

Programme d'études techniques

280.D0

Techniques d'avionique

Secteur
de formation

9

Électrotechnique

Québec 



Programme d'études techniques

280.D0

Techniques d'avionique

Secteur
de formation

9

Électrotechnique

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale de la formation
professionnelle et technique

Équipe de production

Coordination

Yvon Boutet
Coresponsable du secteur de formation
Électrotechnique
Secteur de la formation professionnelle et technique
et de la formation continue

Conception et rédaction

Denis Saint-Laurent
Enseignant
École nationale d'aérotechnique
Cégep Édouard Montpetit

Pierre Cloutier
Conseiller en élaboration de programmes

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des
communications du ministère de l'Éducation, du Loisir et
du Sport

Mise en page et édition

Sous la responsabilité de la Direction générale de la
formation professionnelle et technique du ministère de
l'Éducation, du Loisir et du Sport

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2008 – 07-01158

ISBN 978-2-550-52298-0 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-52299-7 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2008

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à de nombreux collaborateurs ou collaboratrices des milieux du travail et de l'éducation. Le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport remercie les personnes suivantes.

Milieu du travail

Simon Asselin

Technicien d'avionique certifié
Air Transat

Jean-Robert Boisjoly

Conseiller, Intervention sectorielle
Emploi-Québec

Daniel Duquette

Spécialiste technique
Marconi Canada

Chantal Forget

Rédactrice technique
Bombardier Canadair

Carmy Hayes

Responsable de la formation
Centre d'adaptation de la main-d'œuvre
aérospatiale au Québec (CAMAQ)

Michel Langlois

Gérant d'entretien de ligne
Air Transat

Sébastien Mainville

Technicien d'avionique
Air Canada

Félice Pitton

Technicien, Groupe Son et Audio
CAE Électronique

Benoît Poulin

Technicien de systèmes de sons
Communications et Audio.
CAE Électronique

Yoland Radermaker

Technicien qualifié d'avionique
Air Canada

Dominic Benoît

Technicien d'avionique
Canadian Helicopter

Yvon Desruisseaux

Technicien d'avionique
Tel-Air Électronique inc

James Farley

Superviseur de préenvol
Bombardier Aéronautique

Daniel Genois

Spécialiste en avionique
Support technique client
Bombardier Aéronautique

Philip Lacoste

Technicien en avionique
Chargé de projet
Élect-Avi

Érick Levac

Technicien en avionique
Bombardier Aéronautique

Pierre Péloquin

Inspecteur en instruments et accessoires
Allied Signal Aérospatiale Canada

Daniel Plante

Technicien d'avionique
Bell Helicopter Textron Canada

Marc Poulin

Technicien qualifié d'avionique
Air Canada

Milieu de l'éducation

Serge Boyer

Enseignant
École nationale d'aérotechnique

Mario Carpentier

Enseignant
École nationale d'aérotechnique

Marc Lalonde

Enseignant
École nationale d'aérotechnique

Mario Cardin

Enseignant
École des métiers de l'aérospatiale de Montréal

Marcel Dubois

Coordonnateur, Département d'avionique
École nationale d'aérotechnique

Jean-Paul Meeschaert

Enseignant
École nationale d'aérotechnique

Phu Thanh Phung
Enseignant
École nationale d'aérotechnique

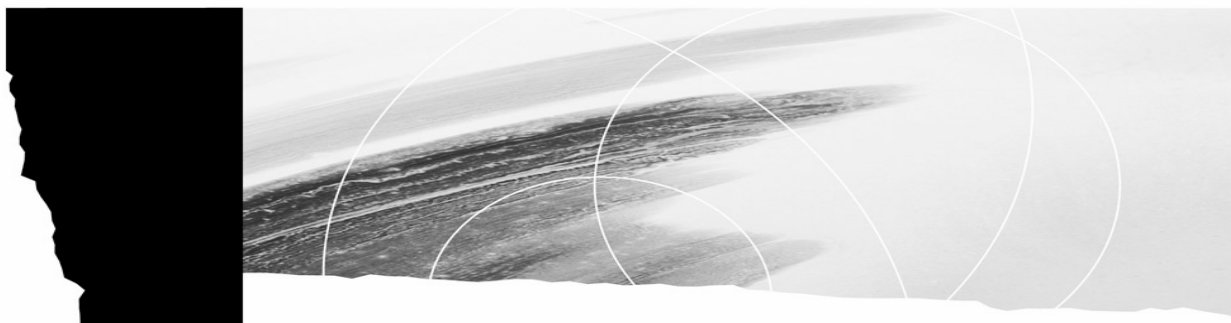
Gabrielle Thérout
Adjointe à la directrice
Affaires pédagogiques
École nationale d'aérotechnique

Frantz Rivière
Enseignant
École nationale d'aérotechnique

Table des matières

| | |
|--|-----|
| Présentation du programme d'études..... | 1 |
| Vocabulaire | 5 |
| Première partie | |
| Buts de la formation générale | 9 |
| Intentions éducatives en formation générale | 11 |
| Formation générale commune | 19 |
| Formation générale propre..... | 31 |
| Formation générale complémentaire | 37 |
| Deuxième partie | |
| Buts de la formation spécifique | 53 |
| Intentions éducatives en formation spécifique | 55 |
| Harmonisation | 57 |
| Formation spécifique | |
| Analyser la fonction de travail. | 59 |
| Modéliser et interpréter des résultats mathématiques appliqués à l'aérospatiale. | 61 |
| Interpréter des schémas, des dessins et des plans d'assemblage et d'installation. | 63 |
| Effectuer l'entretien de circuits à courant continu sur un aéronef..... | 65 |
| Dépanner des circuits à courant alternatif sur un aéronef. | 69 |
| Effectuer des activités relatives à l'inspection et à l'entretien planifiés. | 73 |
| Assembler des sous-ensembles de systèmes électriques d'aéronefs. | 75 |
| Résoudre des problèmes de logique combinatoire et séquentielle. | 79 |
| Dépanner des systèmes électroniques analogiques sur un aéronef..... | 81 |
| Dépanner des circuits et des systèmes numériques sur un aéronef..... | 85 |
| Effectuer des vérifications et des installations relatives aux interfaces et aux protocoles de communication. | 89 |
| Assembler des composants de systèmes avioniques. | 93 |
| Vérifier des systèmes de communication d'aéronefs. | 95 |
| Vérifier des systèmes de radionavigation d'aéronefs à très hautes et à ultra-hautes fréquences. | 99 |
| Vérifier des systèmes de radionavigation d'aéronefs par impulsion et à super-hautes fréquences..... | 101 |
| Vérifier des systèmes de génération et de distribution électriques d'aéronefs..... | 103 |
| Vérifier des systèmes asservis d'aéronefs..... | 107 |
| Poser des diagnostics au fonctionnement de moteurs d'aéronefs. | 109 |
| Vérifier des systèmes et des composants avioniques de servitudes de bord. | 113 |
| Installer des systèmes avioniques. | 117 |
| Réparer et modifier des systèmes avioniques en atelier. | 119 |
| Vérifier des systèmes de gestion de vol et de navigation à l'estime. | 123 |
| Réparer et modifier des systèmes avioniques sur un aéronef..... | 125 |

| | |
|--|-----|
| Modifier des procédures et transmettre de l'information technique. | 129 |
| Dépanner des systèmes avioniques sur un aéronef. | 131 |
| Dépanner des systèmes avioniques en atelier. | 135 |
| Apporter un soutien technique à la conception de systèmes avioniques. | 139 |
| Apporter un soutien technique opérationnel. | 141 |



280.D0

Techniques d'avionique

Année d'approbation : 2007

Type de sanction :

Diplôme d'études collégiales

Nombre d'unités :

91 2/3 unités

Durée totale :

2 730 heures-contact

Formation générale :

660 heures-contact

Formation spécifique :

2 070 heures-contact

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 le cas échéant, aux conditions particulières suivantes :

- Mathématique 526
- Physique 534

Présentation du programme d'études

Le programme *Techniques d'avionique* s'inscrit dans les finalités et les orientations de la formation technique qui guident l'action du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport; en fonction du cadre réglementaire, le programme est défini par compétences et formulé par objectifs et par standards.

Le programme *Techniques d'avionique* comprend une composante de formation générale qui est commune à tous les programmes d'études (16 2/3 unités), une composante de formation générale qui est propre au programme (6 unités), une composante de formation générale qui est complémentaire aux autres composantes (4 unités) et une composante de formation spécifique de 65 unités.

Pour sa composante de formation spécifique, ce programme 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.

Formation générale commune

(16 2/3 unités)

- 0001 Analyser des textes littéraires de genres variés et de différentes époques.
- 0002 Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires de genres variés et de différentes époques.
- 0003 Apprécier des textes de la littérature québécoise.
- 00B1 Traiter d'une question philosophique de façon rationnelle.
- 000E Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.
- 0015 Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.
- ou
- 0007 Communiquer en anglais avec une certaine aisance.
- ou
- 0008 Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.
- ou
- 0009 Traiter en anglais de thèmes culturels et littéraires.
- 0064 Situer sa pratique de l'activité physique parmi les habitudes de vie favorisant la santé.
- 0065 Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique.
- 0066 Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Formation générale propre**(6 unités)**

- 000K Produire différents types de discours oraux et écrits.
- 000T Porter un jugement sur des problèmes éthiques de la société contemporaine.
- 0016 Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.
- ou
- 000M Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.
- ou
- 000N Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.
- ou
- 000P Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Formation générale complémentaire**(4 unités)**

- 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 et de procédés et utiliser des 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.

- 026G Analyser la fonction de travail.
- 025S Modéliser et interpréter des résultats mathématiques appliqués à l'aérospatiale.
- 025P Interpréter des schémas, des dessins et des plans d'assemblage et d'installation.
- 025T Effectuer l'entretien de circuits à courant continu sur un aéronef.
- 026L Dépanner des circuits à courant alternatif sur un aéronef.
- 026M Effectuer des activités relatives à l'inspection et à l'entretien planifiés.
- 026N Assembler des sous-ensembles de systèmes électriques d'aéronefs.
- 026P Résoudre des problèmes de logique combinatoire et séquentielle.
- 026Q Dépanner des systèmes électroniques analogiques sur un aéronef.
- 026R Dépanner des circuits et des systèmes numériques sur un aéronef.
- 026S Effectuer des vérifications et des installations relatives aux interfaces et aux protocoles de communication.
- 026T Assembler des composants de systèmes avioniques.
- 026U Vérifier des systèmes de communication d'aéronefs.
- 026V Vérifier des systèmes de radionavigation d'aéronefs à très hautes et à ultra-hautes fréquences.
- 026W Vérifier des systèmes de radionavigation d'aéronefs par impulsion et à super-hautes fréquences.
- 026X Vérifier des systèmes de génération et de distribution électriques d'aéronefs.
- 026Y Vérifier des systèmes asservis d'aéronefs.
- 026Z Poser des diagnostics au fonctionnement de moteurs d'aéronefs.
- 0270 Vérifier des systèmes et des composants avioniques de servitudes de bord.
- 0271 Installer des systèmes avioniques.
- 0272 Réparer et modifier des systèmes avioniques en atelier.
- 0273 Vérifier des systèmes de gestion de vol et de navigation à l'estime.
- 0274 Réparer et modifier des systèmes avioniques sur un aéronef.
- 0275 Modifier des procédures et transmettre de l'information technique.
- 0276 Dépanner des systèmes avioniques sur un aéronef.
- 0277 Dépanner des systèmes avioniques en atelier.
- 0278 Apporter un soutien technique à la conception de systèmes avioniques.
- 0279 Apporter un soutien technique opérationnel.

Vocabulaire

Programme

Le programme est constitué d'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).

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.) (*Élaboration des programmes d'études techniques, Cadre-général – Cadre technique 2002*, p. 15).

Objectif

L'objectif englobe la compétence, l'habileté ou la connaissance à acquérir ou à maîtriser (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1). Plus précisément, il présente la compétence à acquérir. Il comprend l'énoncé même de la compétence ainsi que les éléments nécessaires à sa compréhension.

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 la situation de travail, 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. 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. Ils se limitent à ce qui est nécessaire à la compréhension et à l'acquisition de la compétence.

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).

Contexte de réalisation

Pour la composante de formation spécifique à un programme 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 vise pas à décrire la situation d'apprentissage ou d'évaluation.

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. Ils ne constituent pas l'instrument d'évaluation pour lequel ils servent plutôt de références. Chaque élément de la compétence est assorti d'un critère de performance au moins.

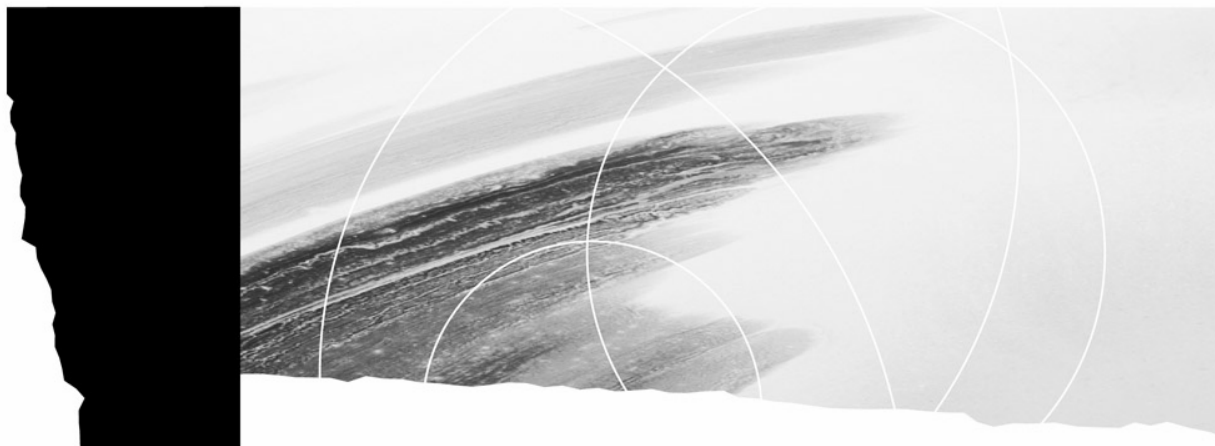
Pour la composante de formation générale, les critères de performance définissent les exigences permettant de reconnaître le standard.

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

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-contact, le nombre d'unités et des précisions jugées essentielles.



Première partie

Buts de la formation générale

Intentions éducatives de la formation générale

Objectifs et standards de la formation générale

Buts de la formation générale

Au Québec, l'enseignement collégial fait suite au cycle de la scolarité obligatoire (enseignement primaire et secondaire) qui assure l'acquisition des savoirs primordiaux. Il marque un changement de cap important en ce qui a trait au niveau culturel de la formation et oriente directement vers le marché du travail ou la formation universitaire. L'enseignement collégial répond aux besoins actuels de la formation technique ou préuniversitaire. Il assure un niveau de formation supérieur tout en préservant la polyvalence de l'étudiant ou de l'étudiante et la possibilité de passage de la formation technique à la formation préuniversitaire. Il garantit une cohérence interne et l'équilibre de la formation.

Dans cette perspective, la formation générale est partie intégrante de chaque programme à titre de formation commune, propre et complémentaire. Elle a une triple finalité, soit l'acquisition d'un fonds culturel commun, l'acquisition et le développement d'habiletés génériques et le développement de qualités et d'attitudes souhaitables. Ces trois aspects visent à former la personne en elle-même, à la préparer à vivre en société de façon responsable et à lui faire partager les acquis de la culture.

Le fonds culturel commun

La transmission du fonds culturel commun a pour objet d'amener l'étudiant ou l'étudiante à :

- maîtriser la langue d'enseignement en tant qu'outil de communication et de pensée;
- maîtriser des règles de base de la pensée rationnelle, du discours et de l'argumentation;
- communiquer en d'autres langues, au premier chef en anglais ou en français;
- s'ouvrir au monde et à la diversité des cultures;
- connaître des richesses de l'héritage culturel par l'ouverture aux œuvres de civilisation;
- se situer par rapport aux grands pôles de l'évolution de la pensée humaine;
- développer une pensée réflexive autonome et critique;
- développer une éthique personnelle et sociale;
- maîtriser des connaissances nécessaires à son bien-être physique et intellectuel;
- prendre conscience de la nécessité d'adopter des habitudes de vie qui favorisent une bonne santé.

Les habiletés génériques

Les habiletés génériques que permet d'acquérir et de développer la formation générale sont les suivantes :

- conceptualisation, analyse et synthèse;
- cohérence du raisonnement;
- jugement critique;
- qualité de l'expression;
- application des savoirs à l'analyse de situations;
- application des savoirs à la détermination de l'action;
- maîtrise de méthodes de travail;
- retour réflexif sur les savoirs.

Les qualités et les attitudes à développer

Les acquis culturels et les habiletés génériques concourent au développement des qualités et des attitudes suivantes :

- autonomie;
- sens critique;
- conscience de ses responsabilités envers soi-même et autrui;
- ouverture d'esprit;

- créativité;
- ouverture sur le monde.

Cette triple finalité s'applique aux trois composantes de la formation générale, soit :

- la formation commune qui est similaire pour tous les programmes. Cette formation totalise 16 2/3 unités réparties comme suit :
 - langue d'enseignement et littérature : 7 1/3 unités;
 - philosophie ou Humanités : 4 1/3 unités;
 - éducation physique : 3 unités;
 - langue seconde : 2 unités;
- la formation propre qui permet d'introduire des tâches ou des situations d'apprentissage favorisant leur réinvestissement dans la composante de formation spécifique au programme. Cette formation totalise 6 unités réparties comme suit :
 - langue d'enseignement et littérature : 2 unités;
 - philosophie ou *Humanities* : 2 unités;
 - langue seconde : 2 unités;
- la formation complémentaire qui permet à l'étudiant ou à l'étudiante de compléter sa formation par des activités d'apprentissage choisies dans une perspective d'équilibre et de complémentarité par rapport à la formation spécifique à son programme. Cette formation totalise 4 unités et comprend des éléments de formation parmi les domaines suivants :
 - sciences humaines;
 - culture scientifique et technologique;
 - langue moderne;
 - langage mathématique et informatique;
 - art et esthétique.

La formation générale et la formation spécifique contribuent mutuellement à la formation de l'étudiant et de l'étudiante. En ce sens, les savoirs et les habiletés transmis dans le contexte d'une composante du programme doivent être valorisés et, dans la mesure du possible, réinvestis dans l'autre composante.

Dans le respect des finalités, des disciplines et des devis ministériels, chaque établissement doit actualiser la formation générale dans des activités d'apprentissage assurant la cohérence de son projet éducatif.

Les objectifs et les standards des ensembles de formation générale sont établis conformément au *Règlement sur le régime des études collégiales* (L.R.Q. , c. C-29, a. 18; 1993, c. 25, a. 11, édition révisée, octobre 2001).

Intentions éducatives en formation générale

Les intentions éducatives précisent la contribution de chaque domaine d'études de la formation générale commune, propre et complémentaire en vue de l'atteinte des buts de la formation générale. Pour ce qui est de la formation commune et propre, les intentions éducatives comprennent : un énoncé général du rôle de chaque domaine d'études; les principes qui sous-tendent ce rôle; la contribution de chaque domaine, sous forme de résultats attendus, à l'atteinte des buts de la formation générale en fonction des connaissances culturelles, des habiletés génériques à acquérir, des qualités et des attitudes à développer; enfin, une explication de la séquence des objectifs et des standards.

Formation générale commune et formation générale propre

Français, langue d'enseignement et littérature

Par l'enseignement de la littérature, la formation générale en français a pour objet autant d'enrichir les connaissances dans les domaines littéraire et culturel que d'améliorer la maîtrise de la langue, laquelle constitue la base de l'apprentissage dans tous les domaines du savoir. De plus, cette formation vise à développer les capacités d'analyse, de synthèse et de critique indispensables au travail intellectuel. Enfin, elle est conçue en vue d'une meilleure intégration sociale de l'individu qui peut, ainsi, mieux se situer par rapport à son milieu culturel et mieux s'exprimer oralement et par écrit.

Principes

- 1) La fréquentation constante de la littérature permet à l'étudiant ou l'étudiante d'établir des liens entre des œuvres, des époques et des idées. Elle lui permet aussi de s'inscrire dans une culture vivante, actualisée et diversifiée. Elle lui permet enfin de favoriser le développement d'habitudes de lecture et de s'ouvrir davantage à la culture. L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux par ensemble de la formation générale commune, permet d'atteindre ces objectifs.
- 2) Les œuvres et les textes littéraires choisis respectent les caractéristiques suivantes : ils ont marqué l'histoire de la littérature d'expression française; ils appartiennent à des époques différentes; ils touchent aux quatre principaux genres littéraires (poésie, théâtre, discours narratif, essai) qui se trouvent répartis dans les trois ensembles de la formation générale commune. De plus, chacun des ensembles doit toucher à au moins deux genres différents. Ces choix assurent une place équilibrée à la littérature québécoise. Les œuvres additionnelles et un certain nombre des textes littéraires choisis peuvent être des traductions d'œuvres ou de textes appartenant aux littératures étrangères.
- 3) La pratique régulière de la lecture et de l'écriture procure à l'étudiant ou à l'étudiante une plus grande autonomie de pensée et une plus grande qualité d'expression. De même, le souci de la maîtrise de la langue amène progressivement l'étudiant ou l'étudiante, d'un ensemble à l'autre, à mieux reconnaître ses erreurs et à les corriger.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs cognitifs et culturels de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature, pourra montrer

- que, sur le plan des acquis cognitifs, il ou elle peut :
 - analyser, expliquer et apprécier des textes littéraires, ainsi que d'autres types de discours et en rendre compte par écrit de façon cohérente, organisée et dans une langue correcte;
 - reconnaître des procédés littéraires et langagiers et en apprécier la contribution dans un projet de texte;
 - reconnaître et analyser les particularités d'une situation de communication et y adapter son discours, que ce soit oralement ou par écrit;
 - organiser logiquement sa pensée et son discours en fonction d'une intention;
 - porter 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;

- que, sur le plan des acquis culturels, il ou elle peut :
 - reconnaître des représentations du monde attachées à des œuvres et à des époques;
 - apprécier les représentations du monde qu'offrent les textes littéraires et se situer par rapport à elles;
 - préciser les éléments majeurs de l'héritage culturel vivant et en saisir les résonances dans le monde actuel;
 - reconnaître en quoi la littérature peut être un outil de compréhension du monde.

Séquence des objectifs et des standards

La formation générale en français, langue d'enseignement et littérature, qui comprend quatre ensembles, tient compte de la coordination nécessaire entre les objectifs de la cinquième année du secondaire et ceux du collégial.

Les trois ensembles de la composante de formation générale commune à tous les programmes sont expressément conçus en une séquence comportant une logique pédagogique graduée : de l'analyse à l'explication et de l'explication à la critique. Le respect de cette séquence est garant de la progression des apprentissages.

Dans ces trois ensembles, la littérature est au cœur de l'acquisition des compétences intellectuelles et des apprentissages langagiers. L'étude des œuvres et des textes littéraires permet de reconnaître des éléments du langage littéraire, de situer ces œuvres et ces textes dans leur contexte culturel et sociohistorique et d'en dégager les significations. Cette étude s'exprime par la rédaction de commentaires et d'analyses de textes littéraires et de dissertations explicatives ou critiques.

L'ensemble de la composante de formation générale propre aux programmes a été conçu de manière que l'étudiant ou l'étudiante s'ouvre aux différents champs d'études. L'accent est mis sur la communication écrite et orale, et le but ultime est l'acquisition d'habiletés transférables, notamment dans des situations particulières de communication liées au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante.

Philosophie

L'enseignement de la philosophie a pour objet la formation de la personne pour elle-même et en tant que citoyen ou citoyenne ayant un rôle politique, social et professionnel à jouer. Cet enseignement forme à la réflexion critique et méthodique sur des questions qui préoccupent l'être humain dans sa quête de sens ou de vérité.

Principes

- 1) La philosophie participe en Occident d'une culture qui s'appuie sur la raison pour étudier les questions fondamentales. En conséquence, la formation en philosophie permet d'initier l'étudiant ou l'étudiante aux apports de la méthode et de la réflexion philosophiques pour façonner sa pensée et orienter son action. À cette fin, elle permet de lui transmettre des connaissances sur les œuvres et la pensée de certains philosophes et elle l'aide à acquérir et à développer les capacités nécessaires à l'exercice rigoureux de la raison.
- 2) L'esprit de libre examen que propose la philosophie conduit l'étudiant ou l'étudiante au questionnement et à l'exercice du jugement critique, ce qui l'habitue à revoir sa façon de penser afin d'en considérer le bien-fondé. En conséquence, la formation en philosophie rend l'étudiant ou l'étudiante apte à interroger les évidences et à nuancer sa réflexion.
- 3) La philosophie tend vers des réponses universelles. En conséquence, la formation dans cette discipline permet à l'étudiant ou à l'étudiante de développer l'aptitude à la pensée abstraite.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs de formation générale en philosophie pourra montrer

- que, sur le plan théorique, il ou elle connaît :
 - des éléments majeurs de l'héritage vivant de la culture philosophique;
 - différentes formes de rationalité à l'œuvre dans les discours sur la réalité et leur situation dans l'histoire de l'Occident;
 - des concepts clés, des principes et des théories à la base de conceptions philosophiques permettant de définir l'être humain;
 - les outils conceptuels et théoriques nécessaires à la réflexion sur des problèmes éthiques;
 - les règles de base du discours et de l'argumentation philosophiques;
- que, sur le plan des habiletés, il ou elle est apte :
 - à questionner, à conceptualiser, à analyser, à synthétiser, à raisonner, à argumenter, à juger;
 - à comparer des idées pour élaborer sa pensée;
 - à formuler des jugements critiques en tenant compte de principes généralisables;
 - à utiliser les connaissances philosophiques dans le déploiement d'une réflexion autonome;
 - à appliquer ses connaissances et ses jugements théoriques à l'analyse de situations et à l'action;
 - à poursuivre une discussion de façon rationnelle, tant oralement que par écrit, dans le respect des règles de base de la logique et de l'argumentation;
- que, sur le plan des qualités et des attitudes à développer, il ou elle :
 - valorise la raison et le dialogue dans l'analyse de toute question;
 - reconnaît la nécessité de la réflexion critique;
 - a conscience de l'importance des idées et de leur histoire;
 - situe sa réflexion sur le plan de l'universel;
 - fait preuve d'ouverture par rapport à des façons de penser différentes de la sienne;
 - perçoit la nécessité d'entretenir une vie intellectuelle;
 - reconnaît sa responsabilité en tant que personne et à titre de citoyen ou de citoyenne.

Séquence des objectifs et des standards

Les trois ensembles en philosophie sont conçus en une séquence d'apprentissage sur le plan des contenus thématiques, des habiletés intellectuelles et de l'histoire de la pensée. Ils sont élaborés en continuité de manière que les acquis théoriques et pratiques du premier ensemble soient réinvestis dans les deux ensembles suivants.

Le premier ensemble porte sur l'apprentissage de la démarche philosophique dans le contexte de l'avènement et du développement de la rationalité occidentale. La rationalité grecque s'étant grandement développée par le questionnement et l'argumentation, l'étude de la pensée gréco-latine est mise au service des objectifs d'acquisition personnelle d'une habileté à questionner et à argumenter. L'étudiant ou l'étudiante prend ainsi connaissance de la façon dont des penseurs traitent philosophiquement d'une question et il ou elle se livre personnellement à cet exercice en élaborant une argumentation philosophique. L'analyse de texte et la rédaction d'un texte argumentatif sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

Le deuxième ensemble permet d'allier les acquis de la démarche philosophique à l'élaboration de problématiques reliées à des conceptions de l'être humain, ce qui a une incidence sur la compréhension et l'application des théories éthiques et politiques. L'étudiant ou l'étudiante prend connaissance des concepts clés et des principes à l'aide desquels des conceptions modernes et contemporaines permettent de définir l'être humain et il ou elle s'ouvre à l'importance de ces dernières dans la culture occidentale. Il ou elle analyse ces conceptions, les commente et les compare à propos de certains thèmes ou problématiques afin de s'en faire une représentation cohérente. Le commentaire critique et la dissertation philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

Le troisième ensemble vise à ce que l'on amène l'étudiant ou l'étudiante à se situer de façon critique et autonome par rapport aux valeurs éthiques. Il ou elle prend connaissance de différentes théories éthiques et politiques et les applique à des situations contemporaines de la vie personnelle, sociale et politique. L'analyse de problématiques actuelles, rattachées au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante, et la dissertation philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

Les trois ensembles en philosophie contribuent à la transmission de la culture comme héritage de civilisation, au développement de la pensée rationnelle, à l'élaboration d'une conception éclairée de l'être humain et à la consolidation d'une éthique personnelle et sociale. Ils ont pour objet subsidiaire de permettre de développer l'aptitude à la lecture et à l'écriture. En ce sens, un accent est mis dans chaque ensemble sur la fréquentation d'une œuvre dans son intégralité ou sur l'analyse d'extraits majeurs, ainsi que sur la production écrite.

Anglais, langue seconde

La formation générale en anglais, langue seconde, a pour objet d'amener l'étudiant ou l'étudiante à maîtriser davantage la langue anglaise et à s'ouvrir à une autre culture. Appelé à communiquer dans un monde où la connaissance de l'anglais a une grande importance, l'étudiant ou l'étudiante devra acquérir au collégial des habiletés de communication pratiques ayant trait à des situations de travail ou à des études supérieures.

Principes

- 1) La formation générale en anglais, langue seconde, permet à l'étudiant ou à l'étudiante d'atteindre un niveau de compréhension de cette langue qui va au-delà de données strictement factuelles, de communiquer avec aisance dans des situations variées dont le degré de complexité correspond à celui que l'on rencontre habituellement au collégial, de s'exprimer avec plus de précision et de développer l'habileté de s'autocorriger.
- 2) La formation générale en anglais, langue seconde, permet à l'étudiant ou à l'étudiante d'intégrer progressivement certains éléments de la culture anglophone et de s'ouvrir davantage au monde.
- 3) L'étude de l'anglais, puisqu'elle fait partie intégrante de la formation générale, permet à l'étudiant ou à l'étudiante de développer son esprit critique et de structurer sa pensée, tout en lui faisant prendre davantage conscience des mécanismes et des moyens d'expression particuliers à cette langue aussi bien qu'à sa langue d'enseignement.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs de formation générale en anglais, langue seconde, pourra, selon son niveau de compétence, montrer

- que, sur le plan des connaissances, il ou elle :
 - connaît le vocabulaire nécessaire pour faire des études supérieures ou s'insérer au marché du travail;
 - connaît différentes techniques de lecture nécessaires pour faire des études supérieures ou s'insérer au marché du travail;
 - connaît la structure et la forme de différents documents relatifs aux études supérieures ou au marché du travail;
 - connaît différents ouvrages de références rédigés en anglais;
 - connaît des éléments de la culture du monde anglophone;

- que, sur le plan des habiletés, il ou elle peut :
 - communiquer clairement en respectant le code grammatical de la langue anglaise;
 - communiquer de façon structurée dans des situations dont le degré de complexité correspond à celui des études supérieures ou du marché du travail;
 - obtenir de l'information pertinente provenant d'ouvrages rédigés en langue anglaise et l'utiliser;
 - établir des rapports sociaux et professionnels en anglais;
 - accéder à la culture anglophone;
 - intégrer dans une communication en anglais les connaissances et les habiletés acquises dans l'ensemble de sa formation collégiale;
- que, sur le plan des qualités et des attitudes à développer, il ou elle :
 - a conscience de la contribution de l'anglais dans son domaine;
 - a conscience de différents aspects de la culture anglophone.

Séquence des objectifs et des standards

Pour répondre aux divers besoins d'apprentissage des étudiants et des étudiantes du collégial, les ensembles en anglais, langue seconde, sont répartis en quatre niveaux. Pour chaque niveau, les deux ensembles sont conçus en séquence de façon que les acquis liés au premier ensemble demeurent implicites dans les standards du deuxième ensemble.

Le premier ensemble, celui de la formation générale commune à tous les programmes d'études, a pour objet le passage à un niveau supérieur de maîtrise de la langue anglaise en proposant une variété de thèmes et de situations qui demandent une compréhension plus profonde que celle qui est exigée au secondaire et qui conduisent à des communications impliquant un enrichissement du vocabulaire et une plus grande précision grammaticale.

Le second ensemble, celui de la formation propre aux programmes, a pour objet de consolider la compétence acquise en formation générale commune, tout en l'enrichissant d'éléments particuliers correspondant au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante. De plus, cet ensemble favorise chez l'étudiant ou l'étudiante la clarté de l'expression et l'aisance de la communication dans des tâches pratiques appropriées.

Éducation physique

L'enseignement de l'éducation physique a pour objet le développement de la personne pour elle-même ainsi que l'adoption de comportements responsables en matière de santé et de mieux-être.

Principes

- 1) L'éducation physique permet d'initier l'étudiant ou l'étudiante à une pratique de l'activité physique inscrite dans une prise en charge de sa santé. À cette fin, la formation en éducation physique lui permet de s'approprier des concepts et des connaissances issus des recherches et de les appliquer méthodiquement à des activités physiques susceptibles de l'amener à adopter des comportements correspondant à de saines habitudes de vie.
- 2) L'éducation physique permet d'augmenter, chez l'étudiant ou l'étudiante, la motivation et la persévérance à pratiquer une activité physique, par une amélioration de son efficacité. À cette fin, la formation en éducation physique lui permet d'appliquer une démarche d'apprentissage en vue d'améliorer ses aptitudes (habiletés et attitudes) à pratiquer une activité physique et de prendre conscience des facteurs ayant contribué à augmenter sa motivation et sa persévérance.
- 3) L'éducation physique contribue à rendre l'étudiant ou l'étudiante responsable de la prise en charge de sa santé par le maintien ou l'amélioration de sa condition physique et la pratique raisonnable de l'activité physique. À cette fin, la formation en éducation physique lui permet d'harmoniser la pratique efficace de l'activité physique avec les facteurs favorisant la santé.

- 4) L'éducation physique permet de sensibiliser l'étudiant ou l'étudiante à la pertinence de diffuser dans son milieu les connaissances apprises et de faire adopter par autrui les comportements acquis. À cette fin, par l'entremise du plaisir retiré et du mieux-être ressenti dans les activités d'apprentissage, l'étudiant ou l'étudiante acquiert la motivation nécessaire pour inciter les autres à la pratique régulière de l'activité physique et à l'adoption de saines habitudes de vie.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs de formation générale en éducation physique pourra montrer

- que, sur le plan théorique, il ou elle connaît :
 - les liens entre l'activité physique, les habitudes de vie et la santé par le recours à des données issues des recherches scientifiques;
 - les principes issus des recherches pour améliorer ou maintenir sa condition physique;
 - des moyens d'évaluer ses capacités et ses besoins par rapport à des activités pouvant optimiser sa santé;
 - les règles, les techniques et les conditions de réalisation d'un certain nombre d'activités physiques;
 - une méthode de formulation d'objectifs;
 - les facteurs facilitant la pratique durable d'activités physiques;
- que, sur le plan des habiletés, il ou elle est capable :
 - de choisir des activités physiques tenant compte de ses facteurs de motivation, de ses capacités et de ses besoins;
 - d'établir des relations entre les habitudes de vie et la santé;
 - d'appliquer les règles, les techniques et les conditions de réalisation d'un certain nombre d'activités physiques;
 - de formuler des objectifs réalistes, mesurables, motivants et situés dans le temps;
 - de raffiner la maîtrise de techniques, de tactiques et de stratégies de base associées aux activités sportives, d'expression corporelle ou de plein air;
 - d'utiliser ses ressources de créativité et de communication, notamment dans le contexte d'activités physiques impliquant la relation à autrui;
 - d'évaluer ses habiletés, ses attitudes et ses progrès faits dans la pratique d'activités physiques;
 - de maintenir ou d'améliorer de façon personnelle et autonome son niveau de pratique de l'activité physique ainsi que sa condition physique;
 - d'assumer la gestion d'un programme personnel d'activités physiques et des responsabilités dans l'organisation d'activités physiques;
- que, sur le plan des qualités et des attitudes à développer, il ou elle peut :
 - percevoir l'importance d'être responsable de sa santé;
 - avoir conscience de la nécessité d'évaluer et de respecter ses capacités et les conditions de réalisation d'une activité physique avant de s'y engager;
 - valoriser, par les connaissances acquises et la pratique de l'activité physique, la confiance en soi, la maîtrise de soi, le respect d'autrui et l'esprit de coopération;
 - respecter l'environnement dans lequel se déroulent les activités physiques;
 - apprécier la valeur esthétique et ludique de l'activité physique;
 - promouvoir une vie active et équilibrée comme valeur sociale.

Séquence des objectifs et des standards

Les trois ensembles en éducation physique sont conçus en une séquence d'apprentissage. Les deux premiers sont préalables au troisième.

Le premier ensemble porte sur le rapport entre une bonne santé et la pratique de l'activité physique associée à de saines habitudes de vie. L'étudiant ou l'étudiante doit expérimenter une ou quelques activités physiques et les mettre en relation avec ses capacités, ses besoins, sa motivation, ses habitudes de vie et les connaissances en matière de prévention, de manière à faire un choix pertinent et justifié de ces activités.

Le deuxième ensemble concerne le processus d'amélioration de l'efficacité par l'intermédiaire d'une démarche par objectifs, et ce, dans le contexte d'une activité sportive, d'expression corporelle ou de plein air. Dans ce contexte, l'étudiant ou l'étudiante doit faire un relevé initial et évaluer ses habiletés et ses attitudes dans la pratique d'une activité physique, se fixer des objectifs et interpréter les progrès faits afin de s'améliorer.

Le troisième ensemble vise à amener l'étudiant ou l'étudiante à intégrer la pratique de l'activité physique à son mode de vie, notamment par une meilleure gestion des facteurs facilitant cette intégration. Pendant les heures-contact, l'étudiant ou l'étudiante applique les acquis des deux premiers ensembles par une pratique efficace de l'activité physique dans une perspective de santé, d'une part, et par la conception, l'exécution et l'évaluation d'un programme personnel d'activités physiques qu'il ou elle a l'occasion de pratiquer et de valider sous la supervision de son professeur ou de sa professeure, d'autre part. De plus, les heures allouées au travail personnel permettent à l'étudiant ou à l'étudiante de mener à terme son programme personnel.

Formation générale complémentaire

Sciences humaines

Dans le domaine des sciences humaines, les deux ensembles d'objectifs et de standards visent à familiariser l'étudiant ou l'étudiante avec les sciences humaines en tant qu'elles constituent une approche particulière de la réalité humaine.

Le premier ensemble comporte des activités d'apprentissage qui relèvent des sciences humaines permettant à l'étudiant ou à l'étudiante de percevoir l'apport d'une ou de plusieurs de ces sciences au regard des grands enjeux contemporains : les objets d'étude des sciences humaines, la contribution des sciences humaines à la compréhension des enjeux contemporains et les questions futures auxquelles les sciences humaines seront confrontées.

Le second ensemble donne lieu à des activités d'apprentissage qui relèvent des sciences humaines permettant à l'étudiant ou à l'étudiante d'analyser, de façon rigoureuse, l'un des grands problèmes de notre temps, selon une ou des approches particulières aux sciences humaines.

Culture scientifique et technologique

Dans le domaine de la culture scientifique et technologique, l'intention éducative est de présenter la science et la technologie comme approche particulière du réel, dans une perspective de familiarisation avec ce domaine du savoir. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, principalement l'expérimentation d'outils méthodologiques et l'étude de l'évolution, des défis et des répercussions des découvertes scientifiques et technologiques.

Le premier ensemble met l'accent sur la nature générale et la portée de la science et de la technologie, tandis que le second propose l'expérimentation de l'approche scientifique.

Langue moderne

Les trois ensembles d'objectifs et de standards en langue moderne permettent d'initier l'étudiant ou l'étudiante aux structures et au vocabulaire de base d'une troisième langue, tout en le sensibilisant à la culture propre des personnes qui parlent cette langue.

Certaines langues modernes utilisent différentes structures et systèmes d'écriture. Les trois ensembles ont été conçus en tenant compte de cette réalité. Le degré d'acquisition de la compétence varie donc selon que ces langues sont plus ou moins éloignées de la nôtre ou de notre système de pensée. De plus, la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent une langue moderne ne fait pas l'objet d'un élément de compétence, puisque l'apprentissage d'une langue moderne entraîne nécessairement une telle sensibilisation.

Langage mathématique et informatique

Dans le domaine du langage mathématique et informatique, les deux ensembles d'objectifs et de standards s'appuient sur l'intention éducative qui consiste à développer la culture mathématique ou informatique.

L'intention éducative poursuivie par le premier ensemble est d'amener l'étudiant ou l'étudiante à considérer la place, le rôle et l'évolution de ces savoirs et de ces outils dans notre société et à caractériser leurs différents usages. Il s'agit d'une formation générale sur le langage mathématique ou sur l'informatique, et non d'une formation spécialisée.

Le second ensemble vise la compréhension et l'utilisation du langage mathématique ou de l'informatique à des fins d'usage courant. Cette intention renvoie notamment aux concepts, aux outils et aux utilisations générales du langage mathématique ou de l'informatique dans la vie quotidienne.

Les objectifs et les standards des ensembles du domaine du langage mathématique et informatique sont suffisamment généraux pour permettre la définition de plusieurs activités d'apprentissage pouvant favoriser le développement d'une compétence axée sur la mathématique ou sur l'informatique, ou encore sur une combinaison de ces deux champs de connaissance.

Art et esthétique

En art et esthétique, l'intention éducative est de favoriser le développement de la culture générale de l'étudiant ou de l'étudiante en explorant diverses formes d'art, dans un ou dans quelques champs artistiques. La fréquentation d'œuvres ou l'expérimentation d'un médium artistique, vise, dans cette formation de base, à développer la sensibilité esthétique. De plus, elle vise l'apprentissage des éléments fondamentaux du langage artistique et elle habilite à faire des liens entre les éléments de ce langage.

Dans le premier ensemble, l'étudiant ou l'étudiante est mis en contact avec des œuvres de la culture contemporaine et d'autres époques, de manière à percevoir la dynamique de l'imaginaire en art et à s'initier à des méthodes d'analyse de la production artistique.

Dans le second ensemble, l'étudiant ou l'étudiante réalise des activités de création ou d'interprétation en utilisant un médium artistique. De plus, il ou elle est mis en contact avec des œuvres relevant du médium choisi afin d'en reconnaître les principaux mode d'expression.

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

Analyser des textes littéraires de genres variés et de différentes époques.

Éléments**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 et réviser une analyse littéraire ou un commentaire composé ou une explication de texte. | <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 des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite. • Rédaction d'un texte d'au moins 700 mots. |

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|----------------|
| Discipline : | Français |
| Pondération : | 2-2-3 ou 1-3-3 |
| Nombre d'unités : | 2 1/3 |

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

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

Éléments**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 et réviser 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 des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite. • Rédaction d'une dissertation explicative d'au moins 800 mots. |

Activités d'apprentissage

Discipline : Français
 Pondération : 3-1-3
 Nombre d'unités : 2 1/3

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

Apprécier des textes de la littérature québécoise.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Reconnaître les caractéristiques de textes de la littérature québécoise. 2 Comparer des textes. 3 Déterminer un point de vue critique. 4 Élaborer un plan de rédaction. 5 Rédiger et réviser une dissertation critique. | <ul style="list-style-type: none"> • Description appropriée des représentations du monde contenues ou exprimées dans des textes de la littérature québécoise. • Choix pertinent des critères de comparaison. • Relevé des ressemblances et des différences significatives entre des textes littéraires. • Pertinence du point de vue critique. • Pertinence et cohérence du plan. • Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion. • 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 des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite • Rédaction d'une dissertation critique d'au moins 900 mots. |
|---|---|

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|----------|
| Discipline : | Français |
| Pondération : | 3-1-4 |
| Nombre d'unités : | 2 2/3 |

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

Traiter d'une question philosophique de façon rationnelle.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| <p>1 Distinguer la philosophie des autres discours sur la réalité.</p> <p>2 Présenter la contribution de philosophes de la tradition gréco-latine au traitement de questions.</p> <p>3 Produire une argumentation sur une question philosophique.</p> | <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 de l'avènement de la philosophie et de quelques moments de son évolution. • Formulation cohérente de la pensée de l'auteur. • Référence au contexte sociohistorique de la contribution présentée. • Reconnaissance de l'intérêt actuel de la contribution présentée. • Élaboration d'une problématique philosophique sur une question : énoncé de la question, définition des concepts clés, présentation des aspects philosophiques du problème et des enjeux, référence à un ou des philosophes. • Formulation d'une thèse et présentation d'arguments, d'objections et de réfutations. • Respect des règles de l'argumentation. • Rédaction d'un texte argumentatif d'au moins 700 mots. |
|---|--|

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|-------------|
| Discipline : | Philosophie |
| Pondération : | 3-1-3 |
| Nombre d'unités : | 2 1/3 |

Philosophie

Code : 000E

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

Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.

Éléments**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"> • Exposition de certains aspects significatifs du contexte historique dans lequel ces 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 examinées. • Prise de position critique et argumentée à l'égard d'une conception. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 800 mots. |

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|-------------|
| Discipline : | Philosophie |
| Pondération : | 3-0-3 |
| Nombre d'unités : | 2 |

Langue seconde (niveau I)

Code : 0015

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

Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.

Éléments**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 dans un vocabulaire d'usage courant. |
| 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 à partir de consignes précises. • Formulation acceptable de questions et réponses en situation d'interaction. • Échanges d'idées pertinents. • Prononciation, intonation et débit acceptables. |
| 4 Rédiger un texte. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction, sur un sujet familier, d'un texte clair et cohérent d'environ 200 mots, constitué de phrases complètes. • Application satisfaisante du code grammatical et orthographique avec une attention plus particulière accordée à quelques <i>modals</i> et à des temps du 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>. |

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Pondération : | 2-1-3 |
| Nombre d'unités : | 2 |

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

Communiquer en anglais avec une certaine aisance.

Éléments**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. • Reconnaissance de la suite logique d'éléments du message. |
| 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 750 mots. • Reconnaissance d'une suite logique des éléments du texte. |
| 3 S'exprimer oralement. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication intelligible, structurée et cohérente d'au moins trois minutes sur un sujet d'intérêt général. • Formulation de questions pertinentes, dont la grammaire est généralement correcte, en situation d'interaction. • Emploi généralement correct de verbes au passé. • Prononciation, intonation et débit convenables. |
| 4 Rédiger un texte. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un texte clair et cohérent d'environ 300 mots. • Application convenable du code grammatical et orthographique avec une attention plus particulière accordée à quelques <i>modals</i> et à des temps du 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>. |

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Pondération : | 2-1-3 |
| Nombre d'unités : | 2 |

Langue seconde (niveau III)

Code : 0008

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

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

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| 1 Dégager le sens d'un message oral authentique à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Identification des idées essentielles d'un message après une seule écoute. |
| 2 Dégager le sens d'un texte authentique à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Identification du sens général. • Distinction précise des principaux éléments du texte. • Identification de la structure du texte. • Identification de l'intention de l'auteur. |
| 3 Exprimer oralement un message sur des sujets à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication claire et cohérente d'au moins cinq minutes faisant référence à un ou à des documents. • 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. |
| 4 Rédiger un texte sur une question à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Texte clair et cohérent d'environ 400 mots comportant au moins trois idées distinctes liées logiquement entre elles. • Application convenable du code grammatical et orthographique. • Utilisation généralement correcte des temps du verbe exigés par le contexte. • Utilisation satisfaisante d'une variété de structures de phrases. |

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Pondération : | 2-1-3 |
| Nombre d'unités : | 2 |

Langue seconde (niveau IV)

Code : 0009

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

Traiter en anglais de thèmes culturels et littéraires.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| 1 Présenter oralement l'analyse d'une production socioculturelle ou littéraire en version originale anglaise. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication claire, cohérente et structurée d'au moins six minutes. • 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. |
| 2 Rédiger l'analyse d'une œuvre littéraire en version originale anglaise ou d'un thème à portée socioculturelle. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse structurée, cohérente et claire d'au moins 600 mots. • Utilisation appropriée d'une variété de structures de phrases. • 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 et orthographique. • Utilisation d'un style, d'un niveau de langue et d'un registre appropriés à l'analyse. |

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Pondération : | 2-1-3 |
| Nombre d'unités : | 2 |

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

Situer sa pratique de l'activité physique parmi les habitudes de vie favorisant la santé.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| 1 Établir la relation entre son mode de vie et sa santé. | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée de la documentation. 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 aux activités physiques pratiquées, dont les règles de sécurité. 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 de l'activité physique de façon régulière. | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation correcte des données 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 de l'activité physique. |
| 4 Proposer des activités physiques favorisant sa santé. | <ul style="list-style-type: none"> Choix pertinent et justifié d'activités physiques selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation. |

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|--------------------|
| Discipline : | Éducation physique |
| Pondération : | 1-1-1 |
| Nombre d'unités : | 1 |

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

Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique.

Élément**Critères de performance**

1 Appliquer 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.
- Mention de ses attentes et de ses besoins au regard de ses capacités liées à la pratique de l'activité.
- Formulation correcte d'objectifs personnels.
- Mention des moyens choisis pour atteindre ses objectifs.
- Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée, dont les règles de sécurité.
- Évaluation périodique de ses habiletés et de ses attitudes liées à la pratique de l'activité.
- Interprétation significative des progrès faits et des difficultés éprouvées lors de la pratique de l'activité.
- Adaptations périodiques et pertinentes de ses objectifs ou des moyens utilisés.
- Amélioration sensible des habiletés motrices exigées par l'activité.

Activités d'apprentissage

Discipline : Éducation physique
 Pondération : 0-2-1
 Nombre d'unités : 1

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

Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Harmoniser les éléments d'une pratique efficace de l'activité physique dans une approche favorisant la santé. 2 Gérer un programme personnel d'activités physiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Pratique d'une activité physique respectant l'équilibre entre la recherche d'efficacité et les facteurs favorisant la santé. • Mention de ses priorités selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière de l'activité physique. • Formulation correcte d'objectifs à atteindre dans son programme personnel. • Choix pertinent de l'activité ou des activités à pratiquer dans son programme personnel. • Planification appropriée des conditions de réalisation de l'activité ou des activités à pratiquer dans son programme personnel. • Choix pertinent des critères mesurant l'atteinte des objectifs du programme. • Relevé périodique du temps investi et des activités physiques accomplies durant le programme. • Interprétation significative des progrès faits et des difficultés éprouvées lors de la pratique d'activités physiques. • Adaptations périodiques et pertinentes de ses objectifs ou des moyens utilisés. |
|--|---|

Activités d'apprentissage

| | |
|-------------------|--------------------|
| Discipline : | Éducation physique |
| Pondération : | 1-1-1 |
| Nombre d'unités : | 1 |

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

Produire différents types de discours oraux et écrits.

Éléments**Critères de performance**

| | |
|---|--|
| 1 Reconnaître 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. • 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"> • 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 Rédiger et présenter des textes du type informatif, critique ou expressif, liés notamment au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. |
| 6 Préparer et présenter des discours oraux du type informatif, critique ou expressif, liés notamment au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. |

Activités d'apprentissage

Discipline : Français
 Nombre d'heures-contact : 60
 Nombre d'unités : 2

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

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

Éléments**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 des notions de base de l'éthique. • Utilisation appropriée des notions. • Élaboration 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 de quelques grands modèles philosophiques d'interprétation des problèmes relatifs à l'action et aux valeurs : contexte historique, concepts et principes. |
| 3 Appliquer ces théories à des situations actuelles, choisies notamment dans le champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des principales composantes de la situation : contexte, faits et personnes. • Formulation des questions éthiques relatives à la situation. • Mise en évidence des conflits de valeurs et des enjeux. • Application de deux discours philosophiques à la discussion de ces questions. |
| 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. • Justification rationnelle de la position choisie. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 900 mots. |

Activités d'apprentissage

| | |
|---------------------------|-------------|
| Discipline : | Philosophie |
| Nombre d'heures-contact : | 45 |
| Nombre d'unités : | 2 |

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

Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Éléments**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. |
| 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 de quelques minutes. • Emploi de termes liés à son champ d'études. • Propos pertinents. • Application satisfaisante du code grammatical. |
| 4 Rédiger un court texte lié à son champ d'études. | <ul style="list-style-type: none"> • Texte clair et cohérent d'environ 200 mots. • Emploi de termes liés à son champ d'études. • Application satisfaisante du code grammatical et orthographique. • Utilisation satisfaisante de procédés de communication liés à son champ d'études. |

Activités d'apprentissage

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Nombre d'heures-contact : | 45 |
| Nombre d'unités : | 2 |

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

Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Éléments**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 d'un message d'environ cinq minutes. • Reconnaissance de la suite logique des éléments du message. |
| 2 Dégager les éléments utiles d'un texte authentique lié à son champ d'études pour accomplir une tâche précise. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général. • 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. |
| 4 Rédiger un texte lié à son champ d'études. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction claire et cohérente d'un texte lié à son champ d'études, d'environ 300 mots, accessible à un non expert. • Application convenable du code grammatical et orthographique. • Emploi convenable de termes de base liés à son champ d'études. • Utilisation convenable de procédés de communication liés à son champ d'études. |

Activités d'apprentissage

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Nombre d'heures-contact : | 45 |
| Nombre d'unités : | 2 |

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

Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Éléments**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 pour accomplir une tâche précise. | <ul style="list-style-type: none"> • Identification du sens général. • Repérage des éléments pertinents pour accomplir une tâche précise. • Utilisation pertinente 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 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. |
| 4 Produire des communications écrites liées à son champ d'études. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction cohérente et claire d'un texte, d'environ 500 mots, accessible à un non expert. • Emploi efficace de termes liés à son champ d'études. • Application convenable du code grammatical et orthographique. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. |

Activités d'apprentissage

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Nombre d'heures-contact : | 45 |
| Nombre d'unités : | 2 |

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

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

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| 1 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 judicieux du vocabulaire. • Utilisation correcte du code grammatical. • Démonstration de sa capacité à défendre son point de vue. |
| 2 Analyser des textes complexes. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de différents types de discours : expressif et littéraire, informatif, incitatif, critique, scientifique et technique. • Reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui enrichissent et limitent 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 un texte lié à son champ d'études. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction cohérente, claire et nuancée d'un texte d'environ 600 mots, accessible à un non expert. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. • Utilisation précise, nuancée et efficace du code grammatical et de la terminologie. |
| 4 S'exprimer en anglais à partir de sources en français. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect du sens. • Formulation généralement appropriée avec une attention plus particulière accordée aux niveaux de langue et aux sources d'interférence telles que les faux amis et les différences syntaxiques. • Emploi d'une terminologie équivalente. |

Activités d'apprentissage

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Discipline : | Anglais, langue seconde |
| Nombre d'heures-contact : | 45 |
| Nombre d'unités : | 2 |

Sciences humaines

Code : 000V

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

Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.

Contexte de réalisation

- 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 du domaine des sciences humaines.

Éléments**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 Identifier quelques-unes des questions qui se posent actuellement dans le domaine des sciences humaines. | <ul style="list-style-type: none"> • Association de ces 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 entre quelques changements sociaux et la contribution des sciences humaines. |

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

Sciences humaines

Code : 000W

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

Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.

Contexte de réalisation

- 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**Critères de performance**

- | | |
|--|--|
| <p>1 Poser une problématique selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.</p> <p>2 Traiter d'une question selon une ou des approches propres aux sciences humaines.</p> <p>3 Établir des conclusions.</p> | <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. <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. <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

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

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

Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.

Contexte de réalisation

- 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**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 interrelations entre la science, la technique et la 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 certaines innovations scientifiques et technologiques récentes. | <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 plausibilité des éléments de réponse aux questions formulées. |

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

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

Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.

Contexte de réalisation

- 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**Critères de performance**

- 1 Décrire les principales étapes de la démarche scientifique type.
- 2 Formuler une hypothèse visant à résoudre un problème simple de nature scientifique et technologique.
- 3 Vérifier une hypothèse en appliquant les principes élémentaires de la démarche expérimentale de base.

- Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques des étapes de la démarche scientifique type.
- Description claire et précise du problème.
- Respect des caractéristiques de formulation d'une hypothèse (caractère observable et mesurable des données, plausibilité, etc.).
- 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

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

| Objectif | Standard |
|--|--|
| Énoncé de la compétence | Contexte de réalisation |
| Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte ¹ . | <ul style="list-style-type: none"> • Soit dans des langues modernes qui utilisent l'alphabet latin : <ul style="list-style-type: none"> – à l'occasion d'une conversation comportant un minimum de huit répliques; – à l'occasion d'une communication écrite comportant un minimum de huit phrases. • Soit dans des langues modernes qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin : <ul style="list-style-type: none"> – à l'occasion d'une conversation comportant un minimum de six répliques; – à l'occasion d'une communication écrite comportant un minimum de six phrases. • À partir de mises en situation sur des thèmes connus. • À l'aide d'outils de référence. |
| Éléments | Critères de performance |
| 1 Saisir le sens d'un message oral. | <p>L'apprentissage d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.</p> <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. |

¹ On entend par « restreinte » l'utilisation limitée des structures, du code grammatical et du vocabulaire de la langue étudiée. Cette limitation varie selon les difficultés propres à certaines langues modernes.

Langue moderne

Code : 000Z

- 3 Exprimer oralement un message simple.
- 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.
- 4 Écrire un texte sur un sujet donné.
- 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

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

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

Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.

Contexte de réalisation

- À l'occasion d'une conversation comportant 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 comportant un minimum de dix phrases pour les langues qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin.
- À partir :
 - de situations de la vie courante;
 - de sujets simples de la vie courante.
- À l'aide d'outils de référence.

Éléments**Critères de performance**

- L'apprentissage d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.
- | | |
|--|---|
| 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 cohérent de complexité moyenne. |

Langue moderne

Code : 0010

- 4 Écrire un texte sur un sujet donné avec des phrases de complexité moyenne.
- 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

Nombre d'heures-contact : 45
Nombre d'unités : 2

Langue moderne

Code : 0067

| Objectif | Standard |
|--|--|
| Énoncé de la compétence Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne. | Contexte de réalisation <ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À l'occasion d'un échange verbal comportant un minimum de 20 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 et 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 | Critères de performance |
| 1 Dégager le sens d'un message oral en langage courant. | L'apprentissage d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue. <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 des idées 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 dans l'expression du message. • Réponses pertinentes aux questions posées. |
| 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. |
| Activités d'apprentissage | |
| Nombre d'heures-contact : | 45 |
| Nombre d'unités : | 2 |

| Objectif | Standard |
|--|--|
| <p>Énoncé de la compétence</p> <p>Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.</p> | <p>Contexte de réalisation</p> <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 | Critères de performance |
| <p>1 Démontrer l'acquisition de connaissances générales de base en mathématiques ou en informatique.</p> | <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. |
| <p>2 Décrire l'évolution des mathématiques ou de l'informatique.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Résumé descriptif de quelques grandes étapes. |
| <p>3 Reconnaître la contribution des mathématiques ou de l'informatique au développement des autres domaines du savoir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Démonstration de l'existence de contributions importantes, à l'aide d'exemples. |
| <p>4 Illustrer la diversité des applications des mathématiques ou de l'informatique.</p> | <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. |
| <p>5 Évaluer l'influence des mathématiques ou de l'informatique sur les individus et sur les organisations.</p> | <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 | |
| <p>Nombre d'heures-contact :</p> | <p>45</p> |
| <p>Nombre d'unités :</p> | <p>2</p> |

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

Se servir d'une variété de notions et de procédés et utiliser des outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.

Contexte de réalisation

- 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**Critères de performance**

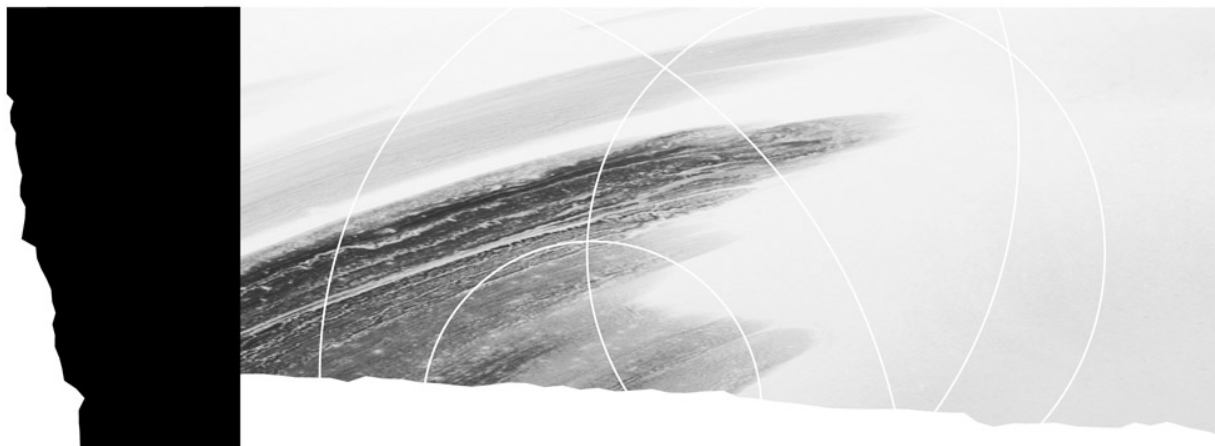
- | | |
|---|---|
| 1 Démontrer l'acquisition de connaissances utilitaires de base en mathématiques ou en informatique. | <ul style="list-style-type: none"> • Brève définition des notions. • Exécution correcte des opérations de base. • Utilisation adéquate de la terminologie. |
| 2 Choisir des outils 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

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

| Objectif | Standard |
|---|--|
| <p>Énoncé de la compétence</p> <p>Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.</p> | <p>Contexte de réalisation</p> <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 | Critères de performance |
| <p>1 Percevoir la dynamique de l'imaginaire en art.</p> <p>2 Caractériser des courants artistiques.</p> <p>3 Commenter un produit artistique.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Explication précise d'un procédé de création lié à la construction d'un univers imaginaire. • Énumération descriptive des principales caractéristiques de trois courants artistiques de différentes époques, incluant un courant actuel. • Organisation cohérente des observations, incluant 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>Nombre d'heures-contact :</p> <p>Nombre d'unités :</p> | <p>45</p> <p>2</p> |

| Objectif | Standard |
|---|---|
| <p>Énoncé de la compétence</p> <p>Réaliser une production artistique.</p> | <p>Contexte de réalisation</p> <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. |
| Précisions sur la compétence | Critères de performance |
| <p>1 Reconnaître les principaux modes d'expression d'un médium artistique.</p> <p>2 Utiliser le médium.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identification des particularités : originalité, qualités essentielles, moyens de communication, styles, genres. • Utilisation personnelle et cohérente des éléments du langage. • Application adéquate des techniques artistiques. • Respect des exigences du mode de production. |
| Activités d'apprentissage | |
| <p>Nombre d'heures-contact : 45</p> <p>Nombre d'unités : 2</p> | |



Deuxième partie

Buts de la formation spécifique

**Intentions éducatives de la formation
spécifique**

Harmonisation

**Objectifs et standards de la formation
spécifique**

Buts de la formation spécifique

Le programme *Techniques d'avionique* vise à former des personnes aptes à exercer la profession de technicienne et de technicien en avionique dans les organisations exploitant des aéronefs, dans les entreprises de réparation, de révision et d'entretien et chez les fabricants d'aéronefs et de composants d'aéronefs.

Conformément aux buts généraux de la formation, la composante de formation spécifique du programme *Techniques d'avionique* vise à :

- Rendre la personne 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 techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne 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 ses droits et ses responsabilités comme travailleur ou travailleuse.
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de 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 la personne, soit :
 - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements;
 - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneurship.

Les activités de travail plus particulièrement visées dans le programme sont :

- la participation à la conception de systèmes;
- l'assemblage ou l'installation de systèmes;
- le diagnostic des problèmes de fonctionnement des systèmes;
- la réparation des systèmes;
- l'inspection des systèmes;
- la modification des systèmes;
- le soutien technique et notamment le soutien technique opérationnel;
- des activités relatives à l'inspection et à l'entretien planifiés.

Le programme *Techniques d'avionique* est structuré pour tenir compte de la réglementation et des conditions d'exercice de la profession. Il tient compte également des activités exercées en atelier et sur des aéronefs, et permet de concilier deux exigences de la formation, c'est-à-dire la polyvalence et la maîtrise d'une fonction technique de travail.

La polyvalence est assurée, notamment, par l'acquisition de compétences générales qui permettent aux techniciennes et techniciens de faire preuve d'autonomie dans l'accomplissement des tâches qui leur incombent et de s'adapter à des situations de travail variées découlant de l'évolution du contexte industriel et de la technologie. Ainsi, les compétences générales du programme *Techniques d'avionique* amènent les techniciennes et les techniciens à appliquer les principes, les techniques et les méthodes propres aux domaines d'intervention et ceux caractérisant les nouvelles organisations du travail.

La maîtrise d'une fonction technique de travail, nécessaire à une intégration harmonieuse au marché du travail, est assurée par l'acquisition de compétences particulières, directement liées aux tâches de la profession. Ces compétences tiennent compte aussi bien des diverses activités de travail en atelier que de celles sur les différents types d'aéronefs et, de ce fait, contribuent à la mobilité professionnelle.

Intentions éducatives en formation spécifique

Les intentions éducatives en formation spécifique s'appuient sur des valeurs et préoccupations importantes et 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 niveau 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.

Pour le programme d'études *Techniques d'avionique*, les intentions éducatives en formation spécifique sont les suivantes :

- développer le sens de l'autonomie et le sens des responsabilités;
- développer la capacité à résoudre des problèmes;
- développer l'habitude de communiquer avec ses collègues et de travailler en équipe;
- développer le souci du travail avec précision et minutie.

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 d'avionique* 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 d'avionique*.

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

Analyser la fonction de travail.

Contexte de réalisation

- À l'aide de données récentes relatives à l'exercice de la fonction de travail; à la terminologie et au cadre normatif propres à la maintenance des aéronefs; aux différents milieux de travail; aux règles relatives à l'obtention des licences en vertu de la réglementation et aux règles de santé et de sécurité au travail.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Caractériser la fonction de travail et ses conditions d'exercice.

- Pertinence de l'information recueillie.
- Examen complet des caractéristiques générales de la fonction de travail et de ses conditions d'exercice.
- Reconnaissance juste des diverses catégories d'entreprises dans le domaine de l'aéronautique et des types d'emploi s'y rattachant.
- Reconnaissance juste des possibilités de travail autonome dans le secteur.
- Distinction juste des caractéristiques de chacun des types de licences et des règles relatives à leur obtention.
- Reconnaissance juste des différents cheminements de carrière possibles.

- 2 Examiner les tâches et les opérations liées à la fonction de travail.

- Examen minutieux des opérations, des conditions d'exécution et des critères de performance relatifs à chacune des tâches.
- Détermination exacte de l'importance relative des tâches.
- Mise en relation des étapes du processus de travail et des tâches de la fonction de travail.
- Caractérisation des équipes de travail dans les différents types d'entreprises.
- Distinction juste des limites d'intervention liées à l'exercice de la profession.
- Sensibilisation au coût des pièces, de l'équipement et du temps de travail.

- | | |
|---|--|
| <p>3 Examiner les habiletés et les comportements nécessaires à l'exercice de la fonction de travail.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Pertinence des liens établis entre, d'une part, les habiletés et les comportements et, d'autre part, les différentes tâches de la fonction de travail. • Reconnaissance des règles de l'éthique professionnelle. • Reconnaissance juste de l'importance du travail en équipe. |
| <p>4 Examiner la terminologie et le cadre normatif propres à la maintenance d'aéronefs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Examen complet de la terminologie en fonction des tâches et des activités de travail. • Justesse des liens effectués entre les termes de la langue française, les termes de la langue anglaise et la terminologie commerciale. • Reconnaissance juste de la signification et de la portée : <ul style="list-style-type: none"> – des normes de qualité; – des exigences des organismes de réglementation; – des normes, des procédures et des directives qui encadrent les activités de travail; – de la réglementation et des exigences liées au fonctionnement d'une entreprise de maintenance agréée (OMA). • Recherche efficace des normes et des exigences dans la documentation. |
| <p>5 Établir des liens entre des règles de santé et de sécurité au travail et les activités de travail en maintenance d'aéronefs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Repérage précis des risques liés : <ul style="list-style-type: none"> – aux produits et matériaux; – à l'équipement; – à l'organisation du travail, aux procédés et aux méthodes. • Justesse des liens établis entre les règles de santé et de sécurité au travail et les risques inhérents à la pratique du métier. |

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

Modéliser et interpréter des résultats mathématiques appliqués à l'aérospatiale.

Contexte de réalisation

- À partir de problèmes de mathématiques et de graphiques relatifs à l'aérospatiale; de fonctions algébriques, exponentielles, logarithmiques et trigonométriques; de symboles mathématiques et d'expressions algébriques; de tables, de graphiques et de manuels de référence et d'une calculatrice.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Établir des liens entre des notions de mathématiques et la maintenance d'aéronefs.

- Justesse des liens établis.
- Distinction juste des différents types de problèmes à résoudre et des calculs à effectuer dans le domaine de la maintenance d'aéronefs.
- Choix et utilisation appropriés des unités de mesure.

- 2 Transposer des phénomènes et des problèmes relatifs à la maintenance d'aéronefs en langage mathématique.

- Représentation graphique du phénomène et du problème.
- Analyse détaillée du phénomène et du problème.
- Mise en équation appropriée du phénomène et du problème.
- Calcul rigoureux de l'interpolation et de l'extrapolation.
- Utilisation appropriée :
 - de la notation scientifique dans les calculs;
 - de la calculatrice scientifique.
- Respect des règles concernant les arrondis.
- Calcul rigoureux des angles et des segments à l'aide des rapports trigonométriques.
- Justesse de l'interprétation des résultats en fonction du phénomène et du problème.

- | | |
|---|---|
| <p>3 Calculer la valeur d'une variable.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des méthodes de résolution de problèmes. • Détermination correcte des variables. • Détermination appropriée du type d'équation représentant le problème. • Résolution correcte des équations. • Description du taux de variation d'une fonction par rapport au temps. • Description du taux de variation d'une fonction par rapport au temps. • Interprétation correcte des résultats en fonction de la problématique. • Présentation claire et soignée : <ul style="list-style-type: none"> – de la démarche utilisée; – des résultats. |
| <p>4 Analyser vectoriellement des forces exercées sur un objet.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Représentation graphique juste sous la forme du diagramme du corps libre. • Analyse vectorielle rigoureuse. • Choix approprié de l'opération vectorielle à effectuer. • Interprétation correcte des résultats. |
| <p>5 Résoudre des systèmes d'équation comportant deux et trois inconnues.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Repérage juste et précis : <ul style="list-style-type: none"> – du but recherché; – des différentes inconnues. • Mise en équation appropriée des systèmes. • Utilisation appropriée des méthodes de résolution de problèmes. • Présentation claire et soignée : <ul style="list-style-type: none"> – de la démarche utilisée; – des résultats. |

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

Interpréter des schémas, des dessins et des plans d'assemblage et d'installation.

Contexte de réalisation

- À partir de plans et de devis d'assemblages; de dessins d'ensemble et de détails en systèmes de mesures utilisés en aéronautique et des normes applicables en aéronautique.
- À l'aide de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; d'instruments de dessin et de catalogues de produits et de composants aéronautiques.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Repérer, sur un plan, les différentes sections d'un aéronef.
- 2 Établir des liens entre les plans, les schémas, les dessins et les devis.
- 3 Interpréter les symboles, les abréviations et l'information contenue dans un plan.
- 4 Relever, sur les dessins, les schémas et les devis, les renseignements nécessaires.

- Repérage des lignes de références de l'aéronef.
- Distinction juste des différentes parties de l'aéronef.
- Repérage approprié des vues, des coupes et des sections.
- Interprétation juste des lignes, des traits et des hachures.
- Distinction des éléments de fixation permanents et démontables.
- Délimitation des organes de liaison entre les plans, les dessins, les schémas et les devis.
- Identification des différents symboles normalisés.
- Interprétation des blocs d'information et d'annotation.
- Interprétation des différents symboles hydrauliques, pneumatiques et électriques.
- Distinction juste des conventions utilisées dans la représentation des codes.
- Interprétation juste :
 - des dessins et des symboles;
 - de l'information particulière;
 - des directives;
 - des normes.
- Interprétation juste relative :
 - aux composants et aux pièces;
 - aux éléments d'assemblage;
 - aux interconnexions.
- Interprétation juste des liens entre les éléments avioniques, hydrauliques et pneumatiques.

Code : 025P

5 Rechercher l'information contenue dans un schéma détaillé.

- Interprétation des données inscrites sur le plan.
- Caractérisation de chacun des composants.
- Définition des liens entre les différents types de composants sur le schéma.
- Production d'un schéma fonctionnel à partir du schéma détaillé.

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

Effectuer l'entretien de circuits à courant continu sur un aéronef.

Contexte de réalisation

- À partir de schémas, de dessins et de diagrammes fonctionnels; de composants d'aéronefs; des normes et des procédures; de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; d'une consigne de travail et des règles de santé et de sécurité au travail.
- À l'aide d'instruments de mesure; de bancs d'essai; de logiciels de simulation et de vérification; de l'équipement nécessaire à l'entretien des circuits et de l'équipement approprié pour les batteries au plomb.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Prendre des mesures sur des circuits :
 - séries;
 - parallèles;
 - séries-parallèles.

- Respect :
 - des lois fondamentales régissant l'électricité;
 - des grandeurs et des unités utilisées en électricité.
- Utilisation juste :
 - des unités de mesure;
 - des instruments de mesure;
 - des symboles pour la représentation des variables.
- Respect :
 - des normes;
 - des spécifications relatives aux branchements;
 - des procédures de vérification.
- Exactitude des mesures :
 - du courant;
 - de la tension;
 - de l'énergie et de la puissance.
- Validation minutieuse des mesures à l'aide de calculs et de spécifications.
- Repérage précis des anomalies.
- Consignation systématique et minutieuse des mesures et des anomalies.

- 2 Effectuer la vérification en courant continu de composants passifs.
 - Caractérisation juste des composants à vérifier.
 - Utilisation juste :
 - des unités de mesure;
 - des instruments de mesure;
 - des symboles pour la représentation des variables.
 - Respect :
 - des normes;
 - de la procédure de vérification en fonction du type de composant;
 - des spécifications relatives aux branchements.
 - Exactitude des mesures :
 - du courant;
 - de la tension;
 - de l'énergie et de la puissance.
 - Validation minutieuse des mesures à l'aide de calculs et de spécifications.
 - Repérage précis des anomalies.
 - Consignation systématique et minutieuse des mesures et des anomalies.

- 3 Vérifier le système d'alimentation et de distribution électrique à courant continu d'un aéronef.
 - Respect :
 - des normes;
 - des spécifications relatives aux branchements;
 - de la procédure de vérification en fonction du type de système.
 - Installation appropriée de la source d'alimentation auxiliaire.
 - Vérification minutieuse des panneaux et de l'appareillage de contrôle et de distribution.
 - Repérage précis des anomalies.
 - Consignation systématique et minutieuse des vérifications et des anomalies.

- 4 Diagnostiquer les anomalies.
 - Comparaison juste des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
 - Choix et utilisation appropriés :
 - des tests;
 - des logiciels de simulation.
 - Repérage des composants et des liaisons susceptibles de provoquer les anomalies.
 - Choix approprié et respect d'une démarche logique de résolution de problèmes.
 - Analyse complète et rigoureuse de l'ensemble des données relatives aux problèmes.
 - Déduction juste des sources de problèmes à partir des faits.
 - Détermination juste des causes possibles des anomalies.

- | | |
|---|---|
| 5 Vérifier le fonctionnement de batteries au plomb. | <ul style="list-style-type: none">• Caractérisation juste des batteries à vérifier.• Utilisation stricte des procédures de pose et de dépose.• Respect :<ul style="list-style-type: none">– des normes et des spécifications relatives :<ul style="list-style-type: none">– à la mise en service;– à l'entreposage;– aux branchements;– des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail;– des normes environnementales.• Consignation systématique et minutieuse de l'information technique. |
| 6 Réparer et remplacer des fils et des terminaux. | <ul style="list-style-type: none">• Choix judicieux des techniques courantes.• Utilisation appropriée et sécuritaire des outils et de l'équipement.• Application consciencieuse des règles de santé et de sécurité au travail.• Vérification minutieuse de la qualité du travail.• Conformité des installations avec les normes en usage. |
| 7 Dresser le bilan de charge d'un circuit à courant continu sur un aéronef. | <ul style="list-style-type: none">• Repérage de l'information nécessaire dans les plans, les schémas et les manuels d'instructions.• Calcul précis du bilan énergétique de l'aéronef.• Clarté, précision et concision des rapports :<ul style="list-style-type: none">– de conformité;– de non-conformité. |

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

Dépanner des circuits à courant alternatif sur un aéronef.

Contexte de réalisation

- À partir de dessins, de schémas et de diagrammes fonctionnels; de composants d'aéronefs; des normes et des procédures; de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; d'une consigne de travail et des règles de santé et de sécurité au travail.
- À l'aide de bancs d'essai; d'instruments de mesure; de logiciels de simulation et de vérification; de plaquettes de montage; de l'équipement nécessaire à l'entretien des systèmes; de l'équipement approprié pour les batteries au nickel-cadmium.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Vérifier des circuits alimentés par des sources de tension alternative.

- Caractérisation juste des différents circuits à vérifier.
- Respect :
 - des normes;
 - de la procédure de vérification en fonction du type de circuit;
 - des spécifications relatives aux branchements.
- Vérification minutieuse des circuits au regard :
 - de leurs fonctions;
 - des normes;
 - des spécifications.
- Choix et utilisation appropriés :
 - des instruments de mesure;
 - des tests;
 - des logiciels de simulation;
 - des logigrammes de repérage d'anomalies.
- Justesse de l'interprétation des mesures prises.
- Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
- Repérage précis des anomalies.
- Consignation systématique et minutieuse des mesures et des anomalies.

- 2 Effectuer la vérification en courant alternatif de composants passifs.
- Repérage précis des effets du courant continu au regard du courant alternatif en vue de la prise de mesures sur les composants passifs.
 - Observation du déphasage des tensions et des courants :
 - entre la résistance et le condensateur;
 - entre la résistance et la bobine;
 - entre la résistance, la bobine et le condensateur.
 - Respect :
 - des normes;
 - de la procédure de vérification en fonction du type de composant;
 - des spécifications relatives aux branchements.
 - Vérification minutieuse des composants au regard :
 - de leurs fonctions;
 - des normes;
 - des spécifications.
 - Choix et utilisation appropriés :
 - des instruments de mesure;
 - des tests;
 - des logigrammes de repérage d'anomalies.
 - Justesse de l'interprétation des mesures prises.
 - Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
 - Repérage précis des anomalies.
 - Consignation systématique et minutieuse des mesures et des anomalies.

3 Vérifier la génération et la distribution électriques en courant alternatif sur un aéronef.

- Caractérisation juste :
 - des particularités;
 - des configurations;
 - des systèmes monophasés et triphasés;
 - des moteurs;
 - des moteurs-générateurs;
 - des transformateurs;
 - des divers composants.
- Vérification minutieuse :
 - d'un moteur;
 - d'un moteur-générateur;
 - d'un transformateur;
 - d'un alternateur;
 - d'un panneau de contrôle;
 - d'un circuit de distribution;
 - d'un circuit d'éclairage.
- Respect :
 - des normes;
 - des procédures de vérification;
 - des spécifications relatives aux branchements.
- Vérification minutieuse au regard :
 - des fonctions de chacun des composants;
 - des normes;
 - des spécifications.
- Choix et utilisation appropriés :
 - des instruments de mesure;
 - des tests;
 - des logiciels de simulation;
 - des logigrammes de repérage d'anomalies.
- Justesse de l'interprétation des mesures prises.
- Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
- Repérage précis des anomalies.
- Consignation systématique et minutieuse des mesures et des anomalies.

4 Diagnostiquer les anomalies.

- Comparaison juste des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
- Choix et utilisation appropriés :
 - des tests;
 - des logiciels de simulation.
- Repérage des composants et des liaisons susceptibles de provoquer les anomalies.
- Choix approprié et respect d'une démarche logique de résolution de problèmes.
- Analyse complète et rigoureuse de l'ensemble des données relatives aux problèmes.
- Déduction juste des sources de problèmes à partir des faits.
- Détermination juste des causes possibles des anomalies.

5 Dresser le bilan de charge d'un aéronef.

- Repérage de l'information nécessaire dans les plans, les schémas et les manuels d'instructions.
- Calcul précis du bilan énergétique de l'aéronef.
- Clarté, précision et concision des rapports :
 - de conformité;
 - de non-conformité.

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

Effectuer des activités relatives à l'inspection et à l'entretien planifiés.

Contexte de réalisation

- À partir de bons de travail; de notes de service; de rapports d'anomalies; de manuels d'entretien et des normes et des procédures.
- À l'aide du coffre d'outils usuel; d'instruments de mesure; de logiciels de simulation et de vérification; d'outils spécialisés; de bancs d'essai mobiles; de vérificateurs radio portatifs; de l'ordinateur de maintenance de bord et des systèmes d'autovérification de bord.
- Dans le respect de la réglementation en aéronautique et des règles de santé et de sécurité au travail.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interprétation juste :
 - des spécifications contenues dans les manuels du constructeur;
 - des règles de santé et de sécurité au travail;
 - des schémas;
 - des procédures d'essai, d'inspection et d'entretien planifiés.
- Repérage des données techniques nécessaires dans les bons de travail, les notes de service et les rapports d'anomalies.

- 2 Vérifier les systèmes en prévision d'un vol.
 - Application stricte de l'ensemble des spécifications.
 - Adoption des comportements sécuritaires appropriés.
 - Consultation de la liste d'équipement minimum.
 - Inspection visuelle complète de l'aéronef.
 - Branchement conforme aux spécifications de l'alimentation auxiliaire.
 - Lecture minutieuse des messages d'anomalies fournis par :
 - l'ordinateur de maintenance de bord;
 - les systèmes intégrés d'autovérification;
 - le carnet de bord.
 - Vérification minutieuse du fonctionnement de tous les systèmes.
 - Exécution appropriée des tests conformément aux procédures préétablies.
 - Validation appropriée de la pertinence des messages d'anomalies.
 - Respect des procédures relatives à l'état de navigabilité ou de non-navigabilité des systèmes.
 - Exécution conforme aux spécifications de la mise en route des moteurs.
 - Inspection minutieuse finale avant le départ.
- 3 Prendre les dispositions appropriées :
 - en fonction des résultats de la vérification;
 - en vue de la certification.
 - Consignation de l'information sur une fiche d'anomalies.
 - Consignation des données relevées lors de l'inspection :
 - dans le carnet de route;
 - sur les fiches de travail planifié;
 - dans le manuel de procédures d'ingénierie;
 - dans le système informatisé.
 - Justesse des mesures prises en vue de la certification.
- 4 Rédiger des rapports.
 - Clarté, précision et concision des rapports.
 - Application stricte de la réglementation relative à la conformité et à la non-conformité.

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

Assembler des sous-ensembles de systèmes électriques d'aéronefs.

Contexte de réalisation

- À partir de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; de directives et de spécifications; des normes relatives au montage de circuits imprimés; des normes relatives au sertissage, à l'étamage, au soudage et à l'assemblage et de plans et de devis d'assemblage.
- À l'aide de la quincaillerie nécessaire; de composants de circuits imprimés; de produits de soudure; de l'équipement de sertissage, de soudure, d'étamage, de façonnage et d'assemblage; d'instruments d'observation et de mesure; de l'équipement de protection et d'un dispositif de décharge de l'électrostatique et des produits chimiques appropriés (colles, résines, pâtes, solvants, enduits protecteurs).

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Interpréter les normes, les directives et les spécifications.

- Interprétation juste :
 - de la terminologie en langue française et en langue anglaise;
 - des règles de santé et de sécurité au travail;
 - du mode d'utilisation d'un dispositif de décharge électrostatique;
 - des normes relatives au montage de circuits imprimés;
 - des normes relatives au sertissage, à l'étamage, au soudage et à l'assemblage.
- Repérage précis des caractéristiques des composants et de l'information pertinente sur les plans, les cartes et les dessins d'assemblage.

2 Planifier le travail.

- Choix approprié :
 - des techniques à utiliser;
 - des outils, de l'équipement et des accessoires;
 - des produits de soudure, d'étamage et de sertissage;
 - de la quincaillerie nécessaire.
- Vérification rigoureuse de la conformité avec les normes, les procédures et les spécifications :
 - des outils;
 - de l'équipement;
 - des accessoires;
 - de la quincaillerie.
- Inspection minutieuse des pièces, des fils et des câbles.
- Vérification précise de la valeur, de l'intégrité et de la quantité des pièces.
- Détermination précise des séquences d'exécution.

3 Effectuer des opérations de sertissage.

- Repérage précis des caractéristiques des fils et des câbles à sertir.
- Respect des directives relatives au coupage et au dénudage.
- Choix judicieux du composant de liaison devant être utilisé.
- Positionnement précis des pièces.
- Utilisation minutieuse de l'équipement de sertissage.
- Respect de la séquence d'exécution.
- Vérification de la conformité du sertissage avec les normes et les spécifications.

- 4 Effectuer des opérations d'étamage, de soudage, de façonnage et d'assemblage.
 - Respect des directives relatives :
 - au coupage;
 - à l'étamage;
 - au soudage;
 - au façonnage;
 - à l'assemblage.
 - Utilisation appropriée de l'équipement :
 - de coupage;
 - de dénudage;
 - de soudage;
 - de façonnage;
 - d'assemblage.
 - Utilisation appropriée :
 - des pâtes;
 - des résines;
 - des colles;
 - des enduits protecteurs.
 - Utilisation d'une quincaillerie conforme aux normes dans les opérations d'assemblage.
 - Justesse des opérations d'étamage en fonction :
 - des spécifications;
 - des caractéristiques et de l'emplacement des composants.
 - Qualité et précision du formage en vue de l'installation des composants.
- 5 Installer des composants de circuits imprimés.
 - Positionnement précis des pièces.
 - Manipulation appropriée des composants.
 - Installation appropriée des pièces selon la technique :
 - des trous traversants;
 - du montage de surface.
 - Nettoyage minutieux des composants et des cartes.
- 6 Procéder à l'assemblage final.
 - Justesse des modifications et des ajustements effectués.
 - Pose appropriée des étiquettes et des codes d'identification.
 - Application juste des techniques d'assemblage mécanique.

- 7 Vérifier le travail.
- Vérification minutieuse :
 - de la polarité;
 - de la qualité des soudures;
 - de l'intégrité des pièces.
 - Repérage précis des défauts et des anomalies.
 - Utilisation appropriée des instruments d'observation et de mesure.
- 8 Ranger le matériel et nettoyer les lieux.
- Rangement approprié des produits et de l'équipement.
 - Propreté de l'aire de travail.

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

Résoudre des problèmes de logique combinatoire et séquentielle.

Contexte de réalisation

- À partir de problèmes concrets relatifs à l'avionique et de schémas détaillés.
- À l'aide d'une calculatrice; de l'approche systémique; des méthodes appropriées; d'instruments de mesure; de générateurs de fonctions et de mots; d'un logiciel de schématisation et de simulation logique et des procédures de diagnostic.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux problèmes.

- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Reconnaissance exacte des différents composants.
- Collecte appropriée des données relatives à la partie commande.
- Application rigoureuse de l'approche systémique.

- 2 Effectuer des calculs algébriques.

- Traduction exacte des valeurs décimales numériques en bases octale, hexadécimale, binaire et en BCD transcode.
- Utilisation appropriée des propriétés de l'algèbre de Boole.
- Simplification des équations algébriques.

- 3 Choisir les méthodes d'analyse à utiliser.

- Analyse rigoureuse des données recueillies et des résultats.
- Choix judicieux des méthodes en fonction de la logique combinatoire et séquentielle.
- Exécution d'un schéma à l'aide :
 - d'outils de dessin conventionnel;
 - d'un logiciel de schématisation et de simulation.

- 4 Utiliser des méthodes de résolution de problèmes de logique combinatoire.

- Analyse rigoureuse des problèmes.
- Détermination exacte des variables d'entrée et des variables de sortie.
- Établissement juste de la table de vérité.
- Interprétation précise des tableaux de Karnaugh.
- Détermination juste des équations logiques.

- 5 Utiliser des méthodes de résolution de problèmes de logique séquentielle.
- Analyse rigoureuse des problèmes.
 - Détermination exacte des variables primaires et secondaires d'entrée et des variables de sortie.
 - Détermination juste des équations logiques.
 - Représentation graphique minutieuse des résultats algébriques.
 - Interprétation juste des résultats à l'aide :
 - des instruments de mesure;
 - d'un logiciel et d'instruments de simulation.
- 6 Vérifier l'efficacité des résultats.
- Présentation et interprétation justes de différentes solutions.
 - Choix judicieux des solutions.
 - Mise à l'essai appropriée des solutions à l'aide :
 - des instruments de simulation et de mesure;
 - d'un logiciel de simulation logique.
 - Vérification minutieuse de la concordance des résultats en situation réelle et virtuelle.
 - Présentation claire et précise des données et des résultats dans un rapport.

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

Dépanner des systèmes électroniques analogiques sur un aéronef.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications et de plans et de schémas détaillés relatifs à des circuits et à des systèmes analogiques.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de dépannage; d'appareils de mesure et de simulation; de logiciels de simulation et de vérification et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux circuits et aux systèmes.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Interprétation juste des normes et des spécifications.
- Interprétation précise des plans et des schémas détaillés relatifs aux circuits et aux systèmes.
- Caractérisation et repérage précis, sur les circuits et les systèmes, des diodes, des transistors bipolaires et à effet de champ, et des circuits intégrés linéaires au regard de :
 - leurs codes d'identification;
 - leurs fonctions particulières;
 - leurs modes d'action;
 - leurs comportements dans diverses applications.
- Consultation minutieuse de la documentation technique.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

2 Effectuer la mise au point de la vérification.

- Interprétation précise des procédures de vérification.
- Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
- Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.

3 Effectuer des tests.

- Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
- Localisation précise des points d'injection et de mesure.
- Interprétation juste des mesures prises sur les transistors bipolaires, à effet de champ et les circuits intégrés linéaires selon :
 - leurs montages;
 - leurs modes d'action;
 - leurs réponses fréquentielles, leurs impédances d'entrée et de sortie, et leurs gains en tension et en courant.
- Interprétation juste des mesures prises sur les diodes au regard :
 - de leurs codes d'identification;
 - de leurs caractéristiques;
 - de leurs fonctions particulières;
 - de leurs montages en circuits de redressement, à commutation et de détection.
- Respect des procédures de tests.
- Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
- Exactitude des relevés.
- Consignation correcte des résultats des tests.

- | | |
|---|--|
| 4 Analyser les données recueillies. | <ul style="list-style-type: none">• Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications.• Détermination juste du fonctionnement réel des circuits et des systèmes.• Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.• Déduction juste des sources des anomalies et des défauts à partir des faits, conformément à une démarche logique de dépannage.• Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse. |
| 5 Déterminer les causes des anomalies et des défauts. | <ul style="list-style-type: none">• Examen minutieux des composants et des liaisons au regard des sources possibles des anomalies et des défauts.• Diagnostic précis des causes des anomalies et des défauts.• Application d'une démarche logique de dépannage.• Consignation minutieuse des résultats du diagnostic. |
| 6 Apporter les correctifs nécessaires. | <ul style="list-style-type: none">• Justesse des activités de réparation effectuées en conformité avec :<ul style="list-style-type: none">– les normes;– les procédures;– les spécifications.• Vérification minutieuse des systèmes au regard :<ul style="list-style-type: none">– des spécifications;– de l'intégrité du circuit;– du fonctionnement attendu. |
| 7 Rédiger un rapport. | <ul style="list-style-type: none">• Précision et concision du rapport.• Présentation claire :<ul style="list-style-type: none">– des éléments recueillis en vue de repérer les problèmes;– des faits saillants des tests et des analyses effectués;– du diagnostic posé;– des correctifs apportés. |

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

Dépanner des circuits et des systèmes numériques sur un aéronef.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications; de plans et de schémas détaillés relatifs à des circuits et à des systèmes numériques.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de dépannage; d'appareils de mesure et de simulation; de logiciels de simulation et de vérification et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux circuits et aux systèmes.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Interprétation juste des normes et des spécifications.
- Interprétation précise des plans et des schémas détaillés relatifs aux circuits et aux systèmes.
- Caractérisation et repérage précis sur les circuits :
 - des portes logiques;
 - des compteurs;
 - des codeurs et des décodeurs;
 - des registres;
 - des mémoires;
 - des unités arithmétiques logiques;
 - des microprocesseurs;
 - des multiplexeurs et des démultiplexeurs.
- Caractérisation juste des circuits logiques dédiés.
- Consultation minutieuse de la documentation technique.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

- 2 Effectuer la mise au point de la vérification.
 - Interprétation précise des procédures de vérification.
 - Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
 - Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.
- 3 Effectuer des tests.
 - Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect des procédures de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Consignation correcte des résultats des tests.
- 4 Analyser les données recueillies.
 - Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications.
 - Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes touchés.
 - Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.
 - Déduction juste des sources des anomalies et des défauts à partir des faits, conformément à une démarche logique de dépannage.
 - Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse.
- 5 Déterminer les causes des anomalies et des défauts.
 - Examen minutieux des composants et des liaisons en fonction des sources possibles des anomalies et des défauts.
 - Diagnostic précis des causes des anomalies et des défauts.
 - Application d'une démarche logique de dépannage.
 - Consignation minutieuse des résultats du diagnostic.

6 Apporter les correctifs nécessaires.

- Justesse des activités de réparation effectuées en conformité avec :
 - les normes;
 - les procédures;
 - les spécifications.
- Vérification minutieuse des systèmes au regard :
 - des spécifications;
 - de l'intégrité du circuit;
 - du fonctionnement attendu.

7 Rédiger un rapport.

- Précision et concision du rapport.
- Présentation claire :
 - des éléments recueillis en vue de repérer les problèmes;
 - des faits saillants des tests et des analyses effectués;
 - du diagnostic posé;
 - des correctifs apportés.

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

Effectuer des vérifications et des installations relatives aux interfaces et aux protocoles de communication.

Contexte de réalisation

- À partir de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; de directives et de spécifications relatives aux protocoles; des normes établies; des règles de santé et de sécurité au travail et des procédures de tests.
- À l'aide d'un vérificateur de protocole; de simulateurs de protocole; d'instruments de mesure et d'équipement d'essai; de logiciels associés à chacun des protocoles; des interfaces appropriées et d'un banc d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Rechercher l'information nécessaire.

- Repérage précis, dans la documentation pertinente, de l'information relative aux protocoles :
 - ARINC;
 - militaires;
 - gamma;
 - commerciaux.
- Interprétation minutieuse des protocoles au regard :
 - des symboles utilisés;
 - de la vitesse d'exécution;
 - des niveaux de tension utilisés;
 - du codage;
 - du décodage.
- Repérage des interfaces utilisées entre les systèmes et les sous-systèmes de l'aéronef.

2 Effectuer des essais sur des récepteurs de données numériques.

- Repérage de l'information relative aux divers protocoles dans la documentation pertinente.
- Identification juste des protocoles.
- Choix judicieux des appareils de test.
- Réglage précis des testeurs.
- Lecture précise :
 - des paramètres de réception;
 - de l'information des bus de données.
- Vérification des taux de rafraîchissement de l'information.
- Exactitude de la décision de conformité ou de non-conformité des messages reçus.
- Respect des spécifications et des normes.

- | | |
|--|--|
| <p>3 Effectuer des essais sur des transmetteurs de données numériques.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Repérage de l'information relative aux divers protocoles dans la documentation pertinente. • Identification juste des protocoles. • Choix judicieux des appareils de test. • Réglage précis des testeurs. • Lecture précise : <ul style="list-style-type: none"> – des paramètres de transmission; – de l'information des bus de données. • Vérification des taux de rafraîchissement de l'information. • Exactitude de la décision de conformité ou de non-conformité des messages transmis. • Respect des spécifications et des normes. |
| <p>4 Installer une interface sur un aéronef.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'espace physique disponible. • Sélection de l'interface en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> – des zones d'intervention; – de l'espace physique disponible sur l'aéronef; – de la compatibilité entre les systèmes devant être mis en communication; – de la conformité et des particularités de l'interface. • Conformité de l'installation avec les directives et les spécifications. • Choix et utilisation appropriés de l'équipement d'essai. • Respect des procédures de tests. • Interprétation minutieuse des résultats des tests de fonctionnement. • Exactitude de la décision de conformité ou de non-conformité. • Consignation précise des données recueillies. |
| <p>5 Détecter des anomalies relatives à des protocoles de communication.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation juste des instruments de codage, de décodage et de transcodage. • Analyse juste des données fournies par tous les systèmes de l'aéronef. • Repérage précis des données erronées. • Choix et utilisation appropriés des moyens permettant de détecter la source du problème. |

- 6 Vérifier la conformité des protocoles et des interfaces à la suite de la mise à jour d'une base de données d'un système.
- Vérification de la conformité de la base de données utilisée.
 - Surveillance constante du processus de transfert de données afin d'assurer l'intégrité de la mise à jour.
 - Vérification de la répartition des données aux divers systèmes avioniques de l'aéronef.
 - Vérification complète des protocoles et des interfaces.
 - Consignation minutieuse de la mise à jour du système et de sa remise en état de navigabilité.

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

Assembler des composants de systèmes avioniques.

Contexte de réalisation

- À partir d'un bon de travail; des règles de santé et de sécurité au travail; des normes applicables en aéronautique; de plans et de devis d'assemblage; de dessins d'ensemble et de détails et des procédures de tests.
- À l'aide de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; de la quincaillerie et des composants nécessaires; de l'équipement d'assemblage; d'instruments d'observation et de mesure et d'instruments de dessin et de traçage.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Interprétation appropriée:
 - des spécifications;
 - des normes;
 - de la documentation technique;
 - des plans et des dessins.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Organisation judicieuse de l'espace de travail.
- Planification juste du matériel et de l'équipement nécessaires.

2 Repérer les problèmes de faisabilité et de compatibilité.

- Repérage systématique :
 - des anomalies;
 - de tous les cas de non-conformité avec les normes;
 - des problèmes de compatibilité relatifs aux interfaces et aux protocoles.
- Consignation et transmission claires de l'information relative aux problèmes repérés.

- 3 Assembler des harnais.
 - Sélection des fils en fonction des paramètres et de l'environnement d'utilisation.
 - Marquage approprié des fils en fonction de la codification en vigueur et de l'utilisation prévue.
 - Mesurage et coupage précis des fils.
 - Dénudage des fils en fonction du type de contact ou de cosse utilisé.
 - Sertissage ou soudage des fils à une cosse ou à un contact, selon les plans.
 - Choix et utilisation appropriés des dispositifs d'attache.
 - Branchement approprié des cosses sur un terminal et des contacts dans un connecteur.
 - Conformité de l'assemblage avec les normes et les spécifications.
- 4 Assembler des composants en vue de leur installation sur l'aéronef.
 - Préparation minutieuse :
 - des supports d'unités avioniques;
 - des autres composants.
 - Disposition judicieuse en fonction :
 - des directives du constructeur;
 - des normes d'installation;
 - de l'utilisation projetée.
- 5 Vérifier la conformité de l'assemblage.
 - Vérification de la continuité à l'aide :
 - de l'ohmmètre;
 - d'un ordinateur d'essai spécialisé.
 - Vérification de la conformité des isolants.
 - Examen minutieux des couples de serrage.
 - Respect de la procédure d'essai de traction sur les cosses et les contacts.
 - Vérification minutieuse du sertissage et des soudures.
- 6 Consigner l'information.
 - Clarté et précision de l'information consignée.
 - Rapport rigoureux et minutieux des travaux exécutés.
 - Respect des normes et des spécifications.

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

Vérifier des systèmes de communication d'aéronefs.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications; de plans et de schémas détaillés relatifs aux systèmes et de manuels de constructeurs.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de vérification; des appareils de mesure et de vérification appropriés aux systèmes; des logiciels de simulation et de vérification appropriés aux systèmes et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Recueillir des données relatives aux systèmes.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Repérage précis :
 - des caractéristiques des systèmes à vérifier;
 - des types de modulations utilisés;
 - des composantes des systèmes;
 - des liens entre les composants;
 - de la structure des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Repérage précis des critères de qualité ayant trait :
 - à la fidélité;
 - à la sensibilité;
 - à la sélectivité;
 - au rejet de la fréquence image;
 - au contrôle automatique de gains.
- Interprétation juste :
 - des plans et des schémas détaillés des systèmes;
 - des normes et des spécifications;
 - des gammes de fréquences utilisées.
- Consultation minutieuse de la documentation technique.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

- 2 Effectuer la mise au point de la vérification.
 - Interprétation précise des procédures de vérification.
 - Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
 - Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.

- 3 Effectuer des tests sur des systèmes de radiocommunication.
 - Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect de la procédure de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - de logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Vérification minutieuse :
 - de la qualité des signaux lors des essais avec le contrôleur aérien et des essais aux instruments.
 - Exactitude des relevés.
 - Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
 - Exécution de la procédure appropriée en cas de conformité ou de non-conformité.
 - Consignation correcte des relevés des tests.

4 Effectuer des tests et des essais sur des systèmes de communication câblés.

- Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
- Localisation précise des points d'injection et de mesure.
- Respect de la procédure de tests.
- Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
- Vérification minutieuse :
 - de la console de sélection;
 - du système d'adressage pilote et personnel navigant;
 - du système d'adressage pilote et passagers;
 - du système de divertissement;
 - du système d'enregistrement de la voix.
- Exactitude des relevés.
- Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
- Exécution de la procédure appropriée en cas de conformité ou de non-conformité.
- Consignation correcte des relevés des tests.

5 Rédiger un rapport.

- Précision et concision du rapport.
- Présentation claire :
 - de la procédure de tests utilisée;
 - des résultats des tests et des essais;
 - des décisions prises et des procédures utilisées en matière de conformité et de non-conformité.

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

Vérifier des systèmes de radionavigation d'aéronefs à très hautes et à ultra-hautes fréquences.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications; de plans et de schémas détaillés relatifs aux systèmes et de manuels de constructeurs.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; de procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de vérification; des appareils de mesure et de vérification appropriés aux systèmes; des logiciels de simulation et de vérification appropriés aux systèmes et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Recueillir des données relatives aux systèmes.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Repérage précis :
 - des caractéristiques des systèmes à vérifier;
 - des types de modulations utilisés;
 - des composants des systèmes;
 - des liens entre les composants;
 - de la structure des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Repérage précis des critères de qualité ayant trait :
 - à la fidélité;
 - à la sensibilité;
 - à la sélectivité;
 - au rejet de la fréquence image;
 - au contrôle automatique de gains.
- Repérage précis des critères de qualité propres aux différents systèmes de radionavigation.
- Interprétation juste :
 - des plans et des schémas détaillés des systèmes;
 - des normes et des spécifications;
 - des gammes de fréquences utilisées.

- Consultation minutieuse de la documentation technique.
 - Consignation correcte de l'ensemble des données.
- 2 Effectuer la mise au point de la vérification.
- Interprétation précise des procédures de vérification.
 - Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
 - Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.
- 3 Effectuer des tests sur les systèmes.
- Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect de la procédure de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
 - Exécution de la procédure appropriée en cas de conformité ou de non-conformité.
 - Consignation correcte des relevés des tests.
- 4 Analyser les données recueillies.
- Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications.
 - Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes vérifiés.
 - Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.
 - Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse.
- 5 Rédiger un rapport.
- Précision et concision du rapport.
 - Présentation claire :
 - de la procédure de tests utilisée;
 - des résultats des tests et des essais;
 - des décisions prises et des procédures utilisées en matière de conformité et de non-conformité.

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

Vérifier des systèmes de radionavigation d'aéronefs par impulsion et à super-hautes fréquences.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historiques de systèmes; des normes et des spécifications; de plans et de schémas détaillés relatifs aux systèmes et de manuels de constructeurs.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de vérification; des appareils de mesure et de vérification appropriés aux systèmes; de logiciels de simulation et de vérification appropriés aux systèmes et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Recueillir des données relatives aux systèmes.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Repérage précis :
 - des caractéristiques des systèmes à vérifier;
 - des types de modulations utilisés;
 - des composants des systèmes;
 - des liens entre les composants;
 - de la structure des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Repérage précis des critères de qualité ayant trait :
 - à la sensibilité;
 - à l'information recueillie sur les systèmes de visualisation;
 - à l'émission et à la réception des signaux.
- Interprétation juste :
 - des plans et des schémas détaillés des systèmes;
 - des normes et des spécifications;
 - des gammes de fréquences utilisées.
- Consultation minutieuse de la documentation technique.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

- 2 Effectuer la mise au point de la vérification.
 - Interprétation précise des procédures de vérification.
 - Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
 - Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.

- 3 Effectuer des tests sur les systèmes.
 - Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect de la procédure de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
 - Exécution de la procédure appropriée en cas de conformité ou de non-conformité.
 - Consignation correcte des relevés des tests.

- 4 Analyser les données recueillies.
 - Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications.
 - Détermination juste du fonctionnement réel des circuits et des systèmes.
 - Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.
 - Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse.

- 5 Rédiger un rapport.
 - Précision et concision du rapport.
 - Présentation claire :
 - de la procédure de tests utilisée;
 - des résultats des tests et des essais;
 - des décisions prises et des procédures utilisées en matière de conformité et de non-conformité.

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

Vérifier des systèmes de génération et de distribution électriques d'aéronefs.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications et de plans et de schémas détaillés relatifs aux systèmes de génération et de distribution électriques.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; de procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de dépannage; d'appareils de mesure et de vérification appropriés aux systèmes; de logiciels de simulation et de vérification appropriés aux systèmes et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux circuits, aux composants et aux systèmes.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Interprétation juste des normes et des spécifications.
- Interprétation précise des plans et des schémas détaillés relatifs aux circuits, aux composants et aux systèmes.
- Caractérisation et repérage précis, sur les circuits et les systèmes utilisés pour la génération et la distribution électriques en courant continu et alternatif :
 - des dispositifs de connexion;
 - des circuits et des systèmes de contrôle;
 - des circuits et des systèmes de protection;
 - des dispositifs de signalisation;
 - des réseaux normalisés;
 - des sources d'énergie primaire, auxiliaire et d'urgence;
 - des machines électriques;
 - du contrôleur de charge;
 - des régulateurs de tension et de courant;
 - des dispositifs de survoltage;
 - des bus;

- des panneaux de contrôle;
 - du système d'entraînement à vitesse constante.
 - Consultation minutieuse de la documentation technique.
 - Consignation correcte de l'ensemble des données.
- 2 Effectuer la mise au point de la vérification.
- Interprétation précise des procédures de vérification.
 - Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
 - Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.
- 3 Effectuer des tests sur les systèmes primaires de génération et de distribution en courant continu et alternatif.
- Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points de mesure sur les circuits, les composants et les systèmes.
 - Respect des procédures de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Consignation correcte des résultats des tests.
- 4 Effectuer des tests sur les systèmes de génération auxiliaire.
- Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points de mesure sur les circuits, les composants et les systèmes.
 - Respect des procédures de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Consignation correcte des résultats des tests.

- | | |
|--|--|
| 5 Effectuer des tests sur le système d'alimentation d'urgence. | <ul style="list-style-type: none"> • Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation. • Localisation précise des points de mesure. • Respect des procédures de tests. • Utilisation appropriée : <ul style="list-style-type: none"> – des appareils de mesure; – des appareils de simulation; – des logiciels de simulation et de vérification; – des bancs d'essai; – de la documentation technique. • Vérification minutieuse du comportement du système au regard : <ul style="list-style-type: none"> – du délestage manuel; – du délestage automatique; – de l'alimentation des bus essentiels; – des circuits de protection. |
| 6 Effectuer des tests sur des éléments d'équipement d'aéronef. | <ul style="list-style-type: none"> • Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation. • Localisation précise des points de mesure. • Respect des procédures de tests. • Utilisation appropriée : <ul style="list-style-type: none"> – des appareils de mesure; – des appareils de simulation; – des logiciels de simulation et de vérification; – des bancs d'essai; – de la documentation technique. • Vérification minutieuse : <ul style="list-style-type: none"> – des machines électriques; – des joncteurs-disjoncteurs; – des transformateurs redresseurs; – des convertisseurs; – du contrôleur de charge; – des régulateurs de tension et de courant; – des charges; – des dispositifs de protection; – des coupe-circuits à fusible ou à disjoncteur; – des relais de courant; – des relais thermiques. |
| 7 Analyser les données recueillies. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications. • Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes. • Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu. • Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse. |

8 Rédiger un rapport.

- Précision et concision du rapport.
- Présentation claire :
 - des procédures de tests utilisées;
 - des résultats des tests et des essais;
 - des décisions prises et des procédures utilisées en matière de conformité et de non-conformité.

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

Vérifier des systèmes asservis d'aéronefs.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications; de plans et de schémas détaillés relatifs aux systèmes et de manuels de constructeurs.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de vérification; d'appareils de mesure et de vérification; de logiciels de simulation et de vérification et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux circuits et aux systèmes.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
- Interprétation juste des normes et des spécifications.
- Interprétation précise des plans et des schémas détaillés relatifs aux systèmes.
- Caractérisation et repérage précis des dispositifs d'asservissement et des circuits de commande.
- Consultation minutieuse de la documentation technique.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

- 2 Effectuer la mise au point de la vérification.

- Interprétation précise des procédures de vérification.
- Choix approprié:
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
- Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.

- 3 Effectuer des tests sur les systèmes.
 - Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect de la procédure de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
 - Exécution de la procédure appropriée en cas de conformité ou de non-conformité.
 - Consignation correcte des relevés des tests.
- 4 Analyser les données recueillies.
 - Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications.
 - Détermination juste du fonctionnement réel des circuits et des systèmes.
 - Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.
 - Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse.
- 5 Rédiger un rapport.
 - Précision et concision du rapport.
 - Présentation claire :
 - de la procédure de tests;
 - des résultats des tests et des essais;
 - des décisions prises et des procédures utilisées en matière de conformité et de non-conformité.

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

Poser des diagnostics au fonctionnement de moteurs d'aéronefs.

Contexte de réalisation

- À partir des règles de santé et de sécurité au travail; de moteurs à piston et à turbine d'aéronefs; de chaînes de transmission; des normes et des spécifications du constructeur; des procédures de vérification; de schémas, de diagrammes et de dessins.
- À l'aide de la documentation technique appropriée rédigée en français et en anglais; de l'équipement de protection approprié; des outils et de l'équipement appropriés; d'instruments de mesure et de vérification et de bancs d'essai et de moteurs.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux systèmes de propulsion à piston et à turbine.

- Repérage précis des normes, des spécifications et des règles de santé et de sécurité au travail.
- Distinction juste des caractéristiques des différents types de moteurs à vérifier.
- Distinction juste des caractéristiques des différents types de systèmes à vérifier.
- Détermination juste des conditions d'utilisation des moteurs.
- Consultation minutieuse :
 - de l'historique des moteurs;
 - de la documentation technique.
- Interprétation juste :
 - des procédures de vérification;
 - de l'information contenue dans les schémas, les diagrammes et les dessins.
- Caractérisation et repérage précis, sur les moteurs et les chaînes de transmission :
 - des sondes;
 - des capteurs;
 - des senseurs;
 - des circuits de protection.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

- | | |
|--|--|
| <p>2 Effectuer la mise au point des vérifications.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation précise des procédures de vérification. • Choix approprié : <ul style="list-style-type: none"> – des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification; – des instruments de mesure; – de la documentation et des fiches techniques à consulter. • Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures. |
| <p>3 Effectuer des tests de fonctionnement sur les systèmes de capteurs installés sur les moteurs à piston et à turbine.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Examen minutieux de l'état général des systèmes. • Respect des normes et des spécifications. • Exécution précise des procédures de vérification. • Port approprié de l'équipement de protection. • Sélection judicieuse de l'équipement. • Exécution précise des tests de fonctionnement. • Collecte minutieuse des données des tests. • Analyse minutieuse des données des tests afin de déterminer si le système est en bon état. • Consignation systématique et minutieuse des vérifications. |
| <p>4 Vérifier le fonctionnement des systèmes de contrôle de moteurs à piston et à turbine.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Examen minutieux de l'état général des systèmes. • Respect des normes et des spécifications. • Exécution précise des procédures de vérification. • Port approprié de l'équipement de protection. • Sélection judicieuse de l'équipement. • Consultation minutieuse de la documentation technique. • Vérification minutieuse de l'état général du système. • Exécution précise du test de fonctionnement. • Collecte minutieuse des données du test. • Analyse minutieuse des données du test afin de déterminer si le système est en bon état. • Consignation systématique et minutieuse des ajustements et des vérifications. |

- | | |
|---|--|
| 5 Analyser les données recueillies. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications. • Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes. • Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu. • Déduction juste des sources des anomalies et des défauts à partir des faits, conformément à une démarche logique de dépannage. • Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse. |
| 6 Déterminer les causes des anomalies et des défauts. | <ul style="list-style-type: none"> • Examen minutieux des composants et des liaisons en fonction des sources possibles des anomalies et des défauts. • Consultation minutieuse des résultats des tests et de la documentation technique. • Diagnostic précis des causes des anomalies et des défauts. • Application d'une démarche logique de dépannage. • Consignation minutieuse des résultats du diagnostic. |
| 7 Ranger et nettoyer le lieu de travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Application consciencieuse des règles de santé et de sécurité. • Respect des normes environnementales relatives aux matières dangereuses. • Rangement approprié des outils et de l'équipement. • Propreté de l'aire de travail. |
| 8 Rédiger un rapport. | <ul style="list-style-type: none"> • Précision et concision du rapport. • Présentation claire : <ul style="list-style-type: none"> – des éléments recueillis en vue de repérer les problèmes; – des faits saillants des tests et des analyses effectués; – du diagnostic posé. |

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

Vérifier des systèmes et des composants avioniques de servitudes de bord.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes et de composants avioniques de servitudes de bord; d'un bon de travail; des normes et des spécifications; de plans et de schémas détaillés relatifs aux circuits et aux systèmes.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de dépannage; d'appareils de mesure et de vérification appropriés aux systèmes; de logiciels de simulation et de vérification appropriés aux systèmes et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux systèmes et aux composants.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes et des composants.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes et des composants.
- Interprétation juste des normes et des spécifications.
- Interprétation précise des plans et des schémas détaillés relatifs aux servitudes de bord.
- Caractérisation et repérage précis, sur les servitudes de bord :
 - des circuits de contrôle électrique de transmission d'énergie hydraulique;
 - des systèmes avioniques de prévention et de protection d'incendie;
 - des capteurs de variation de pression et de commande de déclenchement des masques à oxygène;
 - des systèmes de commande et de sécurité du système de climatisation;
 - des commandes, des capteurs et des circuits électriques associés aux systèmes d'atterrissage et antidérapant;
 - des systèmes antigivrage.
- Consultation minutieuse de la documentation technique.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

- 2 Effectuer la mise au point des vérifications.
 - Sélection appropriée des vérifications en fonction des systèmes et des composants.
 - Interprétation précise des procédures de vérification.
 - Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
 - Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.

- 3 Effectuer des tests sur les systèmes et les composants avioniques des servitudes de bord.
 - Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect des procédures de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Vérification minutieuse :
 - des circuits de contrôle électrique de transmission d'énergie hydraulique;
 - des systèmes avioniques de prévention et de protection d'incendie;
 - des capteurs de variation de pression et de commande de déclenchement des masques à oxygène;
 - des systèmes de commande et de sécurité du système de climatisation;
 - des commandes, des capteurs et des circuits électriques associés aux systèmes d'atterrissage et antidérapant;
 - des systèmes antigivrage.
 - Exactitude des relevés.
 - Interprétation juste de la nature et de l'ampleur des problèmes.
 - Consignation correcte des résultats des tests.

- 4 Analyser les données recueillies.
 - Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications.
 - Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes.
 - Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.
 - Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse.

5 Rédiger un rapport.

- Précision et concision du rapport.
- Présentation claire :
 - des procédures de tests utilisées;
 - des résultats des tests et des essais;
 - des décisions prises et des procédures utilisées en matière de conformité et de non-conformité.

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

Installer des systèmes avioniques.

Contexte de réalisation

- À partir d'un bon de travail; des règles de santé et de sécurité au travail; des normes applicables en aéronautique; de dessins, de plans et de devis d'installation et des procédures de tests.
- À l'aide de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; des harnais, de la quincaillerie et des composants nécessaires; de l'équipement d'installation; d'instruments d'installation, d'observation et de mesure et du coffre d'outils standard.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Interprétation appropriée :
 - des spécifications;
 - des normes;
 - de la documentation technique;
 - des plans et des dessins;
 - des procédures d'installation.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Organisation judicieuse de l'espace de travail.
- Planification juste du matériel et de l'équipement nécessaires.
- Choix approprié :
 - du mode opératoire;
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - des outils spécifiques d'installation;
 - de la documentation et des fiches d'installation à consulter.
- Mise en place d'un plan d'installation conforme aux procédures.

2 Repérer les problèmes de faisabilité et de compatibilité.

- Repérage systématique :
 - des anomalies;
 - de tous les cas de non-conformité avec les normes;
 - des problèmes de compatibilité relatifs aux interfaces et aux protocoles.
- Consignation et transmission claires de l'information relative aux problèmes repérés.

- | | |
|---|--|
| 3 Effectuer les activités d'installation. | <ul style="list-style-type: none"> • Installation minutieuse : <ul style="list-style-type: none"> – des harnais; – des supports d'unités avioniques; – de la quincaillerie et des autres composants. • Disposition judicieuse en fonction : <ul style="list-style-type: none"> – des directives du constructeur et du transporteur; – des normes d'installation; – des mises à la masse sur la structure. |
| 4 Vérifier la conformité de l'installation. | <ul style="list-style-type: none"> • Examen visuel précis de l'ensemble de l'installation. • Vérification de la continuité à l'aide : <ul style="list-style-type: none"> – de l'ohmmètre; – d'un ordinateur d'essai spécialisé. • Examen minutieux des attaches. • Vérification minutieuse des connexions et des branchements aux divers systèmes. • Justesse des moyens utilisés pour éliminer toute possibilité de frottement et d'interférence. • Disposition appropriée de l'installation. • Amendement au poids et centrage conforme aux normes. • Vérification de la conformité du bilan électrique. • Justesse des mesures prises en vue de l'inspection. |
| 5 Effectuer des tests de fonctionnement. | <ul style="list-style-type: none"> • Réglage approprié des paramètres de mesure. • Utilisation appropriée du matériel nécessaire aux essais. • Vérification minutieuse : <ul style="list-style-type: none"> – de la continuité; – de l'intégrité de chaque fil; – du raccordement de tous les systèmes. • Précision des ajustements et des correctifs. |
| 6 Analyser les données recueillies. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications. • Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes touchés. • Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu. • Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse. |
| 7 Consigner l'information. | <ul style="list-style-type: none"> • Clarté et précision de l'information consignée. • Rapport rigoureux et minutieux des travaux exécutés. • Respect des normes et des spécifications. • Respect des procédures de certification. |

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

Réparer et modifier des systèmes avioniques en atelier.

Contexte de réalisation

- À partir d'un bon de travail; des règles de santé et de sécurité au travail; des normes applicables en aéronautique; de plans et de devis détaillés; des procédures de réparation; des procédures de modification et des procédures de vérification.
- À l'aide de l'équipement antistatique; de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; des outils et de l'équipement appropriés; d'instruments de vérification, d'observation, de mesure et de simulation; du coffre d'outils standard et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Connaissance du bon de travail.

- Repérage juste :
 - des limites d'intervention;
 - des spécifications;
 - des procédures de réparation ou de modification;
 - de l'information relative au mode opératoire applicable à la réparation ou à la modification;
 - des directives.
- Formulation juste et précise des objectifs et des attentes de l'employeur.
- Détermination juste de la fonction technologique du système à réparer ou à modifier.

2 Rechercher de l'information.

- Recherche efficace de l'information dans la documentation.
- Repérage approprié des technologies et des composants disponibles en fonction des besoins.
- Interprétation juste :
 - des normes de l'entreprise;
 - des normes et des standards des administrations publiques;
 - des normes et des standards reconnus en aéronautique.

- 3 Planifier le travail.
 - Appréciation correcte du contexte et des caractéristiques du système à réparer ou à modifier.
 - Choix pertinent des éléments à modifier ou à réparer en fonction :
 - de leur conformité avec les plans et les devis;
 - de leur localisation;
 - du genre d'installation;
 - de leur conformité avec les normes;
 - de leur conformité avec les règles de santé et de sécurité au travail.
 - Préparation appropriée :
 - du poste de travail;
 - du matériel nécessaire.
 - Sélection judicieuse :
 - des instruments de simulation;
 - des instruments de mesure;
 - de l'outillage.
 - Choix judicieux des procédures de réparation ou de modification.

- 4 Démonter le système défectueux.
 - Respect des normes et des spécifications.
 - Installation appropriée de l'équipement de protection antistatique.
 - Utilisation appropriée de l'équipement d'essai et de l'outillage spécialisé.
 - Exécution précise :
 - de la procédure de démontage;
 - des procédures de vérification.
 - Manipulation et remisage consciencieux des circuits imprimés et des autres composants.
 - Identification systématique des circuits imprimés et des autres composants.

- 5 Inspecter les circuits et les composants.
 - Respect des normes et des spécifications.
 - Port approprié de l'équipement antistatique.
 - Inspection visuelle minutieuse des circuits imprimés et des autres composants.
 - Repérage minutieux des anomalies en vue de valider le diagnostic du bon de travail.
 - Évaluation juste des composants endommagés, des ajustements et des réglages devant être effectués.
 - Distinction juste entre les circuits imprimés devant être réparés et ceux devant être remplacés.
 - Détermination exacte des pièces à commander.
 - Consignation minutieuse et systématique des réparations, des ajustements et des réglages à effectuer.

- | | |
|--|--|
| <p>6 Réparer les circuits et les composants du système défectueux.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des normes et des spécifications. • Port approprié de l'équipement de protection. • Évaluation précise de la réparation à effectuer. • Sélection minutieuse des procédures de réparation. • Utilisation judicieuse de l'équipement et de l'outillage spécialisés. • Exécution précise des procédures de réparation. • Réparation minutieuse des circuits imprimés et des composants défectueux. • Réglage et ajustement précis des circuits et du système. • Vérification de la qualité de la réparation et de la précision des ajustements et des réglages. • Consignation systématique et minutieuse des réparations, des ajustements, des réglages et des vérifications. |
| <p>7 Apporter des modifications.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des normes et des spécifications. • Port approprié de l'équipement antistatique. • Utilisation judicieuse de l'équipement et de l'outillage spécialisés. • Exécution précise des procédures de modification. • Exécution minutieuse des rectifications et des travaux nécessaires à la modification. • Réglage et ajustement précis des circuits et du système. • Vérification de la conformité des changements apportés. • Consignation systématique et minutieuse : <ul style="list-style-type: none"> – des changements; – des ajustements et des réglages; – des vérifications et des mesures; – des rectifications. |
| <p>8 Remonter les systèmes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des normes et des spécifications. • Port approprié de l'équipement antistatique. • Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage spécialisés. • Exécution précise des procédures de montage et de vérification. • Positionnement précis des circuits imprimés et des composants. • Vérification de la qualité du remontage. • Consignation systématique et minutieuse des opérations effectuées. |

9 Vérifier la conformité avec le système.

- Respect des normes et des spécifications.
- Utilisation appropriée des instruments de simulation et de mesure.
- Exécution précise :
 - de la mise en marche du système;
 - des différentes procédures de vérification.
- Vérification minutieuse de la conformité du système.
- Collecte précise des données des essais.
- Analyse consciencieuse des données recueillies.
- Consignation minutieuse des données, des ajustements, des réglages et des vérifications.

10 Consigner l'information.

- Clarté et précision de l'information consignée.
- Rapport rigoureux et minutieux des travaux exécutés.
- Respect des normes et des spécifications.
- Respect des procédures de certification.

11 Ranger et nettoyer le lieu de travail.

- Application consciencieuse des règles de santé et de sécurité au travail.
- Rangement approprié des outils et des équipements de vérification et d'essai.
- Propreté de l'aire de travail.

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

Vérifier des systèmes de gestion de vol et de navigation à l'estime.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications; de plans et de schémas détaillés relatifs aux systèmes et de manuels de constructeurs.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de vérification; d'appareils de mesure et de vérification; de logiciels de simulation et de vérification et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Recueillir des données relatives aux systèmes de gestion de vol et de navigation à l'estime.

- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste des normes et des spécifications.
- Interprétation précise des plans et des schémas détaillés relatifs aux systèmes.
- Caractérisation et repérage précis :
 - des éléments de la gestion de trajectoires;
 - des éléments de la gestion du vol;
 - des éléments de la commande de vol automatique;
 - de la conduite et du contrôle des systèmes;
 - des instruments de navigation.
- Consultation minutieuse de la documentation technique.
- Consignation correcte de l'ensemble des données.

- 2 Effectuer la mise au point de la vérification.

- Interprétation précise des procédures de vérification.
- Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
- Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.

- 3 Effectuer des tests sur les systèmes.
 - Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Localisation précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect de la procédure de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées.
 - Exécution de la procédure appropriée en cas de conformité ou de non-conformité.
 - Consignation correcte des relevés des tests.
- 4 Analyser les données recueillies.
 - Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications.
 - Détermination juste du fonctionnement réel des circuits et des systèmes.
 - Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.
 - Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse.
- 5 Rédiger un rapport.
 - Précision et concision du rapport.
 - Présentation claire :
 - de la procédure de tests;
 - des résultats des tests et des essais;
 - des décisions prises et des procédures utilisées en matière de conformité et de non-conformité.

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

Réparer et modifier des systèmes avioniques sur un aéronef.

Contexte de réalisation

- À partir d'un bon de travail; des règles de santé et de sécurité au travail; des normes applicables en aéronautique; de plans et de devis détaillés; des procédures de réparation; des procédures de modification et des procédures de vérification.
- À l'aide de l'équipement antistatique; de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; des outils et de l'équipement appropriés; d'instruments de vérification, d'observation, de mesure et de simulation; du coffre d'outils standard et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance du bon de travail.

- Repérage juste :
 - des limites d'intervention;
 - des spécifications;
 - des procédures de réparation ou de modification;
 - de l'information relative au mode opératoire applicable à la réparation et à la modification;
 - des procédures de pose et de dépose;
 - des directives.
- Formulation juste et précise des objectifs et des attentes de l'employeur.
- Détermination juste de la fonction technologique du système à réparer ou à modifier.

2 Rechercher de l'information.

- Recherche efficace de l'information dans la documentation.
- Repérage approprié des technologies et des composants disponibles en fonction des besoins.
- Interprétation juste :
 - des normes de l'entreprise;
 - des normes et des standards des administrations publiques;
 - des normes et des standards reconnus en aéronautique.

3 Planifier le travail.

- Appréciation correcte du contexte et des caractéristiques du système à réparer ou à modifier.
- Choix pertinent des éléments à modifier ou à réparer en fonction :
 - de leur conformité avec les plans et les devis;
 - de leur localisation;
 - du genre d'installation;
 - de leur conformité avec les normes;
 - de leur conformité avec les règles de santé et de sécurité au travail.
- Préparation appropriée :
 - de l'aéronef;
 - du poste de travail;
 - du matériel nécessaire.
- Sélection judicieuse :
 - des instruments de simulation;
 - des instruments de mesure;
 - de l'outillage;
 - des bancs d'essai.
- Choix judicieux des procédures de réparation ou de modification.

4 Inspecter les systèmes avioniques.

- Respect des normes et des spécifications.
- Port approprié de l'équipement antistatique.
- Utilisation appropriée des équipements d'essai et de l'outillage spécialisé.
- Exécution précise :
 - des procédures d'autovérification;
 - des procédures de vérification conventionnelle.
- Repérage précis et systématique des systèmes défectueux.
- Repérage minutieux des anomalies dans le but de valider le bon de travail.
- Distinction juste entre les systèmes devant être déposés et ceux devant être remis en état au moyen de réglages et d'ajustements.
- Détermination exacte du matériel et des pièces à commander.
- Consignation précise des ajustements et des réglages devant être effectués.

- 5 Effectuer la dépose des systèmes défectueux.
- Respect des normes et des spécifications.
 - Port approprié de l'équipement antistatique.
 - Inspection visuelle minutieuse des divers éléments à débrancher.
 - Évaluation juste des systèmes défectueux.
 - Exécution précise des ajustements et des réglages devant être effectués.
 - Manipulation et remisage consciencieux des systèmes défectueux.
 - Consignation minutieuse et systématique des systèmes déposés.
- 6 Réparer les systèmes défectueux.
- Respect des normes et des spécifications.
 - Port approprié de l'équipement de protection.
 - Évaluation précise de la réparation à effectuer.
 - Sélection minutieuse de la procédure de réparation.
 - Utilisation judicieuse de l'équipement et de l'outillage spécialisés.
 - Réparation minutieuse des raccords, des cosses, des connecteurs et des câbles.
 - Réglages et ajustements précis des systèmes.
 - Vérification de la qualité de la réparation et de la précision des ajustements et des réglages.
 - Consignation minutieuse et systématique des réparations, des ajustements, des réglages et des vérifications.
- 7 Apporter des modifications.
- Respect des normes et des spécifications.
 - Port approprié de l'équipement antistatique.
 - Utilisation judicieuse de l'équipement et de l'outillage spécialisés.
 - Exécution précise des procédures de modification.
 - Exécution minutieuse des rectifications et des travaux nécessaires à la modification.
 - Réglage et ajustement précis du système.
 - Vérification de la conformité des changements apportés.
 - Consignation systématique et minutieuse :
 - des changements;
 - des ajustements et des réglages;
 - des vérifications et des mesures;
 - des rectifications.

- | | |
|---|---|
| 8 Effectuer la pose des systèmes. | <ul style="list-style-type: none">• Respect des normes et des spécifications.• Port approprié de l'équipement de protection.• Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage spécialisés.• Exécution précise des procédures de pose et de vérification.• Positionnement précis des systèmes, des connecteurs et des câbles.• Vérification de la qualité de la pose.• Consignation systématique et minutieuse des opérations effectuées. |
| 9 Vérifier la conformité des systèmes. | <ul style="list-style-type: none">• Respect des normes et des spécifications.• Utilisation appropriée des instruments de simulation et de mesure.• Exécution précise :<ul style="list-style-type: none">– de la mise en marche du système;– des différentes procédures de vérification.• Vérification minutieuse de la conformité du système.• Collecte précise des données des essais.• Analyse consciencieuse des données recueillies.• Consignation minutieuse des données, des ajustements, des réglages et des vérifications. |
| 10 Consigner l'information. | <ul style="list-style-type: none">• Clarté et précision de l'information consignée.• Rapport rigoureux et minutieux des travaux exécutés.• Respect des normes et des spécifications.• Respect des procédures de certification. |
| 11 Ranger et nettoyer le lieu de travail. | <ul style="list-style-type: none">• Application consciencieuse des règles de santé et de sécurité au travail.• Rangement approprié des outils et des équipements de vérification et d'essai.• Propreté de l'aire de travail. |

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

Modifier des procédures et transmettre de l'information technique.

Contexte de réalisation

- À partir de besoins ayant trait à des modifications et à des options; des normes et des standards applicables; de la documentation technique appropriée; d'une consigne de travail et d'une note de service provenant du département d'ingénierie ou de Transports Canada.
- À l'aide des procédures; du matériel nécessaire à la transmission d'information; de plans, de croquis et de schémas fonctionnels; d'un ordinateur et de logiciels d'application générale et de logiciels de schématisation et de simulation.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Prendre connaissance des besoins et des spécifications.
- 2 Rassembler l'information relative aux besoins et aux spécifications.

- Interprétation juste :
 - des besoins;
 - de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais;
 - des normes et des standards;
 - de la note de service;
 - des spécifications.
- Détermination juste de l'information complémentaire à recueillir.
- Qualité de la communication avec la clientèle et en milieu de travail.
- Identification précise des sources d'information.
- Choix et utilisation appropriés des méthodes de recherche d'information.
- Repérage systématique de toute l'information pertinente.
- Collecte appropriée de l'information.
- Organisation et tri de l'information.
- Consignation minutieuse des données recueillies.

3 Traiter l'information.

- Choix approprié du mode de traitement en fonction des besoins.
- Détermination juste des éléments à traiter.
- Utilisation appropriée :
 - de la documentation technique;
 - des logiciels d'application générale et spécialisée.
- Exécution minutieuse des plans, des croquis et des schémas.
- Préparation minutieuse du matériel de présentation.
- Adaptation juste de l'information aux besoins et aux spécifications.

4 Transmettre l'information.

- Qualité de la présentation.
- Justesse des explications.
- Utilisation appropriée du matériel de transmission de l'information.
- Application juste des techniques d'animation.
- Exactitude de l'information transmise.
- Qualité des plans, des croquis et des schémas présentés.
- Respect des règles relatives au travail en équipe.
- Organisation appropriée de l'information.
- Évaluation juste de l'efficacité et de la qualité de l'intervention.

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

Dépanner des systèmes avioniques sur un aéronef.

Contexte de réalisation

- À partir de l'historique des systèmes; des normes et des spécifications; et de plans et de schémas détaillés relatifs à des systèmes avioniques.
- À l'aide de la documentation technique rédigée en français et en anglais; des procédures de tests et de vérification; de fiches techniques; d'une démarche logique de dépannage; d'appareils de mesure et de simulation; de logiciels de simulation et de vérification et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance de la nature du problème.

- Détermination juste de l'envergure du problème.
- Discrimination juste des systèmes touchés.

2 Rassembler l'information nécessaire.

- Lecture minutieuse des carnets de bord et de cabine.
- Pertinence des données recueillies auprès du personnel navigant.
- Analyse rigoureuse de l'historique des systèmes.
- Détermination juste du fonctionnement attendu des systèmes.
- Interprétation juste des normes et des spécifications.
- Interprétation précise des plans et des schémas détaillés relatifs aux systèmes.
- Repérage juste des procédures de pose et de dépose.

3 Planifier le travail.

- Interprétation précise des procédures de vérification.
- Choix approprié :
 - des dispositifs d'essai, de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de la documentation et des fiches techniques à consulter.
- Mise en place d'un plan de tests conforme aux procédures.

- | | |
|---|---|
| 4 Effectuer des tests. | <ul style="list-style-type: none"> • Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation. • Localisation précise des points d'injection et de mesure. • Respect des procédures de tests. • Utilisation appropriée : <ul style="list-style-type: none"> – des appareils de mesure; – des appareils de simulation; – des logiciels de simulation et de vérification; – des bancs d'essai; – de la documentation technique. • Exactitude des relevés. • Consignation des résultats des tests. |
| 5 Analyser les données recueillies. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications. • Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes touchés. • Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu. • Déduction juste des sources des anomalies et des défauts à partir des faits, conformément à une démarche logique de dépannage. • Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse. |
| 6 Déterminer les causes des anomalies et des défauts. | <ul style="list-style-type: none"> • Examen minutieux des composants et des liaisons en fonction des sources possibles des anomalies et des défauts. • Diagnostic précis des causes des anomalies et des défauts. • Application d'une démarche logique de dépannage. • Consignation minutieuse des résultats du diagnostic. |
| 7 Apporter les correctifs nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste et planification précise des opérations à effectuer sur l'aéronef et en atelier. • Respect des procédures de pose et de dépose. • Justesse des activités de dépannage effectuées en conformité avec : <ul style="list-style-type: none"> – les normes; – les procédures; – les spécifications. • Vérification minutieuse des systèmes au regard : <ul style="list-style-type: none"> – des spécifications; – de l'intégrité du circuit; – du fonctionnement attendu. • Justesse de la vérification de conformité. |

Code : 0276

8 Rédiger un rapport.

- Précision et concision du rapport.
- Respect des normes et des spécifications.
- Respect des procédures de certification.

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

Dépanner des systèmes avioniques en atelier.

Contexte de réalisation

- À partir d'un rapport d'anomalie; des règles de santé et de sécurité au travail; des normes applicables en aéronautique; de plans et de devis détaillés; des procédures de dépannage; des procédures de réparation et des procédures de vérification.
- À l'aide de l'équipement antistatique; de la documentation technique pertinente rédigée en français et en anglais; des outils et de l'équipement appropriés; d'instruments de vérification, d'observation, de mesure et de simulation; du coffre d'outils standard et de bancs d'essai.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance du rapport d'anomalie.

- Discrimination juste de l'envergure du problème.
- Discrimination juste des systèmes touchés.
- Repérage juste :
 - des limites d'intervention;
 - des spécifications;
 - des procédures de dépannage et de réparation;
 - de l'information relative au mode opératoire applicable à la réparation;
 - des directives.
- Formulation juste et précise des objectifs et des attentes de l'employeur et du premier diagnostic posé.
- Détermination juste de la fonction technologique des systèmes.

2 Rechercher de l'information.

- Recherche efficace de l'information dans la documentation.
- Repérage approprié des technologies et des composants disponibles en fonction des besoins.
- Interprétation juste :
 - des normes de l'entreprise;
 - des normes et des standards des administrations publiques;
 - des normes et des standards reconnus en aéronautique.

- 3 Planifier le travail.
- Appréciation correcte du contexte et des caractéristiques des systèmes à dépanner.
 - Choix pertinent des éléments à dépanner en fonction :
 - de leur conformité avec les plans et les devis;
 - de leur localisation;
 - du genre d'installation;
 - de leur conformité avec les normes;
 - de leur conformité avec les règles de santé et de sécurité au travail;
 - des anomalies et des défauts.
 - Préparation appropriée :
 - du poste de travail;
 - du matériel nécessaire.
 - Sélection judicieuse :
 - des instruments de simulation et de vérification;
 - des instruments de mesure;
 - de l'outillage.
 - Choix judicieux des procédures de dépannage et de réparation.
- 4 Démonter les systèmes défectueux.
- Respect des normes et des spécifications.
 - Installation appropriée de l'équipement antistatique.
 - Utilisation appropriée de l'équipement d'essai et de l'outillage spécialisé.
 - Exécution précise :
 - de la procédure de démontage;
 - des procédures de vérification.
 - Manipulation et remisage consciencieux des circuits imprimés et des autres composants.
 - Identification systématique des circuits imprimés et des autres composants.
- 5 Effectuer des tests.
- Réglage approprié des paramètres de mesure et de simulation.
 - Location précise des points d'injection et de mesure.
 - Respect des procédures de tests.
 - Utilisation appropriée :
 - des appareils de mesure;
 - des appareils de simulation;
 - des logiciels de simulation et de vérification;
 - des bancs d'essai;
 - de la documentation technique.
 - Exactitude des relevés.
 - Consignation des résultats des tests.

- | | |
|---|--|
| 6 Analyser des données recueillies. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des vérifications. • Détermination juste du fonctionnement réel des systèmes touchés. • Comparaison du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu. • Déduction juste des sources des anomalies et des défauts à partir des faits conformément à une démarche logique de dépannage. • Consignation des faits saillants des résultats de l'analyse. |
| 7 Déterminer les causes des anomalies et des défauts. | <ul style="list-style-type: none"> • Examen minutieux des composants et des liaisons en fonction des sources possibles des anomalies et des défauts. • Diagnostic précis des causes des anomalies et des défauts. • Application d'une démarche logique de dépannage. • Consignation minutieuse des résultats du diagnostic. |
| 8 Apporter les correctifs nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des procédures de pose et de dépose. • Justesse des activités de dépannage effectuées en conformité avec : <ul style="list-style-type: none"> – les normes; – les procédures; – les spécifications. • Vérification minutieuse des systèmes au regard : <ul style="list-style-type: none"> – des spécifications; – de l'intégrité du circuit; – du fonctionnement attendu. • Justesse de la vérification de la conformité. |
| 9 Remonter les systèmes. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des normes et des spécifications. • Utilisation appropriée des instruments de simulation et de mesure. • Exécution précise des procédures de montage, de mise en marche des systèmes et de vérification. • Consignation des équipements, des réglages et des vérifications effectuées. |
| 10 Rédiger un rapport. | <ul style="list-style-type: none"> • Précision et concision du rapport. • Respect des normes et des spécifications. • Respect des procédures de certification. |

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

Apporter un soutien technique à la conception de systèmes avioniques.

Contexte de réalisation

- À partir d'un prototype; de la demande du client ou de la cliente; d'un échéancier de travail; des normes et des procédures et de plans et de devis détaillés.
- À l'aide de la documentation technique; des outils et de l'équipement appropriés; de directives d'ingénierie et des instruments de tests.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Prendre connaissance de la demande et de l'estimation approuvées.

- Interprétation précise et fiable des besoins du client ou de la cliente.
- Repérage juste :
 - des limites d'intervention;
 - des politiques de l'entreprise.
- Interprétation juste du bon de travail.

- 2 Rechercher de l'information.

- Recherche efficace de l'information appropriée.
- Repérage approprié des technologies et des composants disponibles en fonction des besoins.
- Collecte minutieuse :
 - des données et de la documentation nécessaires en vue de l'installation sur un aéronef;
 - des données en fonction des normes.

- 3 Effectuer des simulations et des essais sur un prototype.

- Respect des normes et des spécifications.
- Choix et utilisation appropriés des instruments de simulation et de vérification.
- Exécution précise :
 - de la mise au point du prototype;
 - des procédures de vérification.
- Collecte précise des données des essais.

- | | |
|---|--|
| 4 Analyser les résultats. | <ul style="list-style-type: none">• Analyse complète de l'ensemble des résultats obtenus lors des essais.• Comparaison juste du fonctionnement réel avec le fonctionnement attendu.• Déduction juste des réglages et des ajustements nécessaires pour parvenir au fonctionnement attendu.• Consignation minutieuse des résultats de l'analyse. |
| 5 Apporter les correctifs nécessaires au prototype. | <ul style="list-style-type: none">• Justesse des activités :<ul style="list-style-type: none">– de modification;– d'ajustement et de réglage.• Application stricte :<ul style="list-style-type: none">– des normes;– des procédures.• Vérification minutieuse de la conformité du prototype avec :<ul style="list-style-type: none">– les spécifications;– le fonctionnement attendu;– les plans et les devis;– les besoins de la cliente ou du client. |
| 6 Documenter les activités de la conception. | <ul style="list-style-type: none">• Clarté et précision de l'information consignée.• Rapport rigoureux et minutieux des travaux de conception.• Consignation de l'information appropriée sur des formulaires conformes aux processus d'autorisation.• Respect des normes et des spécifications.• Respect des procédures de certification. |

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

Apporter un soutien technique opérationnel.

Contexte de réalisation

- À partir de directives d'ingénierie; de la demande de la cliente ou du client; des normes et des procédures; de plans et de devis détaillés et du dossier de la cliente ou du client.
- À l'aide d'outils de repérage géographique; d'outils de communication; des outils et de l'équipement spécialisés; des instruments de tests et de méthodes de dépannage à distance et sur place.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance du problème.

- Interprétation précise et fiable des besoins du client ou de la cliente.
- Repérage juste :
 - des limites d'intervention;
 - des politiques de l'entreprise.
- Interprétation juste du problème.

2 Rechercher de l'information.

- Recherche efficace de l'information appropriée.
- Repérage approprié des technologies et des composants disponibles en fonction des besoins.
- Collecte minutieuse :
 - des données et de la documentation en fonction du cas, des normes et des spécifications;
 - du protocole de mise en œuvre du dépannage selon la situation géographique.

3 Utiliser des méthodes de recherche de pannes à distance.

- Utilisation appropriée des systèmes de communication à distance.
- Repérage de l'information relative aux systèmes et aux divers protocoles utilisés.
- Réglage précis des appareils de tests à distance.
- Exactitude des signaux de contrôle transmis.
- Analyse juste des données fournies par les systèmes.
- Respect des procédures de tests à distance.
- Collecte précise des résultats des essais et des tests à distance.
- Exactitude des données et de l'information transmise susceptibles de corriger le problème.

- 4 Effectuer, en équipe, des activités de dépannage sur place, en situation d'urgence.
- Respect des limites d'intervention et des responsabilités de chaque membre de l'équipe.
 - Écoute attentive des données fournies par les autres membres de l'équipe.
 - Recherche efficace de l'information nécessaire pour documenter les problèmes.
 - Planification minutieuse des activités au regard :
 - de l'échéancier;
 - de la nature des problèmes;
 - de l'outillage et des équipements de tests portatifs nécessaires;
 - du matériel et de l'équipement de communication nécessaires;
 - des risques pour la santé et la sécurité;
 - des aspects importants et des consignes particulières concernant l'environnement.
 - Estimation des coûts de la mission de dépannage.
 - Validation formelle de l'ordre de mission.
 - Choix et exécution appropriés des procédures de tests et d'essais.
 - Consignation minutieuse des résultats des tests et des essais.
- 5 Formuler des suggestions et des hypothèses à des fins de révision temporaire.
- Respect des normes et des spécifications.
 - Consultation minutieuse de la liste d'équipement minimum.
 - Analyse minutieuse des résultats des tests en vue d'émettre des hypothèses quant aux sources du problème.
 - Détermination juste du problème causant l'anomalie.
 - Repérage précis de la source du problème permettant de poser un diagnostic fiable.
 - Pertinence des suggestions et des hypothèses en fonction :
 - du diagnostic;
 - de l'état de navigabilité;
 - des réparations à effectuer.
- 6 Consigner l'information.
- Précision et concision du rapport.
 - Présentation claire :
 - des éléments recueillis en vue de repérer les problèmes;
 - des faits saillants des tests et des analyses effectués;
 - du diagnostic posé;
 - des correctifs suggérés.

