

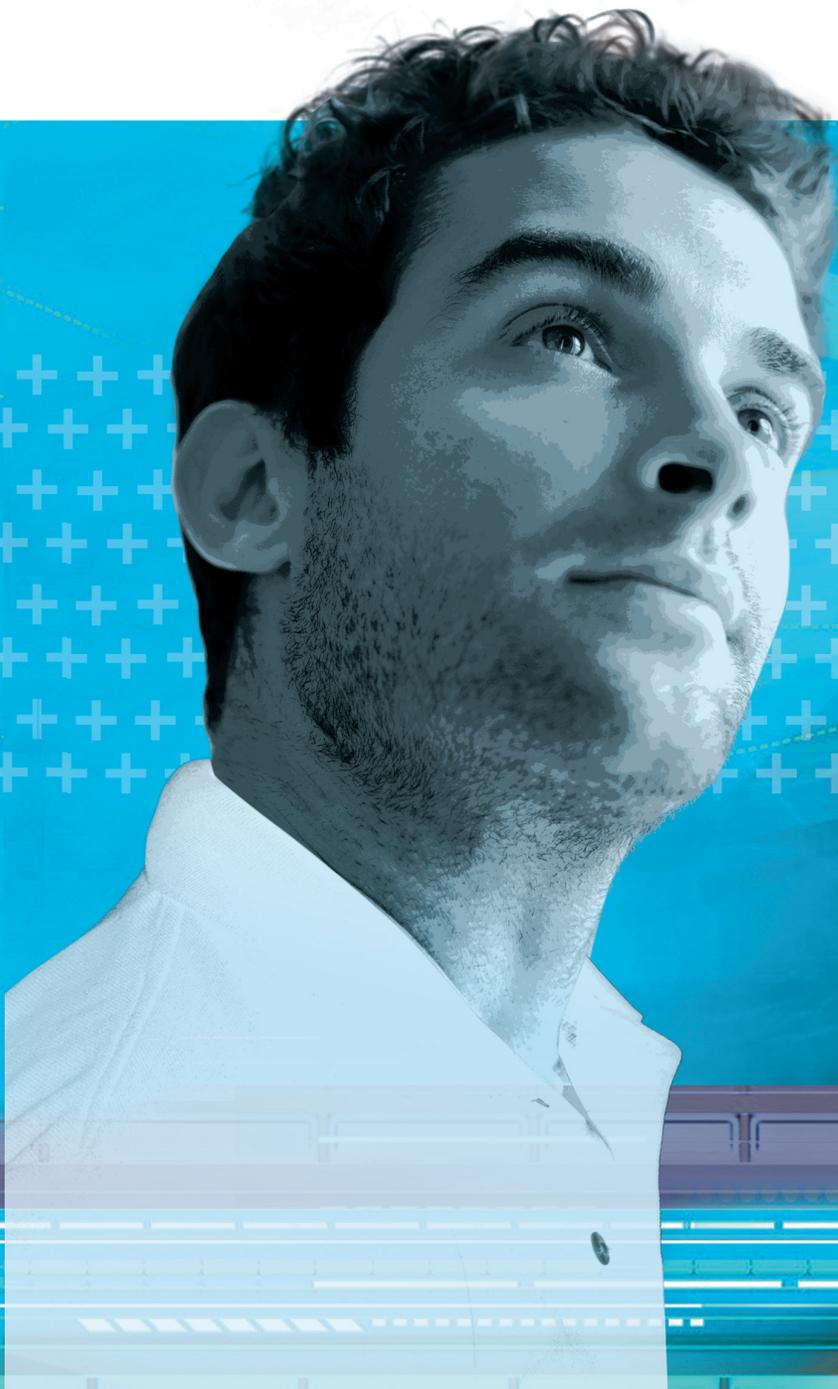
Collège **A**huntsic

Leader en **formation continue**



LEA.C1

Réseautique et sécurité informatique



RÉSEAUTIQUE ET SÉCURITÉ INFORMATIQUE

Ce programme vise à former des administrateurs de réseaux et des administrateurs de systèmes informatiques. Les personnes exerçant cette profession 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. Elles peuvent également offrir du soutien technique aux utilisateurs.

QUE M'OFFRE CETTE FORMATION AU COLLÈGE AHUNTSIC ?

- Vous étudiez avec des équipements perfectionnés et dans des locaux récemment rénovés;
- Vous réalisez un stage en entreprise. De manière à favoriser le placement des étudiants, les projets confiés lors du stage reflètent les situations réelles auxquelles les finissants seront confrontés sur le marché du travail.
- Vous côtoyez des enseignants qui ont de l'expérience en entreprise et qui connaissent bien les besoins du marché.
- L'enseignement est à la fine pointe du développement des nouvelles technologies et des nouveaux langages.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Selon le Diagnostic intersectoriel sur l'adéquation formation-compétence-emploi – Professions en technologies de l'information et des communications publié en 2017, les conditions d'emploi sont favorables au cours des prochaines années pour les administrateurs de réseaux informatiques.

Effectivement, le secteur d'activité des technologies de l'information et des communications étant toujours en progression, les entreprises doivent faire face à une augmentation des fraudes informatiques. La sécurité informatique est un enjeu important et stratégique pour elles. Le personnel qualifié est essentiel au bon fonctionnement des infrastructures de sécurité dans le secteur des affaires, des banques, de la santé, etc. Les finissants du programme de Réseautique et sécurité informatique trouveront du travail principalement dans les grandes entreprises et les services gouvernementaux. Le secteur des technologies de l'information et des communications offre de nombreuses possibilités d'emplois aux nouveaux diplômés et aux professionnels du secteur.

Les spécialistes de ce domaine doivent constamment s'informer sur les nouvelles techniques, les nouveaux logiciels et les développements informatiques auprès des constructeurs, en parcourant la littérature spécialisée ou en rencontrant d'autres professionnels du domaine.

Au terme de leur formation, les finissants pourront occuper des fonctions de :

- administrateurs de systèmes et de réseaux informatiques;
- techniciens en réseaux informatiques;
- techniciens en informatique - support technique;
- techniciens en soutien de réseaux.

OBJECTIFS DU PROGRAMME

- Participer à la conception de réseaux d'entreprises;
- Effectuer l'installation, la gestion et la sécurisation d'ordinateurs et de serveurs sous Linux et Windows;
- Effectuer l'installation, la configuration et la sécurisation d'équipements d'interconnexion CISCO;
- Effectuer la mise en service de serveurs de virtualisation;
- Assurer le fonctionnement des services Web, de courriel, de bases de données et de téléphonie IP;
- Offrir du soutien technique aux utilisateurs.

PROFIL D'UN ÉTUDIANT

Ce programme s'adresse à toute personne démontrant de l'intérêt pour les technologies, l'informatique et la réseautique ainsi que possédant certaines connaissances de base en informatique. Aucune formation antérieure dans le domaine de l'informatique n'est requise.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ADMISSION

1. Est admissible à un programme conduisant à une AEC, la personne qui possède une formation jugée suffisante par le Collège et qui satisfait à l'une des conditions suivantes :

- Elle possède un diplôme d'études secondaires (DES) et elle a interrompu ses études à temps plein ou poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant au moins deux (2) sessions consécutives ou une (1) année scolaire;
- Elle possède un diplôme d'études secondaires (DES) et elle a interrompu ses études à temps plein pendant une session et a poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant une session;
- Elle est titulaire du diplôme d'études professionnelles;
- Elle est visée par une entente conclue entre le Collège et un employeur ou elle bénéficie d'un programme gouvernemental.



2. Avoir la citoyenneté canadienne, un statut d'immigrant reçu ou tout autre statut reconnu donnant droit d'étudier au Québec.
3. Satisfaire, le cas échéant, à certaines conditions particulières d'admission déterminées par règlement du Collège, dont les trois (3) suivantes :
 - Démontrer une connaissance suffisante de la langue française, notamment en réussissant, lorsque la formation jugée suffisante a été réalisée hors Québec ou au Québec dans une autre langue que le français, le test d'admission en français administré par le Collège;
 - S'inscrire aux cours préalables ou aux cours d'appoint prescrits par le Collège avant de pouvoir s'inscrire aux cours du programme auxquels s'appliquent les cours préalables. Dans certains cas, le Collège pourra autoriser l'étudiant à suivre des cours préalables ou des cours d'appoint en même temps que des cours du programme visé;
 - Avoir obtenu un résultat jugé suffisant par le Collège à la suite d'un test, une entrevue ou un examen.

CONDITIONS PARTICULIÈRES

La personne doit posséder certaines connaissances de base en informatique. Elle pourrait être soumise à un test administré par le Collège.

DOCUMENT REQUIS À L'ADMISSION

Des photocopies des documents suivants sont exigées au moment de l'admission. Tous les documents doivent être rédigés en français ou en anglais ou avoir été traduits dans l'une ou l'autre de ces langues. Ces documents sont également exigés des personnes qui ont un dossier au Collège Ahuntsic, mais qui n'ont pas fréquenté le Collège depuis l'hiver 2011.

Étudiant d'origine canadienne né au Québec :

- un certificat de naissance de l'état civil (avec le nom et le prénom des parents);
- le diplôme d'études secondaires ou l'équivalent*;
- le dernier relevé de notes des études secondaires;
- le dernier relevé de notes des études collégiales et postsecondaires, s'il y a lieu;
- un curriculum vitae.

Étudiant d'origine canadienne né à l'extérieur du Québec :

- un certificat de naissance (avec le nom et le prénom des parents);
- le diplôme d'études secondaires ou l'équivalent*;
- le dernier relevé de notes des études secondaires;
- le dernier relevé de notes des études collégiales et postsecondaires, s'il y a lieu;
- une preuve qui permet d'établir le statut de résident du Québec**;
- un curriculum vitae.

Étudiant d'origine étrangère :

- un certificat de naissance traduit en français (avec le nom et le prénom des parents);
- le diplôme d'études secondaires ou l'équivalent*;
- le dernier relevé de notes des études secondaires;
- le dernier relevé de notes des études collégiales et postsecondaires, s'il y a lieu;
- une preuve de citoyenneté canadienne ou de résidence permanente (carte de citoyenneté canadienne recto verso ou fiche d'immigration IMM 1000 ou IMM 5292 ou IMM 5688 ou IMM 5617);
- preuve de l'obtention du statut de réfugié politique (permis d'études obligatoire pour toute inscription à un programme d'une durée de plus de 6 mois);
- une preuve qui permet d'établir le statut de résident du Québec, au sens du Règlement sur la définition du résident du Québec**;
- un curriculum vitae.

* L'équivalent du diplôme d'études secondaires correspond à une évaluation comparative des études effectuées hors du Québec délivrée par le ministère de l'Immigration de la Diversité et de l'Inclusion (MIDI) ou ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles (MICC) : 514 864-9191, www.immigration-quebec.gouv.qc.ca. Une équivalence peut aussi être émise par le Collège.

** Pour se qualifier en tant que résident du Québec, l'étudiant peut fournir l'une ou l'autre des preuves suivantes (dans certains cas, plus d'un document sont requis) :

- une preuve qu'il est détenteur d'un certificat de sélection du Québec ;
- une preuve qu'il est actuellement bénéficiaire d'aide financière (prêts et bourses) ;
- une preuve qu'il a déjà bénéficié de l'aide financière (prêts et bourses) depuis moins d'un an ;
- une preuve qu'un de ses parents ou que son répondant réside actuellement au Québec (Note : la carte d'assurance-maladie valide du parent (père ou mère) est suffisante pour démontrer la résidence au Québec de l'étudiant) ;
- une preuve qu'il résidait au Québec au cours des derniers 12 mois sans être aux études à temps plein (Note : sous certaines conditions, la carte d'assurance-maladie valide de l'étudiant est suffisante pour démontrer sa résidence au Québec).

GRILLE DE COURS

Répartition des cours de formation spécifique selon le cheminement prévu

Périodes/semaine : Travail personnel

Labo / Stage

Cours théorique

BLOC 1

420-268-AH	Gestion d'un poste de travail Linux.....	1-3-2
420-269-AH	Gestion d'un poste de travail et d'un serveur Windows.....	1-3-2
420-270-AH	Déploiement d'un réseau informatique local.....	1-2-2
243-287-AH	Composants physiques du matériel informatique.....	1-2-2

BLOC 2

420-271-AH	Sécurité d'un poste de travail Linux.....	1-3-2
420-272-AH	Déploiement d'un contrôleur de domaine	1-3-2
420-273-AH	Déploiement d'un réseau informatique d'entreprise	1-2-2
310-284-AH	Enjeux légaux et informatique.....	2-1-2

BLOC 3

420-274-AH	Déploiement d'un serveur Linux.....	1-3-2
420-275-AH	Déploiement d'un serveur de virtualisation.....	1-2-2
420-276-AH	Déploiement et sécurité d'un réseau informatique étendu	1-3-2

BLOC 4

420-277-AH	Sécurité et supervision de serveurs	2-2-2
420-278-AH	Développement de scripts dans un environnement de serveur	1-2-2
420-279-AH	Déploiement d'un serveur Web et de courriels Windows.....	1-3-2
410-292-AH	Service à la clientèle et intégration au marché du travail	2-2-3

BLOC 5

420-280-AH	Déploiement d'un serveur Web sécurisé	2-2-2
420-281-AH	Déploiement de serveurs de bases de données.....	2-2-2
420-282-AH	Conception de réseaux	1-2-2

BLOC 6

420-283-AH	Stage en entreprise	0-16-2
------------	---------------------------	--------

DESCRIPTION DES COURS

LÉGENDE DES PRÉALABLES

CR Corequis : Vous devez suivre le cours avant ou en même temps que le cours concerné.

PA Préalable absolu : Vous devez avoir suivi et réussi le cours préalable.

PR Préalable relatif : Vous devez avoir suivi le cours préalable et avoir obtenu la note d'au moins 50%.

420-268-AH	Gestion d'un poste de travail Linux	1-3-2 2,00 unités
-------------------	--	------------------------------------

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 1er bloc de formation a pour but d'initier l'étudiant au système d'exploitation Linux. Il prépare l'étudiant aux cours Sécurité d'un poste de travail Linux (420-271-AH) et Déploiement d'un réseau informatique d'entreprise (420-273-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'installer et de gérer des ordinateurs dotés du système d'exploitation Linux.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : comprendre le fonctionnement d'un système d'exploitation; installer et configurer un système d'exploitation et des composantes logiques; renforcer la sécurité d'un poste de travail ainsi qu'utiliser le langage de commandes d'un système d'exploitation.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'introduction au système d'exploitation; l'installation d'un système d'exploitation Linux; la prise en main du système d'exploitation Linux; les systèmes de fichiers; la compression et l'archivage des fichiers et des dossiers; la gestion des utilisateurs, des groupes et des droits d'accès; la redirection des entrées/sorties; les commandes filtres; la gestion avancée des systèmes de fichiers; l'installation de logiciels et la mise à jour du système.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant installe et configure des stations de travail Linux, des applications et des imprimantes. À l'aide des commandes de base, il gère les ressources d'une station de travail (fichiers, droits d'accès, utilisateurs, logiciels, matériels, etc.).

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-269-AH	Gestion d'un poste de travail et d'un serveur Windows	1-3-2 2,00 unités
-------------------	--	------------------------------------

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 1er bloc de formation permet à l'étudiant de découvrir les fonctionnalités du système d'exploitation Windows. Ce cours le prépare au cours Déploiement d'un contrôleur de domaine (420-272-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'administrer un poste de travail et un serveur intranet Windows.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : installer et configurer un poste de travail et un serveur Windows; installer et configurer des services intranet; renforcer la sécurité d'un poste de travail et d'un serveur intranet Windows ainsi que mettre en service un serveur intranet Windows.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'installation et la configuration de systèmes d'exploitation Windows, la mise en place d'un hyperviseur, la mise en réseau d'un serveur, l'installation d'un contrôleur de domaine, la gestion des comptes utilisateurs, la gestion des groupes de sécurité, la gestion des fichiers, la gestion de l'impression et des disques et l'intégration des postes de travail au réseau.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant installe et met en réseau un poste de travail et un serveur Windows. Il utilise les outils d'administration pour gérer les comptes utilisateurs et les groupes. Il déploie des services d'impression et de partage de fichiers sécurisés.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-270-AH	Déploiement d'un réseau informatique local	1-2-2 1,66 unités
-------------------	---	------------------------------------

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 1er bloc de formation a pour but d'initier l'étudiant aux concepts de base des réseaux locaux sécuritaires. Il prépare l'étudiant au cours Déploiement d'un réseau informatique d'entreprise (420-273-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de déployer de façon sécuritaire un réseau informatique local filaire et sans-fil.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : identifier les équipements et les protocoles à utiliser pour assurer le bon fonctionnement d'un réseau local; planifier des schémas d'adressage IPv4 et IPv6; effectuer la configuration d'un routeur et d'un commutateur afin de mettre en place un réseau local filaire et sans fil ainsi que vérifier le bon fonctionnement d'un réseau local.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'architecture des réseaux locaux, les composants d'interconnexion des réseaux informatiques, l'adressage IP, la configuration des routeurs, la configuration des commutateurs et les réseaux locaux sans fil.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant découvre les notions de base de la réseautique présentées par l'enseignant. Il crée des réseaux locaux filaires et sans fil. Il effectue des configurations de base des routeurs et des commutateurs et il implémente des schémas d'adressage IP. Finalement, il vérifie le bon fonctionnement du réseau mis en place.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

243-187-AH	Composants physiques du matériel informatique	1-2-2 1,66 unités
-------------------	--	------------------------------------

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 1er bloc de formation initie l'étudiant à l'équipement informatique et de réseau qu'il aura à utiliser dans son quotidien. Il y procède à l'installation et à la maintenance de base de ce type de matériel. Ce cours prépare l'étudiant au cours Déploiement d'un réseau informatique d'entreprise (420-273-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de mettre en service les différents composants physiques de base constituant un ordinateur et un réseau.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : sélectionner les composants d'un ordinateur; ajouter des composants à un ordinateur; brancher des périphériques à un ordinateur; positionner et raccorder des dispositifs d'interconnexion; positionner et raccorder des ordinateurs au réseau ainsi qu'assurer le bon fonctionnement de l'ordinateur et des dispositifs d'interconnexion.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les principes de fonctionnement des ordinateurs; les notions de base de réseau physique, son matériel et ses composants; l'identification et la description de l'ordinateur et des dispositifs d'interconnexion; l'installation et la configuration des composants physiques d'un ordinateur et d'un réseau; les techniques de vérification du fonctionnement d'un ordinateur et le positionnement ergonomique de l'ordinateur et de ses périphériques.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant suit les exposés magistraux, prend des notes et participe aux échanges et aux discussions. Il identifie les composants d'un ordinateur, procède à leur installation et les configure. Il raccorde des périphériques et des dispositifs d'interconnexion et les configure. De plus, il vérifie le fonctionnement du réseau informatique et procède à un test de performance.

Comme travail personnel, l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage et d'évaluation par les lectures et complète ses apprentissages par la rédaction de rapports techniques. De plus, il se prépare aux laboratoires et complète ses devoirs.

420-271-AH	Sécurité d'un poste de travail Linux	2,00 unités 1-3-2
-------------------	---	------------------------------------

PA : 420-268-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 2e bloc de formation fait suite au cours Gestion d'un poste de travail Linux (420-268-AH). Il a pour but d'initier l'étudiant aux mécanismes de base visant à assurer la sécurité de postes de travail Linux. De plus, il prépare l'étudiant aux cours Déploiement d'un serveur Linux (420-274-AH) et Sécurité et supervision de serveurs (420-277-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de sécuriser des postes de travail Linux à l'aide de mécanismes de base.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : comprendre l'importance de la sécurisation des postes de travail au sein d'une entreprise; installer et configurer des mécanismes de sécurisation d'un poste de travail Linux; tester, par des outils intégrés au système et par des outils externes, les mécanismes de sécurisation mis en place ainsi qu'automatiser des tâches avec des fichiers de commandes.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la gestion avancée des processus et des tâches, la gestion avancée des droits d'accès et des mots de passe des usagers, le développement de scripts pour le système d'exploitation Linux et leurs modes d'exécution, l'intégration de mécanismes de contrôle d'accès au système et aux applications et le renforcement de la sécurité du système.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant assure la sécurité d'un poste de travail Linux. Il contrôle les tâches en exécution dans le système, procède au renforcement de la sécurité du système de fichiers et augmente la protection d'accès au système et aux applications en intégrant différents outils et mécanismes. Finalement, l'étudiant développe et déploie des scripts pour automatiser les tâches de fonctionnement du système.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-272-AH	Déploiement d'un contrôleur de domaine	1-3-2 2,00 unités
-------------------	---	------------------------------------

PA : 420-269-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 2e bloc de formation, qui fait suite au cours Gestion d'un poste de travail et d'un serveur Windows (420-269-AH), permet à l'étudiant de découvrir les fonctionnalités d'un contrôleur de domaine. Ce cours le prépare au cours Déploiement d'un serveur de virtualisation (420-275-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'administrer les services d'annuaire d'un réseau intranet d'entreprise.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : installer un contrôleur de domaine; configurer les services d'annuaire; renforcer la sécurité d'un contrôleur de domaine ainsi que mettre en service un contrôleur de domaine.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la structure logique d'un service d'annuaire, la planification et l'installation des services d'annuaire, les services réseau DHCP et DNS, la gestion des objets de l'annuaire (utilisateurs, groupes, ordinateurs et unités organisationnelles), les stratégies de groupes, la sécurisation d'un service d'annuaire, la sauvegarde et la restauration d'un service d'annuaire.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant planifie le déploiement d'un service d'annuaire selon les documents de conception. Il installe et consigne les informations d'installation. Il active et configure les services réseaux, tels que DHCP et DNS. Il gère les différents objets de l'annuaire, tels que les comptes des utilisateurs et des ordinateurs, les groupes et les unités organisationnelles. Il met en œuvre les stratégies de groupe pour assurer la sécurité et le déploiement de logiciels, d'imprimantes et de scripts de démarrage. Il procède à un renforcement de la sécurité à l'aide des techniques de protection des données, de sécurisation des services de fichiers et de limitation des logiciels malveillants et des menaces.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-273-AH	Déploiement d'un réseau informatique d'entreprise	1-2-2 1,66 unités
-------------------	--	------------------------------------

PA : 420-270-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 2e bloc de formation, qui fait suite au cours Déploiement d'un réseau informatique local (420-270-AH), poursuit la formation de l'étudiant quant aux principaux aspects du déploiement de réseaux informatiques. Ce cours prépare l'étudiant au cours Déploiement et sécurité d'un réseau informatique étendu (420-276-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de déployer de façon sécuritaire un réseau informatique d'entreprise.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : segmenter des réseaux avec des VLAN; implémenter le routage statique et dynamique; mettre en œuvre des listes de contrôle d'accès au réseau ainsi que mettre en œuvre la traduction d'adresses de réseau (NAT).

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la segmentation des réseaux avec des VLAN, les principes de routage, le routage statique et dynamique, les protocoles de routage, le contrôle d'accès avec des listes d'accès ainsi que la translation d'adresses.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant configure des VLAN. Il analyse les tables de routage des routeurs. Il effectue des configurations de routage statique. Il implémente les protocoles de routage dynamique sur des routeurs. Enfin, il contrôle l'accès au réseau à l'aide des listes d'accès et utilise la translation d'adresses.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

310-284-AH	Enjeux légaux et informatique	2-1-2 1,66 unités
-------------------	--------------------------------------	------------------------------------

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 2e bloc de formation a pour but de permettre à l'étudiant de distinguer les principaux actes criminels, les différents enjeux de la propriété intellectuelle ainsi que les règles d'éthique liées au domaine de l'informatique. Ce cours prépare l'étudiant à son stage et est complémentaire aux apprentissages effectués dans les différents cours abordant la sécurité informatique.

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de se situer au regard de l'étendue des obligations du gestionnaire de réseaux dans le domaine du droit criminel, du droit de la propriété intellectuelle et de l'éthique professionnelle.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : connaître la structure du système judiciaire canadien, ses composantes et ses principaux intervenants; distinguer les principales infractions criminelles; identifier les principaux cybercrimes; connaître les enjeux liés à la propriété intellectuelle dans le domaine de l'informatique; comprendre les règles juridiques et d'éthique professionnelle liées à la protection de la vie privée et à la confidentialité des données et les conséquences de l'application de ces règles sur sa tâche ainsi que comprendre les règles juridiques liées au droit à l'image et à la réputation.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : le système judiciaire en matière criminelle et pénale, les principes fondamentaux applicables en droit criminel, les éléments constitutifs d'un crime, les peines et la condamnation, les crimes économiques, les crimes contre la collectivité, le droit d'auteur, le brevet d'invention, les noms de domaine, la notion d'éthique professionnelle, le droit à l'image et à la réputation, les médias sociaux, la protection des renseignements personnels et la confidentialité des données ainsi que les obligations découlant des politiques internes.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, à partir d'analyses de cas, l'étudiant participe à des échanges et met en pratique la théorie présentée sous forme d'exposés synthèse pour confirmer sa compréhension et favoriser l'intégration de ses connaissances en matière de droit criminel, de propriété intellectuelle et d'éthique professionnelle.

En laboratoire, dans un contexte informatisé, l'étudiant sera également amené à appliquer ces règles de droit et ces principes d'éthique en réalisant des cas pratiques.

Comme travail personnel, l'étudiant effectue de la lecture préparatoire pour chacun des cours en utilisant la documentation appropriée sur support papier et informatique. L'étudiant réalise des exercices, des cas pratiques et des mises en situation.

420-274-AH	Déploiement d'un serveur Linux	1-3-2 2,00 unités
-------------------	---------------------------------------	------------------------------------

PA : 420-268-AH; 420-273-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 3e bloc de formation, qui fait suite aux cours Gestion d'un poste de travail Linux (420-268-AH) et Déploiement d'un réseau informatique d'entreprise (420-273-AH), a pour but d'aborder les principales étapes de l'installation et de la configuration d'un serveur intranet Linux. Il prépare l'étudiant au cours Sécurité et supervision de serveurs (420-277-AH). Le déploiement d'un serveur Internet sera vu pour sa part dans le cours Déploiement d'un serveur Web sécurisé (420-280-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'effectuer le déploiement de serveurs intranet Linux.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : monter les serveurs intranet; installer les services intranet; procéder au renforcement de la sécurité ainsi que mettre en service des serveurs intranet.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la préparation d'un serveur Linux; la mise en réseau d'un serveur intranet Linux; l'administration des services DHCP, NTP, DNS, d'impression et de partage de fichiers et le renforcement de la sécurité.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant met en réseau des serveurs intranet Linux. Il installe, configure et dépanne les différents services intranet en interprétant correctement l'information technique et en utilisant les outils du système d'exploitation. De plus, il procède au renforcement de la sécurité de serveurs intranet et consigne le travail effectué.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

20-275-AH	Déploiement d'un serveur de virtualisation	1-2-2 1,66 unités
------------------	---	------------------------------------

PA : 420-272-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 3e bloc de formation fait suite au cours Déploiement d'un contrôleur de domaine (420-272-AH). Il permet à l'étudiant de mettre en service un serveur de virtualisation. Ce cours le prépare au cours Conception de réseaux (420-282-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'effectuer le déploiement et l'administration d'un serveur de virtualisation.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : monter un serveur de virtualisation ainsi que renforcer la sécurité d'un serveur de virtualisation.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'installation et la configuration de la plateforme ESX/ESXi, l'installation et la configuration d'un serveur VMWare vCenter, la configuration et la gestion du réseau virtuel, la configuration et la gestion du stockage et la gestion de machines virtuelles.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant installe les serveurs de virtualisation et crée des machines virtuelles. Il installe le serveur VMWare vCenter et explore ses objets. Il configure le réseau virtuel et met en réseau les machines virtuelles. Il crée des modèles et des clones de machines virtuelles, crée un stockage partagé et procède à la migration des machines virtuelles entre deux serveurs de virtualisation.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-276-AH	Déploiement et sécurité d'un réseau informatique étendu	1-3-2 2,00 unités
-------------------	--	------------------------------------

PA : 420-273-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 3e bloc de formation fait suite au cours Déploiement d'un réseau informatique d'entreprise (420-273-AH). Il poursuit la formation de l'étudiant quant aux aspects avancés de la réseautique et le prépare au cours Conception de réseaux (420-282-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de configurer des équipements d'interconnexion de réseaux en utilisant des fonctionnalités avancées améliorant les performances des réseaux.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : mettre en œuvre des technologies de commutation avancées et des protocoles de redondance; mettre en place les technologies d'accès étendus pour des réseaux d'entreprises; mettre en service une infrastructure de téléphonie IP; sauvegarder et restaurer les fichiers de configuration des routeurs et des commutateurs ainsi que mettre à jour le micrologiciel des routeurs et des commutateurs.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la gestion des fichiers de configuration et du micrologiciel des routeurs et des commutateurs, l'administration des réseaux locaux virtuels à l'aide du protocole STP, l'élimination des boucles dans le réseau à l'aide du protocole STP, l'agrégation de liaisons et de redondance du réseau, la configuration de commutateur couche 3, les technologies et protocoles de réseaux étendus, la connexion et la configuration des téléphones IP à l'infrastructure réseau et la configuration des fonctionnalités de CUCME et de la messagerie vocale.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant configure les routeurs et les commutateurs. Il résout des problèmes courants liés aux protocoles de routage, à l'administration des réseaux locaux virtuels, à l'élimination de boucles et à la redondance dans des réseaux. À partir de l'analyse d'un cas, il détermine la meilleure solution d'interconnexion à un réseau distant et en assure la sécurité. Il prépare l'infrastructure réseau de la téléphonie IP (routeur, VLAN, DHCP, etc.). Il configure les téléphones IP, configure les fonctions de téléphonie et la messagerie vocale.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie

420-277-AH	Sécurité et supervision de serveurs	2-2-2 2,00 unités
-------------------	--	------------------------------------

PA : 420-270-AH; 420-274-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 4e bloc de formation fait suite au cours Déploiement d'un serveur Linux (420-274-AH). Il a pour but d'initier l'étudiant à l'instauration de mécanismes de sécurisation de serveurs et le prépare au cours Déploiement d'un serveur Web sécurisé (420-280-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'instaurer des mécanismes de base de sécurisation de serveurs.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : comprendre l'importance de la sécurisation de serveurs au sein d'une entreprise; installer et configurer des mécanismes de sécurisation de serveurs; installer et configurer des mécanismes de sauvegarde et de restauration d'un système; tester ces mécanismes par des outils intégrés au système et par des outils externes ainsi qu'installer et configurer des mécanismes de supervision de serveurs.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la mise en fonction de mécanismes de filetage IP, de détection des vulnérabilités et de contrôle des accès au sein d'un serveur intranet, la mise en place d'un pare-feu pour une protection contre les attaques provenant d'Internet, l'utilisation de mécanismes pour restreindre et tracer les accès à certains services réseau et l'établissement d'une politique de sauvegarde et de restauration du système.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant supervise le bon fonctionnement d'un serveur. Il utilise des mécanismes de détection des vulnérabilités du système et applique les correctifs adéquats. Il utilise des mécanismes de contrôle d'accès aux services gérés par le serveur (filtrage IP) et applique les règles de sécurité adéquates. De plus, il utilise le mécanisme de contrôle d'accès aux applications gérées par le serveur Linux et applique les règles de sécurité adéquates. Il utilise le mécanisme pour restreindre et tracer les accès de certains service réseau. De plus, l'étudiant utilise le mécanisme de protection contre les attaques provenant d'Internet sur le serveur (pare-feu) et applique les règles de sécurité adéquates. Il s'assure du bon fonctionnement des serveurs au sein du réseau par des mécanismes de surveillance spécialisés, accomplit des sauvegardes et des restaurations de serveurs et renforce la sécurité des serveurs.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-278-AH Développement de scripts dans un environnement de serveur 1-2-2 1,66 unités

PA : 420-274-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 4e bloc de formation permet à l'étudiant de s'initier à la programmation orientée objets et de maîtriser des langages de scripts utilisés en gestion de réseaux.

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'automatiser des tâches de gestion de réseaux informatiques.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : préparer les outils d'automatisation; traduire la tâche dans un langage informatique; effectuer des tests sur les scripts ainsi que procéder à l'automatisation des tâches.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : le langage de programmation Python, les fonctions de gestion des systèmes Linux et Windows en langage Python et l'utilisation de Windows PowerShell.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant installe et configure l'environnement de développement. De plus, il développe des scripts simples qui permettent l'automatisation de tâches en gestion de réseaux puis consigne les informations relatives aux scripts.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-279-AH Déploiement d'un serveur Web et de courriels Windows 1-3-2 2,00 unités

PA : 420-276-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 4e bloc de formation fait suite au cours Déploiement et sécurité d'un réseau informatique étendu (420-276-AH). Il permet à l'étudiant de mettre en service un serveur qui offre des services de courriels ainsi que d'hébergement de sites Web sous Windows. Ce cours le prépare au cours Conception de réseaux (420-282-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de déployer un serveur qui offre des services de courriels et d'hébergement de sites Web sous Windows.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : installer un serveur qui offre des services de courriels et d'hébergement de sites Web; administrer les services de courriels et d'hébergement Web; renforcer la sécurité de ce type de serveur Internet ainsi que mettre en service un serveur qui offre des services de courriels et d'hébergement de sites Web.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : le déploiement d'un serveur Web/FTP, la gestion des autorités de certification, le déploiement et la gestion de certificats, le déploiement d'un serveur de messagerie, la mise en œuvre de l'accès distant sécurisé ainsi que la sécurisation du trafic réseau.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant installe une autorité de certification et gère les certificats. Il active et administre le serveur Web. Il installe et administre le serveur de courriels. Il met en œuvre des accès distants sécurisés. Il identifie les menaces de sécurité liées au réseau et implémente des techniques de protection pour limiter leurs impacts.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

410-292-AH Service à la clientèle et inté- 2-2-3
gration au marché du travail 2,33 unités

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 4e bloc de formation permet à l'étudiant de comprendre les caractéristiques et les particularités du service à la clientèle et de l'approche client. Il permet également à l'étudiant de préparer son accès au marché du travail en se familiarisant avec le marché de l'emploi, les méthodes de préparation de son curriculum vitae et de son portfolio, les techniques de prospection et de recherche d'emploi et la préparation à une entrevue de sélection. Ce cours prépare l'étudiant au Stage en entreprise (420-283-AH).

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de déterminer les actions à poser dans des situations de service à la clientèle et d'entreprendre sa propre démarche de recherche d'emploi.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : appliquer les principes du service à la clientèle; appliquer le processus de communication d'affaires; faire un bilan personnel; explorer le marché du travail; effectuer des démarches en vue d'obtenir l'emploi convoité ainsi que se préparer à passer une entrevue de sélection.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'expérience client, les attentes des clients, la promesse de service, la gestion des demandes de service, le processus de communication d'affaires, les différents types de communication interpersonnelle en service à la clientèle, l'étiquette et la courtoisie, le marché de l'emploi, la préparation de son portfolio, la préparation d'une lettre de présentation et d'un curriculum vitae, la prospection et la recherche d'un emploi, le cadre juridique lié à l'obtention d'un emploi, les entrevues de sélection et les tests de sélection.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant prend des notes pendant les exposés magistraux de l'enseignant. Ceux-ci sont illustrés par des exemples et sont suivis par des discussions de groupe portant sur la matière. Il détermine les actions à poser dans des situations de service à la clientèle. Il planifie sa démarche de recherche d'emploi, effectue le bilan de ses acquis et établit ses objectifs de carrière. Il effectue des recherches sur le Web et sur les sites spécialisés. Il prépare et adapte son curriculum vitae et sa lettre de présentation et identifie son réseau de contacts. De plus, il effectue des démarches de prospection d'emploi, prépare et simule une entrevue de sélection.

Comme travail personnel, l'étudiant complète, par des lectures, les explications de l'enseignant. Il termine la planification de sa démarche de recherche d'emploi, le bilan de ses acquis et de ses objectifs de carrière ainsi que la préparation et l'adaptation de son curriculum vitae et de sa lettre de présentation. Il finalise l'identification de son réseau de contacts, sa préparation à une entrevue de sélection et effectue des recherches sur le Web et sur les sites spécialisés. Finalement, il fait des démarches de prospection d'emploi. De plus, l'étudiant peut être appelé à effectuer une analyse du service à la clientèle d'une entreprise.

420-280-AH Déploiement d'un serveur 2-2-2
Web sécurisé 2,00 unités

PA : 420-274-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 4e bloc de formation fait suite au cours Déploiement d'un serveur Linux (420-274-AH). Il aborde les principales étapes de l'installation, de la configuration et de la mise en service de serveurs Web sécurisés sous la plateforme Linux.

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'installer différents types de serveurs Web sécurisés sous la plateforme Linux.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : monter des serveurs Internet; installer des services Internet; procéder au renforcement de la sécurité ainsi que mettre en service des serveurs Internet.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'installation, la configuration et l'administration de serveurs Web; la mise en place de connexions sécurisées; l'intégration de mécanismes d'authentification des usagers, de moteurs de recherche et de protection contre des attaques Internet; l'intégration d'interfaces de gestion de statistiques et de conteneurs Web.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant supervise le bon fonctionnement d'un poste Web et met en réseau des serveurs Web sous Linux. Il installe, configure et dépanne les différents services Web en interprétant correctement l'information et procède au renforcement de la sécurité des serveurs Web.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révisé la théorie.

420-281-AH Déploiement de serveurs 2-2-2
de bases de données 2,00 unités

PA : 420-269-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 5e bloc de formation a pour but d'initier l'étudiant à l'exploitation de systèmes de gestion de bases de données sur un serveur.

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'exploiter, sur un serveur, un système de gestion de bases de données à partir de modèles de données spécifiques.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser les modèles et les systèmes de gestion de bases de données; créer une base de données; interroger une base de données; automatiser des traitements de données ainsi qu'assurer la sécurité et l'administration des données.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : le système de gestion de bases de données, l'installation du serveur de bases de données, l'interrogation d'une base de données, l'automatisation des traitements, la gestion et la sécurité des comptes usagers, la confidentialité et la cohérence des données et l'administration d'une base de données.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant installe le système de gestion de bases de données sur un serveur. Il crée une base de données à partir d'un modèle de données. Il utilise un langage standard de requêtes pour interroger la base de données. Il crée des scripts pour automatiser des traitements. Il gère les usagers et les stratégies de sécurité, contrôle l'accès, chiffre les données et vérifie leur intégrité. Il effectue des techniques de sauvegarde et de restauration des données.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-282-AH Conception de réseaux 1-2-2 1,66 unités

PA : 420-274-AH; 420-276-AH; 420-277-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours du 5e bloc de formation permet à l'étudiant de développer les compétences nécessaires pour participer à l'évolution des réseaux selon les exigences du client. Il prépare l'étudiant au Stage en entreprise (420-283-AH).

À l'issue de ce cours, l'étudiant sera en mesure de participer à la conception d'un réseau informatique d'une entreprise.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : participer à l'élaboration de cahier des charges; participer à la conception générale du réseau; effectuer la conception détaillée; produire des documents de conception; préparer les appels d'offres ainsi que planifier l'implémentation d'un réseau informatique.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'élaboration du cahier des charges fonctionnel, la conception générale et détaillée, la réalisation des diagrammes d'architecture et des plans de câblage du réseau, la rédaction des documents de conception, la préparation des appels d'offres et l'estimation des coûts et des délais de livraison.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe (théorie et laboratoire), l'étudiant participe à toutes les étapes de la conception d'un réseau informatique. Il identifie les besoins du client. Il réalise des inventaires du matériel et des applications existantes. Il crée un document de conception détaillée du réseau local et du réseau étendu. Il documente l'aspect sécurité du réseau et il prépare les documents nécessaires au démarrage du projet.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses laboratoires et révise la théorie.

420-283-AH Stage en entreprise 0-16-2 6,00 unités

PA : 420-279-AH, 420-280-AH, 420-282-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce stage, situé dans le 6e bloc de formation, a pour but de permettre à l'étudiant de transférer les compétences acquises et les habiletés développées en milieu scolaire afin de participer aux activités d'une entreprise. Il se déroule en trois étapes : la prospection d'un milieu de stage, l'expérience en entreprise et la rédaction d'un bilan critique. Au cours de son stage, l'étudiant exerce les fonctions de travail d'un gestionnaire de réseaux junior. L'encadrement est assumé par un superviseur en entreprise et par un enseignant responsable du bon déroulement du stage et de l'évaluation finale.

À la fin du stage, l'étudiant sera en mesure de réaliser les tâches attendues d'un gestionnaire de réseaux.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser le travail à effectuer; planifier et organiser le travail à accomplir; assurer le suivi de ses activités de travail ainsi qu'évaluer l'efficacité de son travail.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'exercice des fonctions de travail d'un gestionnaire de réseau junior; les attitudes et comportements professionnels attendus et les procédures, standards et règles d'éthique en vigueur dans l'entreprise.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Avant le stage, l'étudiant rédige un curriculum vitae et se prépare aux entrevues. Il fait les démarches nécessaires à l'obtention d'un stage et fait approuver son stage par le responsable de stage au Collège.

Pendant le stage, l'étudiant complète, au mieux de ses connaissances, le travail demandé en entreprise en respectant les critères de qualité exigés. Il se conforme aux règles en vigueur dans l'entreprise (horaire, code vestimentaire, etc.), tient un journal de bord faisant état des tâches réalisées et des problèmes rencontrés dans le quotidien et rédige un compte-rendu de chaque rencontre avec le superviseur de l'entreprise.

Après le stage, l'élève rédige un rapport de stage (bilan critique).

Collège **A**huntsic

9155, rue Saint-Hubert

Montréal (Québec) H2M 1Y8

514 389.5921 • 1 866 389.5921 • poste 2222

Télécopieur : 514 389.4554

