

# *Plan de cours*

## *Programmation de script 1 420-KHR-LG*

Administration des réseaux et sécurité informatique

### Information sur le cours

Titre	Programmation de script 1
Numéro	420-KHR-LG
Pondération	2-2-3
Discipline	Informatique
Programme	<i>AEC Sécurité et réseaux informatiques</i>
Session	3 (Août 2022 – Novembre 2022)
Préalable	420-121-LG (Complément de programmation)

Enseignant	Nom	Bureau	Courriel
	Stéphane Chassé	F310, P145(pavillon)	<a href="mailto:stephane.chasse@clg.qc.ca">stephane.chasse@clg.qc.ca</a> Discord

## **Description générale du cours**

Ce cours permettra à l'élève d'acquérir les connaissances et de développer les habiletés nécessaires pour analyser un problème, produire une solution à ce problème sous forme de script et exécuter ce dernier à l'aide de l'interpréteur PowerShell de Microsoft. L'élève sera capable de créer et d'utiliser des outils d'automatisation de tâches simples dans un environnement Windows.

## **Compétences générales à acquérir**

À la fin de ce cours, l'élève développera les compétences suivantes :

- Connaître et utiliser les principales commandes de Powershell,
- Utiliser efficacement les structures de base de programmation sous powershell (condition, boucle, etc.),
- Créer des scripts avec powershell,
- utiliser efficacement les applet de commandes disponibles en powershell,
- Faire un usage adéquat des commandes en « pipeline »,
- réaliser ses propres applet de commande,
- Intégrer les différentes compétences du cours dans un travail.

Plus spécifiquement,

### **Compétences à acquérir:**

<b>EA61</b>	• <b>Exploiter un langage de script (partielle)</b>
-------------	---

Approche:

Ce cours est développé selon l'approche par compétences. Cela signifie qu'une cible est visée par le cours, et que l'atteinte de cette cible sera nécessaire à la réussite du cours.

### **Cibles:**

Volet 1: l'élève sera capable d'analyser un problème présenté en français et de produire une solution à ce problème sous forme de script exécuté à l'aide de l'interpréteur PowerShell de Microsoft.

Volet 2: l'élève sera capable de créer et d'utiliser des outils d'automatisation de tâches simples dans un environnement réseau Windows.

**Atteinte de la cible:** une activité synthèse mesurera l'atteinte de ces cibles. En conséquence, réussir l'activité synthèse est nécessaire pour réussir le cours.

### **Insertion dans le programme**

Dans votre programme, le cours 420-KHR-LG est le troisième d'une séquence de quatre (4) cours. Sa réussite est requise pour pouvoir suivre le cours 420-127-LG, Programmation de scripts 2 à la session 4.

## ***Éléments de base de powershell***

Durée: environ 2 semaines

### ***Compétences spécifiques***

- Exploiter judicieusement les commandes de base de powershell,
- Utiliser efficacement l'aide fournie par powershell,
- Interagir adéquatement avec l'utilisateur et structurer efficacement son programme (variables, conditions, boucles)

### **Contenu hebdomadaire**

<b><i>Semaines</i></b>	<b><i>Contenu</i></b>	<b><i>Laboratoire</i></b>
<i>Semaine 1</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les bases de powershell</li><li>• Environnement de développement</li><li>• Guide de démarrage</li><li>• Cmdlet pour l'aide</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installation de powershell</li><li>• Premier aperçu avec l'environnement powershell.</li><li>• Commandes pour obtenir l'aide sur powershell.</li><li>• Module 1</li></ul>
<i>Semaine 2</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interaction avec l'utilisateur</li><li>• Éléments de base de programmation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Variables</li><li>• lectures au clavier, écriture à l'écran</li><li>• Boucles (for, while, until)</li><li>• Exercices</li><li>• Module 2 : premier script</li></ul>

## Programmation de scripts avec powershell

Durée: environ 5 semaines

### Compétences spécifiques

- Exploiter judicieusement les commandes de base de powershell,
- Créer des scripts avec powershell,

### Contenu hebdomadaire

<b>Semaines</b>	<b>Contenu</b>	<b>Laboratoire</b>
<i>Semaine 3</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Module 3 : Formatage et filtrage des informations</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Module 3</li><li>• Exercices en classe</li></ul>
<i>Semaine 4</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mini-Test préparatoire</li><li>• Recherche et objets</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercices</li><li>• Select-string et where-object</li></ul>
<i>Semaine 5</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mini-Test #1</li></ul>	Examen #1
<i>Semaine 6 - 7</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interactions avec le système de fichier</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercices avec les fichiers</li><li>• Module 5</li></ul>
<i>Semaine 8 - 9</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Écriture de fonctions</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Module 6 (fonctions)</li></ul>
<i>Semaine 10-11-12</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Powershell et usager</li><li>• Active directory</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mini-Test #2</li><li>• Module 7</li></ul>
<i>Semaine 13-15</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Travail final</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Examen final</li></ul>

## **ÉVALUATIONS FORMATIVES**

- Des évaluations formatives pourraient également être passées à quelques moments durant la session.

## **BARÈME ET CALENDRIER DES ÉVALUATIONS**

<b>GENRE DE CONTRÔLE</b>	<b>Date approximative</b>	<b>POINTAGE</b>
Exercices et travaux pratiques en laboratoire	Tout au long de la session.	40 %
Examen 1	Mi-Session (Vers la 6 <sup>e</sup> ou 7 <sup>e</sup> semaine)	20 %
Projet Final Intégration	Examen 2	20 %
	Travail synthèse	15 %
Mini-Test		5 %
	<b>TOTAL:</b>	<b>100 %</b>

**Note: ce calendrier pourrait être modifié selon le rythme du groupe.**

### **Format du cours**

Chaque semaine (sauf exception) sera composée d'une période théorique où le professeur expliquera un segment de matière, puis d'une période de laboratoire où vous devrez mettre cette matière en pratique. Les laboratoires devront être remis ou montrés au professeur avant de quitter. Les laboratoires seront habituellement notés.

Le volet Laboratoires sera composé de l'ensemble des petits travaux pratiques donnés en laboratoire à chaque semaine. Un laboratoire devra normalement être remis au début de la séance de laboratoire suivante, mais le professeur peut décider de repousser la remise d'un laboratoire particulièrement difficile à plus tard (si c'est le cas, vous en serez informés avant de quitter). La correction sera généralement faite sur place par le professeur.

Le professeur est disponible pour vous guider en laboratoire, mais comme un des buts des laboratoires est d'évaluer vos compétences, il ne pourra pas vous fournir une aide extensive. Il est toutefois toujours prêt à expliquer des concepts, à fournir des pistes et à vous laisser vous corriger avant de vous évaluer.

Les mini-tests et les examens sont des épreuves à réaliser en classe sans aide extérieure. Ils seront constitués de questions théoriques auxquelles vous devrez répondre sur papier. Vous aurez toutefois accès pour les examens à l'ordinateur pour trouver ou valider vos réponses. Les mini-tests, quant à eux, seront réalisés sans aucune documentation.

Le volet Activité synthèse sera fait d'une tâche semblable à celle des laboratoires, mais reprenant tous les concepts vus pendant la session. Normalement, si vous avez bien réussi les laboratoires et que vous avez révisé suffisamment, l'activité synthèse ne devrait pas présenter une grande difficulté, mis à part la gestion du stress.

## Règles concernant les évaluations

- Le professeur n'est en aucun cas disponible pour répondre aux questions sauf si ce sont des questions relatives aux bris ou problèmes d'ordinateurs (ordinateur se déconnecte, disques corrompu...). Il ne sert donc à rien d'appeler le professeur si votre question sert à obtenir une réponse ou même une piste à une réponse.
- La présence aux cours et aux laboratoires est obligatoire.
- Une note globale inférieure à 60% dans les mini-tests et examens entraîne un échec automatique au cours.
- Tout plagiat, tentative de plagiat ou collaboration à un plagiat entraîne automatiquement la note de zéro (0) pour l'évaluation en cause. Une récidive entraîne habituellement une expulsion du programme.
- Tout travail pratique devra être fait seul, sauf indication contraire. Dans les cas d'exception où un travail sera fait en équipe, on ne rendra qu'une seule copie du travail réalisé, et la même note sera attribuée aux équipier(e)s sans distinction de la tâche accomplie par chacun(e).
- Sauf circonstances exceptionnelles dont le professeur est seul juge, l'absence à une évaluation entraîne la note zéro (0) pour cette évaluation. Il n'y a pas de reprise. S'il y a des circonstances exceptionnelles, le professeur et l'élève conviendront d'un arrangement (travail supplémentaire, modification du barème, etc.), ou le professeur imposera des conditions de réussite particulières. Chaque cas sera analysé au mérite. La décision du professeur est sans appel.
- La durée d'un examen est celle prévue par le professeur et celle qui sera marquée également sur l'examen. **Aucun délais de temps supplémentaire** ne sera accordé à moins d'avis contraire.

## Règlement particulier

Les règlements suivants proviennent du document de la POLITIQUE INSTITUTIONNELLE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES (PIEA) que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :

<http://www.clg.qc.ca/fileadmin/fichiers/publication/reglements/PIEA.pdf>

Nous insisterons plus particulièrement sur les éléments suivants :

### 4. LE PARTAGE DES RESPONSABILITÉS

#### 4.1 L'étudiante ou l'étudiant

#### 4.2 L'enseignante ou l'enseignant

### 6. LES RÈGLES ET LES PROCÉDURES RELATIVES À L'ÉVALUATION DES

## APPRENTISSAGES

- 6.1 La présence et la participation aux cours
- 6.2 La participation à des activités d'apprentissage en dehors du cadre de la classe
- 6.3 La présence aux évaluations sommatives
- 6.4 La remise des travaux
- 6.5 L'évaluation sommative à l'intérieur des cours
- 6.6 La procédure de révision de la note finale d'un cours
- 6.7 Le plagiat et la tricherie

### Règles particulières qui s'appliquent à la DFCSAE

#### **1.- La présence et la participation aux cours (article 6.1 de la PIEA)**

a) La présence aux cours est obligatoire et l'étudiant doit participer activement aux activités d'apprentissage. Tout étudiant dépassant 15% d'absence des heures de cours durant la session peut voir son admission au cours réévaluée (45h = 6.75h, 60h = 9h, 75h = 11.25h). Il sera rencontré par le Service de la formation continue pour un suivi de son dossier et la mise en place d'un plan d'action.

b) L'étudiant qui s'absente doit donner les motifs de son absence, fournir une pièce justificative et s'informer des modalités de récupération possibles. Il revient à l'enseignant de juger si la justification est pertinente (voir point 3). En cas de désaccord entre les deux parties, l'étudiant peut faire appel au conseiller pédagogique responsable du programme à la Formation continue.

c) En cas d'absences ou de retards répétés, le personnel enseignant intervient auprès de l'étudiant ; si la situation n'est pas corrigée par l'étudiant, le personnel enseignant réfère le cas au conseiller pédagogique responsable du programme.

d) Aucun point ne peut être attribué pour la présence aux cours.

#### **Autres exigences**

- Il est obligatoire d'arriver à l'heure au cours. Les cours où les évaluations auront lieu, l'étudiant en retard se verra allouer le temps restant pour compléter l'évaluation.
- Les appareils de communication, ceux de musique et de jeux sont strictement interdits durant les heures de classe.

#### **2. A.- Travaux d'équipe**

a) Dans le cadre de certains cours, vous devez obligatoirement travailler en équipe.

b) Pour tout travail d'équipe, les critères servant à évaluer la contribution individuelle dans le cadre d'une évaluation sommative, doivent être indiqués au plan de cours. (Ex. : contrat entre les élèves appuyé par une description des tâches individuelles)

c) La pondération attribuable aux travaux d'équipe ne doit pas dépasser 50% de la note finale et elle doit apparaître au plan de cours.

### **3.- La participation à des activités d'apprentissage en dehors du cadre de la classe (article 6.2 de la PIEA)**

Les activités doivent être liées aux objectifs du cours ou du programme. La participation à une activité en dehors du cadre de la classe (il s'agit ici d'activités réalisées à l'extérieur durant les heures de classe. Ex. : rencontre en entreprise) peut être obligatoire ou non.

La participation à une activité en dehors du cadre de la classe remplace des heures en classe. Le travail relié à l'activité peut être évalué. Un étudiant qui ne participe pas à cette activité est considéré absent au cours ou réputé ne pas avoir fait le travail demandé.

### **4.- La présences aux évaluations sommatives (examens) et les modalités de reprise (article 6.3 de la PIEA)**

Un étudiant qui s'absente à une activité d'évaluation sommative, sans motif exceptionnel et justifié, reçoit la note zéro (0). Toutefois, l'enseignant pourrait proposer à l'étudiant une modalité de reprise, si l'absence résulte d'un motif exceptionnel et justifié.

De manière générale, un motif exceptionnel est un cas de force majeure résultant d'une situation imprévue et indépendante de la volonté de l'étudiant. La pièce justificative est un document écrit prouvant, hors de tout doute raisonnable, la véracité du motif invoqué.

- Le décès d'un conjoint ou d'un membre de la famille proche (billet du salon funéraire, etc.);
- la maladie et/ou l'hospitalisation;
- l'assignation en cour de l'étudiant.

En conséquence, aucun voyage, qu'il soit planifié ou non, ne sera considéré comme un motif exceptionnel.

### **5.- La remise des travaux – Les pénalités pour les retards et les modalités de reprise (article 6.4 de la PIEA)**

Tout travail doit être remis à l'enseignant à la date et selon les modalités indiqués au plan de cours.

Pour les cours crédités de soir, dans le cadre d'une AEC : 10% par semaine de pénalité sera retiré de la valeur du travail.

Aucun enseignant ne peut accepter de travaux en retard après la remise des travaux corrigés, à moins que l'enseignant ne le juge à propos d'un motif exceptionnel (Consultez le point 3 pour plus de détails au sujet des motifs exceptionnels et justifiés). La décision du professeur sera sans appel.

Les étudiants doivent respecter les normes de présentation des travaux élaborées par la Formation continue. Ce guide est présent sur le site Internet de la FCSAE du collège, à l'onglet AEC puis dans la section outils aux élèves.

### **6.- Évaluation de la qualité du français (article 6.5.1 de la PIEA)**

L'enseignant doit, pour tout travail, toute présentation et tout examen, retirer jusqu'à un maximum de 10% du total des points de la note obtenue pour la qualité du français (ex. 67% - 10% ou 6,7% = 60,3% ou 60%).

De plus, chaque erreur de français relatif à la terminologie (utilisation correcte des mots et des concepts pour traduire la pensée), l'orthographe d'usage, la grammaire, la syntaxe et la ponctuation est pénalisée à raison de 0.5 %.

Si en raison de l'évaluation de la qualité du français, l'étudiant échoue au cours, l'échec doit être maintenu, quel que soit le cours.

## 7.- La révision de note (article 6.6 de la PIEA)

L'étudiant qui désire une révision de sa note finale fait une demande écrite en remplissant le formulaire préparé à cette fin au bureau de la Direction de la formation continue et services aux entreprises, au P-023. Cette demande doit être faite dans les dix (10) jours ouvrables suivant la réception de la note finale (accessible par Internet).

L'étudiant doit acheminer à la FCSAE, pour qu'elle soit admissible, sa demande de révision de notes accompagnée de tous les documents pertinents en sa possession, à l'exception de ceux conservés par l'enseignant. L'enseignant doit faire part de sa décision dans un délai de dix (10) jours ouvrables.

Toute demande de révision de la note finale peut entraîner une augmentation, une diminution ou un maintien de la note.

Dans tous les cas, l'étudiant peut faire appel de cette décision. Veuillez vous référer à l'article 6.6 de la PIEA.

### Gestion des retards

Dû à l'horaire serré avec lequel nous devons composer, les retards dans les remises de travaux entraîneront une pénalité de 10% par jour de retard. Un travail est en retard s'il n'est pas remis au moment prévu. Un minimum d'un jour de retard est automatiquement compté pour tout travail remis en retard, ne serait-ce que de 5 minutes. Après une semaine, sept (7) jours de retard, le travail n'est plus accepté et l'étudiant obtiendra automatiquement la note de zéro (0).

Si le professeur juge qu'il y a des circonstances exceptionnelles pour justifier le retard, le professeur et l'étudiant(e) conviendront d'un arrangement (travail supplémentaire, délai supplémentaire, modification du barème, etc.), ou le professeur imposera des conditions de réussite particulières. Chaque cas sera analysé au mérite. La décision du professeur est sans appel.

#### **Autres règles**

Extraits de la Politique de valorisation de la langue du Collège Lionel-Groulx:

4.2.04 Les professeurs pourront, pour tout travail et tout examen, allouer jusqu'à 10% du total des points pour le français.

4.3.03 Le professeur peut exiger qu'un travail ou un examen soit écrit de nouveau lorsque la copie remise par l'élève est surchargée de fautes.

**Le professeur évalue les travaux et examens en fonction de ce que l'élève a effectivement écrit et non en fonction de ce que l'on devine qu'il a voulu écrire.**

## ***Règles spéciales du professeur***

### *Au laboratoire ou en classe*

- Toute utilisation d'appareil de type «cellulaire » ou « pagette » ne sera nullement accepté en classe sauf pour urgence.

## **MÉDIAGRAPHIE**

- 1) Notes de cours du professeur.
- 2) Site Web du cours : <http://www.linuxclg.com>
- 3) Renseignement et informations sur Internet.