

# Modélisation de réseaux CVC - Plomberie (initiation)



5 jours  
(soit 35 heures)



à partir de  
1320 € HT par jour

**Objectif :** savoir modéliser des réseaux CVC-plomberie

## Objectifs pédagogiques :

à l'issue de la formation, le participant sera capable de

- concevoir, dimensionner et documenter les réseaux de Chauffage-Ventilation-Climatisation et de Plomberie ;
- préparer des exports, des plans et des quantités exploitables par d'autres disciplines.

**Public(s) :** projeteurs fluides, ingénieurs CVC/Plomberie, économistes débutant sur Revit MEP, professionnels de l'ingénierie conception et construction, BIM Coordinateurs et Managers.

**Prérequis :** connaissance du logiciel Revit ou avoir suivi le module « Revit Initiation » et expérience dans la maquette numérique

## Semaine 1 : Modélisation des systèmes et réseaux

### Jour 1 : Environnement MEP et systèmes de plomberie

#### Demi-journée 1 : Le gabarit MEP et le concept de systèmes

**Le gabarit de projet MEP (Systems-Default...rte) :** Spécificités (familles, types de gaines/tuyaux, navigateurs de systèmes).

**Le concept de systèmes logiques :** Un équipement et ses terminaux reliés par des réseaux physiques.

**Les connecteurs MEP :** L'intelligence des familles MEP qui permet la création des systèmes (hydronique, aéraulique, sanitaire).

**Configuration des types de tuyauteries et de gaines :** Matériaux, rugosité, préférences de routage (raccords).

**Atelier pratique :** Exploration du navigateur de systèmes. Création d'un nouveau type de

tuyauterie "PVC Pression" avec ses propres raccords par défaut.

#### Demi-journée 2 : Modélisation des réseaux de plomberie

##### Placement des appareils sanitaires (Plumbing Fixtures).

**Création des systèmes de plomberie :** Eau Froide Sanitaire (EFS), Eau Chaude Sanitaire (ECS), Eaux Usées (EU), Eaux Vannes (EV).

##### Tracé des réseaux de tuyauteries (Pipe) :

Utilisation des outils de routage automatique et manuel.

##### Gestion des pentes pour les réseaux gravitaires.

**Exercice pratique :** Modéliser l'alimentation EFS/ECS et l'évacuation EU/EV d'un bloc sanitaire (WC, lavabos, douche), en appliquant une pente de 1% sur le réseau d'évacuation.

### Jour 2 : Systèmes aérauliques (Ventilation)

#### Demi-journée 3 : Modélisation des réseaux de ventilation

**Placement des terminaux aérauliques :** Bouches de soufflage, de reprise, grilles de ventilation.

**Création des systèmes aérauliques :** Air soufflé, Air repris, Air extrait.

**Tracé des réseaux de gaines (Duct) :** Gainés rectangulaires, circulaires, ovales.

**Insertion des accessoires de gaine :** Registres, silencieux, clapets coupe-feu.

**Exercice pratique :** Créer le réseau de soufflage d'une VMC double flux pour un plateau de bureaux, depuis les bouches jusqu'à une réservation pour la future CTA.

#### Demi-journée 4 : Équipements CVC et systèmes hydroniques

**Placement des équipements mécaniques :** Centrales de Traitement d'Air (CTA), ventilo-convecteurs, chaudières, groupes froids.

**Création des systèmes hydroniques :** Chauffage (aller/retour), Eau glacée (aller/retour).

##### Connexion des équipements aux réseaux de tuyauteries.

**Atelier pratique :** Placer une CTA et la connecter aux réseaux de soufflage et de reprise modélisés précédemment. Placer des ventilo-convecteurs dans les bureaux et créer le réseau de distribution d'eau glacée.



### Jour 3 : Coordination et documentation

#### Demi-journée 5 : Coordination interdisciplinaire Liaison des maquettes architecturale et structurelle (Link Revit).

**Gestion des espaces (Space) et des zones (Zone)**  
pour les calculs thermiques.

**Détection de collisions (Interference Check) :**  
Exécuter des rapports de clashes entre les réseaux  
MEP et la structure.

**Gestion des réservations (Opening) :** Création et  
communication des besoins de percements.

**Étude de cas :** Lier la maquette structure dans le  
projet MEP. Lancer une détection de clashes  
entre le réseau de gaines principal et les poutres  
de la structure. Analyser le rapport et proposer  
des solutions de contournement.

#### Inter-session : Projet d'application

**Travail demandé :** Le stagiaire doit modéliser l'ensemble des réseaux CVC-Plomberie d'un petit projet  
(ex: un appartement ou un petit local commercial) et produire une vue en plan annotée.

## Semaine 2 : Analyse et livrables finaux

### Jour 4 : Nomenclatures et familles MEP

#### Demi-journée 7 : Extraction des quantités

**Création de nomenclatures de gaines, tuyaux, et  
accessoires.**

**Calcul des longueurs, surfaces, et quantités.**

**Utilisation des paramètres calculés dans les  
nomenclatures** (ex: ajouter 10% de perte sur les  
longueurs de gaines).

**Atelier pratique :** Créer une nomenclature de  
tuyauteries pour le réseau de chauffage, triée par  
diamètre, et affichant la longueur totale pour  
chaque diamètre.

### Jour 5 : Livrables finaux et interopérabilité

#### Demi-journée 9 : Préparation des livrables et mise en page

**Mise en page des plans, coupes et schémas sur  
les feuilles.**

**Intégration des nomenclatures dans les  
cartouches.**

**Vérification finale de la cohérence de l'ensemble  
du jeu de plans.**

**Exercice pratique :** Créer une planche A0  
complète pour le lot CVC, incluant le plan du  
RDC, une coupe, une vue 3D isométrique des  
réseaux et la nomenclature des équipements.

#### Demi-journée 6 : Production des plans et des schémas

**Configuration des gabarits de vue MEP.**

**Annotation des réseaux :** Étiquetage des gaines  
et tuyaux (dimensions, débit, système, altitude).

**Création de vues de synthèse 3D et de coupes  
techniques.**

**Introduction à la création de schémas de principe  
(Drafting View)** avec des composants de détail.

**Exercice pratique :** Produire un plan du plénum  
du plateau de bureaux, annoté avec les  
dimensions et altitudes des réseaux. Créer une  
coupe technique montrant le passage des  
réseaux dans un couloir.

#### Demi-journée 8 : Les familles MEP

**Éditeur de familles :** Ouverture et analyse d'une  
famille d'équipement MEP.

**Les connecteurs :** Modifier le type, le diamètre et  
le sens de flux d'un connecteur.

**Ajout de paramètres partagés** pour renseigner  
des informations spécifiques (ex: puissance,  
fabricant, référence).

**Exercice pratique :** Modifier une famille de  
radiateur pour y ajouter un connecteur de retour  
et un paramètre partagé "Puissance DeltaT50".

#### Demi-journée 10 : Export IFC MEP et évaluation

**Configuration de l'export IFC pour les lots MEP  
(IFC2x3 Coordination View 2.0).**

**Mapping des entités :** S'assurer que les gaines sont  
exportées en IfcDuctSegment, les tuyaux en  
IfcPipeSegment, etc.

**Vérification de l'IFC dans une visionneuse :**  
Contrôle de la géométrie et des Psets (ex:  
Pset\_DuctSegmentCommon).

**Évaluation finale.**

**Étude de cas :** Le stagiaire exporte son projet  
personnel au format IFC. Il doit vérifier dans une  
visionneuse que les systèmes logiques sont  
conservés et qu'il peut filtrer l'affichage par  
système (ex: isoler et afficher uniquement le  
réseau "Eau Froide Sanitaire").

**Durée :** 5 jours (35 heures) - **Modalité pédagogique :** Présentiel



**Evaluation** : en fin de session de formation le stagiaire répond à un QCM pour s'assurer que les compétences nécessaires à la modélisation de réseaux CVC – plomberie sont acquises Les exercices et démonstrations seront réalisés sur la dernière version de Revit. Nous fournissons un support PDF illustré aux stagiaires

