes d'études permettent, notamment, et le cas échéant, la mise au jour de leur communauté de compétences. Les compétences partagées par deux programmes d'études ou plus et dont l'acquisition de l'une permet la reconnaissance de l'autre sont dites communes. Des compétences communes ayant le même énoncé et dont toutes les composantes sont le calque l'une de l'autre sont dites identiques; lorsque des compétences communes ne sont pas identiques, mais présentent un niveau de similitude tel qu'elles sont de valeur égale, elles sont dites équivalentes.

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme *Techniques de procédés industriels* ont permis d'identifier des compétences communes avec d'autres programmes d'études. Les informations relatives aux travaux réalisés et à leurs résultats sont présentées dans le document *Tableaux d'harmonisation : techniques de procédés industriels*.

Risques en matière de santé et de sécurité du travail

Cette section approfondit les risques mentionnés dans chaque compétence du programme d'études *Techniques de procédés industriels*

Le tableau de la page suivante « Sources et niveaux de risques pour chaque compétence » associe, à chaque compétence, les six sources de risques énumérées dans la typologie ci-dessous. Il précise également les niveaux de risques, faibles ou élevés. Ces niveaux de risques sont présentés à titre indicatif, puisqu'ils varient selon les opérations effectuées et le contexte de réalisation. Ce tableau sert de guide au personnel enseignant pour la planification d'activités d'apprentissage progressives, une organisation pédagogique conforme à la santé et la sécurité du travail.

Typologie des risques en santé et sécurité du travail avec la liste des dangers ou des situations à risque :

- Risques chimiques ou dangers d'ordre chimique :
 - Formes (solide, liquide, aérosol, gaz, etc.) et exposition (inhalation, absorption cutanée, ingestion, etc.).
- Risques physiques ou dangers d'ordre physique :
 - Risques électriques;
 - Risques thermiques;
 - Bruits;
 - Vibration;
 - Autres risques physiques.
- Risques biologiques ou dangers d'ordre biologique :
 - Formes (poussières, brume, fluide, etc.) et exposition (inhalation, absorption cutanée, ingestion, coupure, etc.).
- Risques ergonomiques ou dangers d'ordre ergonomique :
 - Postures contraignantes;
 - Efforts excessifs;
 - Mouvements répétitifs.
- Risques liés à la sécurité ou danger pour la sécurité :
 - Risques liés aux phénomènes mécaniques généraux;
 - Risques liés aux pièces, outils ou véhicules en mouvement;
 - Risques de chutes (travailleurs et objets);
 - Risques liés aux espaces clos;
 - Risques d'incendie ou d'explosion;
 - Violence au travail.
- Risques psychosociaux ou dangers d'ordre psychosocial :
 - Facteurs liés à la nature du travail;
 - Facteurs liés à l'organisation du travail;
 - Facteurs sociaux.

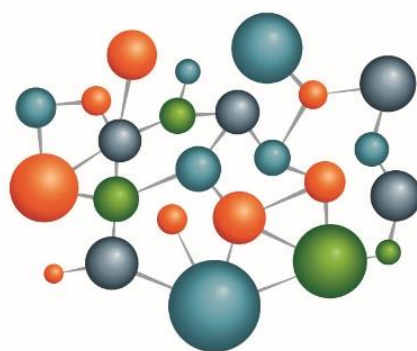
TABLEAU : SOURCES ET NIVEAUX DE RISQUES POUR CHAQUE COMPÉTENCE

NUMÉRO DE LA COMPÉTENCE	TECHNIQUES DE PROCÉDÉS INDUSTRIELS	Sources de risques					
		Risques chimiques ou dangers d'ordre chimique	Risques physiques ou dangers d'ordre physique	Risques biologiques ou dangers d'ordre biologique	Risques ergonomiques ou dangers d'ordre ergonomique	Risques liés à la sécurité ou danger pour la sécurité	Risques psychosociaux ou dangers d'ordre psychosocial
	ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE	1	2	3	4	5	6
1	Analyser la profession.						
2	Prévenir les atteintes reliées à la santé et à la sécurité.	●	●	●	●	●	●
3	Résoudre des problèmes de mathématiques liés aux procédés.	○	○	○	○	○	○
4	Interagir en contexte professionnel.					○	○
5	Effectuer des analyses de chimie inorganique.	●	○	○	○	○	○
6	Effectuer des analyses de chimie organique.	●	○	○	○	○	○
7	Effectuer des essais physiques et physico-chimiques.	●	○	○	○	○	○
8	Assurer le fonctionnement électrique d'appareils et d'équipements.	●	●	●	●	●	●
9	Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de solides et de liquides.	●	●	●	●	●	●
10	Assurer le fonctionnement de systèmes de contrôle-commande.	●	●	●	●	●	●
11	Assurer le fonctionnement de systèmes de transfert de chaleur.	●	●	●	●	●	●
12	Assurer le fonctionnement d'équipements de transport de gaz.	●	●	●	●	●	●
13	Intervenir en matière de protection de l'environnement.	●	●	●	●	●	●
14	Contrôler des systèmes de conditionnement.	●	●	●	●	●	●
15	Contrôler des systèmes de mélange et de réaction.	●	●	●	●	●	●
16	Contrôler des systèmes de séparation.	●	●	●	●	●	●
17	Contrôler des systèmes bioréactionnels.	●	●	●	●	●	●
18	Intervenir en matière d'assurance qualité d'une production.	●	○	●	○	●	●
19	Analyser le fonctionnement de procédés types industriels.						
20	Superviser le déroulement d'une production.	●	●	●	●	●	●
21	Procéder à l'arrêt et au démarrage d'une unité de production.	●	●	●	●	●	●
22	Intervenir sur un procédé en situation d'urgence.	●	●	●	●	●	●
23	Assurer un soutien technique à la production.	●	●	●	●	●	●
24	Effectuer des essais d'optimisation.	●	●	●	●	●	●

Niveaux de risques

Les niveaux de risques sont notés en fonction de l'importance (fréquence, durée et intensité) de la présence du risque et non selon la gravité des effets sur la santé et la sécurité des personnes.

Risque faible : ○ Risque élevé : ●



education.gouv.qc.ca

**Éducation
et Enseignement
supérieur**

Québec

