1

ADMINISTRATION, COMMERCE ET INFORMATIQUE

TECHNIQUES INFORMATIQUE

PROGRAMME D'ÉTUDES
420.A0

la FORMATION PROFESSIONNELLE et TECHNIQUE

Québec

Secteur de formation : 01, Administration, Commerce et Informatique

Diplôme d'études collégiales

Techniques de l'informatique

420.A0

Voies de spécialisation :

Informatique de gestion

Informatique industrielle

Gestion de réseaux informatiques

2000

420.A0	**Techniques de l'informatique**	2000

Type de sanction : Diplôme d'études collégiales

Nombre d'unités : 91 2/3

Durée totale : 2 580 à 2 730 heures-contact

Durée :	Formation générale :	660	heures-contact
Durée :	Formation spécifique :		
	Tronc commun et voie de spécialisation :		
	Informatique de gestion :	1 980	heures-contact
	Informatique industrielle :	1 920	heures-contact
	Gestion de réseaux informatiques :	2 070	heures-contact

Condition particulière d'admission :

- Mathématique 536

REMERCIEMENTS

La production du présent programme a été possible grâce à de nombreux collaborateurs ou collaboratrices des milieux du travail et de l'éducation.

Le ministère de l'Éducation remercie plus particulièrement les personnes suivantes qui ont participé à l'élaboration de la composante de formation spécifique du programme d'études techniques.

Pour la voie de spécialisation *Informatique de gestion*

Milieu du travail	**Milieu de l'éducation**
François Baillargé Gestion Binaire Inc.	Sylvain Béland (première rencontre) Cégep André-Laurendeau
Michèle Beaudin Télébec Ltée	Jean-Claude Bélanger (première rencontre) Cégep de Sainte-Foy
Suzanne Bilodeau M.F.Q.	Marlène Bergeron (première et deuxième rencontres) Cégep de la Gaspésie et des Îles
Luc Dalpé Metatronic Inc.	Luc Chapleau (première et deuxième rencontres) Cégep de Saint-Laurent
Michel Hébert Groupe LGS Inc.	Luc Charbonneau (deuxième rencontre) Cégep de l'Outaouais
José-M. Penelas-D. Collège Delta	Richard Cordeau (première et deuxième rencontres) Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu
Emmanuel Pirsch Groupe Conseil DMR Inc.	Guy Fréchette (deuxième rencontre) Cégep de Sherbrooke
Sylvie Sabourin Icotech Inc.	Helène Huot (première rencontre) Cégep de Limoilou
Mona Savard A.R.C. Informatique	Victor Kravec (première rencontre) Cégep John Abbott
Marie-Josée Thibault Sisca Inc.	George Lebel (première et deuxième rencontres) Cégep de Rimouski
Denise Turgeon Téléuniversité	Roger Lebrun (première et deuxième rencontres) Collège de Shawinigan
	Pierre L'heureux (deuxième rencontre) Cégep de Limoilou

Milieu de l'éducation

Marcel L'italien (deuxième rencontre)
Cégep du Vieux Montréal

George Mack (deuxième rencontre)
Collège Dawson

Jean Paradis (première rencontre)
Cégep d'Alma

Alison Popiel (première et deuxième rencontres)
Champlain Regional College (Saint-Lambert)

Linda Viel (première et deuxième rencontres)
Cégep de Matane

Le ministère de l'Éducation tient aussi à remercier les personnes suivantes qui ont été consultées au cours de l'élaboration du projet de formation ou des objectifs et des standards de la composante de formation spécifique du programme d'études.

Milieu du travail

Réal Ouellette
Groupe LGS Inc.

José-M. Pénélas-D.
Collège Delta

Emmanuel Pirsch
Groupe Conseil DMR Inc.

Milieu de l'éducation

Bernard Bérubé
Cégep de Saint-Jérôme

Patrice Castonguay
Cégep André-Laurendeau

Hélène Gougeon
Cégep André-Laurendeau

Yves Saint-Germain
Cégep de Rosemont

Pour la voie de spécialisation *Informatique industrielle*

Milieu du travail

Jean-François Belleau
H.M.R. inc.

Michel Bouchard
CRIQ (Québec)

François Bujold
Via Rail

Martin Chamberland
Centre de recherche minérale du Québec

Yves Collin
Services Accès-Vidéo inc.

Joël Falardeau
Hydro-Québec

Stéphane Godin
ICAM Technologies CORP.

Martin Lacasse
Berclain

Claude Leclerc
Mitel

Marc Lefebvre
Multimeg Électronique inc.

Alberto Mouron
A.L. Van Houtte

Martin Rheault
Matrox (Dorval)

Dat Trang
Communauté urbaine de Montréal

Milieu de l'éducation

Martin Blanchet
Enseignant
Cégep de Limoilou

Gilles Champagne
Enseignant
Cégep de Lévis-Lauzon

Stéphane Chassé
Enseignant
Cégep Lionel Groulx

Roger Dubois
Enseignant
Cégep d'Ahuntsic

Denis Dupaul
Enseignant
Cégep de GranbyCHaute-Yamaska

Michel Fortin
Enseignant
Cégep de Trois-Rivières

Georges Lebel
Enseignant
Cégep de Rimouski

Yvan Morisset
Enseignant
Cégep de Lévis-Lauzon

Le ministère de l'Éducation tient aussi à remercier les personnes suivantes qui ont été consultées au cours de l'élaboration du projet de formation ou des objectifs et des standards de la composante de formation spécifique du programme d'études.

Milieu du travail

Michel Bouchard
CRIQ (Québec)

Martin Rheault
Matrox (Dorval)

Milieu de l'éducation

Chantal Pelletier
Cégep Lionel Groulx

Pour la voie de spécialisation *Gestion de réseaux informatiques*

Milieu du travail	**Milieu de l'éducation**
Claude Crête Ministère des Travaux publics	Francine Béliveau (première rencontre) Cégep Édouard Montpetit
Josée Fortin Environnement Canada	Yves Bergeron (première et deuxième rencontres) Cégep de Bois-de-Boulogne
Claudine Girouard Nortel	Luc Chapleau (première rencontre) Cégep de Saint-Laurent
Michael Glenn Natrel	Yvon Charest (première rencontre) Cégep de Maisonneuve
Stéphane Hamel Softimage	Richard Cordeau (deuxième rencontre) Cégep Saint-Jean-Sur-Richelieu
Gabriel Lacoursière Travailleur autonome	Roger Dubois (première et deuxième rencontres) Cégep d' Ahuntsic
Georges Mercier Les Technologies Industrielles SNC	Denis Dupaul (première et deuxième rencontres) Cégep de Granby-Haute-Yamaska
Maryse Robichaud Ville de Montréal	Richard Farley (première et deuxième rencontres) Cégep de Sorel-Tracy
Alain Savage Bombardier	Michel Fortin (deuxième rencontre) Cégep de Trois-Rivières
Michel Verville Uniconseil	Daniel Gailloux (deuxième rencontre) Cégep de Rosemont
	Hélène Huot (première rencontre) Cégep de Limoilou
	Maurice Lafleur (première rencontre) Collège Héritage
	Georges Lebel (deuxième rencontre) Cégep de Rimouski
	Serge Lévesque (première rencontre) Cégep de Lévis-Lauzon

Milieu de l'éducation

Pierre L'Heureux (deuxième rencontre)
Cégep de Limoilou

Carole Martineau (deuxième rencontre)
Cégep Édouard Montpetit

Gilles Paiement (première et deuxième rencontres)
Cégep de St-Hyacinthe

André Pausé (première rencontre)
Cégep de Rivière-du-Loup

Le ministère de l'Éducation tient aussi à remercier les personnes suivantes qui ont été consultées au cours de l'élaboration du projet de formation ou des objectifs et des standards de la composante de formation spécifique du programme d'études.

Milieu du travail

Stéphane Hamel
Softimage

Maryse Robichaud
Ville de Montréal

Milieu de l'éducation

Daniel Gailloux
Cégep de Rosemont

Georges Ghattas
Cégep de Rosemont

Gabriel Lacoursière
Cégep de Rosemont

ÉQUIPE DE PRODUCTION

Coordination	Louise Charlebois Responsable, secteur Administration, Commerce et Informatique Ministère de l'Éducation
Conception et rédaction	
- Voie de spécialisation : *Informatique de gestion*	Loï s Van Buskirk Enseignante Cégep de Saint-Jérôme
	Luc Manseau Enseignant Cégep André-Laurendeau
	Aline Buron Conseillère en élaboration de programmes
- Voie de spécialisation : *Informatique industrielle*	Denis Brunet Enseignant Collège Lionel Groulx
	Stéphane Chassé Enseignant Collège Lionel Groulx
	Anne-Marie Gohier Conseillère en élaboration de programmes
- Voie de spécialisation : *Gestion de réseaux informatiques*	Sylvain Angers Enseignant Cégep de Rosemont
	Jacqueline Frenette-Roy Conseillère en élaboration de programmes
Révision linguistique	Sous la responsabilité des Services linguistiques du ministère de l'Éducation
Éditique	Mélanie Dufresne Travaux de mise en page CSE Formation • Conseil • Technologie

TABLE DES MATIÈRES

Présentation du programme 1

Vocabulaire 3

Première partie

Buts du programme 7

Buts de la formation générale 13

Intentions éducatives en formation générale 15

Liste des objectifs du programme 17

Formation générale commune 17
Formation générale propre 17
Formation générale complémentaire 18
Formation spécifique 19

Harmonisation 23

Du secondaire au collégial 23
Du collégial au secondaire 26

Deuxième partie

Objectifs et standards – Formation générale commune 31
Objectifs et standards – Formation générale propre 45
Objectifs et standards – Formation générale complémentaire 53
Objectifs et standards – Formation spécifique 67

Tronc commun pour les voies de spécialisation – Informatique de gestion, Informatique industrielle et Gestion de réseaux informatiques 69

016N Analyser les fonctions de travail 71
016P Résoudre des problèmes mathématiques et statistiques en informatique 73
016Q Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail 75
016R Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail 77
016S Exploiter un langage de programmation structurée 79
016T Appliquer une approche de développement par objets 81
016U Effectuer la recherche d'information 83
016V Interagir et communiquer dans des situations de travail variées 85

Objectifs et standards communs aux voies de spécialisation – Informatique de gestion et Informatique industrielle 87

016W Produire des algorithmes 89
016X Produire une interface utilisateur 91
016Y Planifier et gérer des activités de travail 93
016Z Assurer la production et la gestion de documents 95

Objectifs et standards pour la voie de spécialisation – Informatique de gestion 97

0170 Organiser et exploiter des données 99
0171 Corriger des programmes 101

0172 Analyser les caractéristiques de systèmes d'information d'entreprises variées en vue de la formulation de solutions informatiques ... 103
0173 Développer des modèles conceptuels selon l'approche structurée ... 105
0174 Mettre à profit les possibilités d'un environnement informatique en réseau ... 107
0175 Créer et exploiter des bases de données ... 109
0176 Apporter des améliorations fonctionnelles à une application ... 113
0177 Assurer la qualité d'une application ... 115
0178 Utiliser des outils de traitements multimédias ... 117
0179 Assurer soutien technique et formation aux utilisatrices et utilisateurs ... 119
017A Mettre en œuvre une application ... 123
017B Concevoir et développer une application dans un environnement de base de données ... 125
017C Concevoir et développer une application dans un environnement graphique ... 129
017D Concevoir et développer une application hypermédia dans des réseaux internes et mondiaux ... 131
Objectifs et standards pour la voie de spécialisation – Informatique industrielle ... 135
017E Analyser un environnement de production industrielle ... 137
017F Analyser la potentialité d'un périphérique industriel ... 139
017G Procéder à l'organisation et au stockage de données d'un système industriel ... 141
017H Établir la communication entre des éléments matériels et logiciels d'un système industriel ... 143
017J Développer une interface de transfert de données entre applications industrielles ... 145
017K Développper une application industrielle ... 147
017L Effectuer des tests d'intégration et de stress ... 149
017M Procéder à l'analyse d'un système industriel ... 151
017N Diagnostiquer et résoudre des problèmes de fonctionnement d'un système industriel ... 155
017P Développer et livrer l'ensemble des applications d'un système industriel ... 157

Objectifs et standards pour la voie de spécialisation – Gestion de réseaux informatiques ... 159
017Q Appliquer une démarche algorithmique ... 161
017R Analyser l'architecture d'un réseau informatique ... 163
017S Choisir des éléments physiques ... 165
017T Optimiser les fonctionnalités du système d'exploitation d'une station de travail ... 167
017U Assurer la sécurité des éléments physiques et logiques du réseau informatique ... 169
017V Assurer la gestion du parc informatique ... 171
017W Superviser le fonctionnement du réseau informatique ... 173
017X Choisir des logiciels ... 175
017Y Assurer la gestion de son temps et de la qualité de son travail ... 177
017Z Assurer le soutien à la clientèle du réseau informatique ... 179
0180 Assurer l'évolution du réseau informatique ... 181
0181 Développer des utilitaires ... 183
0182 Diagnostiquer et résoudre les problèmes du réseau informatique ... 185
0183 Monter un serveur ... 187
0184 Implanter les technologies et les services propres au réseau Internet ... 189
0185 Planifier l'implantation d'un réseau informatique ... 191
0186 Implanter un réseau informatique ... 193
0187 Assurer la gestion du réseau informatique ... 195

Intentions éducatives en formation générale ... 197

Formation générale commune et formation générale propre ... 197
Formation générale complémentaire ... 204

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le programme *Techniques de l'informatique* s'inscrit dans les finalités et les orientations de la formation technique qui guident l'action de la Direction générale de la formation professionnelle et technique. Il a été conçu suivant le cadre d'élaboration des programmes d'études techniques qui exige, notamment, la participation de partenaires des milieux du travail et de l'éducation.

Ce programme est défini par compétences et formulé par objectifs et par standards. Conçu selon une approche qui tient compte de facteurs tels que les besoins de formation, la situation de travail et les buts généraux de la formation technique, le programme servira de base à la définition des activités d'apprentissage et à leur évaluation. De plus, le programme rend possible l'application de l'approche programme.

Le programme *Techniques de l'informatique* 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 chacune des voies de spécialisation : *Informatique de gestion*, *Informatique industrielle* et *Gestion de réseaux informatiques.*

Le présent document comprend deux parties. La première partie présente une vue d'ensemble du programme. La seconde partie décrit les objectifs et les standards des composantes de formation générale et spécifique.

VOCABULAIRE

Programme

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 : ensemble intégré d'habiletés cognitives, d'habiletés psychomotrices et de comportements socioaffectifs qui permet d'exercer, au niveau de performance exigé à l'entrée sur le marché du travail, un rôle, une fonction, une tâche ou une activité (*Cadre technique d'élaboration de la partie ministérielle des programmes d'études techniques*, p.3).

Objectif

Compétence, habileté ou connaissance, à acquérir ou à maîtriser (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1).

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. Il se compose d'un verbe d'action et d'un complément. L'énoncé de compétence doit être précis et univoque.

Pour la composante de formation générale, l'énoncé de la compétence 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 la compréhension de celle-ci. Ils précisent les grandes étapes d'exercice ou les principales composantes de la compétence.

Pour la composante de formation générale, les éléments de l'objectif, formulé 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'atteinte de la compétence.

Standard

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 d'exercice de la compétence, au seuil d'entrée sur le marché du travail. Le contexte de réalisation ne précise pas 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 permettront de juger de l'atteinte de chacun des éléments de la compétence et, par voie de conséquence, de la compétence elle-même. Les critères de performance sont fondés sur les exigences au seuil d'entrée sur le marché du travail. Les critères de performance ne sont pas l'instrument d'évaluation mais servent plutôt de référence à la production de celui-ci. Chaque élément de la compétence appelle au moins un critère de performance.

Pour la composante de formation générale, les critères de performance définissent les exigences permettant de reconnaître le standard. Pour que l'objectif soit atteint, tous les critères doivent être respectés.

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 collèges 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 tout ou 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 DU PROGRAMME

Le programme *Techniques de l'informatique* comprend trois voies de spécialisation : *Informatique de gestion, Informatique industrielle et Gestion de réseaux informatiques*.

Les buts visés par le programme permettent de le situer par rapport aux professions de programmeuse-analyste, programmeur-analyste, dans les domaines de la gestion et industrielle, et de gestionnaire de réseaux informatiques.

Ces buts traduisent les orientations particulières ainsi que les orientations générales de la formation technique.

On trouvera, ci-dessous, le résultat final qu'on recherche par la formation et une description générale de la profession, ainsi que les intentions éducatives visées par les buts généraux de la formation technique et de la formation générale.

Résultats recherchés

Le programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Informatique de gestion* vise à former des personnes aptes à exercer la profession de programmeuse-analyste et de programmeur-analyste, dans le domaine de la gestion.

La voie de spécialisation *Informatique industrielle* vise à former des personnes aptes à exercer la profession de programmeuse-analyste et de programmeur-analyste en informatique industrielle.

La voie de spécialisation *Gestion de réseaux informatiques* a pour but de former des personnes aptes à exercer la profession de gestionnaire de réseaux informatiques.

Description de la profession

Voie de spécialisation *Informatique de gestion*

La programmeuse-analyste et le programmeur-analyste doivent répondre aux besoins d'entreprises aux activités variées. Elle et il peuvent donc travailler dans des entreprises qui ont leurs propres services informatiques, qui produisent des logiciels ou qui offrent des services informatiques. On note que c'est encore dans le domaine du développement d'applications répondant aux besoins des petites, moyennes et grandes entreprises en croissance qu'on utilise le plus les services des programmeuses-analystes et des programmeurs-analystes. Cependant, à cause de l'ouverture des marchés, de l'avènement constant de nouvelles technologies et de l'importance accrue de l'information et de la communication, ce domaine enregistre des changements importants qui se traduisent notamment par une diversification croissante et, par conséquent, par une demande très importante pour de nouveaux produits. Parmi ces nouveaux produits, notons les applications de communication qui représentent une aide au travail de groupe (intra-entreprise), les applications qui permettent l'échange de données (inter-entreprise) et le déploiement de l'autoroute de l'information à des fins variées, plus particulièrement dans le commerce. Ces nouvelles applications ont des caractéristiques particulières : convivialité, interactivité et multimédia. La programmeuse-analyste et le programmeur-analyste sont donc appelés à contribuer de plus en plus au développement d'applications informatiques qui intègrent ces particularités.

Les tâches assumées par la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste varient en fonction de caractéristiques de l'entreprise telles que la nature de ses activités, mais aussi selon sa taille. Comme la plupart sont des petites et des moyennes entreprises, la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste se doivent d'être polyvalents. Les tâches peuvent donc porter sur n'importe laquelle des étapes du cycle de développement d'une application, soit l'analyse et la conception, l'exécution et la mise à l'essai ainsi que l'implantation et l'intégration dans l'environnement informatique ciblé. La production de documents et la formation des utilisateurs et utilisatrices font aussi partie des tâches des programmeuses-analystes et des programmeurs-analystes. De plus, la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste assurent la maintenance des logiciels existants en y apportant des améliorations fonctionnelles. Elle et il jouent également un rôle de personnes-ressources auprès des utilisateurs et utilisatrices. De plus, la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste sont appelés à effectuer des tâches liées à l'exploitation des environnements informatiques telles que l'installation et la configuration du matériel informatique, des tâches simples de gestion de réseaux d'envergure limitée et des tâches de soutien technique.

Dans l'exercice de leur profession, la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste sont confrontés régulièrement à des situations nouvelles découlant de la nature des tâches, du type d'environnement informatique, de la culture et des pratiques des entreprises, etc. De ce fait, elle et il doivent démontrer des capacités d'adaptation, d'apprentissage et de résolution de problèmes. De plus, le travail d'analyse et de programmation requiert plus particulièrement l'esprit de logique, d'analyse et de synthèse. Dans l'exercice de leur profession, elle et il doivent faire preuve d'autonomie, de débrouillardise, de persévérance et d'une grande curiosité pour les développements technologiques. Il va sans dire que le modèle d'organisation du travail sous forme de projets, privilégié particulièrement en informatique, oblige la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste à maîtriser les habiletés liées à la communication, au travail d'équipe et aux relations interpersonnelles.

Le programme *Techniques de l'informatique* (voie de spécialisation *Informatique de gestion)* permet de concilier deux exigences de la formation collégiale, c'est-à-dire la polyvalence et la maîtrise d'une fonction technique.

La polyvalence est assurée, notamment, par l'acquisition de compétences générales qui permettront à la programmeuse-analyste et au programmeur-analyste 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 technologique et des changements dans l'organisation du travail. Ainsi, les compétences générales du programme *Techniques de l'informatique* (voie de spécialisation *Informatique de gestion)* amèneront la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste à effectuer les démarches intellectuelles propres à leur travail, à établir des relations interpersonnelles de qualité, à communiquer efficacement, à gérer leurs activités professionnelles et à appliquer les principes, les techniques et les méthodes propres au domaine informatique.

La maîtrise d'une fonction technique, qui est nécessaire à l'intégration harmonieuse au marché du travail, est assurée par l'acquisition de compétences particulières directement liées aux tâches de la profession. Comme la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste peuvent être appelés à participer à toutes les étapes du développement d'applications informatiques variées, les compétences particulières couvrent les différentes facettes de l'exercice de la profession et de ce fait contribuent à la mobilité professionnelle.

Voie de spécialisation *Informatique industrielle*

La programmeuse-analyste et le programmeur-analyste spécialisés en informatique industrielle doivent répondre aux besoins d'entreprises de production et de transformation, et de sociétés publiques utilisant la haute technologie. Ces personnes sont appelées à travailler dans des entreprises de différentes tailles pour contribuer au développement et à la modification de logiciels spécialisés dont les applications répondent aux besoins de fabrication et de gestion de la production industrielle. Elles doivent faire en sorte que les différents systèmes et applications industrielles puissent communiquer entre eux et ce, en créant des interfaces de communication entre les parties matérielles et les parties logicielles des systèmes de production.

Au sein de la plupart des types d'entreprise de production et de transformation, la programmeuse-analyste ou le programmeur-analyste est l'unique responsable du développement des applications informatiques de production et du bon fonctionnement des systèmes informatiques dans l'usine. Ce rôle en fait une personne clé dans un milieu de production.

Les tâches assumées par la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste spécialisés en milieu industriel varient en fonction des caractéristiques de l'entreprise telles que le secteur d'activités économiques, le type d'usine de production, la taille de l'entreprise, etc. Ces personnes se doivent donc d'être polyvalentes. Les tâches peuvent porter sur n'importe laquelle des étapes du cycle de développement d'une application industrielle : la recherche, l'analyse et la conception, la réalisation et la mise à l'essai, l'implantation et l'intégration dans l'environnement industriel. La production de rapports d'analyse, de documents de formation des utilisateurs est aussi une responsabilité de la programmeuse-analyste et du programmeur-analyste spécialisés en milieu industriel. De plus, elle et il assurent la maintenance des logiciels existants en y apportant des améliorations fonctionnelles et jouent également un rôle de personnes-ressources auprès des ingénieurs et des opérateurs d'usine qui utilisent les applications qu'ils développent.

Dans l'exercice de leur profession, la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste spécialisés en milieu industriel font face régulièrement à des situations nouvelles découlant de la nature des tâches, du type d'environnement industriel, du niveau d'informatisation de l'usine, etc. De ce fait, ces personnes doivent démontrer des capacités d'adaptation, d'apprentissage et de résolution de problèmes. De plus, le travail d'analyse et de programmation requiert plus particulièrement un esprit logique, d'analyse et de synthèse. Dans l'exercice de leur profession, elles doivent faire preuve d'autonomie, de débrouillardise, de persévérance et d'une grande curiosité au regard des développements technologiques. Il va sans dire que le modèle d'organisation du travail sous forme de projets, dont la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste spécialisés en milieu industriel assument la gestion, les oblige à maîtriser les habiletés liées à la communication, au travail d'équipe et aux relations interpersonnelles.

Le programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Informatique industrielle* permet de concilier deux exigences de la formation collégiale, c'est-à-dire la polyvalence et la maîtrise d'une fonction technique.

La polyvalence est assurée, notamment, par l'acquisition de compétences générales qui permettront à la programmeuse-analyste et au programmeur-analyste spécialisés en milieu industriel 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 technologique et des changements dans l'organisation du travail. Ainsi, les compétences générales du programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Informatique industrielle* amèneront la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste à appliquer les démarches intellectuelles propres à leur travail, à établir des relations interpersonnelles de qualité, à

communiquer efficacement, à gérer leurs activités professionnelles et à appliquer les principes, les techniques et les méthodes propres au domaine informatique.

La maîtrise d'une fonction technique, nécessaire à une intégration harmonieuse au marché du travail, est assurée par l'acquisition de compétences particulières, directement liées aux tâches de la profession. Comme la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste spécialisés en milieu industriel peuvent participer à toutes les étapes du développement de systèmes d'information manufacturiers intégrés (S.I.M.I.), les compétences particulières couvrent ces différentes facettes de l'exercice de la profession et, de ce fait, contribuent à la mobilité professionnelle.

L'avènement de la spécialité industrielle de l'informatique est relativement récent et on doit s'attendre à ce que le développement et l'intégration des nouvelles technologies industrielles soient à court terme une responsabilité éminente des spécialistes en informatique industrielle. Les systèmes industriels informatisés sont en émergence dans les usines de production québécoises qui ont le souci de rester compétitives sur le marché international. L'informatisation des systèmes industriels des entreprises de production et de transformation vise à robotiser la production dans une perspective de fine pointe de l'évolution des marchés. Cette situation risque d'avoir des retombées directes sur l'évolution de la fonction de travail des programmeuses-analystes et des programmeurs-analystes spécialisés en milieu industriel.

Voie de spécialisation *Gestion de réseaux informatiques*

La ou le gestionnaire de réseau informatique travaille au sein de grandes entreprises qui possèdent leur propre service informatique ou, à titre de consultant, dans de petites et de moyennes entreprises. La ou le gestionnaire de réseau informatique est appelé à travailler dans des entreprises de tailles différentes. Au sein de la petite entreprise, elle ou il est, la plupart du temps, l'unique responsable du bon fonctionnement du réseau informatique. Plus l'entreprise est grande, plus l'équipe de gestionnaires de réseau s'accroît, et plus les rôles de chacune et chacun deviennent spécialisés. Dans les grandes entreprises, on trouve généralement des configurations de réseau plus complexes et plus étendues.

La ou le gestionnaire de réseau informatique peut intervenir à toutes les étapes de la création d'un réseau. Elle ou il planifie l'implantation ou la migration du réseau, s'assure de la disponibilité de l'équipement nécessaire à son installation, configure et rend fonctionnelle chacune de ses composantes, en supervise le fonctionnement, en gère la sécurité et assure le soutien aux utilisateurs et utilisatrices. Une part importante du temps de travail de la ou du gestionnaire de réseau informatique est consacrée à la résolution de problèmes. Pour ce faire, la ou le gestionnaire de réseau informatique doit être en mesure de déterminer rapidement, et avec le plus de précision possible, la cause du problème et appliquer une solution pertinente, tout en évaluant les conséquences de son choix sur l'ensemble du réseau.

La polyvalence de la ou du gestionnaire de réseau informatique est un élément important, car elle ou il est confronté à des problèmes qui sont le plus souvent de nature différente et qui doivent être résolus rapidement. Cette rapidité d'action requiert une grande disponibilité et la capacité de travailler en situation de stress.

Le programme *Techniques de l'informatique,* voie de spécialisation *Gestion de réseaux informatiques* permet de concilier deux exigences de la formation technique, c'est-à-dire la maîtrise de la fonction technique et la polyvalence. La maîtrise de la fonction technique est assurée par l'acquisition des compétences particulières nécessaires à l'exercice de la profession, alors que la polyvalence l'est par l'apprentissage de compétences générales en mathématiques, en informatique, en gestion et en communication.

L'avènement des réseaux informatiques, particulièrement des réseaux locaux, est relativement récent, et on doit s'attendre à voir naître dans les prochaines années de nouvelles applications. L'intégration des nouvelles technologies et des communications est un exemple de ces applications, de même que la vidéo et la téléphonie. Ces dernières applications sont actuellement disponibles tout en étant peu accessibles en raison de leur coût excessif. Étant donné la rapidité des changements technologiques, la ou le gestionnaire de réseau devra continuellement se tenir à jour sur le plan de la technologie.

Intentions éducatives

Conformément aux buts généraux de la formation technique, la composante de formation spécifique du programme *Techniques de l'informatique* vise à :

- rendre la personne compétente dans l'exercice de sa profession, c'est-à-dire à lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de remplir les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités qu'elle comporte;

- favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, notamment par la connaissance du marché du travail en général et du contexte particulier de la profession choisie;

- favoriser l'évolution et l'approfondissement des savoirs professionnels chez la personne;

- favoriser la mobilité professionnelle de la personne en lui permettant, entre autres choses, de se donner des moyens de gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneurship.

BUTS DE LA FORMATION GÉNÉRALE

L'enseignement collégial québécois 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 supérieure tout en préservant la polyvalence de l'étudiant ou de l'étudiante et la possibilité de passage entre les secteurs de la formation technique et de la formation préuniversitaire. Il garantit une cohérence interne et un 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 l'appropriation 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 :

- la maîtrise de la langue d'enseignement en tant qu'outil de communication et de pensée et la maîtrise des règles de base de la pensée rationnelle, du discours et de l'argumentation;
- la capacité de communiquer en d'autres langues, au premier chef en anglais ou en français;
- une ouverture sur le monde et la diversité des cultures;
- la connaissance des richesses de l'héritage culturel par l'ouverture aux œuvres de civilisation;
- la capacité de se situer par rapport aux grands pôles de l'évolution de la pensée humaine;
- la capacité de développer une pensée réflexive autonome et critique;
- une éthique personnelle et sociale;
- une maîtrise des connaissances relatives au développement de son bien-être physique et intellectuel;
- la prise de 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 attitudes souhaitables

Les acquis culturels et les habiletés génériques concourent à l'adoption et au développement des attitudes suivantes :

- autonomie;
- sens critique;
- conscience de ses responsabilités envers soi et les autres;
- ouverture d'esprit;
- créativité;
- ouverture sur le monde.

Ces finalités s'appliquent aux trois composantes de la formation générale, soit :

- la formation commune qui est similaire pour tous les programmes. Elle totalise 16 2/3 unités réparties comme suit :

  - langue d'enseignement et littérature : 7 1/3 unités;
  - philosophie ou *Humanities* : 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 qui favorisent leur réinvestissement dans la composante de formation spécifique au programme. Elle 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. Elle 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 par une composante du programme doivent être valorisés et, dans la mesure du possible, réinvestis dans l'autre composante.

Dans le respect des finalités posées, des disciplines visées et des devis ministériels, chaque établissement doit actualiser la formation générale dans des activités d'apprentissage qui assurent une cohérence dans son projet éducatif.

Les objectifs et les standards des ensembles de formation générale sont élaborés selon les prescriptions du *Règlement sur le régime des études collégiales* (L.R.Q. , c. C-29, a. 18; 1993, c. 25, a. 11, version révisée 1998).

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, des habiletés et des attitudes; une explication de la séquence des objectifs et des standards.

Le texte de ces intentions éducatives se trouve à la fin du présent document.

LISTE DES OBJECTIFS DU PROGRAMME

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, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.

0013 Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.

0014 Réaliser une production artistique.

FORMATION SPÉCIFIQUE

(65 unités)

Tronc commun pour les voies de spécialisation *Informatique de gestion*, *Informatique industrielle* et *Gestion de réseaux informatiques*

016N Analyser les fonctions de travail.

016P Résoudre des problèmes mathématiques et statistiques en informatique.

016Q Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail.

016R Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail.

016S Exploiter un langage de programmation structurée.

016T Appliquer une approche de développement par objets.

016U Effectuer la recherche d'information.

016V Interagir et communiquer dans des situations de travail variées.

Objectifs et standards communs aux voies de spécialisation *Informatique de gestion* et *Informatique industrielle*

016W Produire des algorithmes.

016X Produire une interface utilisateur.

016Y Planifier et gérer des activités de travail.

016Z Assurer la production et la gestion de documents.

Objectifs et standards pour la voie de spécialisation *Informatique de gestion*

0170 Organiser et exploiter des données.

0171 Corriger des programmes.

0172 Analyser les caractéristiques de systèmes d'information d'entreprises variées en vue de la formulation de solutions informatiques.

0173 Développer des modèles conceptuels selon l'approche structurée.

0174 Mettre à profit les possibilités d'un environnement informatique en réseau.

0175 Créer et exploiter des bases de données.

0176 Apporter des améliorations fonctionnelles à une application.

0177 Assurer la qualité d'une application.

0178 Utiliser des outils de traitements multimédias.

0179 Assurer soutien technique et formation aux utilisatrices et utilisateurs.

017A Mettre en oeuvre une application.

017B Concevoir et développer une application dans un environnement de base de données.

017C Concevoir et développer une application dans un environnement graphique.

017D Concevoir et développer une application hypermédia dans des réseaux internes et mondiaux.

Objectifs et standards pour la voie de spécialisation *Informatique industrielle*

017E Analyser un environnement de production industrielle.

017F Analyser la potentialité d'un périphérique industriel.

017G Procéder à l'organisation et au stockage de données d'un système industriel.

017H Établir la communication entre des éléments matériels et logiciels d'un système industriel.

017J Développer une interface de transfert de données entre applications industrielles.

017K Développer une application industrielle.

017L Effectuer des tests d'intégration et de stress.

017M Procéder à l'analyse d'un système industriel.

017N Diagnostiquer et résoudre des problèmes de fonctionnement d'un système industriel.

017P Développer et livrer l'ensemble des applications d'un système industriel.

Objectifs et standards pour la voie de spécialisation *Gestion de réseaux informatiques*

017Q Appliquer une démarche algorithmique.

017R Analyser l'architecture d'un réseau informatique.

017S Choisir des éléments physiques.

017T Optimiser les fonctionnalités du système d'exploitation d'une station de travail.

017U Assurer la sécurité des éléments physiques et logiques du réseau informatique.

017V Assurer la gestion du parc informatique.

017W Superviser le fonctionnement du réseau informatique.

017X Choisir des logiciels.

017Y Assurer la gestion de son temps et de la qualité de son travail.

017Z Assurer le soutien à la clientèle du réseau informatique.

0180 Assurer l'évolution du réseau informatique.

0181 Développer des utilitaires.

0182 Diagnostiquer et résoudre les problèmes du réseau informatique.

0183 Monter un serveur.

0184 Implanter les technologies et les services propres au réseau Internet.

0185 Planifier l’implantation d’un réseau informatique.

0186 Implanter un réseau informatique.

0187 Assurer la gestion du réseau informatique.

HARMONISATION

Le programme d'études *Techniques de l'informatique* 420.A0 a été conçu et rédigé dans le cadre d'un projet d'harmonisation des programmes d'études professionnelles *Soutien informatique 5229*. L'harmonisation a pour but d'optimiser le cheminement de l'élève durant sa formation, en facilitant son passage d'un programme à un autre ou d'un ordre d'enseignement à un autre, tout en évitant la duplication des apprentissages.

DU SECONDAIRE AU COLLÉGIAL

L'élève ayant réussi des compétences du programme *Soutien informatique* au niveau secondaire peut se voir reconnaître les compétences suivantes correspondantes du programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Gestion de réseaux informatiques*, si elle ou il poursuit ses études au niveau collégial.

DE SOUTIEN INFORMATIQUE		VERS GESTION DE RÉSEAUX INFORMATIQUES	
SESAME	**COMPÉTENCE**	**CODE**	**COMPÉTENCE**
462038	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie vieillissante	016P	Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail
462096	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie de pointe	017T	Optimiser les fonctionnalités du système d'exploitation d'une station de travail
462052	Effectuer de la recherche d'information	016U	Effectuer de la recherche d'information
462166	Exploiter les possibilités des moyens de télécommunication		
462068	Développer un programme utilitaire	017Q	Appliquer une démarche algorithmique
		016S	Exploiter un langage de programmation structurée
462074	Interagir dans des situations professionnelles variées	016V	Interagir et communiquer dans des situations de travail variées
462025	Analyser l'architecture et le fonctionnement de systèmes informatiques	016R	Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail
462116	Installer les éléments physiques et logiques d'un poste informatique		
462148	Gérer l'accès aux ressources d'un réseau	0183	Monter un serveur
462157	Mettre en place les ressources partageables d'un réseau		

L'élève ayant réussi des compétences du programme *Soutien informatique* au niveau secondaire peut se voir reconnaître les compétences correspondantes du programme *Techniques de l'informatique,* voie de spécialisation *Informatique de gestion* si elle ou il poursuit ses études au niveau collégial.

DE SOUTIEN INFORMATIQUE		**VERS INFORMATIQUE DE GESTION**	
SESAME	**COMPÉTENCE**	**CODE**	**COMPÉTENCE**
462038	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie vieillissante	016Q	Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail
462096	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie de pointe		
462052	Effectuer de la recherche d'information	016U	Effectuer de la recherche d'information
462166	Exploiter les possibilités des moyens de télécommunication		
462068	Développer un programme utilitaire	016W	Produire des algorithmes
		016S	Exploiter un langage de programmation structurée
462074	Interagir dans des situations professionnelles variées	016V	Interagir et communiquer dans des situations de travail variées
462025	Analyser l'architecture et le fonctionnement de systèmes informatiques	016R	Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail
462116	Installer les éléments physiques et logiques d'un poste informatique		
462122	Gérer son temps	016Y	Planifier et gérer des activités de travail
462186	Rétablir le fonctionnement d'un poste informatique	0179	Assurer soutien technique et formation aux utilisatrices et utilisateurs
462205	Fournir de l'assitance à la clientèle à partir d'un centre d'appel		

L'élève ayant réussi des compétences du programme *Soutien informatique* au niveau secondaire peut se voir reconnaître les compétences correspondantes du programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Informatique industrielle* si elle ou il poursuit ses études au niveau collégial.

DE SOUTIEN INFORMATIQUE		**VERS INFORMATIQUE INDUSTRIELLE**	
SESAME	**COMPÉTENCE**	**CODE**	**COMPÉTENCE**
462038	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie vieillissante	016Q	Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail
462096	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie de pointe		
462052	Effectuer de la recherche d'information	016U	Effectuer de la recherche d'information
462066	Exploiter les possibilités des moyens de télécommunication		
462068	Développer un programme utilitaire	016W	Produire des algorithmes
		016S	Exploiter un langage de programmation structurée
462074	Interagir dans des situations professionnelles variées	016V	Interagir et communiquer dans des situations de travail variées
462025	Analyser l'architecture et le fonctionnement de systèmes informatiques	016R	Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail
462116	Installer les éléments physiques et logiques d'un poste informatique		
462122	Gérer son temps	016Y	Planifier et gérer des activités de travail

DU COLLÉGIAL AU SECONDAIRE

L'élève ayant réussi des compétences du programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Gestion de réseaux informatiques* au niveau collégial peut se voir reconnaître les compétences correspondantes du programme *Soutien informatique* si elle ou il poursuit ses études au niveau secondaire.

DE GESTION DE RÉSEAUX INFORMATIQUES		VERS SOUTIEN INFORMATIQUE	
CODE	**COMPÉTENCE**	**SESAME**	**COMPÉTENCE**
017Q	Appliquer une démarche algorithmique	462068	Développer un programme utilitaire
016S	Exploiter un langage de programmation structurée		
016P	Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail	462038	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie vieillissante
017T	Optimiser les fonctionnalités du système d'exploitation d'une station de travail	462096	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie de pointe
016R	Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail	462025	Analyser l'architecture et le fonctionnement de systèmes informatiques
		462116	Installer les éléments physiques et logiques d'un poste informatique
017Y	Assurer la gestion de son temps et de la qualité de son travail	462122	Gérer son temps
016U	Effectuer de la recherche d'information	462052	Effectuer de la recherche d'information
016V	Interagir et communiquer dans des situations de travail variées	462074	Interagir dans des situations professionnelles variées
0183	Monter un serveur	462148	Gérer l'accès aux ressources d'un réseau
		462157	Mettre en place les ressources partageables d'un réseau

L'élève ayant réussi des compétences du programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Informatique de gestion* au niveau collégial peut se voir reconnaître les compétences correspondantes du programme *Soutien informatique* si elle ou il poursuit ses études au niveau secondaire.

D'INFORMATIQUE DE GESTION		**VERS SOUTIEN INFORMATIQUE**	
CODE	**COMPÉTENCE**	**SESAME**	**COMPÉTENCE**
016W 016S	Produire des algorithmes Exploiter un langage de programmation structurée	462068	Développer un programme utilitaire
016Q	Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail	462038 462096	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie vieillissante Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie de pointe
016R	Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail	462025 462116	Analyser l'architecture et le fonctionnement de systèmes informatiques Installer les éléments physiques et logiques d'un poste informatique
016Y	Planifier et gérer des activités de travail	462122	Gérer son temps
016U	Effectuer de la recherche d'information	462052	Effectuer de la recherche d'information
016V	Interagir et communiquer dans des situations de travail variées	462074	Interagir dans des situations professionnelles variées
0175	Créer et exploiter des bases de données	462106	Créer et exploiter une base de données
0174	Mettre à profit les possibilités d'un environnement informatique en réseau	462148	Gérer l'accès aux ressources d'un réseau
0179	Assurer soutien technique et formation aux utilisatrices et utilisateurs	462186 462205	Rétablir le fonctionnement d'un poste informatique Fournir de l'assistance à la clientèle à partir d'un centre d'appel

L'élève ayant réussi des compétences du programme *Techniques de l'informatique*, voie de spécialisation *Informatique industrielle* au niveau collégial peut se voir reconnaître les compétences correspondantes du programme *Soutien informatique* si elle ou il poursuit ses études au niveau secondaire.

D'INFORMATIQUE INDUSTRIELLE		VERS SOUTIEN INFORMATIQUE	
CODE	**COMPÉTENCE**	**SESAME**	**COMPÉTENCE**
016Q	Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail	462038	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie vieillissante
		462096	Mettre à profit les possibilités de systèmes d'exploitation de technologie de pointe
016U	Effectuer de la recherche d'information	462052	Effectuer de la recherche d'information
016W 016S	Produire des algorithmes Exploiter un langage de programmation structurée	462068	Développer un programme utilitaire
016V	Interagir et communiquer dans des situations de travail variées	462074	Interagir dans des situations professionnelles variées
016R	Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail	462025	Analyser l'architecture et le fonctionnement de systèmes informatiques
		462116	Installer les éléments physiques et logiques d'un poste informatique
016Y	Planifier et gérer des activités de travail	462122	Gérer son temps

DEUXIÈME PARTIE

OBJECTIFS ET STANDARDS – FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : LANGUE D'ENSEIGNEMENT ET LITTÉRATURE — CODE : 0001

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.	1.1 Formulation juste des éléments importants du propos du texte.
2 Repérer et classer des thèmes et des procédés stylistiques.	2.1 Relevé des principales manifestations thématiques et stylistiques.
	2.2 Classement approprié des principales manifestations thématiques et stylistiques.
3 Choisir les éléments d'analyse.	3.1 Liens pertinents entre le propos du texte, les manifestations thématiques et les manifestations stylistiques.
4 Élaborer un plan de rédaction.	4.1 Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de rédaction.
	4.2 Pertinence et cohérence du plan.
	4.3 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.	5.1 Utilisation appropriée des éléments d'analyse.
	5.2 Pertinence des exemples choisis.
	5.3 Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux.
	5.4 Précision et richesse du vocabulaire.
	5.5 Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation.
	5.6 Respect du registre de langue approprié.
	5.7 Respect des règles de présentation d'une production écrite.
	5.8 Rédaction d'un texte d'au moins 700 mots.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : LANGUE D'ENSEIGNEMENT ET LITTÉRATURE

CODE : 0002

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.	1.1 Relevé des procédés stylistiques et littéraires utilisés pour le développement du thème.
2 Situer le texte dans son contexte culturel et sociohistorique.	2.1 Mention des éléments significatifs du contexte culturel et sociohistorique.
3 Dégager les rapports entre le réel, le langage et l'imaginaire.	3.1 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.	4.1 Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de la dissertation. 4.2 Pertinence et cohérence du plan. 4.3 Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5 Rédiger et réviser une dissertation explicative.	5.1 Respect des limites du sujet de la dissertation. 5.2 Développement approprié des idées. 5.3 Pertinence des exemples choisis. 5.4 Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. 5.5 Précision et richesse du vocabulaire. 5.6 Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. 5.7 Respect du registre de langue approprié. 5.8 Respect des règles de présentation d'une production écrite. 5.9 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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : LANGUE D'ENSEIGNEMENT ET LITTÉRATURE

CODE : 0003

OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Apprécier des textes de la littérature québécoise.	
Éléments	**Critères de performance**
1 Reconnaître les caractéristiques de textes de la littérature québécoise.	1.1 Description appropriée des représentations du monde contenues ou exprimées dans des textes de la littérature québécoise.
2 Comparer des textes.	2.1 Choix pertinent des critères de comparaison.
	2.2 Relevé des ressemblances et des différences significatives entre des textes littéraires.
3 Déterminer un point de vue critique.	3.1 Pertinence du point de vue critique.
4 Élaborer un plan de rédaction.	4.1 Pertinence et cohérence du plan.
	4.2 Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5 Rédiger et réviser une dissertation critique.	5.1 Respect des limites du sujet de la dissertation.
	5.2 Emploi d'arguments appropriés.
	5.3 Justification du point de vue critique.
	5.4 Pertinence des exemples choisis.
	5.5 Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux.
	5.6 Précision et richesse du vocabulaire.
	5.7 Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation.
	5.8 Respect du registre de langue approprié.
	5.9 Respect des règles de présentation d'une production écrite.
	5.10 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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : PHILOSOPHIE	CODE : 00B1
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Traiter d'une question philosophique de façon rationnelle.	
Éléments	**Critères de performance**
1 Distinguer la philosophie des autres discours sur la réalité.	1.1 Reconnaissance des principales caractéristiques de la philosophie : projets, objets, méthodes. 1.2 Identification des principales différences entre le discours philosophique et les discours scientifique et religieux. 1.3 Présentation de l'avènement de la philosophie et de quelques moments de son évolution.
2 Présenter la contribution de philosophes de la tradition gréco-latine au traitement de questions.	2.1 Formulation cohérente de la pensée de l'auteur. 2.2 Référence au contexte sociohistorique de la contribution. 2.3 Reconnaissance de l'intérêt actuel de la contribution.
3 Produire une argumentation sur une question philosophique.	3.1 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. 3.2 Formulation d'une thèse et présentation d'arguments, d'objections et de réfutations. 3.3 Respect des règles de l'argumentation. 3.4 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	

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : 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.	1.1 Présentation des principales caractéristiques des conceptions : concepts, principes et présupposés. 1.2 Usage approprié des concepts clés.
2 Situer les conceptions examinées dans leur contexte et dans les courants de pensée correspondants.	2.1 Exposition de certains aspects significatifs du contexte historique d'émergence de ces conceptions. 2.2 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.	3.1 Exposé des principales ressemblances et différences entre les conceptions. 3.2 Reconnaissance des conséquences pour la pensée et l'action des conceptions examinées. 3.3 Prise de position critique et argumentée à l'égard d'une conception. 3.4 Rédaction d'une dissertation d'au moins 800 mots.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : 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.	1.1 Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'au moins trois minutes exprimé à un débit normal et comportant un vocabulaire d'usage courant.
2 Dégager le sens d'un texte d'intérêt général.	2.1 Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 500 mots.
3 S'exprimer oralement.	3.1 Communication intelligible d'environ deux minutes élaborée à partir de consignes précises. 3.2 Formulation acceptable de questions et réponses en situation d'interaction. 3.3 Échanges d'idées pertinents. 3.4 Prononciation, intonation et débit acceptables.
4 Rédiger un texte.	4.1 Rédaction d'un texte clair et cohérent d'environ 200 mots, constitué de phrases complètes, sur un sujet familier. 4.2 Application satisfaisante du code grammatical et orthographique avec une attention plus particulière à quelques *modals* et à des temps de verbe parmi les suivants : *simple present* et *present continuous, simple past* et *past continuous, future.*

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : LANGUE SECONDE (NIVEAU II)	CODE : 0007
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.	1.1 Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes.
	1.2 Reconnaissance de la suite logique d'éléments du message.
2 Dégager le sens d'un texte d'intérêt général.	2.1 Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 750 mots.
	2.2 Reconnaissance d'une suite logique des éléments.
3 S'exprimer oralement.	3.1 Communication intelligible, structurée et cohérente d'au moins trois minutes à partir d'un sujet d'intérêt général.
	3.2 Formulation de questions pertinentes en situation d'interaction; questions généralement grammaticalement correctes.
	3.3 Emploi généralement correct de verbes au passé.
	3.4 Prononciation, intonation et débit convenables.
4 Rédiger un texte.	4.1 Rédaction d'un texte clair et cohérent d'environ 300 mots.
	4.2 Application convenable du code grammatical et orthographique avec une attention plus particulière à quelques *modals* et à des temps de verbe parmi les suivants : *simple present* et *present continuous, simple past* et *past continuous, present perfect, future.*

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : 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.	1.1 Identification des idées essentielles d'un message après une seule écoute.
2 Dégager le sens d'un texte authentique à portée socioculturelle ou littéraire.	2.1 Identification du sens général. 2.2 Distinction précise des principaux éléments du texte. 2.3 Identification de la structure du texte. 2.4 Identification de l'intention de l'auteur.
3 Exprimer oralement un message sur des sujets à portée socioculturelle ou littéraire.	3.1 Communication claire et cohérente d'au moins cinq minutes faisant référence à un ou des documents. 3.2 Utilisation généralement correcte du code grammatical et du niveau de langue. 3.3 Emploi du vocabulaire pertinent par rapport au sujet traité. 3.4 Prononciation, intonation et débit généralement corrects.
4 Rédiger un texte sur une question à portée socioculturelle ou littéraire.	4.1 Texte clair et cohérent d'environ 400 mots comportant au moins trois idées distinctes liées logiquement entre elles. 4.2 Application convenable du code grammatical et orthographique. 4.3 Utilisation généralement correcte des temps de verbe exigés par le contexte. 4.4 Utilisation satisfaisante d'une variété de structures de phrases.
ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	
Discipline : Anglais, langue seconde **Pondération :** 2-1-3 **Nombre d'unités :** 2	

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : 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.	1.1 Communication claire, cohérente et structurée d'au moins six minutes. 1.2 Utilisation d'arguments pertinents et justifiés. 1.3 Utilisation du niveau de langue et du registre appropriés. 1.4 Emploi nuancé du vocabulaire approprié au sujet traité. 1.5 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.	2.1 Analyse structurée, cohérente et claire d'au moins 600 mots. 2.2 Utilisation appropriée d'une variété de structures de phrases. 2.3 Emploi d'un vocabulaire diversifié et nuancé. 2.4 Emploi approprié d'une variété de marqueurs de relation. 2.5 Degré assez élevé de précision dans l'application du code grammatical et orthographique. 2.6 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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : ÉDUCATION PHYSIQUE	CODE : 0064
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.	1.1 Utilisation appropriée de la documentation. 1.2 Liens pertinents entre ses principales habitudes de vie et leurs incidences sur la santé.
2 Pratiquer l'activité physique selon une approche favorisant la santé.	2.1 Respect des règles inhérentes aux activités physiques pratiquées, dont les règles de sécurité. 2.2 Respect de ses capacités dans la pratique des activités physiques.
3 Reconnaître ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique de l'activité physique de façon régulière.	3.1 Utilisation correcte des données d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan physique. 3.2 Relevé de ses principaux besoins et de ses principales capacités sur le plan physique. 3.3 Relevé de ses principaux facteurs de motivation liés à une pratique régulière de l'activité physique.
4 Proposer des activités physiques favorisant sa santé.	4.1 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

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : ÉDUCATION PHYSIQUE	CODE : 0065
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique.	
Élément 1 Appliquer une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique.	**Critères de performance** 1.1 Relevé initial de ses habiletés et de ses attitudes dans la pratique de l'activité. 1.2 Mention de ses attentes et de ses besoins au regard de ses capacités liées à la pratique de l'activité. 1.3 Formulation correcte d'objectifs personnels. 1.4 Mention des moyens pour atteindre ses objectifs. 1.5 Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée, dont les règles de sécurité. 1.6 Évaluation périodique de ses habiletés et de ses attitudes liées à la pratique de l'activité. 1.7 Interprétation significative des progrès faits et des difficultés éprouvées lors de la pratique de l'activité. 1.8 Adaptations périodiques et pertinentes de ses objectifs ou des moyens utilisés. 1.9 Amélioration sensible des habiletés motrices exigées par l'activité.
ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	
Discipline : Éducation physique **Pondération :** 0-2-1 **Nombre d'unités :** 1	

FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE : ÉDUCATION PHYSIQUE	CODE : 0066
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**
1 Harmoniser sa pratique efficace de l'activité physique dans une approche favorisant la santé.	1.1 Pratique d'une activité physique respectant l'équilibre entre la recherche d'efficacité et les facteurs favorisant la santé.
2 Gérer un programme personnel d'activités physiques.	2.1 Mention de ses priorités selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière de l'activité physique. 2.2 Formulation correcte d'objectifs à atteindre dans son programme personnel. 2.3 Choix pertinent de l'activité ou des activités à pratiquer dans son programme personnel. 2.4 Planification appropriée des conditions de réalisation de l'activité ou des activités à pratiquer dans son programme personnel. 2.5 Choix pertinent des critères mesurant l'atteinte des objectifs du programme. 2.6 Relevé périodique du temps investi et des activités physiques accomplies durant le programme. 2.7 Interprétation significative des progrès faits et des difficultés éprouvées lors de la pratique d'activités. 2.8 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	

OBJECTIFS ET STANDARDS – FORMATION GÉNÉRALE PROPRE

FORMATION GÉNÉRALE PROPRE : LANGUE D'ENSEIGNEMENT ET LITTÉRATURE — CODE : 000K

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.	1.1 Mise en évidence précise des composantes de la situation de communication. 1.2 Relevé des facteurs contextuels de la situation de communication. 1.3 Établissement de liens entre les composantes et les facteurs de la situation de communication.
2 Déterminer un sujet et un objectif de communication.	2.1 Choix justifié d'un sujet et d'un objectif de communication.
3 Rechercher l'information dans des discours littéraires ou non littéraires.	3.1 Choix approprié des sources d'information. 3.2 Choix pertinent des éléments d'information.
4 Élaborer une stratégie en fonction de la situation et de l'objectif de communication.	4.1 Choix judicieux des procédés à utiliser dans la situation de communication. 4.2 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.	5.1 Respect des règles définissant les différents types de textes. 5.2 Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le texte écrit. 5.3 Précision et richesse du vocabulaire. 5.4 Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. 5.5 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.	6.1 Utilisation pertinente des éléments liés à la présentation d'un discours oral. 6.2 Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le discours oral. 6.3 Précision et richesse du vocabulaire. 6.4 Respect des aspects du code linguistique propres au discours oral.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE PROPRE : PHILOSOPHIE	CODE : 000T
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.	1.1 Définition des notions de base de l'éthique. 1.2 Utilisation appropriée des notions. 1.3 Élaboration de la problématique éthique d'une situation personnelle, sociale et politique.
2 Présenter quelques théories philosophiques, éthiques et politiques.	2.1 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.	3.1 Reconnaissance des principales composantes de la situation : contexte, faits et personnes. 3.2 Formulation des questions éthiques relatives à la situation. 3.3 Mise en évidence des conflits de valeurs et des enjeux. 3.4 Application de deux discours philosophiques à la discussion de ces questions.
4 Défendre une position critique à propos d'une situation problématique.	4.1 Appréciation de divers choix quant à l'action à l'aide de théories philosophiques. 4.2 Justification rationnelle de la position choisie. 4.3 Rédaction d'une dissertation d'au moins 900 mots.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE PROPRE : LANGUE SECONDE (NIVEAU I)	CODE : 0016
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.	1.1 Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message.
2 Dégager le sens d'un texte authentique lié à son champ d'études.	2.1 Reconnaissance du sens général et des idées principales du message.
3 Communiquer un bref message oral lié à son champ d'études.	3.1 Communication intelligible d'une durée de quelques minutes. 3.2 Emploi de termes liés à son champ d'études. 3.3 Propos pertinents. 3.4 Application satisfaisante du code grammatical.
4 Rédiger un court texte lié à son champ d'études.	4.1 Texte clair et cohérent d'environ 200 mots. 4.2 Emploi de termes liés à son champ d'études. 4.3 Application satisfaisante du code grammatical et orthographique. 4.4 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

FORMATION GÉNÉRALE PROPRE : LANGUE SECONDE (NIVEAU II)	CODE : 000M
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.	1.1 Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes. 1.2 Reconnaissance d'une 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.	2.1 Reconnaissance du sens général. 2.2 Repérage des éléments utiles pour accomplir une tâche précise. 2.3 Utilisation convenable de l'information pour accomplir une tâche précise.
3 Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	3.1 Communication claire et cohérente accessible à un non expert. 3.2 Communication appropriée à la situation. 3.3 Utilisation convenable de termes liés au champ d'études. 3.4 Application convenable du code grammatical.
4 Rédiger un texte lié à son champ d'études.	4.1 Rédaction claire et cohérente d'un texte d'environ 300 mots, lié à son champ d'études, accessible à un non expert. 4.2 Application convenable du code grammatical et orthographique. 4.3 Emploi convenable de termes de base liés à son champ d'études. 4.4 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	

FORMATION GÉNÉRALE PROPRE : LANGUE SECONDE (NIVEAU III)	CODE : 000N
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.	1.1 Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message. 1.2 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.	2.1 Identification du sens général. 2.2 Repérage des éléments pertinents pour accomplir une tâche précise. 2.3 Utilisation pertinente de l'information pour accomplir une tâche précise.
3 Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	3.1 Communication substantielle, riche en information, accessible à un non expert. 3.2 Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication. 3.3 Emploi approprié des termes liés à son champ d'études.
4 Produire des communications écrites liées à son champ d'études.	4.1 Rédaction cohérente et claire d'un texte d'environ 500 mots accessible à un non expert. 4.2 Emploi efficace de termes liés à son champ d'études. 4.3 Application convenable du code grammatical et orthographique. 4.4 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	

FORMATION GÉNÉRALE PROPRE : LANGUE SECONDE (NIVEAU IV)	CODE : 000P
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.	1.1 Communication substantielle, riche en information, accessible à un non expert. 1.2 Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication. 1.3 Emploi judicieux du vocabulaire. 1.4 Utilisation correcte du code grammatical. 1.5 Démonstration de sa capacité à défendre son point de vue.
2 Analyser des textes complexes.	2.1 Reconnaissance de différents types de discours : expressif et littéraire, informatif, incitatif, critique, scientifique et technique. 2.2 Reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui enrichissent et limitent la communication écrite. 2.3 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.	3.1 Rédaction cohérente, claire et nuancée d'un texte d'environ 600 mots, accessible à un non expert. 3.2 Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. 3.3 Utilisation précise, nuancée et efficace du code grammatical et de la terminologie.
4 S'exprimer en anglais à partir de sources en français.	4.1 Respect du sens. 4.2 Formulation généralement appropriée avec une attention plus particulière aux niveaux de langue et aux sources d'interférence telles que les faux amis et les différences de syntaxe. 4.3 Emploi d'une terminologie équivalente.
ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	
Discipline : Anglais, langue seconde **Nombre d'heures-contact :** 45 **Nombre d'unités :** 2	

OBJECTIFS ET STANDARDS – FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : 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 provenant 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.	1.1 Formulation des objets d'étude particuliers à une ou à plusieurs sciences humaines. 1.2 Description des principales approches utilisées en sciences humaines.
2 Identifier quelques-unes des questions qui se posent actuellement aux sciences humaines.	2.1 Association des questions avec des champs pertinents de recherche en sciences humaines.
3 Démontrer la contribution d'une ou de plusieurs sciences humaines dans la compréhension d'enjeux contemporains.	3.1 Présentation d'enjeux contemporains en mettant en évidence l'interprétation des sciences humaines. 3.2 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

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : 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**
1 Poser une problématique selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.	1.1 Présentation de l'historique de la problématique. 1.2 Utilisation des concepts et du langage appropriés. 1.3 Description sommaire des dimensions individuelles, collectives, spatio-temporelles et culturelles de la problématique.
2 Traiter d'une question selon une ou des approches propres aux sciences humaines.	2.1 Formulation claire d'une question. 2.2 Sélection de données documentaires pertinentes. 2.3 Description sommaire des méthodes historique, expérimentale et par enquête.
3 Établir des conclusions.	3.1 Utilisation appropriée de la méthode choisie. 3.2 Détermination de critères d'appréciation appropriés. 3.3 Reconnaissance des forces et des faiblesses des conclusions. 3.4 Élargissement de la question analysée.
ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	
Nombre d'heures-contact : 45 **Nombre d'unités :** 2	

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE — CODE : 000X

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.	1.1 Explication sommaire des caractéristiques essentielles du mode de pensée scientifique, dont la quantification et la démonstration. 1.2 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.	2.1 Définition des termes et description des principales interrelations entre science, technique et technologie: liens logiques et temporels, et apports mutuels.
3 Expliquer le contexte et les étapes de quelques découvertes scientifiques et technologiques.	3.1 Mise en relation pertinente et cohérente des contextes déterminants de quelques découvertes scientifiques et technologiques. 3.2 Énumération des principales étapes de découvertes scientifiques et technologiques.
4 Déduire différentes conséquences et questions qui découlent de certains développements scientifiques et technologiques récents.	4.1 Description sommaire des conséquences importantes (de différentes natures) et des défis majeurs actuels qui découlent de quelques découvertes scientifiques et technologiques. 4.2 Formulation de questions pertinentes et caractère plausible des éléments de réponse aux questions formulées.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE — CODE : 000Y

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.	1.1 Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques des étapes de la démarche scientifique type.
2 Formuler une hypothèse visant à solutionner un problème simple de nature scientifique et technologique.	2.1 Description claire et précise du problème. 2.2 Respect des caractéristiques de formulation d'une hypothèse (caractère observable et mesurable des données, plausibilité, etc.).
3 Vérifier une hypothèse en appliquant les principes élémentaires de la démarche expérimentale de base.	3.1 Pertinence, fiabilité et validité de la procédure expérimentale mise au point. 3.2 Respect de la procédure expérimentale établie. 3.3 Choix judicieux et utilisation adéquate des instruments. 3.4 Présentation claire et adéquate des résultats. 3.5 Validité des relations établies entre l'hypothèse, la vérification et la conclusion.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : LANGUE MODERNE	CODE : 000Z
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte[1].	**Contexte de réalisation** • Pour les langues modernes qui utilisent l'alphabet latin : – à l'occasion d'une conversation d'un minimum de huit répliques; – à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de huit phrases. • Pour les langues modernes qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin : – à l'occasion d'une conversation d'un minimum de six répliques; – à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de six phrases. • À partir de mises en situation sur des thèmes connus. • À l'aide d'outils de référence.
Éléments	**Critères de performance** L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.
1 Saisir le sens d'un message oral.	1.1 Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. 1.2 Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. 1.3 Association logique entre les éléments du message.
2 Saisir le sens d'un message lu.	2.1 Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. 2.2 Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. 2.3 Association logique entre les éléments du message.
3 Exprimer oralement un message simple.	3.1 Utilisation convenable des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées. 3.2 Application appropriée des règles grammaticales. 3.3 Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. 3.4 Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques. 3.5 Prononciation intelligible. 3.6 Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples. 3.7 Enchaînement spontané et cohérent de phrases dans un dialogue.
4 Écrire un texte sur un sujet donné.	4.1 Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées. 4.2 Application appropriée des règles grammaticales de base. 4.3 Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. 4.4 Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques. 4.5 Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples. 4.6 Application acceptable des règles graphiques pour les systèmes d'écriture autres que l'alphabet latin.
1 On entend par « restreinte » l'utilisation limitée des structures de la langue, de son code grammatical et du vocabulaire. Cette limitation varie selon les difficultés posées par certaines langues modernes.	
ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	
Nombre d'heures-contact : 45 **Nombre d'unités :** 2	

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : LANGUE MODERNE	CODE : 0010
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.	**Contexte de réalisation** • À l'occasion d'une conversation d'un minimum de quinze répliques. • À l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de vingt phrases pour les langues qui utilisent l'alphabet latin. • À l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de dix phrases pour les langues qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin. • À partir : – de situations usuelles de la vie courante; – de sujets simples de la vie courante. • À l'aide d'outils de référence.
Éléments	**Critères de performance** L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.
1 Saisir le sens d'un message entendu.	1.1 Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. 1.2 Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. 1.3 Association logique entre les éléments du message.
2 Saisir le sens d'un message lu.	2.1 Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. 2.2 Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. 2.3 Association logique entre les éléments du message.
3 Exprimer oralement un message simple avec des phrases de complexité moyenne.	3.1 Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées. 3.2 Application appropriée des règles grammaticales. 3.3 Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. 3.4 Utilisation d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques. 3.5 Prononciation intelligible. 3.6 Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne. 3.7 Dialogue.
4 Écrire un texte sur un sujet donné avec des phrases de complexité moyenne.	4.1 Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées. 4.2 Application appropriée des règles grammaticales. 4.3 Utilisation des verbes au présent et au passé de l'indicatif. 4.4 Utilisation appropriée d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques. 4.5 Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne. 4.6 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	

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : LANGUE MODERNE	CODE : 0067
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.	**Contexte de réalisation** • Individuellement. • À l'occasion d'un échange verbal d'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; minimum de 15 phrases pour les autres langues). • À partir des documents à portée socioculturelle. • À l'aide d'ouvrages de référence dans le cas de la communication écrite.
Éléments	**Critères de performance** L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.
1 Dégager le sens d'un message oral en langage courant.	1.1 Explication juste du sens général et des idées essentielles du message. 1.2 Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
2 Dégager le sens d'un texte de complexité moyenne.	2.1 Explication juste du sens général et des idées essentielles du texte. 2.2 Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
3 Échanger verbalement sur un sujet.	3.1 Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du message à exprimer. 3.2 Utilisation appropriée du vocabulaire courant. 3.3 Prononciation et intonation justes. 3.4 Débit moyen dans un dialogue en langage courant. 3.5 Cohérence du message exprimé. 3.6 Réponses pertinentes à des questions.
4 Rédiger un texte de complexité moyenne.	4.1 Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du texte à rédiger. 4.2 Justesse du vocabulaire. 4.3 Cohérence de l'ensemble du texte. 4.4 Respect des règles de présentation et de rédaction propres au texte.
ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	
Nombre d'heures-contact : 45 **Nombre d'unités :** 2	

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : LANGAGE MATHÉMATIQUE ET INFORMATIQUE — CODE : 0011

OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.	**Contexte de réalisation** • 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**
1 Démontrer l'acquisition de connaissances générales de base sur les mathématiques ou sur l'informatique.	1.1 Distinction de notions et de concepts de base. 1.2 Identification des principales branches des mathématiques ou de l'informatique. 1.3 Utilisation adéquate de la terminologie.
2 Décrire l'évolution des mathématiques ou de l'informatique.	2.1 Résumé descriptif de quelques grandes étapes.
3 Reconnaître la contribution des mathématiques ou de l'informatique dans le développement des autres domaines du savoir.	3.1 Démonstration de l'existence de contributions importantes, à l'aide d'exemples.
4 Illustrer la diversité des applications des mathématiques ou de l'informatique.	4.1 Présentation d'un éventail d'usages dans diverses sphères de l'activité humaine, à l'aide d'exemples concrets.
5 Évaluer l'influence des mathématiques ou de l'informatique sur les individus et sur les organisations.	5.1 Identification de quelques grandes influences. 5.2 Explication de la façon dont les mathématiques ou l'informatique ont modifié certaines réalités humaines et organisationnelles. 5.3 Reconnaissance d'avantages et d'inconvénients à ces influences.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : LANGAGE MATHÉMATIQUE ET INFORMATIQUE — CODE : 0012

OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Se servir d'une variété de notions, de procédés et d'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.	1.1 Brève définition des notions. 1.2 Exécution correcte des opérations de base. 1.3 Utilisation adéquate de la terminologie.
2 Choisir des outils et des procédés mathématiques ou informatiques en fonction de besoins précis.	2.1 Énumération de multiples possibilités offertes par les outils et les procédés mathématiques ou informatiques. 2.2 Analyse de situations concrètes et reconnaissance de la pertinence du recours aux outils ou aux procédés mathématiques ou informatiques. 2.3 Choix approprié en fonction des besoins.
3 Utiliser des outils et des procédés mathématiques ou informatiques pour exécuter des tâches et résoudre des problèmes.	3.1 Démarche planifiée et méthodique. 3.2 Utilisation correcte des outils et des procédés. 3.3 Résultats satisfaisants par rapport au contexte. 3.4 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.	4.1 Interprétation juste en tenant compte du contexte. 4.2 Formulation claire et précise de l'interprétation.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : ART ET ESTHÉTIQUE	CODE : 0013
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.	**Contexte de réalisation** • Individuellement. • À partir d'une production artistique désignée. • À l'occasion d'un commentaire écrit d'environ 750 mots.
Éléments	**Critères de performance**
1 Percevoir la dynamique de l'imaginaire en art.	1.1 Explication précise d'un procédé de création lié à la construction d'un univers imaginaire.
2 Caractériser des courants artistiques.	2.1 Énumération descriptive des principales caractéristiques de trois courants artistiques de différentes époques, incluant un courant actuel.
3 Commenter un produit artistique.	3.1 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

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

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE : ART ET ESTHÉTIQUE	CODE : 0014
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Réaliser une production artistique.	**Contexte de réalisation** • Individuellement. • À l'occasion d'un exercice pratique. • Dans un contexte de création ou d'interprétation. • À partir des éléments de base du langage et des techniques propres au médium utilisé.
Éléments	**Critères de performance**
1 Reconnaître les principaux modes d'expression d'un médium artistique.	1.1 Identification des particularités: originalité, qualités essentielles, moyens de communication, styles, genres.
2 Utiliser le médium.	2.1 Utilisation personnelle et cohérente des éléments du langage. 2.2 Application adéquate des techniques artistiques. 2.3 Respect des exigences du mode de production.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

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

OBJECTIFS ET STANDARDS – FORMATION SPÉCIFIQUE

TRONC COMMUN POUR LES VOIES DE SPÉCIALISATION

INFORMATIQUE DE GESTION, *INFORMATIQUE INDUSTRIELLE* ET *GESTION DE RÉSEAUX INFORMATIQUES*

CODE : 016N	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Analyser les fonctions de travail.	**Contexte de réalisation** • À l'aide d'une information récente sur les fonctions de travail suivantes : – programmeuse-analyste et programmeur-analyste dans les domaines de la gestion et de l'industrie; – gestionnaire de réseaux informatiques. • À l'aide d'une information récente sur les entreprises dans lesquelles on trouve la programmeuse-analyste et le programmeur-analyste et la et le gestionnaire de réseaux informatiques.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Caractériser les fonctions de travail et leurs conditions d'exercice.	1.1 Pertinence de l'information recueillie. 1.2 Examen complet des caractéristiques générales des fonctions de travail et de leurs conditions d'exercice. 1.3 Reconnaissance des possibilités d'exercice des professions en entreprise et de pratique entrepreneuriale dans le domaine de l'informatique. 1.4 Reconnaissance des effets, sur le travail, de l'évolution technologique rapide dans le domaine de l'informatique.
2 Examiner les tâches et les opérations liées aux fonctions de travail.	2.1 Examen complet des opérations, ainsi que des conditions d'exécution et des critères de performance des tâches associés aux différentes fonctions de travail. 2.2 Détermination exacte de l'importance relative des activités. 2.3 Mise en relation des étapes du processus de travail avec les tâches des fonctions de travail.
3 Examiner les habiletés et les comportements nécessaires à l'exercice des fonctions de travail.	3.1 Pertinence des liens établis entre les habiletés et comportements et les différentes tâches des fonctions de travail. 3.2 Examen complet des exigences liées à l'éthique professionnelle.
4 Examiner la réglementation relative à l'exercice de la profession en général.	4.1 Reconnaissance des droits et des responsabilités des personnes dans les relations employeur-employé et client-fournisseur. 4.2 Reconnaissance des conséquences des manquements aux lois et règlements.

CODE : 016P	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Résoudre des problèmes mathématiques et statistiques en informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir de situations propres au domaine de l'informatique. • À partir d'une station de travail et d un logiciel de statistiques. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Effectuer des traitements sur des données internes de l'ordinateur.	1.1 Représentation correcte de nombres dans différentes bases. 1.2 Conversion correcte de nombres d'une base à une autre. 1.3 Exécution correcte des opérations arithmétiques dans différentes bases. 1.4 Représentation juste de données dans la mémoire de l'ordinateur. 1.5 Interprétation juste des limites de représentation des données dans la mémoire de l'ordinateur.
2 Effectuer des opérations logiques.	2.1 Formulation de propositions appropriées à différentes situations. 2.2 Construction d'une table de vérité conforme à une proposition. 2.3 Simplification correcte d'une proposition. 2.4 Utilisation appropriée de la méthode de preuve par induction.
3 Organiser et traiter de l'information.	3.1 Construction d'ensembles et de sous-ensembles appropriés à différentes situations. 3.2 Exécution correcte de toutes les opérations dans les ensembles. 3.3 Établissement de relations justes entre des ensembles. 3.4 Formulation de propositions appropriées et dans leur forme la plus simple en vue de traiter l'information dans une situation donnée. 3.5 Traduction correcte des propositions en langage ensembliste.

CODE : 016P	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Résoudre des problèmes de programmation linéaire.	4.1 Représentation d'une situation sous forme d'un système d'équations linéaires approprié. 4.2 Exécution correcte des opérations dans les matrices. 4.3 Représentation juste d'un système d'équations linéaires sous forme matricielle. 4.4 Application correcte de méthodes de résolution de problèmes d'un système d'équations linéaires.
5 Résoudre des problèmes de dénombrement.	5.1 Calcul exact du nombre de permutations dans un contexte donné. 5.2 Calcul exact du nombre d'arrangements dans un contexte donné. 5.3 Calcul exact du nombre de combinaisons dans un contexte donné.
6 Résoudre des problèmes de probabilité et de statistique.	6.1 Calcul des probabilités d'événements liées aux lois binomiale, normale et de Poisson. 6.2 Détermination de la nature des variables appropriées à une situation donnée. 6.3 Choix d'échelles de mesure appropriées à une situation donnée. 6.4 Choix des mesures statistiques appropriées à une situation donnée. 6.5 Choix judicieux du mode de représentation de l'information. 6.6 Application rigoureuse des normes de présentation des tableaux et des graphiques. 6.7 Utilisation efficace des fonctionnalités d'un logiciel de statistiques. 6.8 Choix des méthodes d'échantillonnage appropriées à une situation donnée. 6.9 Estimation par intervalle d'une moyenne et d'une proportion pour des grands échantillons.

CODE : 016Q	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail.	**Contexte de réalisation** • Dans des environnements utilisant des systèmes d'exploitation variés. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés. • À partir des normes et des exigences de l'entreprise.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Exploiter un système de fichiers.	1.1 Comparaison des possibilités et des limites des systèmes de fichiers de différents systèmes d'exploitation. 1.2 Utilisation correcte des commandes de manipulation des fichiers. 1.3 Utilisation correcte des commandes de manipulation des répertoires. 1.4 Utilisation correcte des commandes visant à assurer la sécurité des fichiers et des répertoires. 1.5 Utilisation correcte des outils visant le stockage et l'intégrité des données.
2 Automatiser des tâches.	2.1 Analyse judicieuse des possibilités et des limites des différents systèmes d'exploitation au regard de l'exécution des tâches. 2.2 Utilisation correcte du langage de commande propre au système d'exploitation. 2.3 Utilisation appropriée des commandes en vue d'établir l'ordre de priorité des tâches. 2.4 Adaptation appropriée des paramètres de sécurité aux exigences des tâches. 2.5 Application des techniques de débogage appropriées au système d'exploitation. 2.6 Consignation des commentaires pertinents.
3 Utiliser les mécanismes de gestion de la mémoire.	3.1 Analyse judicieuse des possibilités et des limites des différents systèmes d'exploitation au regard de la gestion de la mémoire. 3.2 Allocation de la mémoire appropriée aux besoins relatifs à l'exécution d'une tâche.

CODE : 016Q	
Éléments de la compétence 4 Personnaliser l'environnement de la station de travail.	**Critères de performance** 4.1 Comparaison des différents types de fichiers de configuration propres au système d'exploitation. 4.2 Utilisation correcte des commandes de configuration de base du poste de travail. 4.3 Utilisation correcte des commandes de démarrage et de configuration des périphériques. 4.4 Démarrage des programmes appropriés aux besoins de l'utilisatrice et de l'utilisateur. 4.5 Adaptation des paramètres de configuration de l'environnement de travail aux exigences de l'utilisatrice et de l'utilisateur. 4.6 Consignation précise des paramètres de personnalisation.

CODE : 016R	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail.	**Contexte de réalisation** • En atelier et sur le lieu de travail de l'utilisatrice et de l'utilisateur. • À partir d'une demande préautorisée précisant la nature de l'installation. • À partir d'une station de travail. • À l'aide des éléments physiques et logiques à installer et des outils appropriés. • À partir des normes et des exigences de l'entreprise. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser l'architecture interne de l'ordinateur.	1.1 Distinction et repérage des éléments de la carte maîtresse. 1.2 Reconnaissance des caractéristiques et des fonctions propres aux processeurs, aux mémoires, aux bus et aux horloges. 1.3 Reconnaissance des caractéristiques et des fonctions propres aux différents ports de communication. 1.4 Reconnaissance des relations entre les différents éléments.
2 Planifier le travail.	2.1 Analyse judicieuse de la demande. 2.2 Préparation du matériel nécessaire. 2.3 Détermination juste de la séquence des opérations.
3 Protéger l'environnement de la station de travail.	3.1 Consignation complète de la configuration physique initiale. 3.2 Copie de l'ensemble des données. 3.3 Prise des mesures de sécurité appropriées.
4 Installer des éléments physiques.	4.1 Interprétation correcte des fiches techniques. 4.2 Détermination appropriée de chacun des paramètres d'installation. 4.3 Installation de l'élément à l'endroit approprié. 4.4 Configuration conforme à l'environnement du poste. 4.5 Vérification appropriée du fonctionnement de l'élément.

CODE : 016R	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
5 Désinstaller des éléments physiques.	5.1 Interprétation judicieuse de l'information technique. 5.2 Respect du processus de désinstallation en fonction de l'élément à retirer. 5.3 Prise des précautions appropriées.
6 Installer des éléments logiques.	6.1 Interprétation judicieuse de l'information technique. 6.2 Démarrage approprié de l'installation. 6.3 Choix des paramètres d'installation en fonction de l'environnement du poste. 6.4 Vérification approprié du fonctionnement de l'élément. 6.5 Personnalisation de l'élément appropriée aux besoins de l'utilisatrice et de l'utilisateur.
7 Désinstaller des éléments logiques.	7.1 Copie correcte des disques. 7.2 Interprétation judicieuse de l'information technique. 7.3 Utilisation appropriée des outils de désinstallation. 7.4 Respect du processus de désinstallation manuelle.
8 Vérifier l'installation de la station de travail dans l'environnement de l'utilisatrice et de l'utilisateur.	8.1 Vérification appropriée du fonctionnement de l'ensemble des éléments. 8.2 Résolution efficace des problèmes d'installation. 8.3 Installation de la station de travail conforme aux principes de l'ergonomie.
9 Consigner l'information sur l'installation.	9.1 Prise en note de la nouvelle configuration. 9.2 Rédaction claire et correcte des problèmes éprouvés et des solutions apportées. 9.3 Mise à jour précise de l'inventaire.

CODE : 016S	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Exploiter un langage de programmation structurée.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir d'algorithmes valides et représentatifs du milieu de travail. • À partir des normes et des exigences de l'entreprise. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés à l'environnement de programmation.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Préparer l'environnement de programmation.	1.1 Vérification méthodique de l'accès aux différents éléments physiques et logiques de l'environnement. 1.2 Configuration de l'environnement appropriée aux caractéristiques de la situation. 1.3 Personnalisation de l'environnement efficace et conforme aux exigences de l'entreprise.
2 Adapter l'algorithme aux contraintes du langage de programmation.	2.1 Modification appropriée de la représentation des données. 2.2 Adaptation correcte des conditions d'exécution. 2.3 Modification appropriée des structures de traitement. 2.4 Adaptation appropriée de la séquence des opérations.
3 Traduire l'algorithme dans le langage de programmation.	3.1 Utilisation efficace des fonctionnalités d'édition de l'environnement. 3.2 Application des règles de syntaxe et de sémantique propres au langage utilisé. 3.3 Application rigoureuse des standards de codification. 3.4 Application judicieuse des principes de la programmation structurée. 3.5 Mise à profit judicieuse des possibilités du langage. 3.6 Consignation des commentaires pertinents et conformes aux exigences de l'entreprise.
4 Compiler le programme.	4.1 Utilisation efficace des fonctionnalités de compilation de l'environnement. 4.2 Repérage des erreurs de compilation. 4.3 Correction des erreurs de compilation.

CODE : 016S	
Éléments de la compétence 5 Valider le programme.	**Critères de performance** 5.1 Utilisation efficace des fonctionnalités d'exécution et de débogage de l'environnement. 5.2 Préparation correcte des jeux d'essai nécessaires à la vérification du fonctionnement du programme. 5.3 Interprétation juste des résultats. 5.4 Débogage approprié du programme selon l'algorithme.

CODE : 016T	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Appliquer une approche de développement par objets.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir de situations représentatives du milieu du travail et nécessitant le développement d'applications comportant un nombre limité de classes. • À partir des normes et des exigences de l'entreprise. • À l'aide de toute la documentation disponible sur les applications à développer. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Créer un modèle objet.	1.1 Établissement complet des domaines d'application. 1.2 Détermination des classes pertinentes. 1.3 Établissement des relations hiérarchiques appropriées entre les classes. 1.4 Détermination des services de chacune des classes. 1.5 Détermination des attributs pertinents compte tenu de chacune des classes. 1.6 Représentation graphique appropriée du modèle objet.
2 Perfectionner le modèle objet.	2.1 Mise au point de la séquence des opérations propres aux différents services de la classe. 2.2 Représentation graphique appropriée du modèle séquentiel. 2.3 Modification appropriée du modèle objet.

CODE : 016T	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Procéder à la codification d'une classe.	3.1 Préparation appropriée de l'environnement de programmation. 3.2 Déclaration et définition de la classe respectant les règles de syntaxe et de sémantique du langage. 3.3 Exploitation judicieuse des possibilités du langage dans l'application des principes d'encapsulation, d'héritage et de polymorphisme. 3.4 Application rigoureuse des standards de nomenclature et de documentation reconnus propres à l'entreprise. 3.5 Repérage et correction des erreurs de compilation de la classe.
4 Valider le fonctionnement d'une classe.	4.1 Préparation correcte des jeux d'essai nécessaires à la vérification du bon fonctionnement de tous les services de la classe. 4.2 Création d'un environnement de test approprié. 4.3 Interprétation juste des résultats. 4.4 Débogage approprié de la classe.
5 Générer la version exécutable du programme.	5.1 Utilisation des mécanismes de génération propres à l'outil employé.

CODE : 016U	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Effectuer la recherche d'information.	**Contexte de réalisation** • À partir de besoins d'information précis propres au milieu de travail. • À partir de besoins d'information liés à la veille technologique. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À l'aide de manuels de références en français et en anglais.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Préciser le besoin d'information.	1.1 Précision juste du besoin de recherche. 1.2 Détermination des critères permettant de choisir correctement les sources de la recherche. 1.3 Manifestation d'initiative.
2 Sélectionner et utiliser les sources de recherche.	2.1 Sélection judicieuse des sources en fonction de la nature et des critères de la recherche. 2.2 Utilisation correcte et efficace des méthodes et des outils de recherche conventionnels et informatiques. 2.3 Prise en considération des risques de s'éloigner du besoin initial.
3 Consulter et extraire l'information nécessaire.	3.1 Pertinence de l'information consultée. 3.2 Interprétation juste de l'information en français et en anglais. 3.3 Pertinence de l'information extraite en fonction du besoin initial. 3.4 Manifestation de curiosité.
4 Consigner les résultats de la recherche.	4.1 Clarté, précision et pertinence de l'information consignée.

CODE : 016V	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Interagir et communiquer dans des situations de travail variées.	**Contexte de réalisation** • Dans des situations de travail variées. • En présence des personnes en cause.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Établir et entretenir des relations interpersonnelles.	1.1 Prise en considération de ses forces et de ses faiblesses en matière de relations interpersonnelles. 1.2 Manifestation d'attitudes favorisant des relations interpersonnelles harmonieuses. 1.3 Application rigoureuse des règles de politesse et de courtoisie. 1.4 Adaptation de son approche selon les personnes et les situations. 1.5 Utilisation appropriée des techniques de gestion des conflits interpersonnels. 1.6 Manifestation de comportements conformes à l'éthique professionnelle.
2 Communiquer avec des personnes à l'interne et à l'externe.	2.1 Manifestation d'une attitude d'écoute et de réceptivité. 2.2 Adaptation du niveau de langage selon l'interlocutrice et l'interlocuteur. 2.3 Application correcte des techniques de communication verbale et non verbale. 2.4 Utilisation appropriée des techniques de négociation et d'argumentation.
3 Travailler au sein d'une équipe multidisciplinaire.	3.1 Distinction juste du rôle et des responsabilités des membres de l'équipe. 3.2 Prise de ses responsabilités au sein de l'équipe. 3.3 Contribution active aux activités de l'équipe. 3.4 Utilisation appropriée des techniques de négociation et d'argumentation. 3.5 Manifestation d'attitudes favorisant le travail d'équipe. 3.6 Respect du mode d'action établi par l'équipe. 3.7 Respect des décisions prises par les membres de l'équipe. 3.8 Contribution efficace à la résolution des problèmes éprouvés par les membres de l'équipe.

CODE : 016V	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Appliquer une approche client.	4.1 Interprétation juste des besoins. 4.2 Manifestation d'un souci constant de répondre aux besoins des clientes et des clients. 4.3 Vérification régulière de la satisfaction des clientes et des clients. 4.4 Réaction appropriée devant les problèmes soulevés par les clientes et les clients. 4.5 Manifestation d'un souci constant d'améliorer la qualité des services et des produits. 4.6 Manifestation de comportements conformes à l'éthique professionnelle.

OBJECTIFS ET STANDARDS COMMUNS AUX VOIES DE SPÉCIALISATION

INFORMATIQUE DE GESTION ET *INFORMATIQUE INDUSTRIELLE*

CODE : 016W	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Produire des algorithmes.	**Contexte de réalisation** • À partir de situations variées représentatives du milieu de travail. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des exigences de l'entreprise. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la situation.	1.1 Établissement correcte des données d'entrée. 1.2 Établissement correcte des données de sortie. 1.3 Établissement correcte de la nature des traitements. 1.4 Détermination correcte des conditions d'exécution de l'algorithme.
2 Mettre au point l'algorithme.	2.1 Choix d'un mode de représentation de l'algorithme conforme aux exigences de l'entreprise. 2.2 Détermination d'une séquence logique des opérations. 2.3 Détermination des structures de traitement appropriées à chacune des opérations. 2.4 Application rigoureuse des règles de syntaxe propres au mode de représentation retenu. 2.5 Recherche d'une solution algorithmique efficace. 2.6 Représentation précise de la solution algorithmique retenue. 2.7 Présence de toute l'information nécessaire à l'interprétation de l'algorithme.
3 Valider l'algorithme.	3.1 Vérification de la pertinence de la solution compte tenu de la situation initiale. 3.2 Détermination des erreurs et des lacunes de la solution algorithmique mise au point. 3.3 Modification appropriée de la solution algorithmique.

CODE : 016X	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Produire une interface utilisateur.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir d'applications variées nécessitant la création d'interfaces. • À partir des manuels de références techniques appropriés. • À partir des exigences de l'entreprise et des standards de l'informatique.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les caractéristiques des utilisatrices et des utilisateurs.	1.1 Examen des caractéristiques des utilisatrices et des utilisateurs liées à l'âge, à la culture et à la scolarisation. 1.2 Détermination du degré de familiarité avec l'informatique en général et avec l'application à utiliser. 1.3 Détermination du degré de réceptivité des utilisatrices et des utilisateurs par rapport à l'application à utiliser. 1.4 Précision des attentes des utilisatrices et des utilisateurs.
2 Établir les caractéristiques d'interaction.	2.1 Reconnaissance des caractéristiques de l'environnement physique. 2.2 Détermination des modalités d'interaction. 2.3 Définition des caractéristiques des tâches d'interaction. 2.4 Vérification de la cohérence entre les modalités et les tâches.
3 Choisir des périphériques d'entrée et de sortie.	3.1 Prise en considération des caractéristiques des utilisatrices et des utilisateurs. 3.2 Prise en considération des caractéristiques de l'interaction. 3.3 Prise en considération des caractéristiques des exigences d'ergonomie. 3.4 Prise en considération des contraintes de fiabilité, de coût et de maintenance. 3.5 Interprétation correcte des fiches techniques des produits offerts sur le marché.

CODE : 016X	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Planifier l'organisation globale de l'interface.	4.1 Établissement des actions et des exceptions liées aux tâches. 4.2 Détermination des éléments de présentation des actions et des exceptions. 4.3 Organisation spatiale appropriée des éléments. 4.4 Détermination des caractéristiques de présentation des éléments. 4.5 Organisation de l'interface conforme aux critères d'esthétisme et d'efficacité. 4.6 Consignation de l'information relative à l'interface.
5 Procéder à la programmation de l'interface utilisateur.	5.1 Création des éléments selon les caractéristiques de présentation choisies. 5.2 Positionnement des éléments selon l'organisation spatiale retenue. 5.3 Établissement des liens entre les éléments et les programmes de l'application. 5.4 Validation du fonctionnement de l'interface.

CODE : 016Y	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Planifier et gérer des activités de travail.	**Contexte de réalisation** • Dans des situations de travail propres à la profession. • À l'aide des outils de planification appropriés. • À partir des exigences de l'entreprise.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les caractéristiques du travail à effectuer.	1.1 Détermination correcte des principales tâches et de leur séquence. 1.2 Estimation du temps nécessaire à l'exécution des principales tâches. 1.3 Prise en considération des échéances établies pour l'exécution du travail.
2 Procéder à la planification des activités.	2.1 Établissement correct de priorités. 2.2 Prise en considération des points critiques. 2.3 Prévision d'une marge de manœuvre suffisante pour faire face aux imprévus. 2.4 Utilisation appropriée des méthodes et des outils de planification. 2.5 Établissement d'un calendrier des travaux réaliste. 2.6 Détermination correcte des ressources humaines et matérielles nécessaires à l'exécution du travail. 2.7 Communication efficace avec les personnes en cause. 2.8 Présentation correcte du plan de travail pour approbation.
3 Assurer le suivi des activités de travail.	3.1 Utilisation d'une méthode appropriée de suivi des activités. 3.2 Gestion efficace du temps. 3.3 Respect du calendrier des travaux. 3.4 Adaptation régulière du calendrier des travaux en fonction des imprévus.

CODE : 016Z	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer la production et la gestion de documents.	**Contexte de réalisation** • Pour des documents en français et en anglais. • À partir d'une station de travail et des logiciels de bureautique, de multimédia et de création d'aide en ligne. • À l'aide de dictionnaires, de grammaires et d'outils de référence variés. • À l'aide de l'inforoute et des services de télécommunication. • À partir des exigences de l'entreprise.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Choisir le support du document.	1.1 Détermination juste du support nécessaire. 1.2 Sélection et utilisation correcte du logiciel de création du document.
2 Produire un document technique et administratif.	2.1 Établissement juste du plan de travail pour le document à produire. 2.2 Préparation appropriée des éléments de contenu. 2.3 Application rigoureuse des règles grammaticales et orthographiques. 2.4 Établissement correct du format de mise en page. 2.5 Adaptation correcte du niveau de langage en fonction du public cible. 2.6 Clarté du texte. 2.7 Utilisation efficace des logiciels de bureautique et de multimédia. 2.8 Respect des normes de mise en page.
3 Produire l'aide en ligne.	3.1 Sélection des éléments qui nécessitent de l'aide en ligne. 3.2 Respect des normes de présentation. 3.3 Application rigoureuse des règles grammaticales et orthographiques. 3.4 Adaptation correcte du niveau de langage en fonction du public cible. 3.5 Utilisation correcte du logiciel de création d'aide en ligne. 3.6 Facilité d'utilisation de l'aide en ligne. 3.7 Vérification de la cohérence de l'aide en ligne.

CODE : 016Z	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Produire un document de formation.	4.1 Prise en considération des objectifs d'apprentissage en fonction du public cible et du contexte de formation. 4.2 Préparation appropriée des éléments de contenu. 4.3 Utilisation correcte des outils de production du document. 4.4 Respect des normes de présentation. 4.5 Application rigoureuse des règles grammaticales et orthographiques. 4.6 Adaptation correcte du niveau de langage en fonction du public cible. 4.7 Vérification minutieuse du document.
5 Diffuser un document.	5.1 Établissement juste de la liste de diffusion. 5.2 Sélection et utilisation du mode de diffusion. 5.3 Vérification systématique de la réception.
6 Classer un document.	6.1 Respect des règles de conservation d'un document. 6.2 Attribution précise d'un code à partir du plan de classification. 6.3 Précision et concision du titre d'un document selon les normes. 6.4 Consignation minutieuse de l'information dans l'outil de repérage.

OBJECTIFS ET STANDARDS POUR LA VOIE DE SPÉCIALISATION

INFORMATIQUE DE GESTION

CODE : 0170	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Organiser et exploiter des données.	**Contexte de réalisation** • Pour des applications à développer et développées non dotées de fichiers. • Pour des applications à développer et développées nécessitant la création de fichiers et l'utilisation de fichiers existants. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Procéder à l'organisation logique des données sur les supports physiques.	1.1 Analyse du contexte d'utilisation des données. 1.2 Comparaison des possibilités offertes par les différents types de supports physiques. 1.3 Détermination des supports physiques appropriés au contexte. 1.4 Détermination judicieuse du mode d'accès aux fichiers.
2 Procéder à l'organisation logique des données en mémoire.	2.1 Analyse du contexte d'utilisation des données. 2.2 Comparaison des possibilités offertes par les différentes structures de données. 2.3 Choix des structures de données appropriées au contexte. 2.4 Création correcte de piles, files, listes, arbres et tableaux dans un langage de programmation. 2.5 Choix approprié du mode d'allocation en mémoire des structures de données.
3 Exploiter des données sur fichier.	3.1 Création et mise à jour des fichiers appropriées à l'accès séquentiel, direct et indexé. 3.2 Création et mise à jour des fichiers appropriées aux traitements interactifs et en lot des données. 3.3 Application des techniques de réorganisation des données sur fichier.
4 Exploiter des données en mémoire.	4.1 Mise à jour correcte des structures de données en fonction des opérations. 4.2 Mise à jour correcte des données. 4.3 Utilisation appropriée de la mémoire en fonction du mode d'allocation retenu. 4.4 Application des techniques de réorganisation des données en mémoire.

CODE : 0171	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Corriger des programmes.	**Contexte de réalisation** • À partir de programmes représentatifs du milieu de travail comportant des erreurs et des lacunes. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des exigences de l'entreprise. • À l'aide de documentation sur les programmes à corriger. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser le problème.	1.1 Reconstitution du problème dans l'environnement approprié et dans les conditions originales. 1.2 Formulation méthodique d'hypothèses visant à trouver le problème. 1.3 Utilisation appropriée des outils de débogage en vue de vérifier les hypothèses. 1.4 Détermination de la composante du programme où se situe le problème.
2 Déterminer la nature du problème.	2.1 Examen des documents pertinents associés à la composante du programme en cause. 2.2 Établissement d'hypothèses pertinentes sur la nature du problème. 2.3 Choix judicieux des tests visant à vérifier les hypothèses. 2.4 Utilisation appropriée des outils de débogage. 2.5 Interprétation correcte des résultats. 2.6 Déduction de la nature exacte du problème.
3 Corriger le problème.	3.1 Résolution efficace des problèmes de conception de l'algorithme. 3.2 Résolution efficace des problèmes de traduction de l'algorithme dans le langage de programmation. 3.3 Résolution efficace des problèmes d'utilisation du langage de programmation.

CODE : 0171	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Valider la solution.	4.1 Analyse de l'effet de la solution sur l'ensemble du programme. 4.2 Préparation des jeux d'essai appropriés. 4.3 Interprétation juste des résultats. 4.4 Fonctionnement correct du programme. 4.5 Présentation de la solution à la supérieure ou au supérieur pour approbation.
5 Apporter les corrections à la documentation.	5.1 Consignation minutieuse de toute l'information liée au traitement du problème.

CODE : 0172	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Analyser les caractéristiques de systèmes d'information d'entreprises variées en vue de la formulation de solutions informatiques.	**Contexte de réalisation** • Pour des entreprises de secteurs économiques variés possédant des systèmes d'information pour leurs principales fonctions. • À partir de documents contenant de l'information générale sur l'entreprise. • À partir de documents décrivant les procédures de l'entreprise. • À l'aide des articles de loi touchant l'information.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les caractéristiques générales de l'entreprise.	1.1 Examen de la mission de l'entreprise. 1.2 Examen du type de structure de l'entreprise. 1.3 Examen de la culture de l'entreprise.
2 Analyser le mode de fonctionnement de l'entreprise.	2.1 Examen complet des principales activités des différents services de l'entreprise. 2.2 Distinction juste du rôle et des responsabilités des ressources humaines à l'intérieur des différents services de l'entreprise. 2.3 Examen complet des méthodes et des outils d'exécution des principales activités. 2.4 Comparaison des pratiques de l'entreprise par rapport aux principes de fonctionnement reconnus. 2.5 Examen complet des règles de fonctionnement de l'entreprise.
3 Analyser les caractéristiques de l'information circulant dans l'entreprise.	3.1 Caractérisation de l'information associée aux différentes activités. 3.2 Schématisation appropriée de la circulation de l'information dans l'entreprise. 3.3 Utilisation de la terminologie appropriée.
4 Analyser les mesures prises par l'entreprise pour répondre aux exigences légales et aux politiques internes touchant l'information.	4.1 Examen des mesures visant à assurer la confidentialité de l'information (accès et diffusion) compte tenu des différents services et fonctions de travail. 4.2 Examen des mesures de conservation et de disposition de l'information. 4.3 Examen des mesures visant à assurer le respect des droits d'auteur. 4.4 Examen des mesures visant à assurer le respect de la propriété intellectuelle.

CODE : 0173	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Développer des modèles conceptuels selon l'approche structurée.	**Contexte de réalisation** • À partir de situations de travail variées et représentatives du milieu de travail. • À partir d'un dossier d'analyse fonctionnelle portant sur une application complète, mais limitée à quelques fonctions. • À partir d'une station de travail et d'un logiciel GLAO. • À partir des exigences de l'entreprise. • À partir des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Modéliser les données.	1.1 Extraction des données d'entrée et de sortie en fonction de l'application. 1.2 Détermination des entités pertinentes et de leurs attributs. 1.3 Normalisation judicieuse des entités. 1.4 Établissement juste des relations entre les entités. 1.5 Représentation appropriée du modèle entité-relation. 1.6 Entrée et ajout des éléments pertinents dans le dictionnaire de données. 1.7 Utilisation efficace des fonctions de modélisation des données du logiciel GLAO.
2 Modéliser les traitements.	2.1 Conception appropriée du diagramme de contexte. 2.2 Conception appropriée du diagramme de système. 2.3 Éclatement successif et approprié des fonctions de l'application. 2.4 Détermination des traitements communs à plusieurs fonctions. 2.5 Entrée et ajout des éléments pertinents dans le dictionnaire de données. 2.6 Validation du modèle de flux de données. 2.7 Utilisation efficace des fonctions de modélisation des traitements du logiciel GLAO.
3 Valider la concordance des modèles de données et de traitements.	3.1 Application correcte des techniques de test appropriées. 3.2 Interprétation correcte des résultats. 3.3 Modification appropriée des modèles.

CODE : 0174	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Mettre à profit les possibilités d'un environnement informatique en réseau.	**Contexte de réalisation** • Dans des environnements en réseau variés. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À l'aide d'éléments physiques et logiques et d'outils appropriés. • À partir des normes et des exigences de l'entreprise. • À partir des standards de l'informatique et du domaine des télécommunications. • À partir des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Utiliser un système d'exploitation de réseau.	1.1 Examen des caractéristiques et des fonctions des éléments physiques du réseau. 1.2 Examen des caractéristiques et des fonctions des éléments logiques du réseau. 1.3 Examen des caractéristiques de l'organisation des données dans le réseau. 1.4 Création correcte des comptes et des groupes d'utilisatrices et d'utilisateurs du réseau. 1.5 Mise en place des mesures de sécurité et de protection des comptes et des groupes. 1.6 Attribution des droits et des restrictions d'accès aux ressources du réseau. 1.7 Automatisation correcte des tâches liées à l'utilisation d'une application.
2 Relier une station de travail au réseau.	2.1 Installation correcte des éléments physiques de la station de travail. 2.2 Détermination appropriée des paramètres de configuration de la station. 2.3 Installation correcte des logiciels d'accès au réseau. 2.4 Vérification du fonctionnement de la station dans l'environnement réseau.

CODE : 0174	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Analyser l'architecture d'un réseau.	3.1 Examen de la topologie d'un réseau. 3.2 Examen des modes et des protocoles de transport des données associés aux différents supports de transmission. 3.3 Examen des protocoles de transfert de l'information entre les différents nœuds d'un réseau. 3.4 Examen des protocoles de communication entre les stations d'un réseau. 3.5 Examen des protocoles de présentation, de compression et de protection des données. 3.6 Examen des protocoles liés aux différentes classes d'applications distribuées.
4 Assurer l'échange des données entre des stations de travail compatibles reliées en réseau.	4.1 Choix du protocole de communication approprié. 4.2 Choix de la méthode d'interaction appropriée à la nature de l'application distribuée. 4.3 Utilisation judicieuse des fonctions de programmation associées aux protocoles. 4.4 Création des programmes de soutien appropriés aux protocoles retenus. 4.5 Vérification du fonctionnement des programmes.

CODE : 0175	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Créer et exploiter des bases de données.	**Contexte de réalisation** • Dans des environnements comprenant des logiciels de bases de données et des systèmes de gestion de bases de données. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir d'applications représentatives du milieu du travail comprenant un nombre limité de fonctions. • À partir de la documentation sur les applications incluant les modèles de données normalisées. • À partir des manuels de références techniques appropriés. • Dans le respect des normes de l'entreprise et des standards informatiques.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les caractéristiques d'une base de données.	1.1 Examen du modèle des données de la base. 1.2 Établissement de relations entre le modèle des données et la structure de la base. 1.3 Examen des caractéristiques de stockage des données. 1.4 Examen des mesures d'intégrité et de sécurité de la base.
2 Analyser les caractéristiques d'un logiciel de base de données.	2.1 Examen de l'architecture du système. 2.2 Examen des caractéristiques de stockage de l'information dans le système. 2.3 Examen des fonctions des outils de développement et des utilitaires du système. 2.4 Examen des mesures d'intégrité et de sécurité du système.

CODE : 0175	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Créer et exploiter une base de données à l'aide d'un logiciel de base de données.	3.1 Utilisation correcte des fonctions de création du logiciel. 3.2 Exécution correcte des opérations de modification de la structure de la base. 3.3 Exécution correcte des opérations d'extraction des données. 3.4 Création appropriée des différentes requêtes et vues. 3.5 Examen des règles d'intégrité de la base. 3.6 Application des règles visant à assurer la sécurité de la base de données. 3.7 Consignation complète de l'information relative à la base.
4 Analyser les caractéristiques d'un système de gestion de base de données.	4.1 Examen de l'architecture du système. 4.2 Examen des différents langages du système. 4.3 Examen des caractéristiques de stockage de l'information dans le système. 4.4 Examen des fonctions des outils de développement et des utilitaires du système. 4.5 Examen des mesures d'intégrité et de sécurité de la base de données.
5 Mettre à jour une base de données dans un système de gestion de base de données.	5.1 Exécution correcte des opérations de modification de la structure de la base. 5.2 Exécution correcte des opérations d'extraction des données. 5.3 Programmation appropriée des différentes requêtes et vues. 5.4 Modification correcte des programmes de soutien liés à l'application. 5.5 Exécution correcte des opérations de traitement des données dans des contextes multiutilisateur, multitâches et réparti. 5.6 Application des règles d'intégrité et de sécurité de la base. 5.7 Utilisation correcte des différents langages et outils de développement du système. 5.8 Consignation dans les documents appropriés de tous les changements apportés à la base de données.

CODE : 0175	
Éléments de la compétence 6 Assurer l'intégrité des données.	**Critères de performance** 6.1 Application correcte des méthodes de protection des données sur les supports physiques. 6.2 Application correcte des méthodes de protection des données dans la base. 6.3 Utilisation appropriée des techniques de recouvrement des données après une panne. 6.4 Vérification de l'intégrité des données de la base après le recouvrement.

CODE : 0176	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Apporter des améliorations fonctionnelles à une application.	**Contexte de réalisation** • À partir d'applications représentatives du milieu du travail, développées selon les approches de programmation structurée et par objets, nécessitant l'ajout ou la modification d'un nombre limité de fonctionnalités. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des exigences de l'entreprise et des standards de l'informatique. • À l'aide de toute la documentation associée à chacune des applications. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les caractéristiques de l'application.	1.1 Examen complet de tous les documents disponibles sur l'application. 1.2 Examen des fonctionnalités de l'application et de leurs relations. 1.3 Examen des caractéristiques de l'application au regard de la programmation et des données. 1.4 Examen complet des exigences de l'entreprise.
2 Analyser la nature des améliorations à apporter à l'application.	2.1 Détermination des fonctionnalités à ajouter à l'application. 2.2 Détermination des modifications à apporter aux fonctionnalités existantes. 2.3 Vérification de la faisabilité des changements dans l'environnement de l'application. 2.4 Mise en évidence des répercussions des changements sur les programmes et les données.

CODE : 0176	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Ajouter et modifier des fonctionnalités à une application.	3.1 Planification réaliste des activités clés. 3.2 Développement et modification des algorithmes appropriés. 3.3 Conception et modification correcte des structures de données appropriées. 3.4 Mise en place correcte des structures de données. 3.5 Conversion appropriée des données existantes. 3.6 Production et modification correcte des interfaces graphiques appropriées. 3.7 Programmation appropriée des nouvelles fonctionnalités. 3.8 Modification appropriée des programmes touchés par les changements. 3.9 Exploitation judicieuse des ressources existantes.
4 Valider le fonctionnement de l'application.	4.1 Vérification rigoureuse des programmes portant sur les nouvelles fonctionnalités et de leur intégration dans l'application. 4.2 Vérification rigoureuse des programmes modifiés et de leur bon fonctionnement dans l'application. 4.3 Mise à jour soignée et complète de la documentation associée à l'application. 4.4 Présentation des propositions pour approbation en cours d'exécution et à la fin des travaux.

CODE : 0177	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer la qualité d'une application.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et des logiciels de tests appropriés. • À partir d'applications représentatives du milieu du travail. • À partir d'applications utilisant les approches de programmation structurée et de programmation par objets. • À partir des résultats des tests unitaires. • À partir des exigences de l'entreprise et des standards de l'informatique. • À partir de la documentation sur chacune des applications. • À partir des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Planifier les tests.	1.1 Analyse complète des caractéristiques de l'application. 1.2 Analyse complète des résultats des tests unitaires. 1.3 Établissement de la relation entre la qualité attendue de l'application et les possibilités offertes par les différents types de tests. 1.4 Proposition d'une séquence de tests appropriée. 1.5 Vérification de la possibilité d'exploiter des bibliothèques de tests. 1.6 Planification appropriée de l'exécution des tests.
2 Procéder à l'exécution des différents tests.	2.1 Création des jeux d'essai appropriés aux tests à effectuer relativement à l'application. 2.2 Utilisation efficace des possibilités d'un logiciel de tests. 2.3 Programmation appropriée des tests. 2.4 Application rigoureuse des techniques de tests d'intégration, d'intégrité et de performance. 2.5 Exploitation judicieuse des bibliothèques de tests. 2.6 Manifestation de persévérance dans l'exécution des tests. 2.8 Respect des échéanciers d'exécution des tests.

CODE : 0177	
Éléments de la compétence 3 Valider la qualité de l'application.	**Critères de performance** 3.1 Interprétation des résultats des tests en fonction des exigences de qualité établies. 3.2 Consignation de toute l'information relative aux tests et aux résultats. 3.3 Évaluation de la pertinence de reprendre certains tests et d'adapter les jeux d'essai.

CODE : 0178	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Utiliser des outils de traitements multimédias.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail multimédia, des logiciels graphiques et des utilitaires appropriés. • À partir d'un numériseur. • À partir de fichiers texte, son, image et vidéo. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Numériser des textes, des images et des sons.	1.1 Réglage approprié des paramètres de résolution et de dimension de l'image. 1.2 Réglage approprié des paramètres sonores. 1.3 Application correcte de la procédure de numérisation. 1.4 Sélection d'un format d'image, de son et de texte approprié aux besoins. 1.5 Compression et décompression efficaces des fichiers. 1.6 Utilisation efficace des logiciels de numérisation et des outils d'aide en ligne. 1.7 Archivage approprié des fichiers dans une bibliothèque.
2 Choisir et traiter des images.	2.1 Choix judicieux des images à partir des bibliothèques. 2.2 Mise à profit efficace des possibilités d'amélioration de la qualité d'une image. 2.3 Mise à profit efficace des possibilités de modification, de manipulation et d'assemblage des éléments d'une image. 2.4 Mise à profit efficace des possibilités de sélection, de modification et de calibration des couleurs et des textures. 2.5 Importation correcte des images d'une bibliothèque. 2.6 Archivage approprié des images dans une bibliothèque.

CODE : 0178	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Traiter des fichiers son, image et vidéo.	3.1 Détermination du format du fichier à convertir. 3.2 Détermination du format de conversion conformément aux exigences de compatibilité. 3.3 Application correcte de la procédure de conversion. 3.4 Utilisation correcte des utilitaires de compression et de décompression des fichiers son, image et vidéo. 3.5 Utilisation efficace des outils d'aide en ligne.
4 Créer et modifier des dessins à l'écran.	4.1 Examen des caractéristiques des logiciels graphiques en mode vectoriel et bitmap. 4.2 Mise à profit efficace des possibilités des logiciels de création et de modification de formes. 4.3 Mise à profit efficace des possibilités de logiciels de sélection, de modification et d'application des couleurs et des textures. 4.4 Application correcte des techniques de dessin. 4.5 Manifestation de créativité et d'esthétisme.
5 Procéder à la saisie d'écrans.	5.1 Configuration approprié d'un logiciel de saisie d'écrans. 5.2 Mise à profit correcte des possibilités du logiciel de saisie d'écrans. 5.3 Insertion et traitement approprié de l'objet saisi.

CODE : 0179	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer soutien technique et formation aux utilisatrices et utilisateurs. **Éléments de la compétence** 1 Résoudre des problèmes de matériel et de logiciel.	**Contexte de réalisation** • Dans des situations de soutien technique et de formation représentatives du milieu de travail. • Dans des environnements informatiques comprenant des composantes matérielles et logicielles variées. • À partir des outils de dépannage en ligne. • A l'aide d'un logiciel de contrôle à distance. • À l'aide de moyens de communication appropriés. • À partir des exigences de l'entreprise. • À partir des manuels de références techniques appropriés. • En collaboration avec des personnes-ressources. **Critères de performance** 1.1 Utilisation d'une méthode de diagnostic appropriée au problème à résoudre. 1.2 Établissement d'un diagnostic précis. 1.3 Recherche et évaluation des solutions possibles. 1.4 Choix de la solution la plus appropriée. 1.5 Application rigoureuse de la solution retenue. 1.6 Vérification complète des résultats dans l'environnement informatique. 1.7 Utilisation efficace des outils de référence. 1.8 Consignation soignée du problème et de sa solution.

CODE : 0179	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
2 Procéder à une intervention de soutien technique directe.	2.1 Perception juste des besoins de l'utilisatrice et de l'utilisateur. 2.2 Manifestation d'empathie. 2.3 Adaptation du niveau de langage selon l'utilisatrice ou l'utilisateur. 2.4 Examen des caractéristiques de l'environnement informatique. 2.5 Échange d'idées pertinent avec l'utilisatrice et l'utilisateur. 2.6 Résolution efficace du problème. 2.7 Vérification de la satisfaction de l'utilisatrice et de l'utilisateur. 2.8 Utilisation appropriée d'un logiciel de contrôle à distance en fonction du contexte. 2.9 Gestion appropriée du stress tout au long de l'intervention. 2.10 Application rigoureuse des principes relatifs à l'approche client.
3 Procéder à une intervention de soutien technique indirecte.	3.1 Établissement d'un climat de confiance approprié avec l'utilisatrice ou l'utilisateur. 3.2 Adaptation du niveau de langage selon l'utilisatrice ou l'utilisateur. 3.3 Détermination des caractéristiques de l'environnement informatique. 3.4 Échange d'idées pertinent avec l'utilisatrice et l'utilisateur en vue de cerner le problème. 3.5 Reconstitution appropriée du problème. 3.6 Formulation de la solution appropriée. 3.7 Transmission détaillée de la démarche à effectuer pour résoudre le problème. 3.8 Vérification de l'efficacité de la solution. 3.9 Vérification de la satisfaction de l'utilisatrice et de l'utilisateur. 3.10 Gestion appropriée du stress tout au long de l'intervention.

CODE : 0179	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Assurer une intervention de soutien technique faisant appel à une personne-ressource.	4.1 Établissement d'un climat de confiance approprié avec l'utilisatrice et l'utilisateur. 4.2 Adaptation du niveau de langage selon l'utilisatrice et l'utilisateur. 4.3 Détermination des caractéristiques de l'environnement informatique. 4.4 Échange d'idées pertinent avec l'utilisatrice et l'utilisateur en vue de cerner le problème. 4.5 Prise en considération de ses limites d'intervention. 4.6 Choix de la personne-ressource appropriée. 4.7 Transmission complète des données du problème à la personne-ressource. 4.8 Suivi approprié de la progression des travaux auprès de la personne-ressource. 4.9 Vérification de la satisfaction de l'utilisatrice et de l'utilisateur. 4.10 Utilisation efficace des outils de référence.
5 Assurer la formation.	5.1 Établissement des aspects indispensables à traiter dans la formation. 5.2 Préparation des documents de formation appropriés. 5.3 Préparation appropriée de l'environnement de formation et des démonstrations. 5.4 Exécution correcte des activités de formation planifiées. 5.5 Vérification régulière de la compréhension des participantes et des participants. 5.6 Évaluation correcte de la formation.

CODE : 017A	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Mettre en oeuvre une application.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et d'un logiciel utilitaire. • À l'aide d'éléments physiques et logiques et d'outils appropriés. • Dans des environnements variés. • À partir d'applications représentatives du milieu du travail. • À partir des exigences de l'entreprise. • À partir de la documentation sur chacune des applications. • À partir des manuels de références techniques appropriés. • En collaboration avec la ou le gestionnaire de réseaux et la technicienne ou le technicien en installation de matériel.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Planifier la mise en œuvre.	1.1 Choix de la stratégie de mise en oeuvre appropriée au contexte. 1.2 Détermination des ressources humaines et matérielles nécessaires à la mise en œuvre. 1.3 Détermination des étapes et des procédures de mise en œuvre. 1.4 Anticipation correcte des problèmes potentiels de mise en œuvre. 1.5 Établissement d'un échéancier des travaux réaliste. 1.6 Communication efficace de l'information pertinente aux personnes en cause.
2 Mettre en place l'environnement.	2.1 Application rigoureuse du plan de mise en œuvre. 2.2 Adaptation de l'environnement matériel appropriée aux exigences de l'application. 2.3 Copie de l'application et des données existantes. 2.4 Installation et configuration correcte de l'application. 2.5 Préparation appropriée des données et des fichiers. 2.6 Application des principes de l'ergonomie.

CODE : 017A	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Valider la qualité de la mise en œuvre.	3.1 Exécution rigoureuse des tests de fonctionnement de l'application dans le contexte de production. 3.2 Vérification rigoureuse du fonctionnement optimal de l'ensemble des applications de l'environnement. 3.3 Copie de l'application mise en oeuvre et des données. 3.4 Résolution efficace des problèmes. 3.5 Gestion appropriée du stress.
4 Assurer le suivi de la mise en œuvre.	4.1 Communication de l'information pertinente aux personnes en cause. 4.2 Obtention des commentaires des utilisatrices et des utilisateurs de l'application. 4.3 Analyse et résolution efficace des problèmes découlant de la mise en œuvre.
5 Produire le guide d'exploitation.	5.1 Présence de l'information pertinente sur les caractéristiques des installations et des configurations. 5.2 Présence de l'information pertinente sur les procédures de mise en production de l'application. 5.3 Présence de l'information sur les problèmes possibles et les solutions. 5.4 Application rigoureuse des règles de rédaction et de présentation.

CODE : 017B	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Concevoir et développer une application dans un environnement de base de données.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et des outils de développement propres au système de gestion de la base de données. • À partir d'une demande de développement d'une application limitée à quelques fonctions. • À partir des exigences de l'entreprise et des standards de l'informatique. • À partir des manuels de références techniques appropriés. • En collaboration avec les personnes en cause dans le développement de l'application.
Éléments de la compétence 1 Établir les fonctionnalités de l'application.	**Critères de performance** 1.1 Établissement des besoins complets du client ou de la cliente. 1.2 Utilisation appropriée des techniques de collecte de l'information. 1.3 Analyse complète des caractéristiques des activités en lien avec l'application à développer. 1.4 Déduction et justification des fonctionnalités de l'application. 1.5 Représentation globale des fonctionnalités. 1.6 Production d'un rapport complet et clair. 1.7 Application des règles de l'éthique professionnelle. 1.8 Communication efficace avec toutes les personnes participant au projet. 1.9 Proposition de solutions créatives et appropriées aux besoins du client ou de la cliente.

CODE : 017B	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
2 Établir les besoins technologiques.	2.1 Analyse rigoureuse des caractéristiques de l'environnement informatique du client ou de la cliente. 2.2 Détermination des éléments physiques et logiques nécessaires au développement et à la mise en œuvre de l'application. 2.3 Justification des choix en fonction des priorités et des exigences. 2.4 Recherche des moyens visant l'utilisation optimale de l'environnement informatique existant. 2.5 Recherche efficace des produits informatiques répondant aux besoins établis. 2.6 Proposition d'un plan de mise à niveau pertinent. 2.7 Production d'un rapport complet et clair.
3 Préparer le travail de développement de l'application.	3.1 Établissement d'un calendrier des activités réaliste. 3.2 Utilisation appropriée des méthodes et des outils de planification. 3.3 Appropriation de l'environnement de développement de l'application.
4 Modéliser l'application.	4.1 Modélisation appropriée des données. 4.2 Création appropriée du dictionnaire des données. 4.3 Modélisation juste des traitements. 4.4 Modélisation juste des événements. 4.5 Création correcte des tables. 4.6 Adaptation complète de la planification. 4.7 Production de documents techniques complets et clairs.

CODE : 017B	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
5 Produire l'interface utilisateur par prototypage.	5.1 Exploitation correcte des possibilités des outils de développement. 5.2 Création des menus, des entrées et des sorties conformes aux données, aux besoins et aux exigences du client ou de la cliente. 5.3 Validation complète du fonctionnement de l'interface. 5.4 Présentation claire de l'interface utilisateur aux fins d'approbation. 5.5 Modification de l'interface conforme aux demandes du client ou de la cliente. 5.6 Adaptation des algorithmes à l'interface utilisateur. 5.7 Modification appropriée des tables. 5.8 Production de l'information complète relative à l'interface. 5.9 Conciliation judicieuse des exigences fonctionnelles et esthétiques.
6 Développer les programmes.	6.1 Codification appropriée des fonctions et des procédures. 6.2 Exploitation judicieuse des bibliothèques des fonctions et des procédures propres au système de gestion de base de données. 6.3 Programmation appropriée des modules. 6.4 Utilisation optimale du langage de programmation. 6.5 Vérification rigoureuse du fonctionnement de chacun des programmes et de l'application dans l'environnement de développement. 6.6 Production complète et archivage de toute l'information relative aux programmes.
7 Produire la documentation relative à l'application.	7.1 Modification appropriée de toute l'information relative à l'application. 7.2 Création appropriée de l'aide en ligne. 7.3 Rédaction claire et complète des instructions d'utilisation de l'application.

CODE : 017C	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Concevoir et développer une application dans un environnement graphique.	**Contexte de réalisation** • À partir de l'idée générale d'une application à développer en utilisant les outils de développement du système d'exploitation mis à la disposition des programmeurs et programmeuses. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • Dans des environnements graphiques variés. • À partir des standards des différents environnements graphiques. • À partir des standards de l'informatique. • À l'aide des manuels de références techniques appropriés. • En collaboration avec les personnes participant au projet.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Établir le cadre général de l'application.	1.1 Précision de l'idée directrice en collaboration avec les personnes participant au projet. 1.2 Recherche et analyse des produits similaires sur le marché. 1.3 Détermination des caractéristiques fonctionnelles de l'application. 1.4 Établissement des exigences matérielles propres à l'application. 1.5 Examen des contraintes imposées par l'environnement graphique et par les outils de développement. 1.6 Représentation de l'interface de l'application conforme aux exigences de l'ergonomie et de l'esthétisme. 1.7 Présentation du projet pour approbation. 1.8 Communication efficace avec toutes les personnes participant au projet.
2 Préparer le travail de développement de l'application.	2.1 Établissement d'un calendrier des activités réaliste. 2.2 Utilisation appropriée des méthodes et des outils de planification. 2.3 Appropriation de l'environnement de développement de l'application.

CODE : 017C	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Modéliser l'application.	3.1 Application appropriée d'une méthode d'analyse. 3.2 Production de modèles justes en fonction de la méthode d'analyse retenue. 3.3 Production des documents techniques appropriés.
4 Programmer l'application.	4.1 Utilisation appropriée des bibliothèques. 4.2 Codification appropriée des éléments du modèle. 4.3 Utilisation appropriée des outils de création des éléments d'interface. 4.4 Validation correcte du fonctionnement de l'application. 4.5 Production complète et archivage de toute l'information relative aux programmes.
5 Produire la documentation relative à l'application.	5.1 Modification appropriée de toute l'information relative à l'application. 5.2 Création appropriée de l'aide en ligne. 5.3 Rédaction claire et complète des instructions d'utilisation de l'application.

CODE : 017D	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Concevoir et développer une application hypermédia dans des réseaux internes et mondiaux.	**Contexte de réalisation** • À partir de situations représentatives du milieu de travail. • À partir d'une station de travail et des outils de développement appropriés. • À partir de réseaux internes et mondiaux. • À partir d'une analyse des besoins. • À partir des manuels de références techniques appropriés. • À partir des exigences de l'entreprise et des standards de l'informatique. • En collaboration avec les personnes participant au projet.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Établir les fonctionnalités de l'application.	1.1 Précision des besoins du client ou de la cliente. 1.2 Collecte complète d'information sur le nombre et le type d'utilisatrices et d'utilisateurs. 1.3 Collecte complète d'information sur l'ampleur, la nature et le degré d'interactivité de l'application. 1.4 Collecte complète de données sur le mode de diffusion de l'information. 1.5 Déduction et justification des fonctionnalités de l'application. 1.6 Production et présentation d'un rapport complet et clair.
2 Établir le cadre technologique.	2.1 Reconnaissances des facteurs influant sur les choix technologiques. 2.2 Détermination de l'architecture appropriée. 2.3 Prise en considération des possibilités d'évolution du contexte d'utilisation et des technologies. 2.4 Choix du matériel et des logiciels appropriés à l'architecture retenue. 2.5 Estimation réaliste des coûts. 2.6 Production et présentation d'un rapport complet et clair.

CODE : 017D	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Préparer le travail de développement de l'application.	3.1 Établissement d'un calendrier des activités réaliste. 3.2 Utilisation appropriée des méthodes et des outils de planification. 3.3 Installation des logiciels retenus dans l'environnement de développement. 3.4 Appropriation de l'environnement de développement de l'application.
4 Produire le prototype de présentation.	4.1 Exploitation correcte des possibilités des outils de développement. 4.2 Établissement approprié des caractéristiques de l'exploration. 4.3 Représentation graphique correcte des écrans. 4.4 Détermination des caractéristiques globales de présentation des écrans. 4.5 Représentation de l'interface de l'application conformément aux exigences de l'ergonomie et de l'esthétisme. 4.6 Présentation du prototype pour approbation aux personnes responsables.
5 Produire le prototype de communication.	5.1 Exploitation correcte des possibilités des outils de développement. 5.2 Détermination du cheminement de l'information à travers les niveaux. 5.3 Programmation du squelette de communication entre les niveaux en tenant compte du volume transactionnel et des accès concurrents. 5.4 Validation du squelette de communication. 5.5 Adaptation appropriée des choix technologiques.

CODE : 017D	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
6 Développer l'application.	6.1 Codification appropriée des écrans. 6.2 Codification des fonctions de l'application conformément aux exigences de l'entreprise. 6.3 Création et modification appropriées de la base de données. 6.4 Codification correcte des requêtes d'accès à la base de données. 6.5 Codification de l'intégration des différents éléments dans le squelette de communication. 6.6 Vérification rigoureuse du fonctionnement de chacun des programmes et de l'application dans l'environnement de développement. 6.7 Validation et optimisation des performances de l'application. 6.8 Production complète et archivage de toute l'information relative aux programmes.
7 Produire la documentation relative à l'application.	7.1 Modification appropriée de toute l'information relative à l'application. 7.2 Création appropriée de l'aide en ligne. 7.3 Rédaction claire et complète des instructions d'utilisation de l'application. 7.4 Inscription du site contenant l'application auprès des moteurs de recherche appropriés.

OBJECTIFS ET STANDARDS POUR LA VOIE DE SPÉCIALISATION

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

CODE : 017E	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Analyser un environnement de production industrielle.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À l'aide de documents de référence fournis par l'entreprise et par les fabricants de matériels et de logiciels. • À partir d'un système de production et de périphériques industriels. • À partir de situations rencontrées dans différents secteurs de production industrielle. • À l'aide de logiciels d'application industrielle et des documents de référence.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Caractériser un système de production industrielle.	1.1 Analyse judicieuse de la structure organisationnelle de l'entreprise. 1.2 Examen complet des étapes du procédé de production. 1.3 Interprétation juste des interrelations entre le système de production et les systèmes informatisés de l'entreprise. 1.4 Examen convenable des différentes normes appliquées à chacune des étapes du procédé de production. 1.5 Reconnaissance de l'importance du choix de l'emplacement physique des périphériques en fonction des conditions environnementales. 1.6 Reconnaissance de l'importance du choix du moyen de contrôle dédié au périphérique.
2 Examiner les fonctions des éléments matériels d'un système industriel.	2.1 Reconnaissance des différents périphériques d'entrée et de leurs fonctions. 2.2 Reconnaissance des différents périphériques de sortie et de leurs fonctions. 2.3 Reconnaissance des différents types de périphériques reliés aux tâches de production et de leurs fonctions. 2.4 Reconnaissance des différents types de ports de communication. 2.5 Mise en relation juste des périphériques avec les différentes étapes du procédé de production.

CODE : 017E	
Éléments de la compétence 3 Examiner les éléments logiciels d'un système d'information industriel.	**Critères de performance** 3.1 Caractérisation des différents types de logiciels utilisés dans l'entreprise. 3.2 Détermination juste du type de logiciel à utiliser en regard de l'étape du procédé.

CODE : 017F	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Analyser la potentialité d'un périphérique industriel.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À partir de périphériques industriels et de leurs accessoires. • À l'aide des documents techniques fournis par le fabricant du périphérique. • À l'aide des documents de référence propres aux composants de circuits électriques et électroniques. • Dans le respect des normes de sécurité en vigueur dans l'entreprise.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Interpréter les directives d'un fabricant de périphériques.	1.1 Interprétation juste des unités de mesure. 1.2 Interprétation juste des symboles employés dans les fiches techniques. 1.3 Manifestation d'initiative en vue de faire clarifier les directives. 1.4 Décodage adéquat du vocabulaire technique en langues française et anglaise. 1.5 Reconnaissance des pictogrammes reliés à l'utilisation sécuritaire du périphérique. 1.6 Examen minutieux des recommandations du fabricant quant aux conditions environnementales optimales d'utilisation du périphérique. 1.7 Interprétation juste des mises en garde du fabricant sur les dangers d'utilisation.
2 Caractériser les limites et les possibilités électroniques et électriques d'un périphérique industriel.	2.1 Distinction et repérage des éléments électriques et électroniques d'un périphérique. 2.2 Analyse judicieuse des fonctions des divers éléments électriques. 2.3 Analyse judicieuse des fonctions des divers éléments électroniques. 2.4 Reconnaissance juste des types de signaux d'entrée et de sortie. 2.5 Examen correct des possibilités et des limites d'utilisation du périphérique. 2.6 Caractérisation de divers types de moteurs.

CODE : 017F	
Éléments de la compétence 3 Caractériser les limites et les possibilités mécaniques, hydrauliques et pneumatiques d'un périphérique industriel.	**Critères de performance** 3.1 Distinction et repérage des éléments hydrauliques, mécaniques et pneumatiques du périphérique. 3.2 Interprétation juste les lois physiques qui régissent les transmissions de force. 3.3 Application des techniques d'estimation des forces et des pressions exercées sur les éléments pneumatiques et hydrauliques. 3.4 Examen correct des possibilités et des limites d'utilisation du périphérique.

CODE : 017G	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Procéder à l'organisation et au stockage de données d'un système industriel.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail. • À l'aide des logiciels appropriés à la création de structures de données. • À partir d'un devis fonctionnel. • À l'aide de l'Inforoute.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Interpréter un devis fonctionnel.	1.1 Interprétation juste du contexte d'utilisation des données. 1.2 Sélection des données nécessaires au stockage de données. 1.3 Analyse judicieuse du modèle de données proposé dans le devis.
2 Planifier son travail.	2.1 Détermination juste de la séquence des opérations. 2.2 Évaluation réaliste du temps d'exécution. 2.3 Préparation d'un calendrier de développement.
3 Organiser la structure de données.	3.1 Organisation judicieuse de la structure des données. 3.2 Vérification de la cohérence des données par des tests.
4 Produire une interface de mise à jour des données.	4.1 Production d'algorithmes efficaces permettant la saisie, la modification et la suppression des données. 4.2 Application rigoureuse des techniques de modularisation. 4.3 Application rigoureuse des techniques de validation de données. 4.4 Conformité de l'interface aux consignes du devis fonctionnel. 4.5 Vérification de l'intégrité des données.

CODE : 017H	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Établir la communication entre des éléments matériels et logiciels d'un système industriel.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À partir des documents fournis par le fabricant du périphérique industriel et d'autres documents techniques sur les modes de communication. • À l'aide des périphériques industriels et de leurs accessoires, du matériel de communication, des logiciels et des outils propres au domaine de la communication. • À partir d'un devis organique. • À partir de situations rencontrées en milieu industriel et nécessitant l'amélioration ou la création d'un produit.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser le fonctionnement d'un périphérique industriel.	1.1 Interprétation juste des données fournies par le fabricant. 1.2 Analyse judicieuse du protocole de communication. 1.3 Reconnaissance des éléments d'une interface physique.
2 Installer et configurer le périphérique industriel.	2.1 Choix d'une topologie efficace pour l'installation de la communication. 2.2 Exécution appropriée du branchement des éléments matériels. 2.3 Respect des procédures d'installation logicielle et matérielle du fabricant. 2.4 Vérification adéquate de la compatibilité entre les logiciels et le système d'exploitation. 2.5 Vérification adéquate de la communication par des tests. 2.6 Exécution méthodique des étapes de test proposées par le fabricant. 2.7 Application rigoureuse des normes de sécurité propres à l'entreprise.

CODE : 017H	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Programmer l'interface de communication.	3.1 Production d'un algorithme efficace. 3.2 Application rigoureuse des techniques de modularisation. 3.3 Utilisation efficace d'une bibliothèque de protocole. 3.4 Adaptation de l'algorithme en fonction des caractères du langage de programmation. 3.5 Utilisation optimale des techniques de programmation.
4 Vérifier la communication entre le périphérique industriel et l'ordinateur.	4.1 Prise en considération des dangers potentiels au cours du déroulement des tests. 4.2 Vérification réelle ou simulée du fonctionnement de l'ensemble des éléments. 4.3 Interprétation correcte des réponses du périphérique industriel à une commande donnée. 4.4 Détection précise des erreurs de communication. 4.5 Ajustements appropriés.
5 Consigner l'information sur l'installation.	5.1 Prise de notes relatives à la nouvelle installation. 5.2 Rédaction claire et correcte des solutions apportées.

CODE : 017J	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Développer une interface de transfert de données entre applications industrielles.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail dans le milieu de production. • À partir de périphériques industriels et de leurs accessoires. • À partir des devis organiques et de documents de référence fournis par les fabricants de matériels et de logiciels. • À partir de situations rencontrées dans différents milieux industriels et nécessitant l'utilisation du traitement de l'image, de la programmation de périphériques industriels, etc. • À l'aide de logiciels de reconnaissance de formes, de CAO / FAO, d'infographie et de langage d'instrumentation de périphériques industriels. • À partir des logiciels appropriés et de leurs documents de référence.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser le format de données d'une application.	1.1 Interprétation juste des informations fournies par le fabricant des applications. 1.2 Reconnaissance juste des caractéristiques des formats de données d'un fichier et d'une mémoire. 1.3 Utilisation appropriée des outils d'aide à la lecture de fichiers.
2 Programmer une interface de transfert de données.	2.1 Sélection de données pertinentes en regard de l'interface à produire. 2.2 Application rigoureuse des règles de modélisation. 2.3 Représentation précise de l'architecture de la solution algorithmique retenue. 2.4 Adaptation de l'algorithme en fonction des caractéristiques du langage de programmation. 2.5 Utilisation optimale des techniques de programmation.
3 Tester une interface.	3.1 Vérification de la communication entre les éléments d'interfaces. 3.2 Application rigoureuse des outils de « débogage ». 3.3 Ajustements appropriés.

CODE : 017J	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Intégrer l'interface dans le système.	4.1 Respect des consignes du plan d'intégration. 4.2 Vérification adéquate des interrelations avec les autres éléments du système. 4.3 Consignation des données.

CODE : 017K	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Développer une application industrielle.	**Contexte de réalisation** • Pour une application industrielle comportant un nombre limité de fonctionnalités. • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À partir de périphériques industriels et de leurs accessoires. • À partir des devis fonctionnel et organique et de documents de référence fournis par les fabricants des périphériques industriels. • À partir des logiciels appropriés et de leurs documents de référence. • À partir de situations rencontrées dans différents milieux industriels et nécessitant du traitement de l'image, de la programmation de périphériques industriels, de la manipulation de données industrielles, de la programmation multitâches en temps réel, etc.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Interpréter les devis fonctionnel et organique.	1.1 Sélection des informations pertinentes en fonction de l'application à développer. 1.2 Interprétation juste du contexte de réalisation.
2 Organiser la structure de données.	2.1 Analyse judicieuse du modèle de données proposé dans le devis fonctionnel. 2.2 Restructuration du modèle de données.
3 Produire les algorithmes.	3.1 Prise en considération du contexte environnemental. 3.2 Application rigoureuse des méthodes de calcul. 3.3 Prise en considération des contraintes du temps réel. 3.4 Application rigoureuse de techniques d'algorithmie particulières aux automates programmables, à la robotique, au traitement de l'image. 3.5 Application rigoureuse des techniques de validation.

CODE : 017K	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Programmer l'application.	4.1 Adaptation des algorithmes en fonction des caractéristiques du langage de programmation. 4.2 Utilisation judicieuse des principes de programmation. 4.3 Exploitation optimale du langage de programmation. 4.4 Utilisation adéquate des bibliothèques associées au langage de programmation utilisé. 4.5 Consignation des commentaires pertinents et conformes aux normes de l'entreprise.
5 Tester l'application.	5.1 Préparation de l'environnement. 5.2 Application méthodique des procédures de test. 5.3 Vérification de la cohérence de la fonctionnalité par rapport au devis. 5.4 Évaluation des résultats de test. 5.5 Application rigoureuse des techniques de « débogage ». 5.6 Ajustements appropriés.
6 Créer l'aide en ligne.	6.1 Choix judicieux du type d'aide en ligne par rapport au contexte de réalisation de la fonctionnalité et aux utilisateurs. 6.2 Sélection des éléments à documenter. 6.3 Choix judicieux de l'emplacement dans le code des appels de l'aide en ligne. 6.4 Texte concis et dans un langage accessible à l'utilisateur.
7 Consigner les résultats.	7.1 Consignation des commentaires pertinents, conformément aux normes de l'entreprise.

CODE : 017L	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Effectuer des tests d'intégration et de stress.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À l'aide de documents de référence fournis par le fabricant de périphériques. • À l'aide des devis fonctionnel et organique. • À partir d'un système industriel informatisé. • À partir de situations rencontrées au moment du développement du système industriel. • À partir des logiciels appropriés et de leurs documents de référence.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Procéder à la mise en place des éléments à tester.	1.1 Interprétation juste des données d'ordre fonctionnel et organique. 1.2 Élaboration de plans de test pertinents et conformes aux normes de l'entreprise. 1.3 Préparation de jeux d'essais conformes aux règles de validation et aux normes de l'entreprise. 1.4 Préparation adéquate de l'environnement de test.
2 Effectuer les tests.	2.1 Exécution correcte et ordonnées des étapes reliées au test. 2.2 Utilisation juste des jeux de test. 2.3 Vérification adéquate de l'intégrité des données. 2.4 Validation appropriée de la performance en situation extrême. 2.5 Vérification réelle ou simulée de la fonctionnalité par rapport à l'ensemble. 2.6 Vérification appropriée de la cohérence de l'ensemble du système. 2.7 Ajustements appropriés.
3 Consigner les résultats.	3.1 Interprétation juste des résultats. 3.2 Consignation pertinente relative au déroulement et au résultat du test.

CODE : 017M	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Procéder à l'analyse d'un système industriel.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À partir de périphériques industriels et de leurs accessoires. • À partir de documents produits aux différentes étapes d'analyse. • À partir de documents de référence fournis par les fabricants de logiciels et des périphériques industriels. • À partir d'une demande précisant la nature du problème rencontré ou du besoin exprimé. • À partir de situations rencontrées dans différents milieux industriels. • À l'aide de dictionnaires, de grammaires et d'outils de référence. • À l'aide de logiciels d'analyse et de bureautique.
Éléments de la compétence 1 Analyser les besoins.	**Critères de performance** 1.1 Description juste du fonctionnement du système actuel dans son environnement. 1.2 Préparation minutieuse des entrevues de collecte de données. 1.3 Élaboration de scénarios de solutions qui tiennent compte des besoins du client ou des problèmes soulevés par le système, des contraintes informatiques et organisationnelles, de la faisabilité et des répercussions. 1.4 Préparation d'un calendrier réaliste et complet de l'exécution de la meilleure solution proposée. 1.5 Rédaction d'un document d'analyse des besoins complet en tenant compte des règles grammaticales et orthographiques de français et des normes de l'entreprise.

CODE : 017M	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
2 Analyser les fonctions d'un système de production industriel.	2.1 Interprétation juste des documents produits aux étapes précédentes d'analyse. 2.2 Préparation minutieuse des entrevues de collecte de données. 2.3 Conception et modélisation justes de la structure de données, des traitements et du modèle orienté objet. 2.4 Application juste des règles de normalisation. 2.5 Production d'un diagramme de changement d'états. 2.6 Interprétation juste des interrelations entre les fonctions du système analysé et les fonctions des autres systèmes de l'entreprise. 2.7 Production d'un prototype qui répond aux exigences de l'application à développer. 2.8 Élaboration des critères pour les tests d'acceptation et de performance. 2.9 Rédaction d'un devis fonctionnel complet en tenant compte des règles grammaticales et orthographiques de français et des normes de l'entreprise.
3 Effectuer un choix technologique.	3.1 Interprétation juste des documents produits aux étapes précédentes d'analyse. 3.2 Évaluation juste de la capacité de stockage des données du système analysé. 3.3 Évaluation juste de la fréquence d'utilisation du système analysé. 3.4 Estimation juste du temps de réponse nécessaire à la station, au réseau et aux périphériques industriels. 3.5 Inventaire des éléments matériels et des logiciels pertinents à l'atteinte des performances désirées et disponibles dans l'entreprise et sur le marché. 3.6 Proposition d'un équipement logiciel et matériel qui tient compte des rapports coûts-bénéfices.

CODE : 017M	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Rédiger les spécifications de programmation.	4.1 Interprétation juste des documents produits aux étapes précédentes d'analyse. 4.2 Découpage efficace de la fonctionnalité en appliquant les principes de modularité et de réutilisabilité. 4.3 Adaptation efficace d'un modèle conceptuel de données en fonction des outils de développement choisis. 4.4 Application juste des règles d'héritage et de polymorphisme dans l'organisation des classes d'objets. 4.5 Définition juste d'interfaces ergonomiques d'entrée et de sortie. 4.6 Production d'un algorithme détaillé et efficace. 4.7 Rédaction d'un devis organique complet en tenant compte des règles grammaticales et orthographiques de français en des normes de l'entreprise.
5 Préparer les protocoles de tests unitaires, d'intégration, de système et d'acceptation.	5.1 Interprétation juste du devis fonctionnel. 5.2 Détermination des objets de test. 5.3 Élaboration de jeux d'essai en accord avec les règles de validation déterminées dans les analyses antérieures. 5.4 Élaboration des tests de cohérence, d'intégrité, de période de pointe, de capacité de stockage et d'acceptation qui respectent les critères établis dans les analyses antérieures.

CODE : 017N	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Diagnostiquer et résoudre des problèmes de fonctionnement d'un système industriel.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À partir de périphériques industriels et de leurs accessoires. • À l'aide des documents de référence fournis par les fabricants des périphériques. • À l'aide des devis fonctionnel et organique. • À l'aide de logiciels appropriés et de leurs documents de référence. • À partir d'une demande de résolution de problèmes. • À partir de situations rencontrées dans différents milieux de production. • À l'aide des techniques de contrôle à distance.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Collecter des données relatives au le problème à résoudre.	1.1 Interprétation juste de la demande initiale. 1.2 Préparation méthodique de la collecte de données. 1.3 Manifestation de comportements éthiques lors des rencontres avec les usagers. 1.4 Reproduction précise de la séquence d'opérations qui mène au problème à résoudre.
2 Analyser les données collectées.	2.1 Analyse minutieuse des données reçues. 2.2 Diagnostic juste des causes du problème. 2.3 Extraction des données pertinentes à la résolution du problème. 2.4 Évaluation de l'ampleur du problème.
3 Traiter le problème.	3.1 Consultation de l'information provenant de l'analyse de problèmes de même nature. 3.2 Interprétation juste des documents techniques du système. 3.3 Élaboration de solutions de rechange. 3.4 Développement de la solution dont les conséquences sont les plus minimes. 3.5 Mise en œuvre correcte de la solution retenue. 3.6 Suivi approprié après la mise en œuvre de la solution.

CODE : 017N	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Consigner les résultats.	4.1 Sélection des données pertinentes à consigner. 4.2 Respect des règles grammaticales et orthographiques, et des normes en vigueur dans l'entreprise.

CODE : 017P	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Développer et livrer l'ensemble des applications d'un système industriel.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une station de travail et dans le milieu de production. • À partir de périphériques industriels et de leurs accessoires. • À partir de documents produits aux différentes étapes d'analyse. • À partir de documents de référence fournis par les fabricants des logiciels et des périphériques industriels. • À partir de situations rencontrées dans différents milieux industriels. • À partir des logiciels appropriés et des documents de référence.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Consulter les documents d'analyse d'un système.	1.1 Interprétation juste des données d'ordre fonctionnel et organique. 1.2 Précision du mandat.
2 Planifier le développement et l'intégration d'un système.	2.1 Établissement de la stratégie d'exécution des travaux. 2.2 Préparation d'un calendrier réaliste. 2.3 Planification juste des éléments matériels et logiciels nécessaires au développement et à l'intégration du système. 2.4 Vérification minutieuse du matériel reçu.
3 Développer l'ensemble des applications d'un système.	3.1 Repérage des éléments des analyses nécessaires au développement de la fonctionnalité. 3.2 Création correcte de la structure de données. 3.3 Traduction juste des algorithmes dans le langage choisi. 3.4 Utilisation efficace des outils et des méthodes de développement. 3.5 Respect des règles de la programmation et des normes de l'entreprise. 3.6 Vérification de l'intégrité des données, de la cohérence des applications et de la synchronisation des processus.

CODE : 017P	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Intégrer un système.	4.1 Préparation appropriée de l'environnement physique. 4.2 Application méthodique des procédures d'intégration. 4.3 Intégration efficace de l'ensemble des applications d'un système.
5 Vérifier le fonctionnement d'un système.	5.1 Préparation appropriée de l'environnement de tests. 5.2 Application d'un protocole de tests établi dans les documents d'analyse. 5.3 Interprétation judicieuse des résultats de tests. 5.4 Modifications appropriées à la suite des résultats des tests et en fonction des performances attendues. 5.5 Présentation correcte des résultats de tests pour approbation.
6 Produire le manuel technique.	6.1 Sélection des éléments pertinents à la description du fonctionnement du système. 6.2 Production du document en tenant compte des normes établies par l'entreprise. 6.3 Classement efficace de la documentation. 6.4 Clarté et précision du texte.

OBJECTIFS ET STANDARDS POUR LA VOIE DE SPÉCIALISATION

GESTION DE RÉSEAUX INFORMATIQUES

CODE : 017Q	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Appliquer une démarche algorithmique.	**Contexte de réalisation** • À partir de situations variées représentatives du milieu de travail. • En vue de solutionner des problèmes ou d'apporter des améliorations.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la situation.	1.1 Établissement juste des éléments de départ. 1.2 Établissement juste des résultats attendus. 1.3 Établissement juste de la nature des opérations. 1.4 Détermination correcte des conditions d'exécution de la tâche.
2 Mettre au point une solution algorithmique.	2.1 Choix du mode approprié de représentation de l'algorithme. 2.2 Détermination d'une séquence logique des opérations. 2.3 Détermination des actions appropriées à chacune des opérations. 2.4 Application rigoureuse des normes propres au mode de représentation retenu. 2.5 Choix d'une solution algorithmique efficace. 2.6 Représentation précise de la solution algorithmique retenue. 2.7 Présence de toute l'information nécessaire à l'interprétation de la solution algorithmique.
3 Valider la solution algorithmique.	3.1 Vérification de la pertinence de la solution mise au point compte tenu de la situation initiale. 3.2 Détermination des faiblesses et des lacunes de la solution algorithmique. 3.3 Modification appropriée de la solution algorithmique.

CODE : 017R	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Analyser l'architecture d'un réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une demande liée à une évolution ou migration du réseau. • À l'aide des plans du réseau. • À l'aide des documents techniques appropriés. • Dans des environnements informatiques variés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la topologie du réseau.	1.1 Distinction juste des nœuds du réseau et des services qui y sont associés. 1.2 Évaluation judicieuse des capacités des éléments physiques et logiques en place. 1.3 Visualisation des parcours possibles de l'information entre les services et les stations de travail. 1.4 Distinction juste des protocoles de communication utilisés.
2 Distinguer les particularités des liens en place.	2.1 Distinction juste de chacun des types de lien. 2.2 Détermination juste des possibilités d'exploitation propres aux différents types de lien. 2.3 Désignation correcte des contraintes d'utilisation propres à chacun des types de lien.
3 Analyser les possibilités d'interconnexion du réseau.	3.1 Relevé des services propres à un contexte donné devant faire l'objet d'une interconnexion. 3.2 Détermination juste des protocoles de communication à mettre en place. 3.3 Désignation juste des éléments matériels et des logiciels nécessaires en fonction de la nature de l'interconnexion et des caractéristiques de l'environnement.

CODE : 017S	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Choisir des éléments physiques.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une demande. • À partir d'une station de travail et de logiciels appropriés. • À partir des normes de l'entreprise. • À partir du budget alloué. • En se référant à des ressources externes. • À l'aide des documents techniques pertinents. • À l'aide d'une gamme de produits et d'un environnement de test.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la demande et l'environnement informatique de l'utilisatrice et de l'utilisateur.	1.1 Interprétation juste de la demande. 1.2 Précision du besoin lié à la demande. 1.3 Analyse juste et détaillée des caractéristiques de l'environnement informatique. 1.4 Pertinence de la collecte de données complémentaires.
2 Rechercher et analyser les différents produits disponibles.	2.1 Utilisation de moyens et d'outils de recherche appropriés. 2.2 Pertinence des produits à analyser en fonction des normes en vigueur. 2.3 Analyse judicieuse des produits en fonction de la demande et de l'environnement informatique.
3 Procéder à des tests de conformité.	3.1 Sélection et installation appropriées des éléments à tester en fonction des particularités de l'environnement informatique. 3.2 Détermination juste des tests à effectuer. 3.3 Exécution correcte de chacun des tests. 3.4 Analyse judicieuse et critique des résultats des tests. 3.5 Consignation juste de la totalité des résultats.
4 Valider les choix.	4.1 Choix approprié de chacun des éléments en fonction des particularités de la demande, des résultats des tests et du budget alloué. 4.2 Respect des normes de l'entreprise.

CODE : 017T	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Optimiser les fonctionnalités du système d'exploitation d'une station de travail.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une demande d'optimisation. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des normes de l'entreprise. • À l'aide des documents de références techniques. • Dans des environnements informatiques variés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les possibilités d'optimisation des fichiers d'initialisation.	1.1 Interprétation juste des instructions des différents fichiers. 1.2 Détermination juste des instructions pouvant faire l'objet d'une optimisation en fonction de la demande. 1.3 Appréciation judicieuse des résultats escomptés pour chacune des instructions retenues.
2 Modifier le contenu des fichiers d'initialisation.	2.1 Détermination juste de la nature des modifications à apporter en fonction de la demande. 2.2 Adaptation des instructions en fonction de la nature des modifications à apporter. 2.3 Vérification des résultats obtenus en fonction des résultats escomptés.
3 Consigner les modifications apportées aux fichiers d'initialisation.	3.1 Consignation méthodique et précise de la totalité des modifications effectuées.

CODE : 017U	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer la sécurité des éléments physiques et logiques du réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir de la politique sur les copies de sécurité. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des normes de sécurité de l'entreprise. • À l'aide des fiches techniques des différents systèmes de protection physiques et logiques. • À l'aide de l'équipement et du matériel nécessaires.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Déterminer les risques susceptibles de menacer les données informatisées.	1.1 Détermination juste des risques d'intrusion dans les lieux physiques. 1.2 Détermination juste des risques associés aux éléments naturels et aux interruptions de fonctionnement. 1.3 Détermination juste des risques d'intrusion dans le réseau informatique. 1.4 Anticipation d'autres risques potentiels et de leurs sources.
2 Établir des mesures de protection des données.	2.1 Établissement de mesures appropriées visant la restriction de l'accès physique aux stations de travail. 2.2 Établissement de moyens permettant de se protéger contre les éléments naturels et les interruptions de fonctionnement. 2.3 Établissement de mesures de contrôle appropriées visant l'accès au réseau à partir de l'intérieur et de l'extérieur. 2.4 Respect des normes de sécurité propres à l'entreprise.

CODE : 017U	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Mettre en place des moyens de protection des données.	3.1 Installation appropriée de l'équipement de protection contre les interruptions de fonctionnement. 3.2 Établissement d'une liste de l'information devant faire l'objet de mesures de sécurité. 3.3 Mise en place de moyens permettant d'assurer la protection de l'information. 3.4 Établissement d'une liste des permissions à donner aux utilisateurs et utilisatrices. 3.5 Assignation correcte des droits d'accès pertinents aux utilisateurs et utilisatrices. 3.6 Exécution correcte des opérations d'entretien préventif.
4 Assurer la sauvegarde des données.	4.1 Détermination juste de l'information devant faire l'objet de l'exécution de copies de sécurité. 4.2 Respect des étapes de vérification préalables à la sauvegarde des données. 4.3 Application rigoureuse de la procédure de sauvegarde des données. 4.4 Évaluation judicieuse des résultats de la sauvegarde. 4.5 Résolution efficace des problèmes de sauvegarde. 4.6 Consignation méthodique et précise des résultats de la sauvegarde.
5 S'assurer de la validité des moyens mis en place.	5.1 Définition juste et complète de la politique de sécurité des données. 5.2 Mise en place d'un plan de recouvrement approprié des données. 5.3 Intégrité des données de départ après le recouvrement. 5.4 Suivi approprié des mesures de contrôle de l'accès aux données ainsi que de leur protection.

CODE : 017V	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer la gestion du parc informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir d'une réserve comportant une variété d'équipement. • À partir des données d'utilisation antérieure de la réserve. • À partir des modalités de fonctionnement de l'entreprise et du budget établi. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À l'aide des documents nécessaires : soumission, bon de commande, garantie, contrat de service, etc. • À l'aide de moyens conventionnels et informatiques de stockage de l'information.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Dresser et mettre à jour l'inventaire de l'équipement informatique.	1.1 Établissement de la liste complète des stations de travail. 1.2 Établissement de la liste précise, complète et détaillée de l'équipement (matériel et logiciels) de chacune des stations de travail. 1.3 Établissement de la liste précise, complète et détaillée de l'équipement (matériel et logiciels) de la réserve. 1.4 Exécution correcte et au moment approprié de la mise à jour des listes d'inventaire. 1.5 Utilisation correcte d'un logiciel de gestion d'inventaire.
2 Gérer la réserve d'équipement (matériel et logiciels).	2.1 Détermination juste de la nature et de la quantité de l'équipement (matériel) à conserver en réserve en fonction des besoins et de la fréquence de remplacement. 2.2 Estimation juste de l'équipement à commander. 2.3 Application correcte des processus d'achat et de réception de la marchandise. 2.4 Disposition ordonnée et facilité d'accès de l'équipement entreposé.

CODE : 017V	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Gérer le budget du parc informatique.	3.1 Analyse judicieuse des demandes d'achat d'équipement en fonction de la disponibilité des ressources financières. 3.2 Suivi régulier et minutieux du budget. 3.3 Respect des modalités de fonctionnement de l'entreprise.
4 Assurer le suivi des contrats d'achat et de service.	4.1 Interprétation juste des clauses des différents contrats. 4.2 Prise en considération des durées de garantie propres aux achats et aux réparations d'équipement (matériel et logiciels). 4.3 Pertinence des demandes de service auprès des fournisseurs relativement aux contrats d'entretien.

CODE : 017W	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Superviser le fonctionnement du réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir d'un serveur et d'une station de travail ainsi que des logiciels appropriés. • À partir des normes de l'entreprise. • À l'aide des outils d'analyse et de surveillance. • À l'aide des cahiers de procédures et manuels techniques. • En tenant compte de l'historique des indicateurs.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Choisir et utiliser les outils d'analyse et de surveillance.	1.1 Sélection de l'outil approprié au besoin d'analyse ou de surveillance. 1.2 Utilisation correcte de l'outil d'analyse et de surveillance. 1.3 Reconnaissance de la nature de l'information fournie par l'outil utilisé.
2 Lire et interpréter les valeurs des indicateurs.	2.1 Lecture exacte des valeurs numériques et graphiques. 2.2 Interprétation juste de la valeur des indicateurs. 2.3 Détection correcte des écarts de valeur. 2.4 Détection correcte des irrégularités de fonctionnement. 2.5 Manifestation d'un sens aigu de l'observation.
3 Appliquer une procédure d'intervention.	3.1 Sélection juste et rapide de la procédure à appliquer. 3.2 Adaptation appropriée d'une procédure existante. 3.3 Pertinence et justesse des recommandations formulées. 3.4 Exécution correcte de la procédure d'intervention retenue. 3.5 Vérification minutieuse des résultats obtenus. 3.6 Consignation méthodique, précise et complète de l'information.
4 Établir et rédiger une nouvelle procédure d'intervention.	4.1 Pertinence de l'établissement d'une nouvelle procédure d'intervention. 4.2 Établissement correct de la nouvelle procédure en fonction des besoins de supervision. 4.3 Rédaction méthodique, précise et complète de la nouvelle procédure.

CODE : 017X	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Choisir des logiciels.	**Contexte de réalisation** • À partir de demandes variées. • À partir d'une station de travail et de son environnement informatique. • À partir des normes de l'entreprise. • À partir du budget alloué. • En s'adressant à des personnes-ressources. • À l'aide de différentes sources d'information. • À l'aide d'une gamme de logiciels et d'un environnement de test.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la demande et l'environnement informatique de l'utilisatrice et de l'utilisateur.	1.1 Interprétation juste et précision de la demande. 1.2 Analyse juste et détaillée des caractéristiques de l'environnement informatique. 1.3 Pertinence de la collecte de données complémentaires.
2 Rechercher et analyser les différents logiciels disponibles.	2.1 Utilisation de moyens et d'outils de recherche appropriés. 2.2 Pertinence des produits à analyser en fonction des normes de l'entreprise. 2.3 Analyse judicieuse des logiciels en fonction de la demande et de l'environnement informatique.
3 Procéder à des tests de conformité.	3.1 Sélection appropriée des logiciels à tester en fonction des particularités de l'environnement informatique et de la compatibilité avec les logiciels en place. 3.2 Détermination juste des tests à effectuer et de leur séquence. 3.3 Exécution correcte de chacun des tests. 3.4 Analyse judicieuse et critique des résultats des tests. 3.5 Consignation correcte de la totalité des résultats.
4 Valider les choix.	4.1 Choix approprié des logiciels en fonction des particularités de la demande, des résultats des tests et du budget alloué. 4.2 Respect des normes de l'entreprise.

CODE : 017Y	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer la gestion de son temps et de la qualité de son travail.	**Contexte de réalisation** • Dans des situations de travail variées. • À partir des tâches à exécuter. • À partir d'une station de travail. • À partir des normes de l'entreprise. • À l'aide des logiciels et des documents pertinents. • À l'aide de l'équipement et du matériel appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Planifier son travail.	1.1 Interprétation juste de la nature du travail à effectuer. 1.2 Vérification appropriée de la disponibilité des ressources nécessaires. 1.3 Détermination du moment opportun pour l'exécution du travail. 1.4 Détermination de la séquence logique des étapes d'exécution. 1.5 Mise au point et utilisation correcte d'outils de planification.
2 Assurer la gestion des documents.	2.1 Regroupement logique et structuré des documents informatiques et conventionnels. 2.2 Mise à jour systématique de l'information répertoriée. 2.3 Rangement des documents au moment et à l'endroit appropriés.
3 Évaluer et améliorer la qualité de son travail.	3.1 Choix judicieux des outils d'évaluation en fonction du but recherché. 3.2 Utilisation correcte des outils retenus. 3.3 Adaptation correcte des outils d'évaluation en fonction de la nature du travail. 3.4 Évaluation judicieuse des méthodes de travail utilisées. 3.5 Détermination de moyens visant à améliorer l'efficacité de son travail. 3.6 Prise en considération des normes pertinentes dans l'évaluation de la qualité de son travail.
4 Rédiger des normes de qualité.	4.1 Pertinence de la rédaction des normes en fonction des besoins d'efficacité et de normalisation de l'entreprise. 4.2 Rédaction claire et précise des normes.

CODE : 017Z	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer le soutien à la clientèle du réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir de demandes orales et écrites. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des normes de l'entreprise. • À l'aide des outils de communication conventionnels et informatiques. • En présence des utilisatrices et des utilisateurs du réseau.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Recevoir et analyser des demandes.	1.1 Écoute attentive et manifestation de réceptivité. 1.2 Analyse judicieuse de la nature et de la complexité de la demande. 1.3 Détermination juste des besoins à satisfaire et des actions à entreprendre. 1.4 Bien-fondé des raisons d'un délai dans le soutien à apporter. 1.5 Classement judicieux des demandes selon l'ordre de priorité.
2 Informer la clientèle du réseau sur son utilisation.	2.1 Justesse et clarté de l'information sur les politiques de l'entreprise, ainsi que sur les applications disponibles dans le réseau et leurs possibilités d'utilisation. 2.2 Vulgarisation correcte de l'information. 2.3 Facilité de la communication orale et écrite. 2.4 Utilisation correcte des différents outils de communication. 2.5 Manifestation de patience.

CODE : 017Z	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Préparer et donner de la formation.	3.1 Détermination juste des besoins de formation. 3.2 Préparation appropriée du contenu de la formation en fonction des besoins. 3.3 Présentation claire et structurée du contenu de la formation. 3.4 Utilisation de méthodes pédagogiques dynamiques et variées permettant de susciter l'intérêt des participants et participantes. 3.5 Manifestation d'assurance et de confiance en soi. 3.6 Qualité de l'expression orale et écrite. 3.7 Vérification régulière et correcte, auprès des participants et participantes, de la compréhension des connaissances transmises. 3.8 Évaluation judicieuse de la qualité de la formation offerte.
4 Fournir du soutien relativement à l'utilisation des logiciels et des fonctionnalités du réseau.	4.1 Pertinence, clarté et précision des explications fournies. 4.2 Utilisation correcte, dans un contexte de soutien, des fonctions des logiciels d'application et des logiciels répondant aux besoins particuliers de l'entreprise. 4.3 Suggestion de moyens pertinents en vue d'une utilisation optimale des logiciels. 4.4 Application correcte de l'approche client. 4.5 Manifestation de disponibilité. 4.6 Manifestation du souci de faire respecter, par les utilisatrices et les utilisateurs du réseau, les normes de fonctionnement de l'entreprise.
5 Consigner les données relatives au soutien apporté.	5.1 Consignation juste de la nature du soutien apporté et des résultats obtenus. 5.2 Clarté et précision de l'information consignée.

CODE : 0180	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer l'évolution du réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir d'un serveur et d'une station de travail et de logiciels appropriés. • À partir de demandes variées liées à des besoins d'évolution mineurs et majeurs. • À partir du budget alloué. • À partir des normes de l'entreprise. • À partir des plans du réseau. • À l'aide des éléments physiques et logiques à installer et des outils appropriés. • À l'aide des documents techniques appropriés.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la demande.	1.1 Précision juste de la demande. 1.2 Détermination correcte de la nature et de l'étendue des besoins à satisfaire.
2 Déterminer les changements à apporter au réseau.	2.1 Manifestation d'ouverture aux nouvelles technologies. 2.2 Prise en considération des particularités de l'architecture du réseau. 2.3 Détermination de différents scénarios plausibles. 2.4 Choix judicieux du scénario répondant le mieux au besoin d'évolution et respectant les limites budgétaires. 2.5 Évaluation juste des effets engendrés par le scénario retenu. 2.6 Pertinence de consultations auprès des personnes en cause. 2.7 Manifestation d'autonomie dans la prise de décision.
3 Planifier le travail.	3.1 Détermination juste de la séquence des opérations. 3.2 Pertinence de l'information transmise aux utilisateurs et utilisatrices sur les possibilités de perturbation du fonctionnement du réseau.

CODE : 0180	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Installer les éléments physiques et logiques dans le réseau.	4.1 Préparation correcte du matériel nécessaire. 4.2 Protection rigoureuse de l'ensemble de l'information du réseau. 4.3 Interprétation correcte de l'information technique propre à chacun des éléments. 4.4 Détermination appropriée de chacun des paramètres de configuration. 4.5 Installation appropriée de chacun des éléments.
5 Procéder à des tests.	5.1 Création d'un environnement approprié aux tests à effectuer. 5.2 Exécution correcte des tests d'efficacité en fonction du nouvel élément. 5.3 Repérage des effets négatifs de la nouvelle installation sur le réseau. 5.4 Pertinence des corrections apportées en raison des effets négatifs. 5.5 Évaluation judicieuse et critique des résultats obtenus en fonction des résultats escomptés.
6 Consigner les données relatives aux changements apportés.	6.1 Consignation juste, précise et complète de l'information. 6.2 Mise à jour des plans du réseau.

CODE : 0181	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Développer des utilitaires.	**Contexte de réalisation** • À partir de tâches variées et répétitives. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des normes de l'entreprise. • À l'aide des documents de référence pertinents.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Relever les besoins de développement d'un utilitaire.	1.1 Pertinence des besoins relevés en fonction de la fréquence des tâches. 1.2 Prise en considération de la complexité du développement de l'utilitaire au regard de la tâche. 1.3 Démonstration du souci d'améliorer l'efficacité de son travail.
2 Formuler une solution algorithmique.	2.1 Précision suffisante des éléments devant faire l'objet du développement d'un utilitaire. 2.2 Formulation d'une solution algorithmique précise, structurée et propre au besoin relevé.
3 Choisir la méthode et l'outil de développement de l'utilitaire.	3.1 Choix approprié de la méthode de programmation en fonction du besoin relevé. 3.2 Choix approprié du langage de programmation en fonction de la méthode retenue, du besoin et de la disponibilité du langage. 3.3 Prise en considération des langages utilisés au sein de l'entreprise.
4 Traduire la solution algorithmique dans le langage de programmation retenu.	4.1 Écriture correcte des opérations dans le langage de programmation. 4.2 Application des règles de syntaxe et de sémantique propres au langage utilisé. 4.3 Application rigoureuse des standards de codification. 4.4 Utilisation judicieuse des possibilités du langage. 4.5 Consignation de commentaires pertinents conformes aux normes de l'entreprise.

CODE : 0181	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
5 Tester et corriger l'utilitaire.	5.1 Repérage et correction des erreurs de compilation. 5.2 Préparation correcte des jeux d'essai nécessaires à la vérification de l'efficacité de l'utilitaire. 5.3 Interprétation juste des résultats des tests. 5.4 Débogage approprié du programme selon la solution algorithmique retenue.
6 Rédiger l'information relative à l'utilitaire développé.	6.1 Consignation méthodique, précise et complète du besoin satisfait par l'utilitaire et de l'approche utilisée. 6.2 Consignation méthodique, précise et complète de la procédure d'utilisation de l'utilitaire.

CODE : 0182	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Diagnostiquer et résoudre les problèmes du réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir de demandes variées provenant des utilisatrices et des utilisateurs. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À l'aide de l'inventaire des problèmes et des solutions de l'entreprise. • À l'aide des documents de référence pertinents. • En collaboration avec des personnes-ressources travaillant au sein et à l'extérieur de l'entreprise.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les demandes.	1.1 Interprétation juste des demandes. 1.2 Collecte de données complémentaires pertinentes en vue de préciser la nature du problème. 1.3 Détermination logique des priorités en fonction de l'urgence des demandes et des conséquences négatives pour l'entreprise. 1.4 Efficacité de la communication.
2 Déterminer les causes et les solutions possibles.	2.1 Établissement juste des causes possibles. 2.2 Choix approprié des outils de diagnostic en fonction du problème. 2.3 Utilisation correcte des outils de diagnostic sélectionnés. 2.4 Exécution correcte des opérations visant à déterminer la cause principale du problème. 2.5 Détermination de différentes solutions appropriées à la résolution du problème.
3 Déterminer et appliquer la solution.	3.1 Analyse critique des solutions au regard de la cause principale. 3.2 Pertinence des consultations effectuées auprès de personnes-ressources. 3.3 Détermination juste de la solution à appliquer. 3.4 Établissement juste de la séquence des opérations à effectuer. 3.5 Application correcte de la solution en fonction des opérations préétablies.

CODE : 0182	
Éléments de la compétence 4 Consigner l'information relative à l'intervention effectuée.	**Critères de performance** 4.1 Consignation précise et exacte des problèmes relevés et des solutions apportées. 4.2 Utilisation de la terminologie appropriée.

CODE : 0183	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Monter un serveur.	**Contexte de réalisation** • À partir d'un ordinateur. • À partir de demandes et d'environnements informatiques variés. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des normes de l'entreprise. • À partir des plans du réseau. • À l'aide des logiciels à installer. • À l'aide des documents techniques pertinents.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la demande.	1.1 Analyse judicieuse de l'objet et de la complexité de la demande. 1.2 Détermination juste de la nature des services à offrir. 1.3 Détermination juste des actions à entreprendre.
2 Choisir et installer un système d'exploitation de réseau.	2.1 Choix judicieux du système en fonction de la demande, des caractéristiques de l'environnement informatique et des normes de l'entreprise. 2.2 Interprétation judicieuse de l'information technique. 2.3 Installation correcte du système dans l'ordinateur. 2.4 Configuration correcte du système en fonction de la demande et des caractéristiques de l'environnement informatique.
3 Installer les logiciels dans le serveur.	3.1 Interprétation judicieuse de l'information technique propre aux différents logiciels. 3.2 Application correcte de la procédure d'installation appropriée. 3.3 Configuration correcte des logiciels d'application et de services dans le serveur.
4 Créer des comptes d'utilisateurs.	4.1 Application correcte des procédures de création des comptes d'utilisateurs. 4.2 Assignation correcte des droits d'accès et d'utilisation relativement aux ressources informatiques du réseau. 4.3 Respect minutieux des normes de l'entreprise.

CODE : 0183	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
5 Vérifier l'efficacité de l'installation.	5.1 Vérification appropriée de l'efficacité de l'ensemble de l'installation. 5.2 Résolution efficace des problèmes d'installation relevés.
6 Consigner l'information sur l'installation.	6.1 Consignation juste, précise et complète de l'information. 6.2 Mise à jour précise de l'inventaire et du plan de réseau.

CODE : 0184	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Implanter les technologies et les services propres au réseau Internet.	**Contexte de réalisation** • À partir de demandes et d'environnements informatiques variés. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir d'un lien avec le réseau Internet. • À partir des normes de l'entreprise. • En collaboration avec des ressources externes. • À l'aide des plans du réseau. • À l'aide des documents techniques pertinents.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser la demande.	1.1 Clarification appropriée de l'objet et de la complexité de la demande. 1.2 Sélection appropriée des technologies liées au réseau Internet en fonction des besoins des utilisatrices et des utilisateurs. 1.3 Analyse complète et critique des répercussions d'une nouvelle implantation sur le réseau. 1.4 Détermination juste des mesures de sécurité à mettre en place. 1.5 Pertinence des recommandations faites en fonction des résultats de l'analyse. 1.6 Détermination juste des actions à entreprendre.
2 Brancher le réseau local au réseau Internet.	2.1 Détermination juste des adresses de branchement sur une page d'adresses. 2.2 Installation correcte des éléments physiques et logiques permettant le branchement. 2.3 Installation correcte des éléments destinés à assurer la sécurité du réseau. 2.4 Configuration correcte des éléments physiques et logiques en fonction des particularités de l'environnement informatique. 2.5 Application rigoureuse des normes de l'entreprise concernant l'utilisation du réseau Internet. 2.6 Vérification appropriée de la qualité du branchement.

CODE : 0184	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Assurer l'utilisation des services propres au réseau Internet et de ses applications dans un réseau Intranet et un réseau Extranet.	3.1 Sélection judicieuse des logiciels nécessaires à l'utilisation des services en fonction du type de réseau. 3.2 Installation correcte des logiciels retenus. 3.3 Configuration correcte des logiciels installés. 3.4 Application rigoureuse des mesures de sécurité propres au type de réseau utilisé. 3.5 Vérification minutieuse de l'efficacité des services demandés.
4 Consigner l'information sur l'installation.	4.1 Consignation juste, précise et complète de l'information pertinente relativement à l'installation. 4.2 Mise à jour précise du plan du réseau.

CODE : 0185	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Planifier l'implantation d'un réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir des besoins de l'entreprise. • À partir des normes de l'entreprise. • À partir du budget alloué à l'implantation. • En collaboration avec des ressources externes. • À l'aide des documents de références techniques pertinents.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser les besoins et l'élaboration des solutions possibles.	1.1 Analyse approfondie de la nature et de la complexité des besoins propres à l'entreprise. 1.2 Formulation de solutions appropriées au regard des besoins et du budget alloué. 1.3 Évaluation sommaire des effets engendrés par les solutions envisagées. 1.4 Pertinence des recherches d'information effectuées compte tenu des besoins.
2 Recommander une solution.	2.1 Recommandation de la solution la plus judicieuse au regard des besoins et du budget de l'entreprise. 2.2 Bien-fondé des raisons de sa recommandation. 2.3 Prise en considération des normes de l'entreprise dans le choix de la solution. 2.4 Détermination juste d'une stratégie de migration de l'information en fonction de la solution retenue. 2.5 Pertinence des consultations effectuées auprès des ressources externes.
3 Établir et proposer un scénario d'implantation.	3.1 Conception correcte et complète de la topologie du réseau. 3.2 Choix judicieux des protocoles, des types de lien et du système d'exploitation du réseau. 3.3 Établissement juste de la séquence des opérations. 3.4 Estimation précise de la durée de chacune des opérations. 3.5 Évaluation juste des ressources matérielles et humaines nécessaires. 3.6 Établissement précis des coûts d'implantation. 3.7 Présentation claire et précise du scénario.

CODE : 0185	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
4 Rédiger l'information relative à l'implantation.	4.1 Rédaction claire, précise et complète de l'information pertinente. 4.2 Qualité de l'expression écrite. 4.3 Mise à jour juste et précise du plan du réseau.

CODE : 0186	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Implanter un réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir d'un scénario d'implantation. • À partir des éléments physiques et logiques à installer et des outils appropriés. • À partir des normes de l'entreprise. • En collaboration avec des ressources externes. • À l'aide des documents techniques pertinents.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Analyser le scénario d'implantation.	1.1 Analyse juste et détaillée du scénario. 1.2 Pertinence de la collecte de données complémentaires. 1.3 Pertinence des modifications apportées au scénario.
2 Préciser les besoins en ressources humaines et matérielles et s'assurer de la disponibilité de celles-ci.	2.1 Précision correcte du nombre de personnes et des qualifications nécessaires. 2.2 Précision juste des caractéristiques des éléments physiques et logiques nécessaires. 2.3 Vérification appropriée de la disponibilité des ressources. 2.4 Utilisation de moyens et d'outils de recherche d'information appropriés.
3 Créer un prototype.	3.1 Création d'un prototype fidèle en fonction de l'installation prévue. 3.2 Exécution correcte des tests appropriés sur le prototype. 3.3 Correction du prototype en fonction des lacunes relevées.
4 Procéder à l'installation du câblage.	4.1 Préparation correcte du plan de câblage. 4.2 Minutie et conformité de l'installation du câblage par rapport aux normes en vigueur. 4.3 Installation appropriée des connecteurs. 4.4 Vérification appropriée de l'installation et des raccordements.
5 Installer les éléments physiques et logiques.	5.1 Respect rigoureux de la séquence d'installation des éléments. 5.2 Installation correcte de chacun des éléments. 5.3 Respect de l'échéancier.

CODE : 0186	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
6 Vérifier l'efficacité de l'implantation.	6.1 Utilisation des outils de vérification appropriés. 6.2 Vérification minutieuse de l'efficacité de chacun des éléments et de l'ensemble des éléments. 6.3 Solution appropriée des problèmes éprouvés.
7 Consigner l'information sur l'implantation.	7.1 Consignation juste, précise et complète de l'information. 7.2 Mise à jour précise de l'inventaire.

CODE : 0187	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence Assurer la gestion du réseau informatique.	**Contexte de réalisation** • À partir de demandes portant sur des tâches variées représentatives du milieu du travail. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir des plans du réseau. • À partir des normes de l'entreprise. • En relation avec des personnes à l'interne et à l'externe. • À l'aide des documents techniques et autres documents de référence pertinents. • À l'aide de l'inventaire des problèmes et des solutions de l'entreprise. • À l'aide du matériel nécessaire.
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1 Examiner l'environnement informatique de l'entreprise.	1.1 Examen des particularités de l'architecture du réseau. 1.2 Examen des différents serveurs et de leurs rôles respectifs. 1.3 Distinction juste des utilisations du réseau par la clientèle.
2 Organiser son travail à court et à moyen terme.	2.1 Listage complet des interventions à effectuer en fonction des demandes reçues. 2.2 Détermination juste du degré d'urgence et de l'ordre de priorité des demandes. 2.3 Estimation réaliste du temps à allouer à chacune des interventions. 2.4 Prise en considération de l'historique des problèmes éprouvés et des solutions apportées. 2.5 Établissement d'un calendrier approprié des tâches à effectuer à court et à moyen terme. 2.6 Adaptation rapide et judicieuse de sa planification en fonction des situations imprévues. 2.7 Manifestation du sens de l'organisation.

CODE : 0187	
Éléments de la compétence	**Critères de performance**
3 Effectuer le travail.	3.1 Coordination correcte de ses tâches. 3.2 Gestion efficace des situations imprévues. 3.3 Manifestation d'autonomie, de disponibilité, de débrouillardise et de maîtrise de soi. 3.4 Manifestation du sens des responsabilités. 3.5 Comportements favorisant des relations interpersonnelles harmonieuses. 3.6 Efficacité dans l'exécution de son travail. 3.7 Adaptation appropriée de son approche aux différentes situations et personnes.
4 Assurer le suivi de son travail.	4.1 Application correcte d'une méthode de suivi efficace de son travail. 4.2 Vérification régulière auprès des clientes et clients quant à leur satisfaction par rapport au service. 4.3 Consignation régulière de l'information sur chacune des interventions effectuées.
5 Évaluer l'efficience de son travail.	5.1 Pertinence des outils et des moyens d'évaluation utilisés. 5.2 Détermination juste de ses forces et de ses faiblesses. 5.3 Prise de moyens appropriés pour améliorer la qualité de son travail.

INTENTIONS ÉDUCATIVES EN FORMATION GÉNÉRALE

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'élargir les connaissances dans les domaines littéraire et culturel que d'améliorer la maîtrise de la langue, maîtrise qui 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 d'établir des liens entre des œuvres, des époques et des idées. Elle permet aussi à l'étudiant ou l'étudiante de s'inscrire dans une culture vivante, actualisée et diversifiée. Elle lui permet enfin de favoriser le développement d'habitudes de lecture et une plus grande ouverture 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 et 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 et à mieux corriger ses erreurs.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs de formation générale en français, langue d'enseignement et littérature, pourra rendre compte que :

- sur le plan des acquis cognitifs, il ou elle sera capable :

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

- sur le plan des acquis culturels, il ou elle sera capable :

  - de reconnaître des représentations du monde attachées à des œuvres et à des époques;
  - d'apprécier les représentations du monde qu'offrent les textes littéraires et de se situer par rapport à elles;
  - de préciser les éléments majeurs de l'héritage culturel vivant et d'en saisir les résonances dans le monde actuel;
  - de 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 secondaire et ceux du collégial.

Les trois ensembles dans la composante de formation générale commune à tous les programmes sont expressément conçus en une séquence présentant 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 les œuvres et les textes en question dans leur contexte culturel et sociohistorique et d'en dégager les significations. Cette étude s'exprime dans la rédaction de commentaires et d'analyses de textes littéraires et de dissertations explicatives ou critiques.

L'ensemble dans la composante de formation générale propre aux programmes a été conçu de manière à s'ouvrir 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. Il forme à la réflexion critique et méthodique sur des questions qui préoccupent les êtres humains dans leur quête de sens ou de vérité.

Principes

1) La philosophie participe en Occident d'une culture qui se donne pour point d'appui la raison dans l'étude des 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 la construction de sa pensée et la direction de 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 la conduite rigoureuse 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; cela l'habitue à revenir sur 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 en philosophie permet à l'étudiant ou à l'étudiante d'acquérir et 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 rendre compte 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 l'aide desquels des conceptions philosophiques permettent de définir l'être humain;
  - des outils conceptuels et théoriques nécessaires à la réflexion sur des problèmes éthiques;
  - les règles de base du discours et de l'argumentation philosophiques;

- 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;

- sur le plan des attitudes, il ou elle :

  - valorise la raison et le dialogue pour analyser 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 à ce que les acquis théoriques et pratiques liés au premier ensemble soient réinvestis dans les deux ensembles suivants.

Le premier ensemble porte sur l'apprentissage de la démarche philosophique dans le cadre de l'avènement et du développement de la rationalité occidentale. La rationalité grecque s'étant grandement développée à travers la pratique du questionnement et de 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 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 aura 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 s'ouvre à l'importance de ces dernières au sein de la culture occidentale. Il ou elle les analyse, 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 relevant de la vie personnelle, sociale et politique. L'analyse de problématiques actuelles, concernant le 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 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 à l'ordre d'enseignement collégial, de s'exprimer avec plus de précision et de développer l'habileté de s'autocorriger.

2) La formation générale en anglais 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) Puisqu'elle fait partie intégrante de sa formation générale, l'étude de l'anglais 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, démontrer :

- sur le plan des connaissances, qu'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;

- sur le plan des habiletés, qu'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 et utiliser de l'information pertinente provenant d'ouvrages rédigés en langue anglaise;
  - 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;

- sur le plan des attitudes, qu'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 selon quatre niveaux. Pour chaque niveau, les deux ensembles sont conçus en séquence de façon à ce 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 à l'ordre d'enseignement secondaire et qui conduisent à des communications impliquant un enrichissement du vocabulaire et une plus grande précision grammaticale.

Le deuxième ensemble, celui de la formation propre aux programmes, porte sur la consolidation de 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, dans la formation de l'étudiant ou de l'étudiante, 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 et les comportements acquis. À cette fin, par l'entremise des plaisirs retirés 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 rendre compte :

- sur le plan théorique, qu'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 de ces 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.

- sur le plan des habiletés, qu'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 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'augmenter 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;

- sur le plan des attitudes, qu'il ou elle peut :

  - percevoir l'importance de prendre en charge 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, le contrôle de soi, le respect de l'autre 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 d'activités physiques.

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 ou de plein air. Dans ce cadre, 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 d'achever l'exécution de 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 donne lieu à des activités d'apprentissage de sciences humaines permettant à l'étudiant ou à l'étudiante de percevoir l'apport d'une ou de plusieurs sciences humaines au regard des grands enjeux contemporains : les objets d'étude des sciences humaines, la contribution des sciences humaines dans la compréhension des enjeux contemporains, les questions futures auxquelles les sciences humaines seront confrontées.

Le deuxième ensemble donne lieu à des activités d'apprentissage de 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 spécifique 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.

Le deuxième ensemble 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 différents systèmes d'écriture. Les trois ensembles ont été élaborés 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 notre propre structure de langue ou 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 nécessite la sensibilisation à la culture.

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 de 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 deuxième 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.

Le niveau de généralité apporté aux objectifs et aux standards des ensembles du domaine du langage mathématique et informatique permet 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 des deux champs de connaissances.

Art et esthétique

En art et esthétique, l'intention éducative est de fournir à l'étudiant ou à l'étudiante une culture générale en explorant diverses formes d'art, dans un ou dans quelques champs artistiques. Par la fréquentation d'œuvres ou par l'expérimentation d'un médium artistique, cette formation de base vise le développement d'une 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 contexte du premier ensemble, l'étudiant ou l'étudiante est mis en contact avec des œuvres issues 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 contexte du deuxième ensemble, l'élève réalise des activités de création ou d'interprétation en utilisant un médium artistique. De plus, l'étudiant ou l'étudiante est mis en contact avec des œuvres issues du médium afin d'en reconnaître les principaux modes d'expression.