

# PROGRAMMATION EN TECHNOLOGIES WEB

**LEA.BU**

**1 545 heures / 52 unités**

LA FORMATION  
CONTINUE  
POUR LES ADULTES

CÉGEP  
GÉRALD  
GODIN

G

[fc@cgodin.qc.ca](mailto:fc@cgodin.qc.ca) | [www.CGODIN.qc.ca](http://www.CGODIN.qc.ca)

## DESTINATAIRES

Ce programme s'adresse à des personnes détenant une formation en informatique (ou toute formation jugée pertinente par le Collège) et une expérience professionnelle ou un apprentissage scolaire en programmation. Il peut donc s'adresser à des programmeurs\* et développeurs maîtrisant d'anciennes technologies et souhaitant se mettre à jour, d'autres souhaitant se spécialiser en programmation Web, ou même des personnes n'ayant pas terminé leurs études en informatique (études de niveau collégial ou universitaire) et désirant les poursuivre afin d'obtenir un diplôme.

## OBJECTIF

Le programme Programmation en technologies Web vise à former des personnes aptes à exercer la profession de programmeur et développeur en médias interactifs spécialisés en programmation Web côté client et côté serveur. Il vise à leur permettre d'acquérir et de maîtriser de nouveaux concepts et de nouvelles technologies liés au Web, de même que de développer et d'approfondir leurs compétences tant techniques que comportementales afin de répondre aux besoins criants du marché de l'emploi en ce qui a trait aux technologies de l'information et des communications (TIC).

Les principales fonctions du programmeur Web sont de codifier, concevoir, intégrer, tester, valider, documenter et archiver différentes applications Internet en utilisant des langages de programmation côté client et côté serveur, et cela sur des réseaux tant locaux que mondiaux. Aussi, le programmeur Web conçoit, crée, intègre et exploite diverses bases de données toujours dans un contexte Web. L'analyse et la gestion de projet font également partie de ses fonctions de travail, comme le soutien aux utilisateurs. Il est aussi membre à part entière d'une équipe multidisciplinaire, ce qui l'amène à interagir avec ses collègues, faire valoir ses opinions, faire preuve d'ouverture d'esprit, prendre des décisions, résoudre des problèmes, etc.

## PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Dans un avenir rapproché, le secteur des TIC connaîtra une pénurie de main-d'œuvre importante. Les perspectives professionnelles sont donc favorables. En plus de l'appellation programmeur Web, un finissant du programme pourrait occuper un emploi tel que : analyste-programmeur en développement Web, développeur Web PHP, programmeur Internet, programmeur .NET, programmeur d'applications, programmeur-analyste, programmeur-analyste JAVA, etc.

## DIPLÔME

**Attestation d'études collégiales (A.É.C.)**

## CONDITIONS D'ADMISSION

- Détenir un diplôme d'études secondaires ou une formation jugée suffisante.
- Satisfaire à l'une des conditions suivantes :
  - avoir déjà interrompu ses études au moins deux sessions consécutives ou une année scolaire;
  - avoir complété au moins une année d'études post secondaires échelonnée sur une période d'un an ou plus;
  - être visé par une entente conclue entre le Collège et un employeur ou par un programme gouvernemental.

## CONDITIONS PARTICULIÈRES D'ADMISSION

- Détenir une formation en informatique ou toute formation jugée pertinente par le Collège;
- OU
- Détenir une expérience professionnelle ou un apprentissage scolaire en programmation.

## CRITÈRES DE SÉLECTION

Pour être sélectionnée, la personne devra réussir un test de français, un test d'habiletés et de logique en informatique, de même qu'une entrevue de sélection.

## FORMATION CONTINUE ET SERVICES AUX ENTREPRISES

4280, boulevard St-Jean  
Dollard-des-Ormeaux - (Québec) H9H 2A5  
514 626-8555 - poste 0 - [fc@cgodin.qc.ca](mailto:fc@cgodin.qc.ca)

[www.CGODIN.qc.ca](http://www.CGODIN.qc.ca)

# COMPÉTENCES VISÉES

- Analyser les fonctions de travail;
- Assurer la production et la gestion de documents;
- Exploiter un langage de programmation structurée;
- Produire des algorithmes;
- Créer et exploiter des bases de données;
- Maîtriser l'essentiel des règles d'accord en français écrit / Lire et comprendre le propos de textes courants;
- Se servir d'une variété de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant;
- Interagir et communiquer dans des situations de travail variées;
- Appliquer une approche de développement par objets;
- Produire un site Web;
- Exploiter les langages de programmation dans un contexte Web serveur;
- Organiser et exploiter des données;
- Exploiter les langages de programmation dans un contexte Web client;
- Assurer son intégration au marché du travail;
- Communiquer en anglais avec une certaine aisance;
- Développer une application reliée à la technologie XML;
- Apporter des améliorations fonctionnelles à une application;
- Produire une interface utilisateur;
- Planifier et gérer des activités de travail;
- Concevoir et développer une application dans un environnement de base de données;
- Concevoir et développer une application hypermédia sur des réseaux internes et mondiaux;
- Assurer la qualité d'une application;
- Intégrer le marché du travail au moyen d'un stage en entreprise.

# PROGRAMMATION EN TECHNOLOGIES WEB

## Fonctions de travail 75 heures 2,66 unités 2-3-3

Les technologies reliées au Web offre un vaste éventail de carrières. Ce cours présente à l'étudiant les possibilités professionnelles liées à son domaine d'études. Tout en explorant les différentes fonctions de travail, l'étudiant développe sa capacité de produire des documents. À la fin du cours, il sera en mesure d'utiliser efficacement les ressources d'une suite de bureautique (**Microsoft Office**).

## Programmation de base 75 heures 2,66 unités 1-4-3

Ce cours de mise à niveau a pour but de réviser les fondements de la programmation : résolution de problèmes, développement et simulation d'algorithmes, révision des algorithmes fondamentaux, codification des algorithmes en langage de programmation, vérification et tests unitaires. Les structures de données fondamentales, les structures de contrôle de base et les rudiments de la programmation sont abordés à l'aide du langage de programmation **C# .NET**.

## Bases de données relationnelles 75 heures 2,66 unités 2-3-3

Ce cours de mise à niveau a pour but de réviser les concepts liés aux bases de données relationnelles. On y présente les éléments constitutifs des bases de données et leurs interactions incluant la normalisation. La conception, l'implantation et l'exploitation de bases de données y sont expérimentées à l'aide de l'environnement de développement **Microsoft SQL Server**. En plus d'initier l'étudiant à cet environnement, on y approfondit la norme **SQL**. Les commandes du langage de définition et manipulation des données sont introduites avec **Transact-SQL**. Avec ce même langage, on introduit également l'étudiant à l'univers des déclencheurs, des procédures, des fonctions, des curseurs et des structures de données avancées.

## Français appliqué au travail 60 heures 2 unités 2-2-2

Ce cours de mise à niveau permet à l'étudiant à maîtriser l'essentiel des règles d'accord en français écrit ainsi qu'à lire et à comprendre le propos de textes courants. Dans ce cours, l'étudiant apprend à respecter les règles de la structure de la phrase, à respecter le code orthographique, à respecter les règles de la structure du texte, à dégager le sens de textes courants ainsi qu'à rédiger et réviser un texte lié à la compréhension de textes divers.

## Initiation à la programmation en JavaScript 45 heures 2 unités 1-2-3

Ce cours d'introduction à la programmation dans un environnement Web s'adresse aux étudiants qui désirent s'initier aux fondements de la programmation dans un environnement graphique. Les sujets abordés sont les méthodes de résolution de problèmes, le développement d'algorithmes, leur implantation en **JavaScript** et la vérification de leur bon fonctionnement. Ce cours est une bonne initiation au monde du développement informatique, faisant appel particulièrement à des habiletés de logique et de créativité. Les projets pratiques de programmation sont réalisés en **JavaScript** dans un environnement spécialisé (**Macromedia Dreamweaver**).

## Communication et interrelations 45 heures 1,66 unités 1-2-2

Ce cours permet à l'étudiant en **Programmation en technologies Web** de développer des habiletés à travailler en équipes multidisciplinaires, à établir et maintenir des relations harmonieuses avec ses collègues et ses clients, à développer des stratégies efficaces de gestion et de résolution de conflits. Il permet aussi à l'étudiant de développer des attitudes de coopération, d'écoute et de professionnalisme requises dans son travail.

## Programmation objet 90 heures 3 unités 3-3-3

### Préalables : 420-1B3-GG et 420-102-GG

La complexité croissante des applications et la nécessité de réutiliser des composants logiciels ont favorisé l'émergence de la programmation objet. Par ailleurs, la résolution de problème par l'informatique est grandement simplifiée par l'utilisation de structures de données complexes. Ce cours présente les concepts fondamentaux de l'approche objet : encapsulation, héritage, polymorphisme et instanciation, etc. De plus, le langage de modélisation graphique **UML** y est présenté. Finalement, le langage **Java** est utilisé pour la mise en œuvre d'algorithmes et de structures de données avancées.

# LISTE DES COURS

## 420-101-GG

Fonctions de travail

## 420-102-GG

Programmation de base

## 420-104-GG

Base de données relationnelles

## 601-013-GG

Français appliqué au travail

## 420-1B3-GG

Initiation à la programmation en JavaScript

## 350-101-GG

Communication et interrelations

## 420-103-GG

Programmation objet

## 420-105-GG

Création d'un site Web client

## 420-107-GG

Création d'un site Web serveur

## 420-106-GG

Programmation Web client

## 410-ZF3-JO

Intégration au marché du travail

## 604-71A-GG

Anglais I

## 420-111-GG

Technologies XML

## 420-108-GG

Programmation Web serveur 1

## 420-109-GG

Programmation Web serveur 2

## 420-110-GG

Programmation de services Web

## 420-112-GG

Outils de développement Web

## 420-113-GG

Analyse et gestion de projet

## 420-114-GG

Mise en oeuvre de projet

## 420-115-GG

Stage

# PROGRAMMATION EN TECHNOLOGIES WEB

## Création d'un site Web client

90 heures

3 unités

2-4-3

Ce cours vise à créer un site Web côté client. On y présente les éléments constitutifs de la création d'un site Web côté client de la phase de conception jusqu'à la phase de mise en œuvre. Deux langages de balisage sont mis à contribution soit le **HTML** et le **CSS**. Finalement, des outils de traitement multimédias tel que **Gimp** et **Flash** sont présentés tout au long de ce cours.

## Création d'un site Web serveur

75 heures

2,66 unités

2-3-3

### Préalables : 420-103-GG, 420-104-GG et 420-105-GG

Ce cours vise à créer un site Web du côté serveur. On y présente les éléments constitutifs de la création d'un site Web côté serveur de la phase de conception jusqu'à la phase de mise en œuvre. Même si le programmeur est encouragé à développer des applications Web s'exécutant du côté client, il doit être en mesure d'écrire du code s'exécutant également du côté serveur (par exemple, toutes les opérations liées à la gestion d'une base de données). L'accent est principalement mis sur la rédaction d'applications élaborées utilisant comme langage de programmation serveur **ASP.NET**, comme langage de programmation général **C#.NET**, comme gestionnaire de bases de données **Microsoft SQL Server**, le tout s'exécutant sur un serveur IIS. Puisque ce cours prépare au projet de fin de session et que ce dernier exige de travailler en équipe de façon efficace, l'étudiant est initié au partage de fichiers avec le logiciel *Visual Source Safe*.

## Programmation Web client

75 heures

2,66 unités

2-3-3

### Préalables : 420-103-GG et 420-105-GG

Ce cours est un complément au cours *Création d'un site Web client*. L'accent est principalement mis sur la rédaction d'algorithmes dans le but de programmer des pages Web dynamiques (**DHTML**) et dans le but de résoudre des problèmes informatiques d'usage courant en utilisant un navigateur Internet. Trois langages sont mis à contribution : **XHTML** et **CSS** pour effectuer la saisie des données et la présentation des résultats, **JavaScript**, langage de programmation s'exécutant côté client, pour résoudre les problèmes en tant que tels. La programmation d'interfaces riches à l'aide d'**Ajax** est également présentée dans ce cours.

## Intégration au marché du travail

45 heures

1,66 unités

1-2-2

Ce cours vise l'intégration de l'étudiant au marché du travail. Dans ce cours, l'étudiant exploite les possibilités du marché de l'emploi (incluant le marché caché). Il produit un CV et des lettres de présentation, acquiert des techniques d'approche auprès des employeurs ainsi que des techniques d'entrevue, etc.

## Anglais I

45 heures

2 unités

2-1-3

Ce cours d'anglais vise à rendre les étudiants plus aptes à communiquer en anglais avec une certaine aisance. Il s'agit de dégager le sens d'un message oral authentique et le sens d'un texte d'intérêt général, de s'exprimer oralement et de rédiger un texte avec cohérence et clarté.

## Technologies XML

60 heures

2 unités

2-2-2

### Préalable : 420-106-GG

Ce cours vise à créer des chaînes de production **XML**. Tout d'abord, des documents structurés sont produits à l'aide de la syntaxe **XML**. Puis, des modèles de données **XML** sont élaborés à l'aide de **DTD** et de schémas **XML**. Pour faciliter l'interopérabilité, les espaces de noms sont utilisés. Finalement, les langages de transformation **XSLT**, **XPath** et **XQuery** sont utilisés pour transformer des messages **XML**, pour publier des données **XML** sur le Web et pour exécuter des requêtes.

## Programmation Web serveur 1

60 heures

2 unités

1-3-2

### Préalable : 420-107-GG

Ce cours est un complément au cours *Création d'un site Web serveur*. Les mêmes notions sont abordées mais l'accent est principalement mis sur la rédaction d'applications élaborées utilisant comme langage de programmation serveur **PHP**, comme gestionnaire de bases de données **MySQL**, le tout s'exécutant sur un serveur **Apache**.

# PROGRAMMATION EN TECHNOLOGIES WEB

|                                    |                  |                 |              |
|------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|
| <b>Programmation Web serveur 2</b> | <b>60 heures</b> | <b>2 unités</b> | <b>1-3-2</b> |
|------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|

**Préalable : 420-107-GG**

Ce cours est un complément au cours *Création d'un site Web serveur*. Les mêmes notions sont abordées mais l'accent est principalement mis sur la rédaction d'applications élaborées utilisant comme langage de programmation serveur **JSP**, comme langage de programmation général **Java**, comme gestionnaire de bases de données **JDBC**, le tout s'exécutant sur un serveur **Apache**.

|                                      |                  |                    |              |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|--------------|
| <b>Programmation de services Web</b> | <b>45 heures</b> | <b>1,66 unités</b> | <b>1-2-2</b> |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|--------------|

**Préalables : 420-108-GG et 420-109-GG**

Ce cours vise à intégrer et à codifier des services Web dans des environnements distribués. Dans un premier temps, des services Web déjà existants sont intégrés à des applications Web et, dans un deuxième temps, de nouveaux services Web sont développés en **PHP**, **JSP** et/ou **ASP.NET**. Pour développer ces services, l'architecture **SOA**, qui repose sur les technologies **SOAP**, **UDDI** et **WSDL**, est utilisée en tant que modèle de référence.

|                                    |                  |                    |              |
|------------------------------------|------------------|--------------------|--------------|
| <b>Outils de développement Web</b> | <b>45 heures</b> | <b>1,66 unités</b> | <b>1-2-2</b> |
|------------------------------------|------------------|--------------------|--------------|

**SharePoint** est une série de logiciels, développée par **Microsoft**, pour des sites Web dynamiques et pour des portails Web d'entreprise. Ce sont des logiciels de plus en plus utilisés dans le milieu des entreprises. Ce cours vise à acquérir les connaissances et compétences nécessaires pour tirer pleinement profit de **SharePoint** et maintenir des sites Web dynamiques centrés sur les données.

|                                     |                  |                 |              |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|
| <b>Analyse et gestion de projet</b> | <b>90 heures</b> | <b>3 unités</b> | <b>3-3-3</b> |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|

**Préalables : 350-101-GG, 601-013-GG, 604-071A-GG, 420-101-GG et 420-112-GG**

Ce cours est au service du cours *Mise en œuvre de projet*. Après avoir présenté les caractéristiques des systèmes d'information, ce cours permet de comprendre les diverses étapes du cycle de vie d'un logiciel. L'étudiant est amené à réaliser une étude d'opportunité et de faisabilité, un plan de projet, un dossier de spécifications et d'exigences logicielles basé sur la notation **UML** ainsi qu'un dossier de conception logicielle. Des techniques de modélisation des traitements et des données ainsi que diverses approches de conception et de développement sont abordées. Ce cours couvre également les aspects importants liés à la gestion d'un projet : analyse, planification, conception, réalisation, certification, implantation. L'étudiant utilise différentes techniques pour planifier, concevoir et tester l'application développée. Il développe aussi une expérience de travail en équipe, essentielle dans l'exercice de sa profession d'informaticien. Les logiciels **Ms Project** et Visio sont utilisés en laboratoire.

|                                |                   |                 |              |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|--------------|
| <b>Mise en œuvre de projet</b> | <b>150 heures</b> | <b>5 unités</b> | <b>1-9-5</b> |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|--------------|

**Préalables : 420-110-GG et 420-112-GG**

Ce cours, en lien avec le cours *Analyse et gestion de projet*, permet de franchir toutes les étapes de développement et de mise en œuvre d'un projet d'envergure. Ce grand projet permet à l'étudiant d'intégrer la majeure partie des notions informatiques vues tout au long de sa formation : programmation objet, programmation Web côté client et côté serveur incluant la programmation de services Web, développement d'interfaces, gestion de bases de données, utilisation de plateformes spécialisées de développement. De plus, ce projet permet d'assurer la qualité de son application par le biais de tests unitaires. Finalement, ce même projet sert aussi d'intégration à l'ensemble de la formation par le biais des différents livrables et présentations exigées tout au long du cours.

|              |                   |                 |               |
|--------------|-------------------|-----------------|---------------|
| <b>Stage</b> | <b>240 heures</b> | <b>6 unités</b> | <b>1-15-2</b> |
|--------------|-------------------|-----------------|---------------|

**Avoir suivi tous les cours du programme**

Stage en entreprise