Techniques de l’informatique (420.B0)

Programme d’études techniques

Secteur 01 – Administration, commerce et informatique

Enseignement collégial

Québec

Le présent document a été produit par
le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.

Coordination et rédaction
Direction des programmes de formation collégiale
Direction générale des affaires collégiale
Secteur de l'enseignement supérieur

Révision linguistique
Sous la responsabilité de la Direction des communications

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

Ce document est accessible sur le site Web
de l'Inforoute FPT au http://inforoutefpt.org/

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017

ISBN 978-2-550-80270-9 (PDF)
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

Table des matières

Les programmes d'études collégiales **1**

Visées de la formation collégiale 2

Compétences communes de la formation collégiale 2

Mise en œuvre des programmes d'études collégiales 3

Le programme d'études *Techniques de l'informatique* **5**

Les buts du programme d'études **7**

Formation spécifique 7

Intentions éducatives 7

Formation générale commune et propre 8

Formation générale complémentaire 12

La finalité du programme d'études **15**

Les objectifs **17**

Liste des énoncés de compétence 17

Matrice des compétences 21

Formation spécifique Compétences obligatoires 23

Formation spécifique Compétences au choix 47

Formation générale commune et propre 77

Formation générale complémentaire 97

Renseignements complémentaires **113**

Vocabulaire utilisé dans les programmes d'études techniques 113

Harmonisation 119

Risques en matière de santé et de sécurité au travail 121

420.B0	Techniques de l'informatique

Année d'approbation : 2018

Type de sanction :	Diplôme d'études collégiales
Nombre d'unités :	91 2/3 unités
Durée totale :	2 670 heures d'enseignement

Formation générale :	660 heures d'enseignement 26 2/3 unités
Formation spécifique :	2 010 heures d'enseignement
- 13 objectifs et standards obligatoires	32 à 35 unités
- 6 ou 7 objectifs et standards au choix des établissements	30 à 33 unités

Le programme *Techniques de l'informatique* comprend 13 objectifs et standards obligatoires et une liste de 15 objectifs et standards au choix des établissements d'enseignement.

Les objectifs et standards obligatoires contribuent à l'acquisition de compétences larges et fondamentales qui permettent à la personne d'être polyvalente et de transférer des connaissances et des habiletés dans des contextes de travail variés. Ils visent à assurer la comparabilité de la formation.

Les objectifs et standards au choix des établissements d'enseignement visent l'acquisition de compétences à caractère spécialisé qui permettent à la personne de développer des connaissances et des habiletés propres à des domaines particuliers ou à des tâches spécifiques. Ils ont été établis pour encourager les établissements d'enseignement à développer des créneaux d'expertise et sont complémentaires aux objectifs et standards obligatoires.

Conditions d'admission :

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

- Mathématique, séquence *Technico-science* ou séquence *Sciences naturelles* de la 4e secondaire ou séquence *Culture, société et technique* de la 5e secondaire

Les programmes d'études collégiales

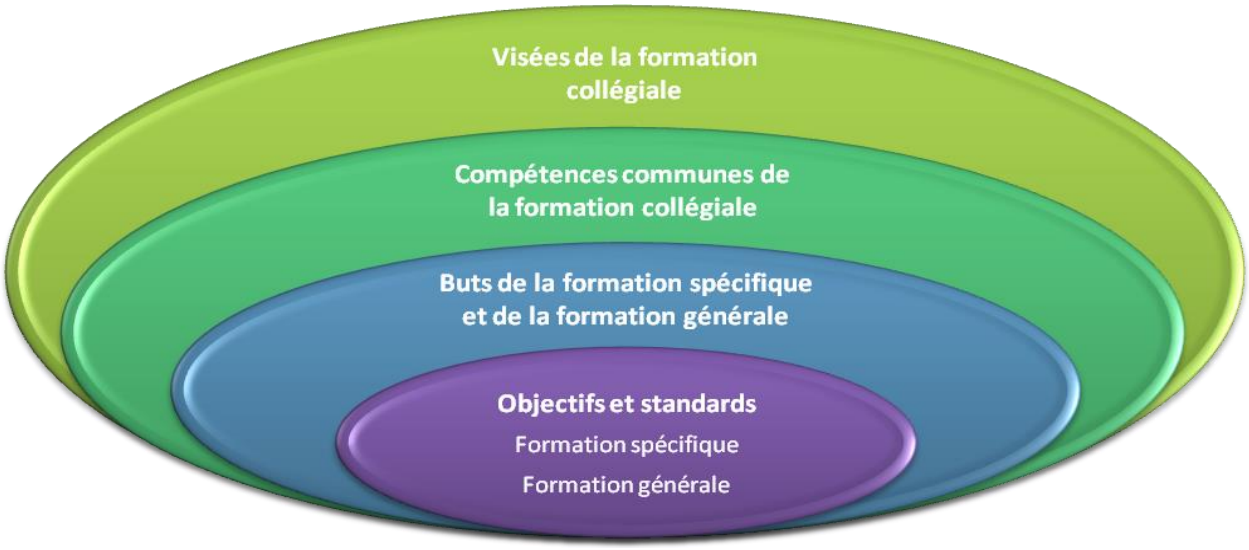
L'enseignement collégial fait suite aux cycles de la scolarité obligatoire du primaire et du secondaire. Il prépare à exercer une profession sur le marché du travail ou à poursuivre des études universitaires. Les programmes d'études relèvent du Ministère, les établissements d'enseignement collégial en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

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

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

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

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



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

Visées de la formation collégiale

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

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

Former l'élève à vivre en société de façon responsable

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

Amener l'élève à intégrer les acquis de la culture

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

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

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

Compétences communes de la formation collégiale

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

Résoudre des problèmes

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

Exercer sa créativité

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

S'adapter à des situations nouvelles

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

Exercer son sens des responsabilités

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

Communiquer

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

Mise en œuvre des programmes d'études collégiales

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

Le programme d'études *Techniques de l'informatique*

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

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

- La formation spécifique totalise 65 unités.

- La formation générale commune à tous les programmes d'études totalise 16 ⅔ unités :
  - langue d'enseignement et littérature : 7 ⅓ unités;
  - philosophie ou *humanities* : 4 ⅓ unités;
  - éducation physique : 3 unités;
  - langue seconde : 2 unités.

- La formation générale propre au programme d'études totalise 6 unités :
  - langue d'enseignement et littérature : 2 unités;
  - philosophie ou *humanities* : 2 unités;
  - langue seconde : 2 unités.

- La formation générale complémentaire à la formation spécifique, qui vise à ouvrir l'élève à d'autres champs de connaissances que celui de son programme d'études, totalise 4 unités parmi les domaines suivants :
  - sciences humaines;
  - culture scientifique et technologique;
  - langue moderne;
  - langage mathématique et informatique;
  - art et esthétique;
  - problématiques contemporaines.

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

Les buts du programme d'études

Formation spécifique

La composante de formation spécifique du programme d'études *Techniques de l'informatique* vise à :

- rendre l'élève efficace dans l'exercice d'une profession, soit :
  - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associées à une profession,
  - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.);

- favoriser l'intégration de l'élève à la vie professionnelle, soit :
  - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de la profession choisie,
  - lui faire connaître ses droits et ses responsabilités comme travailleuse ou travailleur;

- favoriser l'évolution de l'élève et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
  - lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail,
  - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées,
  - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise,
  - lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence;

- favoriser la mobilité professionnelle de l'élève, soit :
  - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements,
  - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneuriat.

Intentions éducatives

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

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

Pour le programme *Techniques de l'informatique*, les intentions éducatives en formation spécifique sont les suivantes :

- développer l'autonomie et favoriser la polyvalence;
- développer le sens de l'abstraction;
- promouvoir les valeurs d'équité en matière d'accès aux technologies informatiques.

Formation générale commune et propre

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

- pour la visée « former la personne à vivre en société de façon responsable » :
  - faire preuve d'autonomie et de créativité dans sa pensée et ses actions,
  - faire preuve d'une pensée rationnelle, critique et éthique,
  - adopter des stratégies qui favorisent le retour réflexif sur ses savoirs et son agir,
  - poursuivre le développement d'un mode de vie sain et actif,
  - assumer ses responsabilités sociales;

- pour la visée « amener la personne à intégrer les acquis de la culture » :
  - reconnaître l'influence de la culture et du mode de vie sur la pratique de l'activité physique et sportive,
  - reconnaître l'influence des médias, de la science ou de la technologie sur la culture et le mode de vie,
  - analyser des œuvres ou des textes en philosophie ou en *humanities* issus d'époques ou de courants d'idées différents,
  - apprécier des œuvres littéraires, des textes ou d'autres productions artistiques issus d'époques ou de courants d'idées différents;

- pour la visée « amener la personne à maîtriser la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture au monde » :
  - améliorer sa communication dans la langue seconde,
  - maîtriser les règles de base du discours et de l'argumentation,
  - parfaire sa communication orale et écrite dans la langue d'enseignement.

Français, langue d'enseignement et littérature

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

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

- sur le plan des habiletés :
    - de sa capacité d'appréciation de la littérature comme moyen de compréhension du monde et comme manifestation esthétique,
    - de son aptitude à analyser et à expliquer des textes littéraires ainsi que d'autres types de discours et à en rendre compte par écrit de façon structurée, cohérente et dans une langue correcte,
    - de sa capacité à organiser logiquement sa pensée et son discours en fonction d'une intention,
    - de sa maîtrise des règles de base du discours et de l'argumentation, notamment sur le plan de la pertinence, de la cohérence et de la suffisance en matière de qualité et de quantité;

- sur le plan des attitudes :
    - de sa prise de conscience de l'importance de la langue d'enseignement pour tous les domaines du savoir,
    - de sa responsabilisation par rapport à ses apprentissages,
    - de son ouverture à d'autres cultures et au monde par la lecture d'œuvres littéraires,
    - de sa capacité à saisir les enjeux sociaux, par l'analyse de diverses représentations du monde,
    - de son respect de l'éthique, notamment à l'égard de la propriété intellectuelle,
    - de son autonomie et de sa créativité, par différents types de productions.

Philosophie

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

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

- sur le plan des habiletés, de son aptitude :
    - au questionnement, à la problématisation, à la conceptualisation, au jugement, au raisonnement, à l'argumentation, à l'analyse, à l'appréciation, à la capacité à synthétiser, à la comparaison et à l'approfondissement des idées,
    - à la proposition de jugements critiques, théoriques et pratiques, en tenant compte de principes généralisables,
    - à l'utilisation des connaissances philosophiques dans le déploiement d'une réflexion autonome,
    - à l'application de ses connaissances et de ses jugements théoriques à des problèmes philosophiques et à l'analyse de situations actuelles,
    - à la discussion et au jugement de façon rationnelle, tant oralement que par écrit, dans le respect des règles de la logique et de l'argumentation philosophique,
    - au développement d'une réflexion critique sur différents sujets, dont l'impact des médias sur les comportements et les façons de penser,

- à la communication de ses idées de manière claire et cohérente, à l'oral comme à l'écrit,
- à l'adoption d'un regard critique sur ses productions afin d'en percevoir les particularités et les forces, et d'en corriger les faiblesses tant sur le plan des idées que sur celui de la langue,
- à un retour réflexif sur soi, ses savoirs et son agir afin d'élaborer sa pensée et d'orienter son action;

- sur le plan des attitudes, de sa valorisation **:**
  - de la raison et du dialogue pour apprécier toute question,
  - de la réflexion critique,
  - de l'usage correct de la langue pour l'expression de sa pensée,
  - de l'actualité et de la pertinence du questionnement philosophique sur les enjeux sociaux contemporains,
  - des idées et de leur histoire,
  - de l'exercice de la réflexion sur le plan de l'universel,
  - de la nécessité d'entretenir une vie intellectuelle,
  - de l'ouverture d'esprit, de la créativité, de l'autonomie dans sa pensée et ses actions,
  - de la responsabilité individuelle et citoyenne.

Anglais, langue seconde

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

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

- sur le plan des habiletés :
  - de sa capacité à communiquer clairement en respectant le code grammatical de la langue anglaise et les règles de base du discours, c'est-à-dire que la communication est cohérente, que les idées sont pertinentes dans le contexte (auditoire cible, intention) et qu'on y trouve un nombre suffisant d'idées précises pour accomplir la tâche,
  - de sa capacité à communiquer de façon structurée et rationnelle dans des situations dont le degré de complexité correspond à celui des études supérieures ou du marché du travail,
  - de sa capacité d'obtenir et d'utiliser de manière appropriée de l'information pertinente provenant de sources fiables en langue anglaise,
  - de sa capacité d'établir des rapports sociaux et professionnels en anglais,
  - de sa capacité d'accéder à la culture anglophone,
  - de sa capacité d'intégrer, dans une communication en anglais, les connaissances et les habiletés acquises dans l'ensemble de sa formation collégiale;

- sur le plan des attitudes :
    - de sa perception du rôle de l'anglais dans son domaine d'études,
    - de son ouverture à différents aspects de la culture anglophone,
    - de son souci de s'exprimer et d'agir de façon éthique, en particulier sous l'angle du respect dans ses propos, dans ses attitudes en situation d'interaction ou dans l'usage de sources,
    - de son souci d'utiliser des stratégies de retour réflexif sur ses productions.

Éducation physique

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

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

- sur le plan des habiletés :
    - de sa capacité à faire un relevé initial de ses habiletés, de ses attitudes et de ses besoins,
    - de sa capacité à choisir des activités physiques tenant compte de ses facteurs de motivation, de ses possibilités d'adaptation à l'effort et de ses besoins de changements,
    - de sa capacité à appliquer les règles et les techniques d'un certain nombre d'activités physiques en vue d'une pratique régulière et suffisante,
    - de sa capacité à formuler des objectifs réalistes, mesurables, motivants et de les situer dans le temps,
    - de sa capacité à raffiner la maîtrise de techniques et de stratégies de base associées aux activités physiques,
    - de sa capacité à évaluer ses habiletés, ses attitudes et ses progrès, afin d'adapter ses moyens ou ses objectifs à la pratique d'activités physiques,
    - de sa capacité à maintenir ou à augmenter, de façon personnelle et autonome, son niveau de pratique d'activité physique ainsi que sa condition physique pour développer un mode de vie sain et actif,
    - de sa capacité à faire preuve de créativité dans le contexte d'activités physiques,
    - de sa capacité à communiquer ses choix d'activités physiques, de façon claire et argumentée;

- sur le plan des attitudes :
    - de sa conscience de l'importance de pratiquer, de façon régulière et suffisante, l'activité physique pour améliorer sa condition physique,
    - de sa conscience des principaux facteurs qui l'encouragent à pratiquer davantage l'activité physique,
    - de sa conscience de l'importance d'évaluer et de respecter ses capacités d'adaptation à l'effort ainsi que les conditions de pratique d'une activité physique avant de s'y engager,
    - de sa valorisation, par les connaissances acquises et la pratique de l'activité physique, de la confiance en soi, de la maîtrise de soi, du respect et de la compréhension de l'autre, ainsi que de l'esprit de coopération,
    - de son sens de l'éthique en respectant les règles de conduite dans ses comportements et ses attitudes pendant la pratique d'activités physiques ou sportives,
    - du respect des différences individuelles et culturelles, de même que de l'environnement dans lequel se déroulent les activités physiques ou sportives,
    - de son appréciation de la valeur esthétique et ludique de l'activité physique,
    - de son intégration des valeurs suivantes : discipline, effort, constance et persévérance,
    - de son encouragement à considérer, comme valeur sociale, la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.

Formation générale complémentaire

Sciences humaines

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

Culture scientifique et technologique

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

Langue moderne

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

Langage mathématique et informatique

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

Art et esthétique

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

Problématiques contemporaines

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

La finalité du programme d'études

Le programme d'études *Techniques de l'informatique* vise à former des techniciennes ou techniciens en informatique qui exerceront leur profession dans les domaines du développement d'applications et de l'administration des réseaux informatiques.

Dans le domaine du développement d'applications, les techniciennes et techniciens participent à la conception d'applications fonctionnant sur différentes plateformes et en effectuent le développement et la maintenance. Les applications développées sont nombreuses et variées et sont utilisées dans presque tous les secteurs d'activité.

Dans le domaine de l'administration des réseaux informatiques, elles et ils participent à la conception de réseaux et effectuent l'installation, la gestion et la sécurisation des réseaux, des serveurs et des ordinateurs. Leur tâche consiste aussi à assurer le fonctionnement des services Internet et intranet qui y sont liés, tels le partage de ressources, la communication, l'hébergement, la téléphonie, etc.

Ces personnes offrent également du soutien aux utilisatrices et aux utilisateurs.

Selon l'ampleur du projet, le travail est effectué individuellement ou en collaboration avec différents spécialistes : autres techniciennes et techniciens en informatique, analystes, conseillères ou conseillers en architecture de données ou de réseaux, chargées ou chargés de projets, personnel responsable de l'assurance qualité, fournisseurs, etc.

L'environnement de travail est très diversifié. Il est souvent constitué de composants matériels et logiciels à la fine pointe des technologies, mais parfois de composants de générations antérieures. Le travail demande donc une capacité d'adaptation importante, un perfectionnement constant des connaissances, d'excellentes capacités de raisonnement, l'application d'une démarche structurée, de la polyvalence, ainsi que de l'ouverture d'esprit.

Les objectifs

Liste des énoncés de compétence

Formation spécifique

La formation spécifique du programme *Techniques de l'informatique* comprend 13 objectifs et standards obligatoires et une liste de 15 objectifs et standards au choix des établissements d'enseignement. Dans le but de respecter l'orientation de bien distinguer les deux blocs de compétence, un cours ne peut être associé à la fois à une ou des compétences obligatoires et à une ou des compétences au choix.

Les compétences suivantes sont obligatoires. Elles font l'objet d'une formation qui varie entre 32 et 35 unités :

0000 Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique

00Q1 Effectuer l'installation et la gestion d'ordinateurs

00Q2 Utiliser des langages de programmation

00Q3 Résoudre des problèmes d'informatique avec les mathématiques

00Q4 Exploiter des logiciels de bureautique

00Q5 Effectuer le déploiement d'un réseau informatique local

00Q6 Exploiter les principes de la programmation orientée objet

00Q7 Exploiter un système de gestion de base de données

00Q8 Effectuer des opérations de prévention en matière de sécurité de l'information

00SE Interagir dans un contexte professionnel

00SF Évaluer des composants logiciels et matériels

00SG Fournir du soutien informatique aux utilisatrices et utilisateurs

00SH S'adapter à des technologies informatiques

En plus des compétences obligatoires, l'établissement d'enseignement cible 6 ou 7 compétences au choix. Les compétences choisies font l'objet d'une formation qui varie entre 30 et 33 unités:

00SJ Effectuer le déploiement de serveurs intranet

00SK Effectuer le déploiement de serveurs Internet

00SL Effectuer le déploiement de serveurs de base de données

00SM Effectuer le déploiement de dispositifs d'interconnexion de réseaux informatiques

00SN Automatiser des tâches de gestion de réseaux informatiques

00SP Assurer la surveillance de réseaux informatiques

00SQ Collaborer à la conception d'un réseau informatique

00SR Effectuer le développement d'applications natives sans base de données

00SS Effectuer le développement d'applications natives avec base de données

00ST Effectuer le développement d'applications Web non transactionnelles

00SU Effectuer le développement d'applications Web transactionnelles

00SV Effectuer le développement de services d'échange de données

00SW Effectuer le développement d'applications de jeu ou de simulation

00SX Effectuer le développement d'applications pour des objets connectés

00SY Collaborer à la conception d'applications

Formation générale commune et propre

16 ⅔ unités et 420 périodes d'enseignement, 6 unités et 150 périodes d'enseignement

Français, langue d'enseignement et littérature

4EF0 Analyser des textes littéraires.

4EF1 Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés.

4EF2 Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés.

4EFP Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève.

Philosophie

4PH0 Traiter d'une question philosophique.

4PH1 Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.

4PHP Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine.

Anglais, langue seconde

Un objectif à atteindre parmi les suivants :

4SA0 Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.

4SA1 Communiquer en anglais avec une certaine aisance.

4SA2 Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.

4SA3 Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle.

Un objectif à atteindre parmi les suivants :

4SAP Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.

4SAQ Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.

4SAR Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.

4SAS Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Éducation physique

4EP0 Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé.

4EP1 Améliorer son efficacité dans la pratique d'une activité physique.

4EP2 Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Formation générale complémentaire

4 unités, 90 périodes d'enseignement

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

000V Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.

000W Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.

000X Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.

000Y Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.

000Z Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.

0010 Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.

0067 Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.

0011 Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.

0012 Se servir d'une variété de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.

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

0014 Réaliser une production artistique.

021L Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire.

021M Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire.

Matrice des compétences

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

La matrice des compétences comprend :

- les compétences générales, qui portent sur des activités de travail communes à différentes tâches ou situations. Ces compétences sont obligatoires et sont présentées selon une logique de complexité.
- les compétences particulières, qui portent sur des tâches directement rattachées à l'exercice de la profession. Ces compétences sont au choix des établissements et ne sont pas présentées selon une logique de complexité, puisque leur apprentissage peut s'effectuer à divers moments de la formation et pas uniquement après l'acquisition de l'ensemble des compétences générales.

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

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

MATRICE DES COMPÉTENCES

TECHNIQUES DE L'INFORMATIQUE

COMPÉTENCES GÉNÉRALES

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES	**Code des compétences au choix**	Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique	Effectuer l'installation et la gestion d'ordinateurs	Utiliser des langages de programmation	Résoudre des problèmes d'informatique avec les mathématiques	Exploiter des logiciels de bureautique	Effectuer le déploiement d'un réseau informatique local	Exploiter les principes de la programmation orientée objet	Exploiter un système de gestion de base de données	Effectuer des opérations de prévention en matière de sécurité de l'information	Interagir dans un contexte professionnel	Évaluer des composants logiciels et matériels	Fournir du soutien informatique aux utilisatrices et utilisateurs	S'adapter à des technologies informatiques
Code des compétences obligatoires		0000	00Q1	00Q2	00Q3	00Q4	00Q5	00Q6	00Q7	00Q8	00SE	00SF	00SG	00SH
Effectuer le déploiement de serveurs intranet	00SJ	○	○		○	○	○			○	○		○	○
Effectuer le déploiement de serveurs Internet	00SK	○			○	○	○			○	○		○	○
Effectuer le déploiement de serveurs de base de données	00SL	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○
Effectuer le déploiement de dispositifs d'interconnexion de réseaux informatiques	00SM	○			○	○	○			○	○		○	○
Automatiser des tâches de gestion de réseaux informatiques	00SN	○		○	○	○		○	○	○	○		○	○
Assurer la surveillance de réseaux informatiques	00SP	○			○	○			○	○	○		○	○
Collaborer à la conception d'un réseau informatique	00SQ	○			○	○				○	○	○		○
Effectuer le développement d'applications natives sans base de données	00SR	○	○	○	○	○		○		○	○		○	○
Effectuer le développement d'applications natives avec base de données	00SS	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○
Effectuer le développement d'applications Web non transactionnelles	00ST	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
Effectuer le développement d'applications Web transactionnelles	00SU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
Effectuer le développement de services d'échange de données	00SV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
Effectuer le développement d'applications de jeux ou de simulations	00SW	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○
Effectuer le développement d'applications pour des objets connectés	00SX	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
Collaborer à la conception d'applications	00SY	○			○	○				○	○	○		○

Formation spécifique — Compétences obligatoires

Code : 0000

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique	• À l'aide de documentation et d'outils de recherche.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Rechercher de l'information sur les professions et les milieux de travail en informatique.	• Choix approprié des sources d'information. • Fiabilité et diversité de l'information recueillie. • Utilisation appropriée des outils de recherche.
2. Analyser l'information sur les entreprises et les établissements embauchant des techniciennes et techniciens en informatique.	• Distinction juste des principales caractéristiques des domaines du développement des applications et de l'administration des réseaux informatiques. • Distinction juste des caractéristiques des produits et des services offerts par les entreprises et les établissements. • Distinction juste des différentes professions. • Reconnaissance adéquate des associations professionnelles et syndicales présentes. • Reconnaissance adéquate des sources et des niveaux de risque pour la santé et la sécurité au travail.
3. Analyser l'information sur la profession de technicienne et technicien en informatique.	• Examen détaillé des tâches et des responsabilités liées à la profession. • Distinction juste des connaissances, des comportements, des attitudes et des habiletés nécessaires à l'exercice de la profession. • Distinction juste des limites d'intervention propres à la profession.

Code : 00Q1

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer l'installation et la gestion d'ordinateurs	• Pour différents systèmes d'exploitation. • À partir d'une demande. • À l'aide d'ordinateurs, de périphériques, de composants internes amovibles, etc. • À l'aide de la documentation technique. • À l'aide de systèmes d'exploitation, d'applications, d'utilitaires, de pilotes, de modules d'extension, etc.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Préparer l'ordinateur.	• Interprétation juste de la demande. • Interprétation juste des spécifications de l'équipement informatique. • Ajout correct de composants amovibles. • Raccordement correct des périphériques. • Positionnement ergonomique de l'ordinateur et de ses périphériques.
2. Installer le système d'exploitation.	• Utilisation appropriée des utilitaires de préparation des systèmes de fichiers. • Application correcte de la procédure d'installation du système d'exploitation et des pilotes. • Configuration correcte du système d'exploitation et des pilotes. • Personnalisation du système d'exploitation en fonction des besoins des utilisatrices et des utilisateurs.
3. Installer des applications.	• Application correcte de la procédure d'installation des applications et des modules d'extension. • Configuration correcte des applications et des modules d'extension. • Personnalisation des applications en fonction des besoins des utilisatrices et des utilisateurs. • Fonctionnement correct des applications.
4. Effectuer des tâches de gestion du système d'exploitation.	• Organisation fonctionnelle de la structure des fichiers et des répertoires. • Utilisation appropriée des utilitaires d'archivage et de compression. • Création correcte des comptes et des groupes d'utilisateurs. • Attribution correcte des droits d'accès. • Gestion appropriée des processus, de la mémoire et de l'espace disque. • Rédaction correcte de scripts.

Code : 00Q2

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Utiliser des langages de programmation	• Pour des problèmes dont la solution est simple. • À l'aide d'algorithmes de base. • À l'aide d'un débogueur et d'un plan de tests fonctionnels.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le problème.	• Décomposition correcte du problème. • Détermination correcte des données d'entrée, des données de sortie et de la nature des traitements. • Choix et adaptation appropriés de l'algorithme.
2. Traduire l'algorithme dans le langage de programmation.	• Choix approprié des instructions et des types de données élémentaires. • Découpage efficace du code informatique. • Organisation logique des instructions. • Respect de la syntaxe du langage. • Code informatique conforme à l'algorithme.
3. Déboguer le code.	• Utilisation efficace du débogueur. • Repérage complet des erreurs. • Détermination judicieuse de stratégies de correction des erreurs. • Pertinence des correctifs. • Notation claire des solutions aux problèmes rencontrés.
4. Appliquer le plan de tests fonctionnels.	• Manifestation d'attitudes et de comportements empreints de rigueur. • Repérage complet des erreurs de fonctionnement. • Pertinence des correctifs. • Fonctionnement correct du programme. • Notation claire de l'information relative aux tests et à leurs résultats.

Code : 00Q3

Objectif ***Standard***

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Résoudre des problèmes d'informatique avec les mathématiques	• À partir de situations problèmes. • À l'aide de données quantitatives.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Traiter des nombres à représenter dans la mémoire d'un ordinateur.	• Représentation correcte de nombres dans différentes bases. • Conversion correcte de nombres d'une base à une autre. • Interprétation juste des limites des types de représentation des nombres. • Interprétation juste de la précision des types de représentation des nombres. • Choix approprié du type de représentation des nombres.
2. Représenter des figures géométriques en deux dimensions sous la forme d'images numériques.	• Détermination correcte de la taille, de la dimension et de la résolution de l'image. • Représentation correcte de points et de droites. • Application correcte des équations de translation, de rotation et d'homothétie. • Concordance des figures géométriques avec leur représentation dans l'image.
3. Modéliser des raisonnements logiques à plusieurs variables.	• Formulation correcte des fonctions logiques. • Simplification efficace des fonctions logiques. • Utilisation appropriée de l'algèbre de Boole. • Production exacte de tables de vérité. • Vérification appropriée des fonctions logiques.
4. Traiter des données quantitatives par les statistiques descriptives.	• Calcul exact de la moyenne, de la médiane, de la variance et de l'écart type. • Clarté et exactitude des représentations graphiques des données. • Analyse juste des résultats.

Code : 00Q4

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Exploiter des logiciels de bureautique	• À l'aide de logiciels de traitement de texte, de tableurs ainsi que de logiciels de dessin, de présentation et de travail collaboratif. • À l'aide d'images, de sons et de vidéos. • À l'aide de normes de présentation.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Produire des rapports.	• Personnalisation correcte de l'interface du traitement de texte. • Saisie correcte de l'information. • Intégration correcte d'images. • Utilisation et modification appropriées des styles et des modèles. • Insertion correcte d'une table des matières automatique. • Utilisation efficace du correcteur. • Respect des normes de présentation.
2. Produire des tableaux et des graphiques.	• Personnalisation adéquate de l'interface du tableur électronique. • Choix approprié du type de tableau et de graphique à produire. • Choix et utilisation appropriés des fonctions de recherche, de logique et de calcul. • Élaboration de formules mathématiques appropriées. • Respect des normes de présentation.
3. Produire des diagrammes ou des plans.	• Personnalisation correcte de l'interface du logiciel de dessin. • Choix de l'échelle et du format en fonction des exigences de représentation. • Représentation correcte d'éléments géométriques. • Utilisation d'une banque de symboles en fonction des exigences de représentation. • Rédaction correcte et claire des annotations et du cartouche. • Respect des normes de présentation.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Produire des documents de présentation.	• Personnalisation correcte de l'interface du logiciel de présentation. • Choix approprié de la résolution et du format d'affichage. • Intégration adéquate d'images, de sons et de vidéos. • Lisibilité des présentations. • Respect des règles orthographiques et grammaticales. • Respect des normes de présentation.
5. Partager et synchroniser des documents.	• Personnalisation correcte de l'interface du logiciel de travail collaboratif. • Conversion appropriée des formats de fichiers. • Classification adéquate des documents. • Attribution correcte des accès aux documents partagés. • Gestion efficace des conflits de versions.

Code : 00Q5

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le déploiement d'un réseau informatique local	• Pour des réseaux informatiques locaux filaires et sans fil. • À partir d'une demande. • À l'aide d'ordinateurs, de dispositifs d'interconnexion et de câblage. • À l'aide de la documentation technique.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Définir les caractéristiques du réseau informatique local.	• Interprétation juste de la demande. • Détermination correcte des services à installer. • Choix approprié des dispositifs d'interconnexion à installer. • Diagramme d'architecture du réseau informatique local conforme au besoin.
2. Installer les dispositifs d'interconnexion du réseau local.	• Positionnement et raccordement corrects des dispositifs d'interconnexion. • Configuration correcte des dispositifs d'interconnexion. • Notation claire des configurations effectuées.
3. Connecter les ordinateurs au réseau local.	• Raccordement des ordinateurs au réseau informatique selon le diagramme d'architecture. • Configuration correcte de l'accès au réseau. • Notation claire des configurations effectuées.
4. Installer des services de partage de ressources.	• Application rigoureuse de la procédure d'installation des services. • Configuration correcte des services. • Notation claire des configurations effectuées.
5. Mettre en service le réseau local.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Pertinence des correctifs. • Fonctionnement optimal du réseau.

Code : 00Q6

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Exploiter les principes de la programmation orientée objet	• À partir d'un problème. • À l'aide de règles de nomenclature et de codage.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le problème.	• Décomposition du problème en fonction des exigences de l'approche orientée objet. • Détermination correcte des données d'entrée, des données de sortie et de la nature des traitements. • Détermination juste des classes à modéliser. • Détermination correcte des algorithmes à produire.
2. Modéliser les classes.	• Détermination correcte des attributs et des méthodes des classes. • Application judicieuse des principes d'encapsulation et d'héritage. • Représentation graphique correcte des classes et de leurs relations. • Respect des règles de nomenclature.
3. Produire les algorithmes pour les méthodes.	• Détermination adéquate des opérations nécessaires pour chaque méthode. • Détermination correcte d'une séquence logique des opérations. • Vérification appropriée du fonctionnement des algorithmes. • Représentation correcte des algorithmes.
4. Générer l'interface graphique.	• Choix approprié des éléments graphiques pour l'affichage et la saisie. • Positionnement correct des éléments graphiques. • Paramétrage correct des éléments graphiques.
5. Programmer des classes.	• Choix approprié des instructions, des types de données élémentaires et des structures de données. • Organisation logique des instructions. • Programmation correcte des messages à afficher à l'utilisatrice ou à l'utilisateur. • Intégration correcte des classes dans le programme. • Fonctionnement correct du programme. • Respect de la syntaxe du langage. • Respect des règles de codage.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Documenter la programmation.	• Notation claire de commentaires dans le code informatique. • Notation claire de la documentation d'aide à la programmation. • Utilisation appropriée des générateurs de documentation.
7. Appliquer la procédure liée à la gestion des versions de programmes.	• Configuration correcte du système de gestion de versions. • Soumission méthodique du code modifié. • Gestion judicieuse des branches et des conflits.

Code : 00Q7

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Exploiter un système de gestion de base de données	• Pour un système de gestion de base de données relationnel ou autre. • À partir d'un modèle de données et des spécifications du système de gestion de base de données.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Créer la base de données.	• Analyse juste du modèle de données. • Analyse juste des spécifications du système de gestion de base de données. • Formulation appropriée des instructions de création de la base de données.
2. Formuler des requêtes de lecture, d'insertion, de modification et de suppression de données.	• Détermination judicieuse des types de requêtes à formuler. • Utilisation appropriée des clauses, des opérateurs, des commandes ou des paramètres. • Utilisation appropriée des expressions régulières. • Fonctionnement correct des requêtes.
3. Assurer la confidentialité et la cohérence des données.	• Détermination judicieuse des techniques à utiliser. • Gestion correcte des autorisations. • Cryptage approprié des données. • Utilisation appropriée des contraintes d'intégrité référentielle, des déclencheurs ou des transactions.
4. Programmer des traitements de données automatisés.	• Détermination judicieuse des traitements de données à automatiser. • Création appropriée de procédures stockées ou de scripts. • Notation claire de la documentation d'aide à la programmation.
5. Sauvegarder et restaurer la base de données.	• Choix judicieux des techniques de sauvegarde et de restauration à utiliser. • Utilisation appropriée de techniques de sauvegarde et de restauration de la base de données. • Respect de la procédure et de la fréquence de sauvegarde.

Code : 00Q8

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer des opérations de prévention en matière de sécurité de l'information	• À l'aide de mesures de sécurité reconnues. • À l'aide de logiciels de sécurité informatique et de bibliothèques de cryptographie.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser des risques en matière de sécurité de l'information.	• Inventaire précis de l'équipement informatique et des applications installés. • Inventaire adéquat des menaces potentielles et des vulnérabilités. • Détermination correcte des conséquences sur la sécurité. • Choix approprié des mesures de sécurité à appliquer.
2. Appliquer des mesures de sécurité reconnues pour protéger le réseau.	• Utilisation appropriée des stratégies de sauvegarde. • Utilisation appropriée des stratégies d'attribution des droits d'accès. • Configuration et personnalisation correctes des logiciels antivirus et coupe-feu. • Utilisation appropriée des utilitaires de cryptographie.
3. Appliquer des mesures de sécurité reconnues pour protéger une application.	• Utilisation appropriée des stratégies de sécurisation des données entrées par l'utilisatrice et l'utilisateur. • Utilisation appropriée des techniques de contrôle des erreurs et des exceptions. • Utilisation appropriée de mécanismes d'authentification et d'autorisation sécuritaires. • Utilisation appropriée des bibliothèques de cryptographie.

Code : 00SE

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Interagir dans un contexte professionnel	• Pour des formes d'organisation du travail variées. • À l'aide de normes, de méthodes et de bonnes pratiques en matière de développement d'applications et de gestion de réseaux. • À l'aide de lois, de codes d'éthique et de politiques d'entreprise.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Établir des relations professionnelles avec des utilisatrices ou utilisateurs, ainsi que des clientes ou clients.	• Manifestation d'attitudes et de comportements démontrant une capacité d'écoute. • Adaptation du niveau de langage selon la situation. • Respect des règles de politesse et de courtoisie. • Respect de l'approche client.
2. Travailler au sein d'une équipe multidisciplinaire.	• Manifestation d'attitudes et de comportements de respect, d'ouverture d'esprit et de collaboration. • Communication efficace avec les membres de l'équipe. • Exécution correcte des tâches confiées. • Respect des règles de fonctionnement en équipe. • Respect de la culture d'entreprise. • Respect des normes, des méthodes ou des bonnes pratiques en matière de développement d'applications et de gestion de réseaux. • Respect des limites d'intervention professionnelle et de l'expertise des membres d'autres professions. • Respect des échéances.
3. Se situer au regard des obligations légales et des règles d'éthique professionnelle.	• Distinction juste des principaux délits et des principaux actes criminels dans le domaine informatique. • Distinction juste des principales atteintes à la propriété intellectuelle dans le domaine informatique. • Appréciation juste des conséquences des délits, des actes criminels et des atteintes à la propriété intellectuelle. • Détermination des mesures appropriées selon la situation. • Respect des lois, des codes d'éthique et des politiques d'entreprise.

Code : 00SF

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Évaluer des composants logiciels et matériels	• À l'aide de sources d'information. • À partir du cahier des charges fonctionnel et de diagrammes d'architecture. • À l'aide de la documentation technique.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Cerner les exigences techniques d'un projet de développement ou de déploiement.	• Analyse juste du cahier des charges fonctionnel. • Analyse juste de l'architecture logicielle et de l'architecture du réseau informatique. • Relevé complet des exigences techniques du projet.
2. Rechercher des composants logiciels et matériels.	• Choix approprié des sources d'information. • Inventaire précis des composants logiciels et matériels disponibles.
3. Formuler des avis sur les composants logiciels et matériels.	• Analyse juste des caractéristiques des plateformes, des applications et des outils de développement. • Analyse juste des caractéristiques des ordinateurs, des dispositifs d'interconnexion et des périphériques. • Analyse juste des caractéristiques des protocoles de communication filaires et sans fil. • Pertinence des avis sur la compatibilité des composants. • Pertinence des avis sur la longévité, la stabilité, l'efficacité et la maintenabilité des composants.

Code : 00SG

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Fournir du soutien informatique aux utilisatrices et utilisateurs	• À partir d'un incident, d'un problème ou d'une demande. • À l'aide de documentation et d'une base de connaissances. • À l'aide de normes de présentation.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Préciser le besoin.	• Analyse juste de l'incident, du problème ou de la demande. • Consultation appropriée de la base de connaissances. • Détermination judicieuse du niveau de priorité. • Choix approprié de l'intervention à effectuer ou transmission de l'information à la personne ou au service concerné. • Respect des limites d'intervention professionnelle.
2. Assister des utilisatrices et des utilisateurs en ce qui a trait à l'emploi d'un ordinateur et de logiciels.	• Manifestation d'attitudes et de comportements favorisant l'établissement d'une relation de confiance. • Relevé des actions significatives posées par les utilisatrices ou les utilisateurs. • Pertinence des conseils. • Pertinence et efficacité des démonstrations. • Utilisation d'un niveau de langage approprié. • Manifestation d'attitudes et de comportements empreints de patience.
3. Préparer les documents d'aide aux utilisatrices et utilisateurs.	• Analyse juste de la documentation existante. • Détermination judicieuse du niveau de connaissance des utilisatrices et utilisateurs. • Production de documents conformes aux besoins des utilisatrices et utilisateurs. • Utilisation du vocabulaire approprié. • Respect des normes de documentation. • Respect des règles orthographiques et grammaticales.
4. Effectuer un suivi sur le soutien apporté.	• Vérification appropriée de la satisfaction de l'utilisatrice et de l'utilisateur. • Détermination correcte du degré d'adéquation entre l'intervention et le besoin. • Formulation claire de recommandations visant à prévenir la récurrence de pannes. • Notation claire de l'intervention dans la base de connaissances.

Code : 00SH

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
S'adapter à des technologies informatiques	• À l'aide de sources d'information. • À l'aide d'applications et d'équipement informatique.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Effectuer une veille technologique.	• Recherche efficace de sources d'information. • Utilisation appropriée des outils de veille. • Analyse juste de l'information recueillie. • Détermination judicieuse des technologies à expérimenter.
2. Expérimenter une technologie matérielle ou logicielle.	• Raccordement correct de l'équipement informatique et des périphériques nécessaires. • Installation correcte des applications ou des outils de développement nécessaires. • Mise à l'essai adéquate de la technologie. • Manifestation d'attitudes et de comportements démontrant l'autonomie et l'ouverture d'esprit.
3. Formuler des avis sur la technologie.	• Participation active aux discussions. • Justification adéquate du potentiel de la technologie.

Code : 00SJ

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le déploiement de serveurs intranet	• Pour des serveurs intranet de différents types : physiques, virtualisés, redondants, distribués, etc. • Pour différents services : authentification, annuaire, impression, partage de fichiers, téléphonie, DHCP, etc. • À partir des documents de conception. • À l'aide de la documentation technique.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de déploiement.	• Analyse juste des documents de conception. • Analyse juste des caractéristiques techniques des services intranet à installer. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Monter les serveurs intranet.	• Positionnement et fixation des serveurs et des périphériques conformes aux plans. • Installation correcte du ou des systèmes d'exploitation. • Connexion correcte des serveurs au réseau. • Identification correcte des serveurs, des périphériques et du câblage. • Respect des procédures de raccordement du câblage structuré et de la réglementation applicable au domaine de l'électricité. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
3. Installer les services intranet.	• Application correcte des procédures d'installation des services intranet. • Configuration correcte des services intranet. • Application correcte des procédures d'activation des services intranet.
4. Procéder au renforcement de la sécurité.	• Configuration et personnalisation correctes des logiciels antivirus et coupe-feu. • Organisation sécuritaire de la structure des fichiers et des répertoires. • Gestion judicieuse des accès. • Mise à jour adéquate des procédures de sauvegarde.
5. Participer à la mise en service des serveurs intranet.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Pertinence des correctifs. • Fonctionnement optimal des serveurs.
6. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SK

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le déploiement de serveurs Internet	• Pour des serveurs Internet de différents types : physiques, virtualisés, redondants, distribués, etc. • Pour différents services : courriel, Web, visioconférence, infonuagique, etc. • À partir des documents de conception. • À l'aide de la documentation technique.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de déploiement.	• Analyse juste des documents de conception. • Analyse juste des caractéristiques techniques des services Internet à installer. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Monter les serveurs Internet.	• Positionnement et fixation des serveurs et des périphériques conformes aux plans. • Installation correcte du ou des systèmes d'exploitation. • Connexion correcte des serveurs au réseau. • Identification correcte des serveurs, des périphériques et du câblage. • Respect des procédures de raccordement du câblage structuré et de la réglementation applicable au domaine de l'électricité. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
3. Installer les services Internet.	• Application correcte des procédures d'installation des services Internet. • Configuration correcte des services Internet. • Application correcte des procédures d'activation des services Internet.
4. Procéder au renforcement de la sécurité.	• Configuration et personnalisation correctes des logiciels antivirus et coupe-feu. • Organisation sécuritaire de la structure des fichiers et des répertoires. • Gestion judicieuse des accès. • Mise à jour adéquate des procédures de sauvegarde.
5. Participer à la mise en service des serveurs Internet.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Pertinence des correctifs. • Fonctionnement optimal des serveurs.
6. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SL

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le déploiement de serveurs de base de données	• Pour des serveurs de base de données de différents types : physiques, virtualisés, redondants, distribués, etc. • Pour des systèmes de gestion de base de données relationnels ou autres. • À partir des documents de conception. • À l'aide de la documentation technique.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de déploiement.	• Analyse juste des documents de conception. • Analyse juste des caractéristiques techniques du système de gestion de base de données à installer. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Monter les serveurs de base de données.	• Positionnement et fixation des serveurs et des périphériques conformes aux plans. • Installation correcte du ou des systèmes d'exploitation. • Connexion correcte des serveurs au réseau. • Identification correcte des serveurs, des périphériques et du câblage. • Respect des procédures de raccordement du câblage structuré et de la réglementation applicable au domaine de l'électricité. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
3. Installer les systèmes de gestion de base de données.	• Application correcte de la procédure d'installation des systèmes de gestion de base de données et des modules d'extension. • Configuration correcte des systèmes de gestion de base de données et des modules d'extension. • Création et migration des bases de données en fonction des besoins. • Application correcte de la procédure d'activation des systèmes de gestion de base de données.
4. Procéder au renforcement de la sécurité.	• Configuration et personnalisation correctes des logiciels antivirus et coupe-feu. • Organisation sécuritaire de la structure des fichiers et des répertoires. • Gestion judicieuse des accès. • Mise à jour adéquate des procédures de sauvegarde.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Participer à la mise en service des serveurs de base de données.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Pertinence des correctifs. • Fonctionnement optimal des serveurs.
6. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SM

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le déploiement de dispositifs d'interconnexion de réseaux informatiques	• Pour des dispositifs d'interconnexion variés : commutateur, routeur, point d'accès sans fil, pare-feu, etc. • Sur des technologies d'infrastructures variées de réseaux informatiques locaux, métropolitains et mondiaux. • À partir des documents de conception. • À l'aide de la documentation technique.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de déploiement.	• Analyse juste des documents de conception. • Analyse juste des caractéristiques techniques des dispositifs d'interconnexion à installer. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Mettre en place les dispositifs d'interconnexion.	• Positionnement et fixation des dispositifs d'interconnexion conformes aux plans. • Identification correcte des dispositifs d'interconnexion et du câblage. • Respect des procédures de raccordement du câblage structuré et de la réglementation applicable au domaine de l'électricité. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
3. Installer les dispositifs d'interconnexion.	• Application correcte de la procédure d'installation ou de mise à jour des micrologiciels. • Configuration correcte des dispositifs. • Gestion judicieuse des accès. • Sauvegarde correcte des configurations. • Respect des mesures de sécurité.
4. Participer à la mise en service des dispositifs d'interconnexion.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Pertinence des correctifs. • Fonctionnement optimal du réseau.
5. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SN

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Automatiser des tâches de gestion de réseaux informatiques	• Pour différents systèmes d'exploitation. • À partir de tâches de gestion de réseaux récurrentes.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Préparer les outils d'automatisation.	• Analyse juste des tâches récurrentes et de l'environnement informatique. • Choix judicieux du langage de programmation ou du logiciel de configuration à utiliser. • Installation correcte des logiciels d'automatisation.
2. Traduire la tâche dans un langage informatique.	• Rédaction correcte des scripts ou des configurations. • Respect de la méthode d'automatisation.
3. Effectuer des tests sur les scripts ou les configurations.	• Rédaction correcte des plans de tests. • Application rigoureuse des plans de tests. • Fonctionnement correct des scripts ou des configurations.
4. Procéder à l'automatisation des tâches.	• Exécution correcte des scripts ou application correcte des configurations. • Efficience des tâches automatisées.
5. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SP

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Assurer la surveillance de réseaux informatiques	• Pour différents types de surveillance : détection des intrusions, détection des vulnérabilités, analyse de la performance, analyse de la disponibilité, etc. • Sur des technologies d'infrastructures variées de réseaux informatiques locaux, métropolitains et mondiaux. • À l'aide de la documentation technique, de procédures d'intervention ainsi que de mesures de sécurité. • À l'aide d'une base de connaissances.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Définir des besoins de surveillance.	• Analyse juste des diagrammes d'architecture du réseau. • Analyse juste des mesures de sécurité existantes et des procédures d'intervention. • Analyse juste des avantages et des inconvénients des logiciels de surveillance existants. • Détermination correcte des logiciels de surveillance à mettre en place.
2. Installer les logiciels de surveillance.	• Application correcte de la procédure d'installation des logiciels de surveillance. • Configuration et personnalisation correctes des logiciels de surveillance.
3. Effectuer le monitorage.	• Analyse juste des fichiers journaux, de l'information transmise par les logiciels de surveillance ou de l'appel de service. • Détection correcte et prompte des vulnérabilités et des attaques informatiques. • Consultation appropriée de la base de connaissances. • Détermination correcte de la cause du problème de fonctionnement ou de sécurité. • Détermination correcte du niveau de priorité des interventions.
4. Effectuer les interventions.	• Application rigoureuse des procédures d'intervention. • Respect des mesures de sécurité, des obligations légales et des règles d'éthique professionnelle. • Pertinence de l'information transmise aux personnes responsables.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire des interventions dans la base de connaissances. • Formulation claire de recommandations sur les modifications à apporter aux procédures d'intervention et aux mesures de sécurité.

Code : 00SQ

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Collaborer à la conception d'un réseau informatique	• À partir d'une demande et d'exigences de la cliente ou du client. • À l'aide de la documentation technique. • À l'aide de normes, de méthodes et de bonnes pratiques en matière de gestion de réseaux.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Participer à l'élaboration du cahier des charges fonctionnel.	• Analyse juste de la demande et des exigences de la cliente ou du client. • Analyse juste des caractéristiques de l'équipement informatique et des applications utilisés par la cliente ou le client. • Pertinence des avis sur la nature des besoins. • Pertinence des avis sur les normes, les méthodes et les bonnes pratiques à utiliser en matière de gestion de réseaux.
2. Participer à la conception générale du réseau.	• Pertinence des avis sur l'architecture du réseau informatique à mettre en place ou à modifier. • Pertinence des avis sur les services à mettre en place ou à modifier. • Évaluation juste des composants logiciels et matériels à utiliser. • Pertinence des avis sur les mesures de sécurité et les procédures d'intervention à mettre en place. • Pertinence des avis sur la faisabilité de la solution informatique.
3. Effectuer la conception détaillée.	• Établissement judicieux de la nomenclature et des adresses IP. • Choix judicieux des applications et de l'équipement informatique à utiliser.
4. Produire les documents de conception.	• Établissement correct et détaillé de la liste des applications et de l'équipement informatique nécessaires. • Réalisation correcte des diagrammes d'architecture, des plans de câblage ou des plans d'aménagement des salles des serveurs. • Participation active à la revue de conception. • Utilisation du vocabulaire approprié. • Respect des limites d'intervention professionnelle.
5. Prendre des dispositions pour le démarrage du projet.	• Préparation correcte des appels d'offres. • Estimation réaliste des coûts. • Formulation claire de recommandations sur le choix des fournisseurs.

Code : 00SR

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le développement d'applications natives sans base de données	• Pour différentes plateformes cibles : tablettes, téléphones intelligents, ordinateurs de bureau, etc. • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide d'un compilateur conçu pour la plateforme cible, d'un compilateur croisé ou d'un interpréteur. • À l'aide d'un émulateur sur la plateforme hôte. • À l'aide d'images, de sons et de vidéos. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	• Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique.	• Installation correcte des logiciels et des bibliothèques sur la plateforme hôte. • Configuration appropriée de la plateforme cible. • Configuration appropriée du système de gestion de versions. • Importation correcte du code source.
3. Générer ou programmer l'interface graphique.	• Choix et utilisation appropriés des éléments graphiques pour l'affichage et la saisie. • Intégration correcte des images. • Adaptation de l'interface en fonction du format d'affichage et de la résolution.
4. Programmer la logique applicative.	• Programmation correcte des interactions entre l'interface graphique et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Programmation correcte des communications avec les périphériques et les fonctions logicielles de la plateforme cible. • Utilisation judicieuse des fils d'exécution. • Intégration précise des sons et des vidéos. • Application correcte des techniques d'internationalisation. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Contrôler la qualité de l'application.	• Application rigoureuse des plans de tests sur l'émulateur et sur la plateforme cible. • Revues de code et de sécurité rigoureuses. • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions. • Respect des documents de conception.
6. Participer à la mise en service de l'application.	• Préparation appropriée de l'application en vue de son déploiement ou de son installation. • Déploiement ou installation corrects de l'application.
7. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SS

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le développement d'applications natives avec base de données	• Pour différentes plateformes cibles : tablettes, téléphones intelligents, ordinateurs de bureau, etc. • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide d'un compilateur conçu pour la plateforme cible, d'un compilateur croisé ou d'un interpréteur. • À l'aide d'un émulateur sur la plateforme hôte. • À l'aide d'images. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	• Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique.	• Installation correcte des logiciels et des bibliothèques sur la plateforme hôte. • Configuration appropriée de la plateforme cible. • Configuration appropriée du système de gestion de versions. • Importation correcte du code source.
3. Préparer la ou les bases de données.	• Création ou adaptation correctes de la base de données locale ou de la base de données distante. • Insertion correcte des données initiales ou des données de tests. • Respect du modèle de données.
4. Générer ou programmer l'interface graphique.	• Choix et utilisation appropriés des éléments graphiques pour l'affichage et la saisie. • Intégration correcte des images. • Adaptation de l'interface en fonction du format d'affichage et de la résolution.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Programmer la logique applicative.	• Programmation ou intégration correctes de mécanismes d'authentification et d'autorisation. • Programmation correcte des interactions entre l'interface graphique et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Choix approprié des clauses, des opérateurs, des commandes ou des paramètres dans les requêtes à la base de données. • Manipulation correcte des données de la base de données. • Programmation correcte de la synchronisation des données. • Utilisation appropriée des services d'échange de données. • Application correcte des techniques d'internationalisation. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée.
6. Contrôler la qualité de l'application.	• Application rigoureuse des plans de tests sur l'émulateur et sur la plateforme cible. • Revues de code et de sécurité rigoureuses. • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions. • Respect des documents de conception.
7. Participer à la mise en service de l'application.	• Préparation appropriée de l'application en vue de son déploiement ou de son installation. • Déploiement ou installation corrects de l'application.
8. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00ST

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le développement d'applications Web non transactionnelles	• Pour des applications Web liées à la diffusion d'information, à la promotion, etc. • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide d'images. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	• Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique.	• Installation correcte de la plateforme de développement Web et du système de gestion de base de données de développement. • Installation correcte des logiciels et des bibliothèques. • Configuration appropriée du système de gestion de versions. • Importation correcte du code source.
3. Préparer la base de données.	• Création ou adaptation correctes de la base de données. • Insertion correcte des données initiales ou des données de tests. • Respect du modèle de données.
4. Programmer l'interface Web.	• Utilisation appropriée du langage de balisage. • Création et utilisation appropriées des feuilles de styles. • Intégration correcte des images. • Adaptation de l'interface en fonction du format d'affichage et de la résolution.
5. Programmer la logique applicative du côté serveur.	• Choix approprié des clauses, des opérateurs, des commandes ou des paramètres dans les requêtes à la base de données. • Manipulation correcte des données de la base de données. • Programmation correcte de la transformation des données en information. • Application correcte des techniques d'internationalisation. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Programmer la logique applicative du côté client.	• Manipulation adéquate des objets du modèle DOM. • Programmation correcte des interactions entre l'interface Web et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Programmation et intégration adéquates d'animations ou de *widgets*.
7. Contrôler la qualité de l'application.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Revues de code et de sécurité rigoureuses. • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions. • Respect des documents de conception.
8. Participer au déploiement de l'application chez un hébergeur Web.	• Détermination judicieuse du nom de domaine. • Configuration appropriée de l'application chez l'hébergeur Web. • Application correcte de la procédure de migration de l'application chez l'hébergeur Web. • Application rigoureuse des mesures de sécurité. • Respect des exigences de référencement.
9. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SU

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le développement d'applications Web transactionnelles	• Pour des applications Web transactionnelles : réservations, inscriptions, travail collaboratif, gestion des stocks, commerce électronique, etc. • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide d'images. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	• Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique.	• Installation correcte de la plateforme de développement Web et du système de gestion de base de données de développement. • Installation correcte des logiciels et des bibliothèques. • Configuration appropriée du système de gestion de versions. • Importation correcte du code source.
3. Préparer la base de données.	• Création ou adaptation correctes de la base de données. • Insertion correcte des données initiales ou des données de tests. • Respect du modèle de données.
4. Programmer l'interface Web.	• Utilisation appropriée du langage de balisage. • Création et utilisation appropriées des feuilles de styles. • Intégration correcte des images. • Création appropriée des formulaires Web. • Adaptation de l'interface en fonction du format d'affichage et de la résolution.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Programmer la logique applicative du côté serveur.	• Programmation ou intégration correctes de mécanismes d'authentification et d'autorisation. • Programmation correcte des interactions entre l'interface Web et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Choix approprié des clauses, des opérateurs, des commandes ou des paramètres dans les requêtes à la base de données. • Manipulation correcte des données de la base de données. • Utilisation appropriée des services d'échange de données. • Application correcte des techniques d'internationalisation. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée.
6. Programmer la logique applicative du côté client.	• Manipulation adéquate des objets du modèle DOM. • Programmation appropriée d'appels asynchrones. • Programmation correcte des interactions entre l'interface Web et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Utilisation systématique des techniques de validation de données des formulaires Web. • Formulaires Web conformes aux exigences d'utilisabilité.
7. Contrôler la qualité de l'application.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Revues de code et de sécurité rigoureuses. • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions. • Respect des documents de conception.
8. Participer au déploiement de l'application chez un hébergeur Web.	• Détermination judicieuse du nom de domaine. • Configuration appropriée de l'application chez l'hébergeur Web. • Application correcte de la procédure de migration de l'application chez l'hébergeur Web. • Application rigoureuse des mesures de sécurité. • Respect des exigences de référencement.
9. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SV

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le développement de services d'échange de données	• Pour des services d'échange de données alimentant des applications natives, Web ou des objets connectés. • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	• Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique.	• Installation correcte de la plateforme de développement et du système de gestion de base de données de développement. • Installation correcte des logiciels et des bibliothèques. • Configuration appropriée du système de gestion de versions. • Importation correcte du code source.
3. Préparer la base de données.	• Création ou adaptation correctes de la base de données. • Insertion correcte des données initiales ou des données de tests. • Respect du modèle de données.
4. Programmer la logique applicative du service.	• Programmation ou intégration correctes de mécanismes d'authentification, d'autorisation ou d'établissement de liaison sécurisée. • Programmation correcte de la réception des données d'entrée. • Choix approprié des clauses, des opérateurs, des commandes ou des paramètres dans les requêtes à la base de données. • Manipulation correcte des données de la base de données. • Programmation correcte de l'envoi des données de sortie. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée. • Respect des protocoles de communication et des formats d'échange de données.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Programmer une application de test utilisant le service.	• Récupération exacte de l'interface du service. • Utilisation appropriée du service. • Conversion appropriée des données fournies par le service en données exploitables par l'application de test.
6. Contrôler la qualité du service.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Revues de code et de sécurité rigoureuses. • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions. • Respect des documents de conception.
7. Participer au déploiement du service.	• Application correcte de la procédure de migration du service sur le serveur. • Application rigoureuse des mesures de sécurité.
8. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SW

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le développement d'applications de jeu ou de simulation	• Pour différents jeux ou simulations : jeux d'action, jeux de rôles, simulateurs de vol, simulateurs de procédés industriels, etc. • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide de moteurs de jeu ou de simulation. • À l'aide de sons et d'images 2D et 3D. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	• Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique.	• Installation correcte des logiciels et des bibliothèques. • Configuration appropriée du système de gestion de versions. • Importation correcte du code source.
3. Générer des représentations de mondes réels ou imaginaires.	• Choix et utilisation appropriés des éléments graphiques pour l'affichage et la saisie. • Intégration correcte des images 2D et 3D. • Adaptation des représentations en fonction du format d'affichage et de la résolution.
4. Programmer la logique du jeu ou de la simulation.	• Programmation correcte des comportements des éléments graphiques et des périphériques. • Programmation correcte des effets visuels. • Intégration précise des sons. • Programmation correcte des interactions. • Application correcte des techniques d'internationalisation. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée. • Utilisation appropriée des moteurs de jeu ou de simulation.
5. Contrôler la qualité de l'application.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Revues de code et de sécurité rigoureuses. • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions. • Respect des documents de conception.

Éléments de la compétence	Critères de performance
6. Participer à la mise en service de l'application.	• Préparation appropriée de l'application en vue de son déploiement, de son exportation ou de son installation. • Déploiement, exportation ou installation corrects de l'application.
7. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SX

Objectif *Standard*

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer le développement d'applications pour des objets connectés	• Pour des applications associées à des dispositifs mobiles prêts-à-porter, à la domotique, à l'immotique, à la robotique, à la surveillance de procédés, etc. • Pour de nouvelles applications et des applications à modifier. • À partir des documents de conception. • À l'aide de procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser le projet de développement de l'application.	• Analyse juste des documents de conception. • Détermination correcte des tâches à effectuer.
2. Préparer l'environnement de développement informatique et le banc d'essai.	• Installation correcte des logiciels et des bibliothèques. • Position et fixation correctes des objets dans l'environnement de simulation. • Connexion correcte des objets à l'ordinateur de développement, au réseau ou à d'autres objets. • Mise à jour correcte des micrologiciels des objets. • Configuration appropriée du système de gestion de versions. • Importation correcte du code source.
3. Générer ou programmer l'interface utilisateur.	• Choix et utilisation appropriés des éléments graphiques pour l'affichage et la saisie. • Intégration correcte des images. • Adaptation de l'interface en fonction du format d'affichage et de la résolution.
4. Programmer la logique applicative de l'objet et la logique applicative de contrôle ou de surveillance.	• Programmation correcte des instructions d'acquisition, de traitement et de transmission des données. • Programmation correcte des interactions entre l'interface et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Utilisation appropriée des services d'échange de données. • Application correcte des techniques d'internationalisation. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée. • Transfert correct de l'application sur l'objet connecté. • Respect des contraintes temporelles.

Éléments de la compétence	Critères de performance
5. Contrôler la qualité de l'application.	• Application rigoureuse des plans de tests. • Revues de code et de sécurité rigoureuses. • Pertinence des correctifs. • Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion des versions. • Respect des documents de conception.
6. Participer à la mise en service de l'application.	• Préparation appropriée de l'application en vue de son déploiement ou de son installation. • Déploiement ou installation corrects de l'application. • Exécution correcte des tests préopérationnels. • Pertinence de l'information transmise aux utilisatrices ou utilisateurs sur le fonctionnement et la sécurité de l'application.
7. Rédiger la documentation.	• Détermination correcte de l'information à rédiger. • Notation claire du travail effectué.

Code : 00SY

Objectif ***Standard***

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Collaborer à la conception d'applications	• À partir d'une demande et d'exigences de la cliente ou du client. • À l'aide de normes, de méthodes et de bonnes pratiques en matière de développement d'applications.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Participer à l'élaboration du cahier des charges fonctionnel.	• Analyse juste de la demande et des exigences de la cliente ou du client. • Analyse juste des caractéristiques de l'équipement informatique et des applications utilisés par la cliente ou le client. • Pertinence des avis sur la nature des besoins. • Pertinence des avis sur les normes, les méthodes et les bonnes pratiques à utiliser en matière de développement d'applications.
2. Participer à la conception générale des applications.	• Pertinence des avis sur le choix de l'architecture logicielle. • Évaluation juste des composants logiciels et matériels à utiliser. • Pertinence des avis sur les mesures de sécurité à mettre en place. • Pertinence des avis sur les stratégies de tests à utiliser. • Pertinence des avis sur la faisabilité de la solution informatique.
3. Effectuer la conception détaillée.	• Modélisation d'une base de données conforme au besoin. • Détermination claire des données initiales d'une base de données. • Description claire de la logique applicative et de l'interface à générer ou à programmer. • Modélisation orientée objet conforme aux principes d'encapsulation, d'héritage, de composition ou de polymorphisme. • Choix ou production judicieux des algorithmes. • Respect des règles de nomenclature.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Produire des documents de conception.	• Représentation graphique correcte des différents modèles. • Rédaction correcte des plans de tests unitaires, d'intégration, fonctionnels ou d'acceptation. • Participation active à la revue de conception. • Utilisation du vocabulaire approprié. • Respect des normes, des méthodes et des bonnes pratiques en matière de développement d'applications.

Formation générale commune et propre

Langue d'enseignement et littérature	Code : 4EF0

Objectif ***Standard***

Énoncé de la compétence
Analyser des textes littéraires.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Reconnaître le propos du texte.	• Formulation juste des éléments importants du propos du texte.
2. Repérer et classer des thèmes et des procédés stylistiques.	• Relevé des principales manifestations thématiques et stylistiques. • Classement approprié des principales manifestations thématiques et stylistiques.
3. Choisir les éléments d'analyse.	• Liens pertinents entre le propos du texte, les manifestations thématiques et les manifestations stylistiques.
4. Élaborer un plan de rédaction.	• Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de rédaction. • Pertinence et cohérence du plan. • Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5. Rédigerune analyse littéraire, un commentaire composé ou une explication de textes.	• Utilisation appropriée des éléments d'analyse. • Pertinence des exemples choisis. • Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Rédaction d'un texte d'au moins 700 mots.
6. Réviser et corriger le texte.	• Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage	
Discipline :	Français, langue d'enseignement et littérature
Pondération :	2-2-3 ou 1-3-3
Unités :	2 ⅓
Précision :	Les textes littéraires analysés appartiennent à deux époques distinctes et à deux genres différents.

Langue d'enseignement et littérature	Code : 4EF1

Objectif

Standard

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Reconnaître le traitement d'un thème dans un texte.	• Relevé des procédés stylistiques et littéraires utilisés pour le développement du thème.
2. Situer le texte dans son contexte culturel et sociohistorique.	• Mention des éléments significatifs du contexte culturel et sociohistorique.
3. Dégager les rapports entre le réel, le langage et l'imaginaire.	• 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.	• Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de la dissertation. • Pertinence et cohérence du plan. • Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5. Rédiger une dissertation explicative.	• Respect des limites du sujet de la dissertation. • Développement approprié des idées. • Pertinence des exemples choisis. • Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Rédaction d'une dissertation explicative d'au moins 800 mots.
6. Réviser et corriger le texte**.**	• Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage
Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature Pondération : 3-1-3 Unités : 2 ⅓

Langue d'enseignement et littérature	Code : 4EF2

Objectif — *Standard*

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Reconnaître les caractéristiques de textes de la littérature québécoise.	• Description appropriée des représentations du monde contenues ou exprimées dans des textes de la littérature québécoise.
2. Comparer des textes.	• Choix pertinent des critères de comparaison. • Relevé des ressemblances et des différences significatives entre des textes littéraires.
3. Déterminer un point de vue critique.	• Pertinence du point de vue critique.
4. Élaborer un plan de dissertation.	• Pertinence et cohérence du plan. • Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5. Rédiger une dissertation critique.	• Respect des limites du sujet de la dissertation. • Emploi d'arguments appropriés. • Justification du point de vue critique. • Pertinence des exemples choisis. • Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Rédaction d'une dissertation critique d'au moins 900 mots.
6. Réviser et corriger le texte.	• Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriéedu texte.

Activités d'apprentissage
Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature Pondération : 3-1-4 Unités : 2 ⅔

Langue d'enseignement et littérature	Code : 4EFP

Objectif — *Standard*

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Analyser les caractéristiques de la situation de communication dans des discours d'ordre culturel ou d'un autre ordre.	• Mise en évidence précise des composantes de la situation de communication. • Relevé des facteurs contextuels de la situation de communication. • Détermination de l'influence des médias sur la situation de communication. • Établissement de liens entre les composantes et les facteurs de la situation de communication.
2. Déterminer un sujet et un objectif de communication.	• Exploration de sujets variés. • Choix justifié d'un sujet et d'un objectif de communication.
3. Rechercher l'information dans des discours littéraires ou non littéraires.	• Choix approprié des sources d'information. • Choix pertinent des éléments d'information.
4. Élaborer une stratégie en fonction de la situation et de l'objectif de communication.	• Choix judicieux des procédés à utiliser dans la situation de communication. • Choix judicieux des moyens d'expression.
5. Préparer et présenter des discours oraux de type informatif, critique ou expressif, liés, notamment. à son champ d'études.	• Reconnaissance de la contribution de procédés oraux à la conception de son discours. • Recherchede divers moyens d'aborder et de structurer un sujet. • Utilisation pertinente des éléments liés à la présentation d'un discours oral. • Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le discours oral. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des aspects du code linguistique propres au discours oral.
6. Rédiger des textes de type informatif, critique ou expressif, liés, notamment, à son champ d'études.	• Reconnaissance de la contribution de procédés d'écriture à la conception de son texte. • Recherche de divers moyens d'aborder et de structurer un sujet. • Respect des règles définissant les différents types de textes. • Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le texte écrit. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect des règles de présentation d'un texte écrit.

Éléments de la compétence	Critères de performance
7. Réviser et corriger les textes.	• Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage
Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature Périodes d'enseignement : 60 Unités : 2

Philosophie	Code : 4PH0

Objectif ***Standard***

Énoncé de la compétence
Traiter d'une question philosophique.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Distinguer la philosophie des autres discours sur la réalité.	• Reconnaissance des principales caractéristiques de la philosophie : projets, objets, méthodes. • Identification des principales différences entre le discours philosophique et les discours scientifique et religieux. • Présentation clairede 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.	• Formulation cohérente de la pensée de l'auteur. • Référence appropriée au contexte sociohistorique de la contribution. • Reconnaissance de l'intérêt actuel de la contribution.
3. Produire une argumentation sur une question philosophique.	• Élaboration d'une problématique philosophique pertinente sur une question. • Formulation claire d'une thèse. • Présentation judicieuse d'arguments, d'objections et de réfutations. • Respect des exigences de la rationalité dans l'argumentation. • Rédaction d'un texte argumentatif d'au moins 700 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage
Discipline : Philosophie Pondération : 3-1-3 Unités : 2 ⅓

Philosophie	Code : 4PH1

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence
Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Caractériser quelques conceptions philosophiques modernes et contemporaines de l'être humain.	• Présentation des principales caractéristiques des conceptions : concepts, principes et présupposés. • Usage approprié des concepts clés.
2. Situer les conceptions examinées dans leur contexte et dans les courants de pensée correspondants.	• Exposé de certains aspects significatifs du contexte historique d'émergence dans lequel les conceptions sont nées. • Démonstration suffisante de liens entre les conceptions et les courants de pensée dans lesquels elles s'inscrivent.
3. Comparer des conceptions philosophiques de l'être humain à propos de problèmes actuels ou de thèmes communs.	• Exposé des principales ressemblances et différences entre les conceptions. • Reconnaissance des conséquences pour la pensée et l'action des conceptions. • Prise de position critique et argumentée à l'égard d'une conception. • Respect des exigences de la rationalité dans l'argumentation. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 800 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage
Discipline : Philosophie Pondération : 3-0-3 Unités : 2

Philosophie	Code : 4PHP

Objectif — *Standard*

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager la dimension éthique de l'action dans ses aspects personnels, sociaux et politiques.	• Définition claire des notions de base de l'éthique et du politique. • Utilisation appropriée des notions. • Élaboration suffisante de la problématique éthique d'une situation personnelle, sociale et politique.
2. Présenter quelques théories philosophiques, éthiques et politiques.	• Présentation judicieuse de quelques théories philosophiques, éthiques et politiques éclairant des problèmes relatifs à l'action et aux valeurs : contexte historique, concepts et principes.
3. Appliquer des théories philosophiques, éthiques et politiques à des situations actuelles, choisies, notamment, dans le champ d'études de l'élève.	• Reconnaissance des principales composantes de la situation : contexte, faits et personnes. • Formulation claire des questions éthiques et politiques relatives à la situation. • Mise en évidence des conflits de valeurs et des enjeux. • Application judicieuse de deux théories philosophiques à la discussion de questions éthiques et politiques.
4. Défendre une position critique à propos d'une situation problématique.	• Appréciation de divers choix, quant à l'action, à l'aide de théories philosophiques. • Respect des exigences de la rationalité dans la justification de la position choisie. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 900 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

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

Anglais, langue seconde (niveau I)	Code : 4SA0

Objectif ***Standard***

Énoncé de la compétence
Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager le sens d'un message oral simple.	• Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'au moins trois minutes exprimé à un débit normal et comportant un vocabulaire d'usage courant, après deux écoutes.
2. Dégager le sens d'un texte d'intérêt général.	• Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 500 mots.
3. S'exprimer oralement.	• Communication intelligible d'environ deux minutes élaborée à partir de consignes précises. • Formulation acceptable de questions et réponses en situation d'interaction. • Échanges d'idées pertinentes. • Prononciation, intonation et débit acceptables. • Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte.	• Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 250 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Utilisation d'un vocabulaire suffisant pour accomplir la tâche. • Application satisfaisante du code grammatical, syntaxique et orthographique, avec une attention plus particulière à quelques *modals* et à des temps de verbe parmi les suivants : *simple present* et *presentcontinuous*, *simple past* et *pastcontinuous*, *future*. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage
Discipline : Anglais, langue seconde Pondération : 2-1-3 Unités : 2

Anglais, langue seconde (niveau II)	Code : 4SA1

Objectif ***Standard***

Énoncé de la compétence
Communiquer en anglais avec une certaine aisance.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager le sens d'un message oral authentique.	• Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes, après deux écoutes. • Reconnaissance des liens entre les éléments du message.
2. Dégager le sens d'un texte authentique d'intérêt général.	• Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 750 mots contenant des idées abstraites. • Reconnaissance des liens entre les éléments du texte.
3. S'exprimer oralement.	• Communication intelligible, structurée et cohérente d'au moins trois minutes à partir d'un sujet d'intérêt général. • Formulation de questions pertinentes en situation d'interaction; questions généralement correctes grammaticalement. • Emploi généralement correct de verbes au passé. • Prononciation, intonation et débit convenables. • Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte.	• Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 350 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Utilisation d'un vocabulaire suffisant pour accomplir la tâche. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique, avec une attention plus particulière à quelques *modals* et à des temps de verbe parmi les suivants : *simple present* et *presentcontinuous*, *simple past* et *pastcontinuous*, *presentperfect*, *future*. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage
Discipline : Anglais, langue seconde Pondération : 2-1-3 Unités : 2

Anglais, langue seconde (niveau III)	Code : 4SA2

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence
Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager le sens d'un message oral authentique à portée sociale, culturelle ou littéraire.	• Identification précise des idées essentielles d'un message après une seule écoute.
2. Dégager le sens d'un texte authentique à portée sociale, culturelle ou littéraire.	• Reconnaissance du sens général. • Reconnaissance des idées principales et des éléments secondaires du texte. • Identification précise de la structure du texte. • Identification précise de l'intention de l'auteur.
3. Exprimer oralement un message sur des sujets à portée sociale, culturelle ou littéraire.	• Communication claire, cohérente et suffisamment détaillée en référence à une ou des sources fiables, ou à une œuvre littéraire. • Utilisation généralement correcte du code grammatical et du niveau de langue. • Emploi du vocabulaire pertinent par rapport au sujet traité. • Prononciation, intonation et débit généralement corrects. • Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte sur une question à portée sociale, culturelle ou littéraire.	• Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 450 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi du vocabulaire pertinent par rapport au sujet traité. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation généralement correcte des temps de verbe exigés par le contexte. • Utilisation satisfaisante d'une variété de structures de phrases. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

Activités d'apprentissage
Discipline : Anglais, langue seconde Pondération : 2-1-3 Unités : 2

Anglais, langue seconde (niveau IV)	Code : 4SA3

Objectif — *Standard*

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Présenter oralement l'analyse d'une production littéraire ou d'une production à portée sociale ou culturelle en version originale anglaise.	• Communication claire, cohérente et structurée. • Utilisation d'arguments pertinents et justifiés. • Utilisation du niveau de langue et du registre appropriés. • Emploi nuancé du vocabulaire approprié au sujet traité. • Degré assez élevé de précision dans l'application du code grammatical. • Manifestation d'ouverture et de respect.
2. Rédiger l'analyse d'une œuvre littéraire en version originale anglaise ou d'un sujet à portée sociale ou culturelle.	• Rédaction d'une analyse structurée, cohérente et claire, d'environ 550 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Utilisation appropriée d'une variété de structures de phrases. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi d'un vocabulaire diversifié et nuancé. • Emploi approprié d'une variété de marqueurs de relation. • Degré assez élevé de précision dans l'application du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation d'un style, d'un niveau de langue et d'un registre appropriés à l'analyse.
3. Réviser et corriger le texte.	• Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage
Discipline : Anglais, langue seconde Pondération : 2-1-3 Unités : 2

Anglais, langue seconde (niveau I)	Code : 4SAP

Objectif

Standard

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager le sens d'un message oral authentique lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message.
2. Dégager le sens d'un texte authentique lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général et des idées principales du message.
3. Communiquer un bref message oral lié à son champ d'études.	• Communication intelligible d'une durée d'au moins deux minutes. • Emploi de termes liés à son champ d'études. • Propos pertinents. • Application satisfaisante du code grammatical. • Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un court texte lié à son champ d'études.	• Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 250 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi de termes liés à son champ d'études. • Application satisfaisante du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation satisfaisante de procédés de communication liés à la tâche d'écriture. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

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

Anglais, langue seconde (niveau II)	Code : 4SAQ

Objectif ***Standard***

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager le sens d'un message oral authentique lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes. • Reconnaissance des liens entre les éléments du message.
2. Dégager les éléments utiles d'un texte authentique lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général. • Reconnaissance de la validité et de la fiabilité des sources de référence. • Repérage des éléments utiles pour accomplir une tâche précise. • Utilisation convenable de l'information pour accomplir une tâche précise.
3. Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	• Communication claire et cohérente accessible à un non-expert. • Communication appropriée à la situation. • Utilisation convenable de termes liés au champ d'études. • Application convenable du code grammatical. • Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte lié à son champ d'études.	• Rédaction claire et cohérente d'un texte, d'environ 350 mots, lié à son champ d'études, accessible à un non-expert. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Emploi convenable de termes de base liés à son champ d'études. • Utilisation convenable de procédés de communication liés à la tâche d'écriture. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

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

Anglais, langue seconde (niveau III)	Code : 4SAR

Objectif ***Standard***

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager le sens d'un message oral lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message. • Utilisation pertinente de l'information pour accomplir une tâche précise.
2. Dégager les éléments pertinents d'un texte authentique lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général. • Reconnaissance de la validité et de la fiabilité des sources de référence. • Repérage et utilisation des éléments pertinents pour accomplir une tâche précise.
3. Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	• Communication substantielle, riche en information, accessible à un non-expert. • Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication. • Emploi approprié des termes liés à son champ d'études. • Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser des communications écrites liées à son champ d'études.	• Rédaction cohérente et claire d'un texte, d'environ 450 mots, accessible à un non-expert. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi efficace de termes liés à son champ d'études. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

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

Anglais, langue seconde (niveau IV)	Code : 4SAS

Objectif ***Standard***

Énoncé de la compétence
Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Communiquer un message oral lié au champ d'études de l'élève.	• Communication substantielle, riche en information, accessible à un non-expert. • Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication. • Emploi judicieux du vocabulaire. • Utilisation correcte du code grammatical. • Démonstration de sa capacité à défendre son point de vue. • Manifestation d'ouverture et de respect.
2. Analyser des textes complexes.	• Reconnaissance de différents types de discours : expressif et littéraire, informatif, incitatif, critique, scientifique et technique. • Reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui orientent la communication écrite. • Établissement des liens entre les éléments de la communication : intention, interlocutrice ou interlocuteur, situation, code, message, interaction implicite et explicite.
3. Rédiger et réviser un texte lié au champ d'études de l'élève.	• Rédaction cohérente, claire et nuancée d'un texte d'environ 550 mots, accessible à un non-expert. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Utilisation précise, nuancée et efficace du code grammatical et syntaxique, ainsi que de la terminologie. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.
4. S'exprimer à l'écrit ou oralement en anglais à partir de sources en français.	• Respect du sens. • Formulation généralement appropriée avec une attention plus particulière aux niveaux de langue et aux sources d'interférence telles que les faux amis et les différences de syntaxe. • Emploi d'une terminologie équivalente. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.

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

Éducation physique	Code : 4EP0

Objectif ***Standard***

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Établir la relation entre ses habitudes de vie et sa santé.	• Utilisation appropriée de l'information issue de recherches scientifiques ou des médias. • Reconnaissance de l'influence des facteurs sociétaux et culturels sur la pratique de l'activité physique. • Liens pertinents entre ses principales habitudes de vie et leurs incidences sur sa santé.
2. Pratiquer l'activité physique selon une approche favorisant la santé.	• Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée. • Respect des règles de sécurité et d'éthique. • Respect de ses capacités dans la pratique d'activités physiques.
3. Reconnaître ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.	• Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan physique. • Relevé de ses principaux besoins et de ses principales capacités sur le plan physique. • Relevé de ses principaux facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.
4. Proposer des activités physiques favorisant sa santé.	• Choix pertinent d'activités physiques selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation. • Communication claire et argumentée de sa proposition d'activités physiques.

Activités d'apprentissage
Discipline : Éducation physique Pondération : 1-1-1 Unité : 1

Éducation physique	Code : 4EP1

Objectif — *Standard*

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Planifier une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique**.**	• Relevé initial de ses habiletés et de ses attitudes dans la pratique de l'activité physique. • Relevé de ses attentes et de ses besoins au regard de ses capacités liées à la pratique de l'activité physique. • Formulation correcte d'objectifs personnels. • Pertinence des moyens choisis pour atteindre ses objectifs. • Communication claire et argumentée de sa proposition d'activité physique.
2. Appliquer une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique.	• Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée. • Respect des règles de sécurité et d'éthique. • Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan des habiletés motrices. • Relevépériodique de ses habiletés et de ses attitudes liées à la pratique de l'activitéphysique. • Interprétation significative des progrès accomplis et des difficultés éprouvées dans la pratique de l'activité physique. • Adaptations périodiques, pertinentes et correctes de ses objectifs ou des moyens utilisés. • Amélioration sensible des habiletés motrices, des techniques ou des stratégies complexes exigées par l'activité physique.

Activités d'apprentissage
Discipline : Éducation physique Pondération : 0-2-1 Unité : 1

Éducation physique	Code : 4EP2

Objectif ***Standard***

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

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Planifier un programme personnel d'activités physiques.	• Mention de ses priorités selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique. • Formulation correcte et pertinente d'objectifs personnels. • Choix pertinent de l'activité ou des activités physiques à pratiquer. • Planification appropriée des conditions d'exécution de l'activité ou des activités physiques à pratiquer.
2. Harmoniser les éléments d'une pratique régulière et suffisante de l'activité physique dans une approche favorisant la santé.	• Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée. • Respect des règles de sécurité et d'éthique. • Pratique régulière et suffisante d'une activité physique respectant l'équilibre entre la recherche d'efficacité et les facteurs favorisant la santé.
3. Gérer un programme personnel d'activités physiques.	• Choix pertinent des critères mesurant l'atteinte des objectifs du programme. • Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan de l'activité physique. • Relevé périodique du temps investi et des activités physiques accomplies durant le programme. • Adaptations périodiques, pertinentes et correctes de ses objectifs ou des moyens utilisés. • Interprétation significative des progrès accomplis et des difficultés éprouvées dans la pratique d'activités physiques. • Reconnaissance de l'influence de la pratique de l'activité physique sur son mode de vie.

Activités d'apprentissage
Discipline : Éducation physique Pondération : 1-1-1 Unité : 1

Formation générale complémentaire

Sciences humaines	Code : 000V

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.	• Individuellement. • À l'occasion d'un exposé écrit d'environ 750 mots portant sur l'apport des sciences humaines au regard d'enjeux contemporains. • À partir de documents et de données provenant du domaine des sciences humaines.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Reconnaître les objets d'étude d'une ou de plusieurs sciences humaines et leurs principales approches.	• Formulation des objets d'étude particuliers à une ou à plusieurs sciences humaines. • Description des principales approches utilisées en sciences humaines.
2. Relever quelques-unes des questions qui se posent actuellement dans le domaine des sciences humaines.	• 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.	• Présentation d'enjeux contemporains en mettant en évidence l'interprétation des sciences humaines. • Illustration de l'interaction de quelques changements sociaux et de la contribution des sciences humaines.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

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

Sciences humaines	Code : 000W

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.	• Individuellement. • À l'occasion d'un exposé écrit d'environ 750 mots portant sur un sujet relatif à l'être humain. • À partir de données documentaires provenant d'une ou de plusieurs disciplines des sciences humaines.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Poser une problématique selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.	• Présentation de l'historique de la problématique. • Utilisation des concepts et du langage appropriés. • Description sommaire des dimensions individuelles, collectives, spatio-temporelles et culturelles de la problématique.
2. Traiter d'une question selon une ou des approches propres aux sciences humaines.	• Formulation claire d'une question. • Sélection de données documentaires pertinentes. • Description sommaire des méthodes historique, expérimentale et par enquête.
3. Établir des conclusions.	• Utilisation appropriée de la méthode choisie. • Détermination de critères d'appréciation appropriés. • Reconnaissance des forces et des faiblesses des conclusions. • Élargissement de la question analysée.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : Un code de la série 300 ou 400 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000W, à l'exception des codes 300 et 360.
Le code 305 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.
Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.

Culture scientifique et technologique	Code : 000X

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.	• Individuellement. • À partir d'un commentaire écrit qui présente une découverte scientifique ou une percée technologique. • À l'occasion d'une production écrite d'environ 750 mots.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Caractériser le mode de pensée et la démarche scientifiques types.	• Explication sommaire des caractéristiques essentielles du mode de pensée scientifique, dont la quantification et la démonstration. • Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques essentielles des principales étapes de la démarche scientifique type.
2. Montrer la complémentarité de la science et de la technologie.	• Définition des termes et description des principales relations entre science, technique et technologie : liens logiques et temporels, et apports mutuels.
3. Expliquer le contexte et les étapes de quelques découvertes scientifiques et technologiques.	• Mise en relation pertinente et cohérente des contextes déterminants de quelques découvertes scientifiques et technologiques. • Énumération des principales étapes de découvertes scientifiques et technologiques.
4. Déduire différentes conséquences et questions qui découlent de certains développements scientifiques et technologiques récents.	• Description sommaire des conséquences importantes (de différentes natures) et des défis majeurs actuels qui découlent de quelques découvertes scientifiques et technologiques. • Formulation de questions pertinentes et caractère plausible des éléments de réponse aux questions formulées.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

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

Culture scientifique et technologique	Code : 000Y

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.	• Individuellement ou en équipe. • À partir d'un problème non complexe d'ordre scientifique et technologique qui peut être résolu par l'application de la démarche scientifique type. • En utilisant des instruments scientifiques disponibles d'usage courant. • À l'aide de documents de référence (écrits ou autres).

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Décrire les principales étapes de la démarche scientifique type.	• Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques des étapes de la démarche scientifique type.
2. Formuler une hypothèse ayant pour but de solutionner un problème simple de nature scientifique et technologique.	• Description claire et précise du problème. • Respect des caractéristiques de formulation d'une hypothèse (caractère observable et mesurable des données, plausibilité, etc.).
3. Vérifier une hypothèse en appliquant les principes élémentaires de la démarche expérimentale de base.	• Pertinence, fiabilité et validité de la procédure expérimentale mise au point. • Respect de la procédure expérimentale établie. • Choix judicieux et utilisation adéquate des instruments. • Présentation claire et adéquate des résultats. • Validité des relations établies entre l'hypothèse, la vérification et la conclusion.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

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

Langue moderne	Code : 000Z

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.	• Pour les langues modernes qui utilisent l'alphabet latin : à l'occasion d'une conversation d'un minimum de huit répliques et à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de huit phrases. • Pour les langues modernes qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin : à l'occasion d'une conversation d'un minimum de six répliques et à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de six phrases. • À partir de mises en situation sur des thèmes connus. • À l'aide d'outils de référence.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Saisir le sens d'un message oral.	• Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.
2. Saisir le sens d'un message lu.	• Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.
3. Exprimer oralement un message simple.	• Utilisation convenable des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales. • Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. • Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques. • Prononciation intelligible. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples. • Enchaînement spontané et cohérent de phrases dans un dialogue.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Écrire un texte sur un sujet donné.	• Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales de base. • Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. • Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples. • Application acceptable des règles graphiques pour les systèmes d'écriture autres que l'alphabet latin.

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

Langue moderne	Code : 0010

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.	• À l'occasion d'une conversation d'un minimum de quinze répliques. • À l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de vingt phrases pour les langues qui utilisent l'alphabet latin. • À l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de dix phrases pour les langues qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin. • À partir de situations usuelles et de sujets simples de la vie courante. • À l'aide d'outils de référence.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Saisir le sens d'un message entendu.	• Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. • Association logique entre les éléments du message.
2. Saisir le sens d'un message lu.	• Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. • Association logique entre les éléments du message.
3. Exprimer oralement un message simple avec des phrases de complexité moyenne.	• Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales. • Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. • Utilisation d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques. • Prononciation intelligible. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne. • Dialogue.

Éléments de la compétence	Critères de performance
4. Écrire un texte sur un sujet donné avec des phrases de complexité moyenne.	• Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales. • Utilisation des verbes au présent et au passé de l'indicatif. • Utilisation appropriée d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne. • Application acceptable des règles graphiques pour les systèmes d'écriture autres que l'alphabet latin.

Activités d'apprentissage	
Périodes d'enseignement :	45
Unités :	2
Précisions :	L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue. Un code de la série 600 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0010, à l'exception des codes 601, 602, 603 et 604.

Langue moderne	Code : 0067

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.	• Individuellement. • À l'occasion d'un échange verbal d'un minimum de vingt répliques. • À l'occasion de la rédaction d'un texte de longueur moyenne (minimum de 25 phrases pour les langues qui utilisent l'alphabet latin; minimum de 15 phrases pour les autres langues). • À partir des documents à portée socioculturelle. • À l'aide d'ouvrages de référence dans le cas de la communication écrite.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Dégager le sens d'un message oral en langage courant.	• Explication juste du sens général et des idées essentielles du message. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
2. Dégager le sens d'un texte de complexité moyenne.	• Explication juste du sens général et des idées essentielles du texte. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
3. Échanger verbalement sur un sujet.	• Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du message à exprimer. • Utilisation appropriée du vocabulaire courant. • Prononciation et intonation justes. • Débit moyen dans un dialogue en langage courant. • Cohérence du message exprimé. • Réponses pertinentes à des questions.
4. Rédiger un texte de complexité moyenne.	• Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du texte à rédiger. • Justesse du vocabulaire. • Cohérence de l'ensemble du texte. • Respect des règles de présentation et de rédaction propres au texte.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

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

Langage mathématique et informatique	Code : 0011

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.	• Individuellement. • À l'occasion de la rédaction d'un texte d'environ 750 mots. • À partir de plusieurs exemples concrets choisis par la personne qui doit démontrer sa compétence.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Démontrer l'acquisition de connaissances générales de base sur les mathématiques ou sur l'informatique.	• Distinction de notions et de concepts de base. • Identification des principales branches des mathématiques ou de l'informatique. • Utilisation adéquate de la terminologie.
2. Décrire l'évolution des mathématiques ou de l'informatique.	• Résumé descriptif de quelques grandes étapes.
3. Reconnaître la contribution des mathématiques ou de l'informatique dans le développement des autres domaines du savoir.	• Démonstration de l'existence de contributions importantes, à l'aide d'exemples.
4. Illustrer la diversité des applications des mathématiques ou de l'informatique.	• 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.	• Identification de quelques grandes influences. • Explication de la façon dont les mathématiques ou l'informatique ont modifié certaines réalités humaines et organisationnelles. • Reconnaissance d'avantages et d'inconvénients à ces influences.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

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

Langage mathématique et informatique	Code : 0012

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Se servir d'une variété de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.	• Individuellement. • À l'occasion de l'exécution d'une tâche ou de la résolution d'un problème. • À partir des besoins de la vie courante. • À l'aide d'outils familiers et de documents de référence.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Démontrer l'acquisition de connaissances utilitaires de base en mathématiques ou en informatique.	• Brève définition des notions. • Exécution correcte des opérations de base. • Utilisation adéquate de la terminologie.
2. Choisir des outils et des procédés mathématiques ou informatiques en fonction de besoins précis.	• Énumération de multiples possibilités offertes par les outils et les procédés mathématiques ou informatiques. • Analyse de situations concrètes et reconnaissance de la pertinence du recours aux outils ou aux procédés mathématiques ou informatiques. • Choix approprié en fonction des besoins.
3. Utiliser des outils et des procédés mathématiques ou informatiques pour exécuter des tâches et résoudre des problèmes.	• Démarche planifiée et méthodique. • Utilisation correcte des outils et des procédés. • Résultats satisfaisants par rapport au contexte. • Utilisation adéquate de la terminologie propre à un outil ou à un procédé.
4. Interpréter des données quantitatives ou des résultats obtenus à l'aide de procédés ou d'outils mathématiques ou informatiques.	• Interprétation juste en tenant compte du contexte. • Formulation claire et précise de l'interprétation.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : Les codes suivants doivent être utilisés pour rattacher des cours à l'objectif 0012 : 105, 201, 204, 420.
Le code 204 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.
Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.

Art et esthétique	Code : 0013

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.	• Individuellement. • À partir d'une production artistique désignée. • À l'occasion d'un commentaire écrit d'environ 750 mots.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Percevoir la dynamique de l'imaginaire en art.	• Explication précise d'un procédé de création lié à la construction d'un univers imaginaire.
2. Caractériser des courants artistiques.	• Énumération descriptive des principales caractéristiques de trois courants artistiques de différentes époques, y compris un courant actuel.
3. Commenter un produit artistique.	• Organisation cohérente des observations, y compris l'identification de quatre éléments fondamentaux de forme et de structure du langage utilisé ainsi qu'une proposition justifiée de signification.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : Un code de la série 500 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0013, à l'exception du code 502.
Le code 504 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.
Les codes 340, 345, 601, 602, 603 et 604 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.

Art et esthétique	Code : 0014

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Réaliser une production artistique.	• Individuellement. • À l'occasion d'un exercice pratique. • Dans un contexte de création ou d'interprétation. • À partir des éléments de base du langage et des techniques propres au médium utilisé.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Reconnaître les principaux modes d'expression d'un médium artistique.	• Identification des particularités : originalité, qualités essentielles, moyens de communication, styles, genres.
2. Utiliser le médium.	• Utilisation personnelle et cohérente des éléments du langage. • Application adéquate des techniques artistiques. • Respect des exigences du mode de production.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : Un code de la série 500 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0014, à l'exception du code 502.
Le code 504 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire.
Les codes 340, 345, 601, 602, 603 et 604 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.

Problématiques contemporaines	Code : 021L

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire.	• Individuellement ou en équipe. • En fonction de différents champs de savoir et à partir de documents et de données provenant de diverses disciplines.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Identifier de grandes problématiques contemporaines.	• Exploration de diverses problématiques contemporaines. • Description des principaux enjeux liés à ces problématiques. • Formulation claire d'objets d'études liés à ces problématiques.
2. Reconnaître le rôle particulier de plusieurs disciplines dans la compréhension d'une problématique.	• Distinction de certaines des théories utilisées dans l'analyse de la problématique. • Description claire des concepts et des méthodes utilisés.
3. Démontrer la contribution de plusieurs disciplines dans la compréhension d'une problématique contemporaine.	• Formulation claire des enjeux liés à la problématique. • Description précise des principaux apports des disciplines. • Explication pertinente de l'interaction de diverses disciplines. • Utilisation appropriée du langage et des concepts disciplinaires.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : L'atteinte de l'objectif se prête à un enseignement donné par un ou plusieurs enseignants ou enseignantes.
Le code 365 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 021L afin de préserver le caractère transdisciplinaire des apprentissages visés par la compétence.

Problématiques contemporaines	Code : 021M

Objectif — *Standard*

Énoncé de la compétence	**Contexte de réalisation**
Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire.	• Individuellement ou en équipe. • En fonction de différents champs de savoir et à partir de documents et de données provenant de diverses disciplines.

Éléments de la compétence	**Critères de performance**
1. Poser un problème de recherche.	• Justification du choix du problème de recherche. • Description sommaire des principaux enjeux liés au problème. • Formulation claire des principales dimensions du problème. • Utilisation appropriée du langage et des concepts disciplinaires. • Formulation claire de la question de recherche.
2. Analyser le problème de recherche.	• Description pertinente d'une approche ou d'une méthode de recherche. • Sélection appropriée des données de la recherche. • Application adéquate de l'approche ou de la méthode utilisées. • Utilisation appropriée d'un cadre d'analyse.
3. Proposer des solutions.	• Description claire des principaux apports disciplinaires. • Explication pertinente de l'interaction de diverses disciplines. • Justification des solutions proposées. • Appréciation des forces et des faiblesses des solutions proposées.

Activités d'apprentissage

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions : L'atteinte de l'objectif se prête à un enseignement donné par un ou plusieurs enseignants ou enseignantes.
Le code 365 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 021M afin de préserver le caractère transdisciplinaire des apprentissages visés par la compétence.

Renseignements complémentaires

Vocabulaire utilisé dans les programmes d'études techniques

Programme d'études

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

Compétence

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

Objectif

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

Énoncé de la compétence

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

Éléments de la compétence

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

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

Heures d’enseignement

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

Standard

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

Critères de performance

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

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

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

Contexte de réalisation

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

Activités d’apprentissage

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

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

Glossaire

Le programme *Techniques de l'informatique* est assorti d'un glossaire qui vise à faciliter la compréhension de certains termes utilisés dans la formulation des objectifs et des standards.

Les principales sources d'information utilisées pour la rédaction du glossaire sont le *Grand dictionnaire terminologique* de l'Office québécois de la langue française et la *Banque de données terminologiques et linguistiques* (*TERMIUM Plus*) du gouvernement du Canada.

Algorithme

Ensemble de règles opératoires propres à un calcul ou à un traitement informatique, définies en vue d'obtenir un résultat déterminé.

Les algorithmes dits « de base » sont composés de règles opératoires dont la complexité est limitée, par exemple une simple itération contenant une alternative, une série de règles opératoires permettant d'extraire des données d'une base de données ou encore une série de règles opératoires permettant d'effectuer la validation de données entrées dans un formulaire[1].

Application ou logiciel

Ensemble des programmes permettant d'effectuer un traitement particulier sur un ordinateur.

Application native

Application développée spécifiquement pour une plateforme cible. Le code source de l'application native peut être compilé ou interprété.

Architecture logicielle

Organisation logique de l'application qui décrit les éléments qui la structurent et les liens qui les unissent. Le choix de l'architecture logicielle ne s'étend pas au choix du langage de programmation, des bibliothèques et du système de gestion de base de données, qui relèvent plutôt du choix des composants logiciels à utiliser.

Attaque informatique

Tentative de violation de la sécurité des réseaux informatiques.

Base de connaissances

Regroupement d'information représentant les connaissances acquises dans un domaine particulier, organisée de façon à en faciliter la consultation par des spécialistes de ce domaine.

Documents de conception

Documents qui permettent de décrire les différentes étapes de conception d'une application ou d'un réseau informatique (cahier des charges fonctionnel, conception générale et conception détaillée).

---

[1] Il existe de nombreux algorithmes standardisés et plutôt complexes, par exemple des algorithmes de tri, de cryptologie ou d'informatique décisionnelle, dont la production ne relève pas de la technicienne ou du technicien en informatique.

Menace

Événement potentiel et appréhendé, de probabilité non nulle, susceptible de porter atteinte à la sécurité de l'information.

Module d'extension

Élément logiciel que l'on adjoint à une application pour en étendre ses fonctions.

Ordinateur

Machine programmable de traitement de l'information, commandée par des programmes stockés en mémoire, qui accepte des données structurées, les traite selon des règles définies et produit automatiquement un résultat en sortie. À titre d'exemples, les tablettes, les téléphones intelligents, les consoles de jeux, les appareils de diffusion multimédia, les ordinateurs de bureau et les ordinateurs centraux sont des ordinateurs.

Outil de développement

Outil logiciel utilisé dans le cadre du développement d'une application. À titre d'exemples, le langage de programmation, les bibliothèques, l'environnement de développement intégré, le système de gestion de base de données et le système de gestion de versions sont des outils de développement.

Périphérique

Dispositif matériel distinct de l'unité centrale de traitement d'un ordinateur auquel il est relié et qui assure l'entrée ou la sortie de données. Un périphérique peut être interne ou externe. À titre d'exemples, les écrans, les imprimantes, les objets connectés ainsi que leurs capteurs (caméra, accéléromètre, balise de proximité, sonde de température, etc.) et leurs actionneurs (moteur, radiateur, interrupteur, etc.) sont des périphériques.

Plateforme

Ensemble de ressources matérielles et logicielles permettant l'utilisation d'une application.

Redondance

Duplication d'un élément essentiel au fonctionnement normal du système informatique, en vue de pallier la défaillance éventuelle de cet élément et d'assurer ainsi la continuité d'une fonction informatique.

Réseau informatique

Réseau formé par un ensemble d'ordinateurs et de périphériques reliés par des moyens matériels et logiciels.

Serveur

Ordinateur ou logiciel destiné à fournir un service déterminé à d'autres ordinateurs ou à des utilisateurs connectés sur un réseau informatique.

Test informatique

Opération destinée à contrôler la bonne exécution d'un programme dans son ensemble. Différentes stratégies peuvent être utilisées, par exemple les tests unitaires, les tests d'intégration, les essais fonctionnels ou les essais d'acceptation. Pour chaque stratégie, un plan détaille les objectifs et les moyens pour réaliser les tests. Le plan inclut également les fiches de tests, dans lesquelles sont consignés la séquence des opérations à effectuer, les données de test et leurs résultats.

Virtualisation

Ensemble des techniques logicielles ou matérielles qui permettent de regrouper sur un seul support physique des ressources informatiques, afin qu'elles puissent effectuer séparément des tâches spécifiques, comme si elles étaient exécutées sur des supports physiques distincts.

Vulnérabilité

Faiblesse d'un système se traduisant par une incapacité partielle de celui-ci à faire face aux menaces qui le guettent.

Harmonisation

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

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

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

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

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

Risques en matière de santé et de sécurité au travail

Cette section approfondit les risques mentionnés dans chaque compétence du programme d'études *Techniques de l'informatique*.

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

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

- Risques chimiques ou dangers d'ordre chimique :
    - Formes (solide, liquide, aérosol, gaz, etc.) et exposition (Inhalation, absorption cutanée, ingestion, etc.).

- Risques physiques ou dangers d'ordre physique :
    - Risques électriques;
    - Risques thermiques;
    - Bruits;
    - Vibration;
    - Autres risques physiques.

- Risques biologiques ou dangers d'ordre biologique :
    - Formes (poussières, brume, fluide, etc.) et exposition (inhalation, absorption cutanée, ingestion, coupure, etc.).

- Risques ergonomiques ou dangers d'ordre ergonomique :
    - Postures contraignantes;
    - Efforts excessifs;
    - Mouvements répétitifs.

- Risques liés à la sécurité ou danger pour la sécurité :
    - Risques liés aux phénomènes mécaniques généraux;
    - Risques liés aux pièces, outils ou véhicules en mouvement;
    - Risques de chutes (travailleurs et objets);
    - Risques liés aux espaces clos;
    - Risques d'incendie ou d'explosion;
    - Violence au travail.

- Risques psychosociaux ou dangers d'ordre psychosocial :
    - Facteurs liés à la nature du travail;
    - Facteurs liés à l'organisation du travail
    - Facteurs sociaux.

TABLEAU : SOURCES ET NIVEAUX DE RISQUES POUR CHAQUE COMPÉTENCE

CODE DE LA COMPÉTENCE	***TECHNIQUES DE L'INFORMATIQUE***	**Sources de risques**					
		Risques chimiques ou dangers d'ordre chimique	Risques physiques ou dangers d'ordre physique	Risques biologiques ou dangers d'ordre biologique	Risques ergonomiques ou dangers d'ordre ergonomique	Risques liés à la sécurité ou danger pour la sécurité	Risques psychosociaux ou dangers d'ordre psychosocial
	ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE	1	2	3	4	5	6
0000	Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique						
00Q1	Effectuer l'installation et la gestion d'ordinateurs		○		○		○
00Q2	Utiliser des langages de programmation				○		○
00Q3	Résoudre des problèmes d'informatique avec les mathématiques						
00Q4	Exploiter des logiciels de bureautique				○		
00Q5	Effectuer le déploiement d'un réseau informatique local		○		○		
00Q6	Exploiter les principes de la programmation orientée objet				○		○
00Q7	Exploiter un système de gestion de base de données				○		○
00Q8	Effectuer des opérations de prévention en matière de sécurité de l'information				○		○
00SE	Interagir dans un contexte professionnel			○			○
00SF	Évaluer des composants logiciels et matériels				○		○
00SG	Fournir du soutien informatique aux utilisatrices et utilisateurs			○			●
00SH	S'adapter à des technologies informatiques				○		●
00SJ	Effectuer le déploiement de serveurs intranet		●		○		○
00SK	Effectuer le déploiement de serveurs Internet		●		○		○
00SL	Effectuer le déploiement de serveurs de base de données		●		○		○
00SM	Effectuer le déploiement de dispositifs d'interconnexion de réseaux informatiques		●		○		○
00SN	Automatiser des tâches de gestion de réseaux informatiques				○		○
00SP	Assurer la surveillance de réseaux informatiques				○		●
00SQ	Collaborer à la conception d'un réseau informatique						○
00SR	Effectuer le développement d'applications natives sans base de données				○		○
00SS	Effectuer le développement d'applications natives avec base de données				○		○
00ST	Effectuer le développement d'applications Web non transactionnelles				○		○
00SU	Effectuer le développement d'applications Web transactionnelles				○		○
00SV	Effectuer le développement de services d'échange de données				○		○
00SW	Effectuer le développement d'applications de jeu ou de simulation				○		●
00SX	Effectuer le développement d'applications pour des objets connectés		●		○		○
00SY	Collaborer à la conception d'applications						○

Niveaux de risques

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

Risque faible : ○ Risque élevé : ●

Éducation
et Enseignement
supérieur
Québec