

# L'ÉVOLUTION PROFESSIONNELLE CERTIFIÉE



## CONCEPTION ET DESSIN ASSISTÉS PAR ORDINATEUR

# L'ÉVOLUTION PROFESSIONNELLE CERTIFIÉE



## NOTRE MISSION

Assurer des services fiables et adaptés en formation et en consultation afin de soutenir l'évolution des compétences professionnelles des individus, ainsi que la performance et la compétitivité des entreprises.

## SERVICE AUX ENTREPRISES

En tant que partenaire reconnu dans le milieu des affaires et comme acteur significatif du développement socio-économique, nous contribuons depuis plus de 30 ans à l'amélioration des compétences et de la performance des entreprises.

Par des conseils qui respectent vos besoins et votre réalité d'entreprise, nous vous aidons à évoluer avec fluidité dans une dynamique de haute compétitivité. Nous travaillons avec vous, toujours dans le but de vous apporter des bénéfices concrets et un retour rapide sur votre investissement.

## FINANCEMENT DES PROJETS

Le Cégep Limoilou travaille en étroite collaboration avec Emploi-Québec pour l'ensemble de son offre de services aux entreprises. Différents programmes d'aide financière sont disponibles auprès d'Emploi-Québec.

Comme fournisseur qualifié sur la mesure d'appui à la productivité pour les entreprises manufacturières du Québec, par le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), le Cégep contribue à la réalisation de plans d'intervention pour lesquels les entreprises peuvent recevoir une subvention allant jusqu'à 40 000 \$.

## NOTE AUX PARTICULIERS

Les formations décrites dans ce répertoire de cours sont aussi offertes aux individus plusieurs fois par année. Pour recevoir l'information sur la programmation, écrivez à [sae@limoilou.qc.ca](mailto:sae@limoilou.qc.ca).

# CONCEPTION ET DESSIN ASSISTÉS PAR ORDINATEUR

## L'OFFRE DE FORMATIONS AUX ENTREPRISES

Le Service aux entreprises du Cégep Limoilou est un Centre de formation agréé Autodesk. Seule institution publique de la grande région de Québec à posséder un centre de cet ordre, nous sommes en mesure de vous offrir des formations qui répondent aux besoins particuliers de l'entreprise notamment pour l'amélioration des compétences de la main-d'œuvre soit par l'acquisition, le perfectionnement, la mise à jour et la reconnaissance des acquis des travailleurs. Elle peut se faire de plusieurs façons :

### *Formation standardisée*

Les formations standardisées, présentées dans ce répertoire, sont des formations déjà structurées qui se veulent une solution pour répondre à des besoins précis de formation en entreprise. On y retrouve les ateliers et les cours proprement dit :

- Les ateliers permettent d'obtenir une formation efficace de haut niveau sur des sujets de pointe dans un minimum de temps. Ils visent plus particulièrement la mise à jour des compétences.
- Les cours, d'une durée un peu plus longue, permettent de faire soit l'acquisition ou le perfectionnement des savoirs et savoir-faire reliés à une fonction de travail.

### *Formation adaptée*

Les formations standardisées apparaissant dans ce répertoire peuvent être adaptées pour les lier davantage aux caractéristiques de l'entreprise. L'organisation de la formation est alors faite selon la demande de l'entreprise.

### *Formation sur mesure*

Les formations sur mesure se distinguent des autres formations parce qu'elles découlent d'une analyse préalable des besoins de formations réalisée spécifiquement pour l'entreprise. Le devis de formation est donc unique. Le contenu, l'approche pédagogique et l'organisation de la formation sont spécifiques aux objectifs et à la réalité de l'entreprise cliente.

## LA CERTIFICATION

Chaque formation réussie donne droit à une attestation d'études de la Direction de la formation continue du Cégep Limoilou. À cela s'ajoute, lorsqu'il s'agit d'une formation sur un des produits Autodesk, une attestation officielle délivrée par la compagnie elle-même.

## LES SERVICES-CONSEILS

La mise en place de solutions technologiques implique plusieurs aspects qui sont à la fois technologiques et humains. Le Centre de formation agréé Autodesk est en mesure de vous accompagner dans la mise en place de ces solutions et dans la gestion du changement.

Des ressources hautement qualifiées sont à même de vous assister dans la mise en place et le maintien de solutions technologiques. Qu'il soit question de choisir des logiciels ou de les implanter, de coordonner des projets ou d'adapter des solutions à des besoins précis, le Centre de formation agréé Autodesk est en mesure de mener à bien ces projets et d'assurer votre compétitivité.

## RÉPERTOIRE DES ATELIERS AUTOCAD

Titre de l'atelier	Durée	Objectif	Débutant	Occasionnel	Temps plein	Superviseur
<b>Blocs dynamiques</b>	7	Exploiter les fonctionnalités reliées à la création et la modification des blocs dynamiques, une nouveauté disponible depuis AutoCAD 2006.			<b>P</b>	
<b>Impression et publication DWF</b>	3.5	Réaliser les tâches d'impression et de publication avec l'ensemble des options s'y rattachant.	<b>D</b>	<b>O</b>		<b>S</b>
<b>Introduction au 3D</b>	7	Comprendre et appliquer dans la modélisation en 3D à l'aide des fonctionnalités de base d'AutoCAD. Permettre de se familiariser avec les principes de base de la modélisation ainsi que de gérer la présentation des modèles.		<b>O</b>	<b>P</b>	
<b>Jeux de feuilles (Sheet Set)</b>	3.5	Présenter, mettre en contexte et appliquer des fonctions associées à l'utilisation des jeux de feuilles.			<b>P</b>	
<b>Blocs, attributs et références externes</b>	3.5	Comprendre et appliquer les concepts relatifs à l'utilisation des blocs, des attributs ainsi que des fichiers en référence externe.		<b>O</b>	<b>P</b>	
<b>Mtext, tableaux et champs</b>	3.5	Actualiser et approfondir les plus récentes fonctions reliées à la création de texte dans AutoCAD.		<b>O</b>	<b>P</b>	
<b>Outils Express</b>	3.5	Présenter et mettre en contexte les fonctions disponibles dans le menu Express d'AutoCAD.		<b>O</b>	<b>P</b>	
<b>Personnalisation des palettes d'outils et des menus</b>	3.5	Exploiter de manière structurée les notions de base de la personnalisation des palettes d'outils et des menus par l'entremise des fichiers CUI.			<b>P</b>	
<b>Processus et outils d'annotation</b>	3.5	Présenter les méthodes et outils disponibles pour annoter un dessin sur la base des fichiers de publication DWF.	<b>D</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>S</b>
<b>Standards DAO</b>	3.5	Comprendre et appliquer des notions et outils disponibles pour la gestion et l'application des normes DAO au sein d'une équipe de travail.		<b>O</b>	<b>P</b>	

Type d'utilisateur : **D** Débutant    **O** Occasionnel    **P** Temps plein    **S** Superviseur

Un plan de formation sur mesure peut vous être proposé. Celui-ci fera suite à une analyse de vos besoins par l'un de nos conseillers.

## Répertoire des activités

### DESSINATEUR – CONCEPTEUR

CDAO-B3	AUTOCAD – TRANSITION À 2012 (3 DIMENSIONS) .....	7
CDAO-C3	AUTOCAD – TRANSITION DE 2009 À 2012 .....	7
CDAO-C4	AUTOCAD – TRANSITION DE 2011 À 2012 .....	8
CDAO-A4	AUTOCAD – NOTIONS DE BASE .....	8
CDAO-05	AUTOCAD – CROQUIS .....	9
CDAO-A6	AUTOCAD – INTERMÉDIAIRE .....	9
CDAO-A7	AUTOCAD – OUTILS D’OPTIMISATION .....	10
CDAO-A8	AUTOCAD – 3 DIMENSIONS .....	10
CDAO-10	AUTOCAD ELECTRICAL – L’ESSENTIEL .....	11
CDAO-11	AUTOCAD MECHANICAL – L’ESSENTIEL .....	11
CDAO-A9	AUTOCAD RASTER DESIGN .....	12

### SOLUTION CDAO EN GÉNIE CIVIL ET CARTOGRAPHIE

CDAO-CM	AUTOCAD MAP 3D – L’ESSENTIEL .....	13
CDAO-CN	AUTOCAD CIVIL 3D – L’ESSENTIEL .....	14
CDAO-24	AUTOCAD MAP 3D – NOTIONS AVANCÉES .....	14

### SOLUTION BIM – CDAO EN BÂTIMENT

CDAO-BA	REVIT MEP – L’ESSENTIEL .....	15
CDAO-18	REVIT ARCHITECTURE – L’ESSENTIEL .....	15
CDAO-19	REVIT ARCHITECTURE – NOTIONS AVANCÉES .....	18
CDAO-R0	REVIT STRUCTURE – L’ESSENTIEL .....	18
CDAO-DE	REVIT – PARTAGE DE PROJET ET TRAVAIL COLLABORATIF .....	19
CDAO-DF	REVIT – DÉVELOPPEMENT DES FAMILLES .....	19
CDAO-CB	3D STUDIO MAX DESIGN - L’ESSENTIEL .....	20

### SOLUTION CDAO EN FABRICATION

CDAO-C5	AUTODESK INVENTOR – TRANSITION À 2012 .....	21
CDAO-25	AUTODESK INVENTOR – L’ESSENTIEL .....	21
CDAO-26	AUTODESK INVENTOR – NOTIONS AVANCÉES .....	22
CDAO-27	AUTODESK INVENTOR – STUDIO .....	22
CDAO-28	AUTODESK INVENTOR – GESTION DE FICHIERS .....	23
CDAO-29	AUTODESK INVENTOR – GESTION DES DONNÉES (VAULT) .....	23
CDAO-30	AUTODESK INVENTOR – MODÉLISATION SURFACIQUE .....	24
CDAO-31	AUTODESK INVENTOR – MÉTAL EN FEUILLE .....	24
CDAO-32	AUTODESK INVENTOR PRO – CONCEPTION DE TUYAUTERIE ET DE CANALISATIONS .....	25
CDAO-33	AUTODESK INVENTOR PRO – CONCEPTION DE Câbles et de faisceaux .....	25

## Répertoire des activités

### SOLUTION CDAO EN FABRICATION (suite)

CDAO-34	SOLIDWORKS – L'ESSENTIEL .....	26
CDAO-35	SOLIDWORKS – MODÉLISATION D'ASSEMBLAGE .....	26
CDAO-36	SOLIDWORKS – MODÉLISATION SURFACIQUE .....	27
CDAO-37	SOLIDWORKS – MÉTAL EN FEUILLE .....	27
CDAO-38	SOLID EDGE – L'ESSENTIEL .....	28
CDAO-39	SOLID EDGE – MODÉLISATION D'ASSEMBLAGE .....	28
CDAO-40	SOLID EDGE – MODÉLISATION SURFACIQUE .....	29
CDAO-41	SOLID EDGE – NOTIONS AVANCÉES DE PIÈCES .....	29

### CDAO-B3

### AUTOCAD - TRANSITION À 2012 (3 DIMENSIONS)

**DURÉE :**

14 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - 3 Dimensions

**OBJECTIF :**

Appliquer les nouvelles fonctions du logiciel AutoCAD 2012 en vue de la réalisation de projets 3D à caractère industriel.

**CONTENU :**

- Présentation du logiciel AutoCAD 2012
- Outils de productivité
- Création et édition d'un modèle 3D
- Grille de travail et mode d'accrochage 3D
- Utilisation des géométries existantes
- Édition des surfaces d'un solide
- Transition entre deux surfaces
- Analyse de surfaces
- Importation de nuages de points
- Présentation réaliste du produit

### CDAO-C3

### AUTOCAD - TRANSITION DE 2009 À 2012

**DURÉE :**

21 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIF :**

Appliquer les nouvelles fonctions du logiciel AutoCAD 2012 en vue de la réalisation de projets à caractère industriel.

**CONTENU :**

- Structure de la nouvelle interface
- Gestion de l'échelle d'annotation et des calques par fenêtres
- Transparence des objets et des couches
- Aperçu des hachures
- Améliorations dans les polylignes
- Améliorations générales de commandes de création et d'édition
- Utilisation des fichiers DWF en référence
- Notions paramétriques 2D
- Contraintes géométriques et dimensionnelles
- Utilisations des paramètres à l'intérieur des blocs dynamiques
- Enregistreur d'actions

## CDAO-C4

### AUTOCAD - TRANSITION 2011 À 2012

**DURÉE :**

7 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIF :**

Appliquer les nouvelles fonctions du logiciel AutoCAD 2012 en vue de la réalisation de projets à caractère industriel.

**CONTENU :**

- Structure de la nouvelle interface
- Personnalisation de l'interface
- Transparence des objets et des couches
- Améliorations des hachures
  - Gestion des hachures
- Améliorations dans les polygones
- Échelle d'annotation
- Améliorations générales de commandes de création et d'édition
- Contraintes géométriques et dimensionnelles
- Utilisations des paramètres à l'intérieur des blocs dynamiques
- Personnalisation

## CDAO-A4

### AUTOCAD - NOTIONS DE BASE

**DURÉE :**

49 heures

**PRÉALABLE :**

Windows de base

**OBJECTIF :**

Acquérir les capacités de base nécessaires à l'utilisation du logiciel de dessin technique dans la réalisation de projets à caractère industriel.

**CONTENU :**

- Présentation du logiciel AutoCAD
- Contrôle de l'affichage
- Outil de positionnement
- Création géométrique 2D
- Création et édition d'objets
- Gestion des calques, des couleurs et des types de ligne
- Propriétés des objets
- Création d'hachures, de textes et de styles de texte
- Cotation et styles de cotation
- Création et utilisation de blocs
- Gestion des largeurs de traits et des échelles
- Mise en page et impression des dessins
- « Design Center » : gestion des banques de pièces
- Création de dessins prototypes

**DURÉE :**

21 heures

**PRÉALABLE :**

Windows de base

**OBJECTIFS :**

Utiliser les principales fonctions de création et d'édition des objets. Faire l'usage d'une banque de blocs et comprendre les concepts reliés à l'impression des plans.

**CONTENU :**

- Présentation du logiciel
- Interface de travail
- Création et ouverture de dessins
- Commandes d'information
- Création d'objets
- Édition des objets
- Gestion des calques présents dans un fichier
- Création de notes de texte
- Utilisation des blocs à l'aide du « Design Center »
- Édition d'un attribut
- Impression des dessins

**DURÉE :**

42 heures

**PRÉALABLE :**AutoCAD -  
Notions de base**OBJECTIFS :**

Développer de nouvelles techniques de dessin en utilisant des outils de dessin et de gestion d'information. Optimiser la réalisation des dessins en deux dimensions.

**CONTENU :**

- Système de coordonnées personnalisé
- Commandes d'édition avec les poignées
- Blocs et création d'attributs
- Outils de modification de blocs
- Utilisation des fichiers de référence externe
- Utilisation des champs et des tableaux (lien avec un tableur)
- Utilisation et personnalisation des palettes d'outils
- Gestion des épaisseurs de trait et des dessins prototypes
- « Design Center » : transfert d'objets entre les dessins
- Gestion des espaces de travail
- Ajustement des options de travail
- Publication et impression
- Introduction aux blocs dynamiques
- Introduction aux jeux de feuilles

## CDAO-A7

### AUTOCAD - OUTILS D'OPTIMISATION

**DURÉE :**

35 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIF :**

Développer de nouvelles techniques de dessin en utilisant des outils de dessin et de gestion d'information.

**CONTENU :**

- Gestion des normes en CAO
- Gestion des jeux de feuilles
- Blocs dynamiques
- Personnalisation des menus
- Annotations
- Utilisation des outils express
- Maintenance et récupération des dessins

## CDAO-A8

### AUTOCAD - 3 DIMENSIONS

**DURÉE :**

35 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIF :**

Créer des modèles en 3D et produire un rendu réaliste de ce modèle.

**CONTENU :**

- Environnement 3 dimensions
- Choix des points de vue
- Manipulation du plan de travail
- Formes de base
- Utilisation des géométries existantes et sections
- Édition d'un modèle 3D
- Opérations booléennes
- Styles visuels
- Mise en page
- Présentation réaliste du produit
- Animation

## CDAO-10

### AUTOCAD ELECTRICAL - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**  
35 heures

**PRÉALABLE :**  
AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIFS :**

Optimiser la production des diagrammes électriques industriels, des schémas de PLC et des dispositions de panneaux. Créer les bibliothèques et les rapports.

**CONTENU :**

- Présentation de l'interface
- Création d'un projet
- Établissement d'un diagramme de câblage intelligent
- Création de la numérotation et établissement des renvois de fil
- Production de schémas électriques
- Création des rapports
- Création des schémas intelligents
- Définition de la disposition de panneaux des données schématiques
- Réalisation des mises à jour bidirectionnelles entre les schémas et la disposition
- Création des banques de symboles

## CDAO-11

### AUTOCAD MECHANICAL - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**  
35 heures

**PRÉALABLE :**  
AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIF :**

Créer des dessins complexes 2D en appliquant les techniques propres à la mécanique.

**CONTENU :**

- Interface « AutoCAD Mechanical »
- Modélisation et construction orientées objet
- Calques et groupes de calques
- Utilisation d'un gabarit et son enregistrement
- Vues de détails
- Repères et nomenclatures
- Tableau de perçage et tolérances
- Cotation avancée
- Symboles mécaniques
- Bibliothèques d'éléments normalisés
- Approche des méthodes de calcul
- Mise en page
- Impression des documents

**DURÉE :**

21 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIF :**

Utiliser une trame de dessin numérisée de façon à créer, insérer, contrôler et éditer des données de cette trame.

**CONTENU :**

- Insertion de dessins ou de cartes numérisés
  - Méthodes d'insertion
- Création, ajout et sauvegarde des images
- Édition des images
- Ajustement et contour des images
- Modification de l'apparence des images numérisées
- Transformation d'images numérisées en vecteurs

## SOLUTION CDAO EN GÉNIE CIVIL ET CARTOGRAPHIE

### CDAO-CM

#### AUTOCAD MAP 3D - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**

28 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIFS :**

Exploiter le lien entre AutoCAD et les bases de données externes. Créer un système d'information géographique (SIG) ainsi que les requêtes en lien avec les données descriptives sur les objets du dessin.

**CONTENU :**

- Géomatique : les disciplines et les technologies
- SIG : composantes et champs d'application
- Systèmes de projection cartographique : du plan à la carte
- Session de travail et gestion des fichiers
- Saisie de données et édition cartographique
- Nettoyage des entités graphiques
- Topologie
- Intégration de données descriptives
- « Object Data »
- Requêtes et cartographie thématique
- Impression de cartes

### CDAO-CN

#### AUTOCAD CIVIL 3D - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**

28 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD - Intermédiaire

**OBJECTIF :**

Utiliser un logiciel d'infrastructure en vue de l'exécution d'analyses topographiques, du calcul de volume d'un terrassement, des fonctions géométriques pour la conception de routes.

**CONTENU :**

- Points Cogo (paramètres, « Label Style », recherche et édition d'un point)
- Alignement
- Création d'un alignement horizontal
- Modèles de terrain
- Visualisation d'un modèle de terrain
- Calculs de volume
- Profils de longueur
- Création de tracés routiers verticaux
- Création d'un type de profil transversal
- Génération des profils transversaux
- Utilisation des « kits » clients

**DURÉE :**

28 heures

**PRÉALABLE :**

AutoCAD Map 3D -  
L'essentiel

**OBJECTIF :**

Optimiser l'utilisation des données de DAO du logiciel AutoCAD en vue d'une meilleure gestion de l'information et de l'amélioration des possibilités d'analyse des entités spatiales.

**CONTENU :**

- Protections et service multiusagers
- Topologie (suite)
- Analyse spatiale
- Importation et exportation de données
- Liens avec les bases de données externes
- Images matricielles : gestion et utilisation
- Requêtes SQL
- Numérisation par table ou sur saisie par balayage optique
- Cartographie thématique (suite)
- Impression des cartes (suite) « Layout » : vues, légendes automatiques, cadres, etc.

## SOLUTION BIM – CDAO EN BÂTIMENT

### CDAO-BA

#### REVIT MEP - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**

42 heures

**PRÉALABLE :**

Windows de base

**OBJECTIF :**

Utiliser des outils paramétriques pour analyser et documenter un projet de mécanique de bâtiment.

**CONTENU :**

- Outils de travail
- Survol de l'interface
- Mode de conception
- Mise en route d'un projet
- Calculs de charges en chauffage et en refroidissement
- Systèmes de ventilation, de tuyauterie, électriques, de protection contre les incendies
- Travail avec les architectes et les ingénieurs
- Sections et détails
- Annotations et cédules
- Documents
- Mise à jour du modèle

### CDAO-18

#### REVIT ARCHITECTURE - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**

42 heures

**PRÉALABLE :**

Windows de base

**OBJECTIFS :**

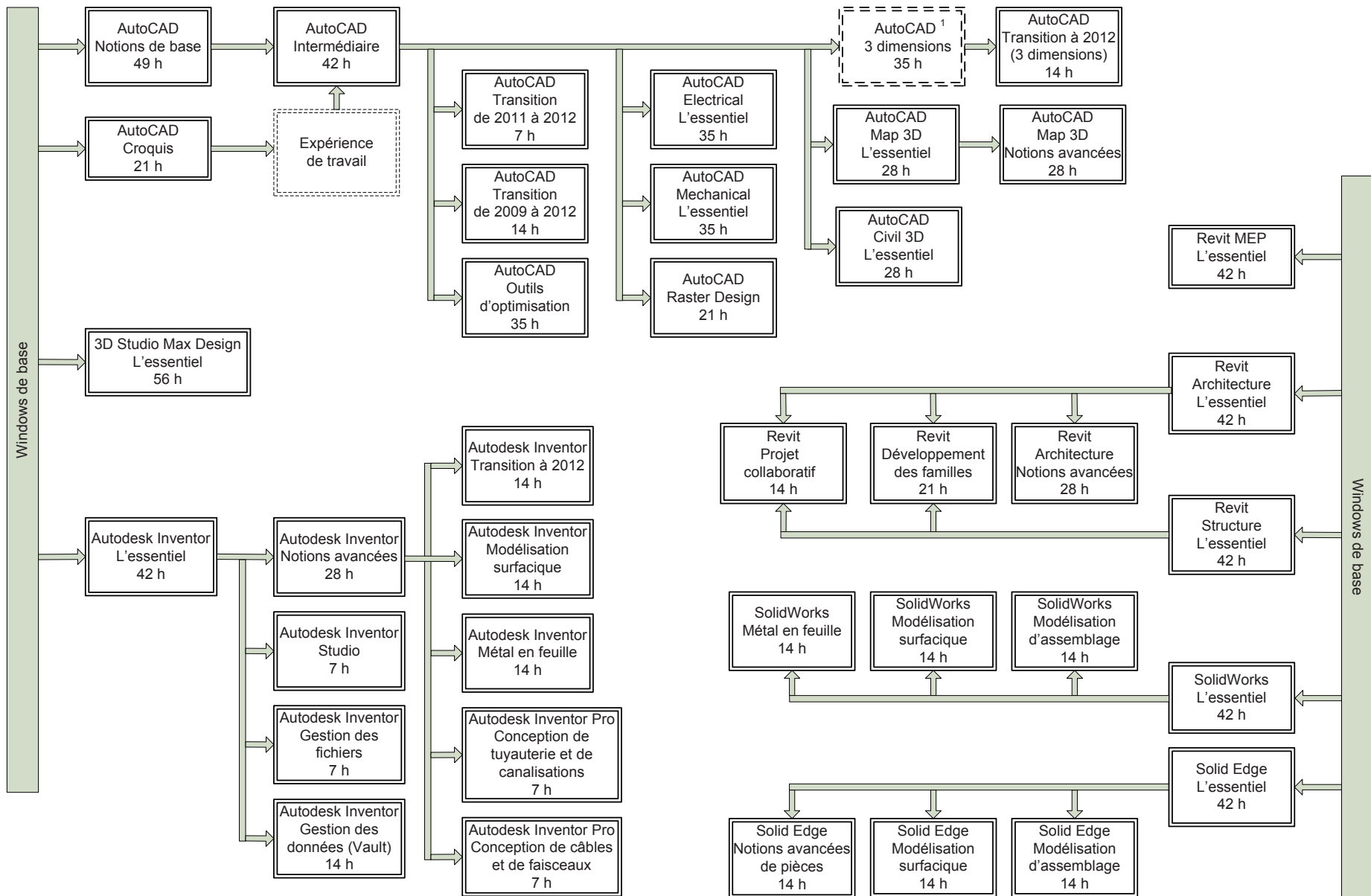
Concevoir et modéliser un bâtiment à l'aide d'un logiciel de CAO. Détailler les plans des différents étages pour les présentations.

**CONTENU :**

- Concepts de base
- Interface
- Gestion des fichiers
- Démarrage d'un projet
- Modélisation d'un bâtiment
- Ajout et manipulation d'éléments architecturaux
- Ajout et manipulation d'éléments de dessin
- Annotations du projet
- Gestion de l'inventaire
- Présentation du projet
- Impression

# Séquence d'apprentissage

## Conception et dessin assistés par ordinateur



<sup>1</sup> Cette formation peut être remplacée par un atelier et/ou une expérience avec AutoCAD 3D

## CDAO-19

### REVIT ARCHITECTURE - NOTIONS AVANCÉES

**DURÉE :**  
28 heures

**PRÉALABLE :**  
Revit Architecture -  
L'essentiel

**OBJECTIF :**  
Utiliser les techniques avancées du logiciel pour créer des conceptions complexes incluant la présentation visuelle du projet.

- CONTENU :**
- Utilisation des outils de site
  - Gestion des phases
  - Gestion des options de conception
  - Outils de rendu
  - Utilisation de Revit dans une équipe de travail
  - Création de famille
  - Éléments architecturaux
  - Annotations
  - Travail d'équipe

## CDAO-RO

### REVIT STRUCTURE - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**  
28 heures

**PRÉALABLE :**  
Windows de base

**OBJECTIF :**  
Utiliser des outils paramétriques pour analyser et documenter un projet de structure.

- CONTENU :**
- Introduction au fonctionnement de Revit Structure
  - Préparation des étages
  - Utilisation des vues
  - Utilisation des outils d'édition et de modification
  - Démarrage d'un projet de structure à l'aide d'un modèle architectural
  - Ajout de colonnes, de murs, des fondations
  - Renforcement de structure
  - Poutres et armature
  - Planchers, escaliers
  - Création des vues de détail
  - Création de la cotation et des annotations
  - Mise en page et impression

## REVIT - PARTAGE DE PROJET ET TRAVAIL COLLABORATIF

**DURÉE :**

14 heures

**PRÉALABLE :**

Revit Architecture -  
L'essentiel (Architecture  
et/ou MEP et/ou Structure)

**OBJECTIFS :**

Développer les techniques efficaces à utiliser pour le travail d'équipe avec des outils du BIM et utiliser les fonctions permettant le partage des projets entre utilisateurs.

**CONTENU :**

- Qu'est-ce que le partage de projet sur REVIT?
- Les rôles dans l'équipe
- Infrastructure réseau et notion des droits (propriétaire, emprunteur)
- Réunion de démarrage et organisation du réseau
- Principes de base et création de sous-projets
- Déplacement du fichier central
- Procédures d'importation de fichiers
- Procédure de réception d'un fichier externe
- Procédure d'envoi de fichiers et synchronisation
- Emprunt d'éléments
- Vérifications des interférences
- Affichage des données d'un modèle Revit lié
- Affichage/Masquage des modèles Revit imbriqués

## REVIT - DÉVELOPPEMENT DES FAMILLES

**DURÉE :**

21 heures

**PRÉALABLE :**

Revit Architecture -  
L'essentiel (Architecture  
et/ou MEP et/ou Structure)

**OBJECTIFS :**

Planifier et effectuer le développement de familles à l'aide d'un outil du BIM en plus d'avoir les connaissances nécessaires aux correctifs des familles déjà créées.

**CONTENU :**

- Principes de base
- Travail préparatoire à la création des familles
- Évaluation du temps de travail
- Gabarit de familles
- Utilisation des objets externes
- Possibilités et options des familles
- Paramètres et formules mathématiques
- Famille IN-SITU
- Création de famille de cartouches et de symboles d'annotation
- Super familles
- Sites de partage des familles et blogues disponibles

**DURÉE :**

56 heures

**PRÉALABLE :**

Windows de base

**OBJECTIF :**

Concevoir des maquettes virtuelles sur lesquelles sont placés les matériaux, les éclairages, les caméras et les maquettes qui serviront à la prise de photos.

**CONTENU :**

- Création d'objets
- Importation interactive de fichiers DXF, DWG et 3DS
- Création et paramétrage d'éléments architecturaux
- Transformation des objets
- Création de sous-objets
- Application et positionnement des textures
- Création et modification de matériaux d'une bibliothèque
- Utilisation des sources de lumière, des caméras et des options du rendu réaliste
- Insertion d'un objet 3D dans une photographie
- Création d'animations

## SOLUTION CDAO EN FABRICATION

### CDAO-C5

### AUTODESK INVENTOR - TRANSITION À 2012

**DURÉE :**

14 heures

**PRÉALABLE :**

Autodesk Inventor -  
L'essentiel

**OBJECTIF :**

Appliquer les nouvelles fonctions du logiciel Inventor 2012 en vue de la réalisation de projets à caractère industriel.

**CONTENU :**

- Présentation de la nouvelle interface
- Échange AEC
- Outils de productivité pour les ensembles
- Nomenclature
- « Design Accelerator »
- Environnement tôlerie
- Conception descendante
- Améliorations supplémentaires

### CDAO-25

### AUTODESK INVENTOR - L'ESSENTIEL

**DURÉE :**

42 heures

**PRÉALABLE :**

Windows de base

**OBJECTIFS :**

Modéliser des pièces paramétriques et adaptatives. Animer les assemblages.

**CONTENU :**

- Conception complète « Bottom up Design » et « Top to Bottom Design »
- Application des règles de conception
- Création, modification et dimensionnement d'esquisses
- Cotation et application de contraintes sur les esquisses
- Modélisation paramétrique et adaptative
- Modélisation de composantes d'assemblage et de mise en page
- Mise en page des dessins d'ensemble et de définition
- Animation d'assemblage
- Création de banques de pièces
- Génération des vues principales et orthogonales, de diamètres, de détails, etc.
- Cotation des dessins de production
- Utilisation du « Design Assistant »

## CDAO-26

### AUTODESK INVENTOR - NOTIONS AVANCÉES

**DURÉE :**

28 heures

**PRÉALABLE :**

Autodesk Inventor -  
L'essentiel

**OBJECTIF :**

Gérer des projets et les composantes de système tout en utilisant l'analyse de mouvement ainsi que les outils Internet.

**CONTENU :**

- Gestion de projets
- Gestion des standards
- Fonctionnalités avancées
- Analyse de mouvement
- Outils de mesure
- Outils Internet
- Composantes dérivées
- Assemblages soudés
- Conversion des fichiers
- Outils de modification 3D solides
- Outils surfaciques et esquisses 3D
- Familles de pièces
- Outils de personnalisation

## CDAO-27

### AUTODESK INVENTOR - STUDIO

**DURÉE :**

7 heures

**PRÉALABLE :**

Autodesk Inventor -  
L'essentiel

**OBJECTIF :**

Concevoir des maquettes virtuelles sur lesquelles sont placés les matériaux, les éclairages et les caméras, maquettes qui serviront à la prise de photos.

**CONTENU :**

- Création d'un style de surface, lumière et scène
- Création de rendus et d'animations
- Application du mouvement aux composantes
- Animation de la maquette en utilisant les contraintes et les paramètres d'assemblage
- Modification du montage chronologique et ajout d'estompes

**DURÉE :**

7 heures

**PRÉALABLE :**Autodesk Inventor -  
L'essentiel**OBJECTIF :**

Gérer les fichiers de données techniques conçus pour les groupes de travail et entièrement intégrés au logiciel Autodesk Inventor.

**CONTENU :**

- Configuration de l'environnement de projets
- Création de projets
- Gestion de fichiers avec les projets
- Maîtrise de tâches dans les projets
- Progression dans la gestion de données

**DURÉE :**

14 heures

**PRÉALABLE :**Autodesk Inventor -  
L'essentiel**OBJECTIF :**

Gérer les documents de données techniques conçus pour les groupes de travail et entièrement intégrés au logiciel Autodesk Inventor.

**CONTENU :**

- Configuration de l'environnement de projets
- Création de projets
- Gestion de fichiers avec les projets
- Maîtrise de tâches dans les projets
- Progression dans la gestion de données
- Installation et configuration d'Autodesk Vault
- Utilisation d'Autodesk Vault Explorer
- Exécution de tâches Vault dans Autodesk Inventor
- Maintenance des coffres-forts

CDAO-30

## AUTODESK INVENTOR - MODÉLISATION SURFACIQUE

**DURÉE :**  
14 heures

**PRÉALABLE :**  
Autodesk Inventor -  
Notions avancées

**OBJECTIF :**  
Créer des surfaces simples et complexes.

**CONTENU :**

- Introduction à la modélisation surfacique
- Création et modification de courbes
- Méthodes de création de surfaces
- Méthodes de manipulation de surfaces

CDAO-31

## AUTODESK INVENTOR - MÉTAL EN FEUILLE

**DURÉE :**  
14 heures

**PRÉALABLE :**  
Autodesk Inventor -  
Notions avancées

**OBJECTIF :**  
Créer des pièces de métal en feuille dans des conceptions d'ensembles mécaniques.

**CONTENU :**

- Création d'un modèle de pliage de feuilles de métal
- Création et modification des pièces de métal en feuille
- Conversion des pièces en feuille de métal
- Recourbement et développement plat du modèle
- Création des brides et indication des soulagements de courbure

## CDAO-32

### AUTODESK INVENTOR PRO - CONCEPTION DE TUYAUTERIE ET DE CANALISATIONS

**DURÉE :**

7 heures

**PRÉALABLE :**

Autodesk Inventor -  
Notions avancées

**OBJECTIF :**

Produire des systèmes de conduites complexes dans des conceptions mécaniques tout en réduisant les erreurs.

**CONTENU :**

- Définition des conduites de tuyauterie
- Définition des styles de tubes et de tuyaux
- Création de routage et de conduites
- Utilisation des banques de tubes et de tuyaux
  - Utilisation du navigateur des banques de pièces
  - Publication de composants tube/tuyau personnalisés
- Modification des routages et conduites
- Modification des fixations

## CDAO-33

### AUTODESK INVENTOR PRO - CONCEPTION DE CÂBLES ET DE FAISCEAUX

**DURÉE :**

7 heures

**PRÉALABLE :**

Autodesk Inventor -  
Notions avancées

**OBJECTIFS :**

Positionner les câbles. Produire la liste de matériel.

**CONTENU :**

- Création de pièces électriques
- Utilisation d'ensembles de câbles et faisceaux
- Gestion des propriétés des composantes de faisceaux
- Utilisation des banques de fils
- Gestion des données des câbles
- Utilisation des câbles
- Manipulation des segments
- Routage des câbles
- Génération des rapports
- Création de dessins d'assemblage

**DURÉE :**  
42 heures

**PRÉALABLE :**  
Windows de base

**OBJECTIFS :**  
Modéliser des pièces paramétriques en 2 ou 3 dimensions dans un environnement de production. Gérer l'interface de SolidWorks. Maîtriser diverses techniques de modélisation.

**CONTENU :**

- Introduction à l'esquisse
- Modélisation de base des pièces
- Étude de mouvement à l'aide d'esquisses 2D
- Modélisation d'une pièce moulée ou forgée
- Configuration de pièces
- Modélisation ascendante d'un assemblage
- Préparation à la mise en plan
- Feuille de mise en plan et vues
- Lignes de centre et cotes
- Ajout des annotations
- Mise en plan d'assemblage
- Nomenclature et famille de pièces

**DURÉE :**  
14 heures

**PRÉALABLE :**  
SolidWorks - L'essentiel

Le contenu de cette formation compose un des trois modules couverts dans le cours SolidWorks - Notions avancées.

**OBJECTIFS :**  
Modéliser des assemblages complexes. Utiliser les concepts d'assemblage descendant. Configurer et éditer des assemblages complexes.

**CONTENU :**

- Modélisation d'un assemblage descendant
- Création de familles de pièces d'assemblage
- Création des références de contrainte
- Édition des assemblages
- Modélisation avec des sous-assemblages
- Représentation schématique dans l'assemblage

**DURÉE :**

14 heures

**PRÉALABLE :**

SolidWorks - L'essentiel

Le contenu de cette formation compose un des trois modules couverts dans le cours SolidWorks - Notions avancées.

**OBJECTIFS :**

Créer des courbes, des surfaces simples et complexes. Modifier des courbes pour produire une surface désirée. Combiner et manipuler des surfaces pour construire un modèle surfacique.

**CONTENU :**

- Introduction à la modélisation surfacique
- Création et modification de courbes
- Méthodes de création de surfaces
- Méthodes de manipulation de surfaces

**DURÉE :**

14 heures

**PRÉALABLE :**

SolidWorks - L'essentiel

Le contenu de cette formation compose un des trois modules couverts dans le cours SolidWorks - Notions avancées.

**OBJECTIF :**

Modéliser des pièces de tôlerie à l'aide du logiciel SolidWorks.

**CONTENU :**

- Modélisation de pièces de tôlerie
- Conversion de pièces en pièces de tôlerie
- Modélisation d'une tôlerie dans le contexte d'un assemblage

**DURÉE :**

42 heures

**PRÉALABLE :**

Windows de base

**OBJECTIF :**

Modéliser des pièces paramétriques en 2 ou 3 dimensions dans un environnement de production.

**CONTENU :**

- Interface de Solid Edge
- Fondements de la modélisation
- Dessins et profils 2D
- Commandes de modélisation de base
- Commandes de traitement
- Commandes de métal en feuille
- Création d'assemblages méthode « Bottom-up »
- Création d'assemblages méthode « Top-down »
- Mise en plan de modèles 3D
- Cotations et annotations (automatismes)
- Gestion documentaire

**DURÉE :**

28 heures

**PRÉALABLE :**

Solid Edge - L'essentiel

Le contenu de cette formation compose un des trois modules couverts dans le cours Solid Edge - Notions avancées.

**OBJECTIFS :**

Assembler et éditer des pièces existantes. Créer de nouvelles pièces à même un assemblage. Gérer de grands assemblages. Vérifier l'intégrité des assemblages. Créer des simulations de mouvement avec les assemblages.

**CONTENU :**

- Méthodes et relations d'assemblages
- Édition et assemblages additionnels
- Outils d'affichage et de sélection
- Vues explosées et de coupes partielles
- Gestion des assemblages
- Modélisation dans l'assemblage
- Outils de vérification d'interférences
- Rendus photo réalistes d'assemblages
- « XpresRoute » (fils, câbles, tubes rigides ou flexibles)

**DURÉE :**

21 heures

**PRÉALABLE :**

Solid Edge - L'essentiel

Le contenu de cette formation compose un des trois modules couverts dans le cours Solid Edge - Notions avancées.

**OBJECTIFS :**

Créer des courbes, des surfaces simples et complexes. Modifier des courbes pour produire la surface désirée. Combiner et manipuler les surfaces pour construire un modèle surfacique.

**CONTENU :**

- Introduction à la modélisation surfacique
- Création et modification de courbes
- Méthodes de création de surfaces
- Méthodes de manipulation de surfaces

**DURÉE :**

14 heures

**PRÉALABLE :**

Solid Edge - L'essentiel

Le contenu de cette formation compose un des trois modules couverts dans le cours Solid Edge - Notions avancées.

**OBJECTIFS :**

Modéliser des pièces paramétriques en 2 ou 3 dimensions plus complexes dans un environnement de production. Paramétrer correctement une pièce 3D.

**CONTENU :**

- Ajout et enlèvement de matière par balayage, normal à une face, hélicoïdal et par raccordement de sections
- Ajout de dépouilles
- Coque, coque partielle et épaissement
- Commandes de traitements avancées
- Création et utilisation de familles de pièces, de jauges de tolérances

# Domaines d'expertise

- Gestion de la production et gestion de la qualité
- Gestion des ressources humaines
- Gestion des systèmes d'information et de communication
- CDAO et divertissement interactif
- Gestion administrative et développement des affaires
- Développement durable



[www.climoilou.qc.ca/serviceauxentreprises](http://www.climoilou.qc.ca/serviceauxentreprises)



**Cégep Limoilou**

SERVICE AUX ENTREPRISES  
FORMATION CONTINUE

1300, 8<sup>e</sup> Avenue, Québec (Québec) G1J 5L5

**418.647.6613 • 1.866.388.6600**