

FICHE : PRESENTATION DES POSSIBILITES DE REVIT MEP PLAN DE LA VIDEO PRESENTEE

Cette vidéo présente l'ensemble des techniques utilisées par les étudiants dans leurs projets. L'apprentissage de l'outil se fait dès la 2^{ème} quinzaine de la formation BTS FED et dure 1 an et demi avant que les étudiants attaquent leur Projet d'Etude dès février de 2^{ème} année.

La méthode est progressive en enchaînant les projets dans lesquels les niveaux d'acquisition du logiciel passent naturellement de 1 à 2 puis 3...3 correspondant à la maîtrise des paramètres validant les calculs proposés par REVIT.

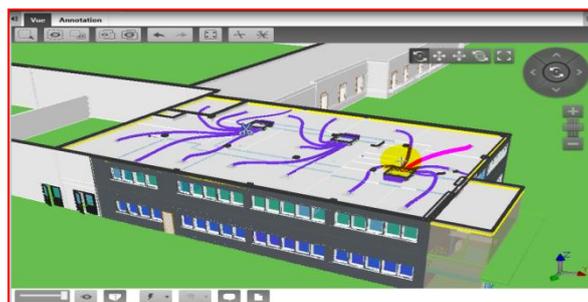
Il est certain que REVIT n'est qu'un outil support pour nos projets qui sont le cœur de notre métier mais il les modifie profondément par ses capacités. Comme vous le verrez, la qualité visuelle contextualise instantanément les enseignements et le transfert des compétences calculatoires vers des compétences d'analyse interpelle sur nos pratiques. Cela fait aussi écho avec le nouveau référentiel FED qui, comme on le voit dans l'épreuve ponctuelle commune, interroge plus sur la capacité à s'approprier un nouveau projet que de modéliser mathématiquement un élément du réseau.

Ce plan vous permettra de suivre la vidéo et de revoir plus aisément les parties qui vous intéressent. *Bonne découverte !*

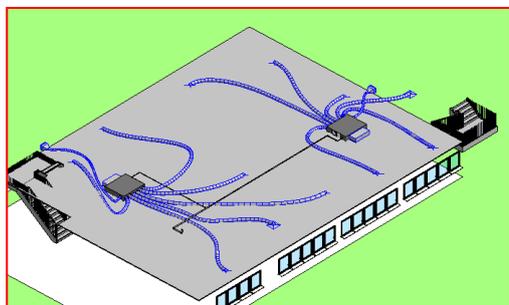
Plan de la présentation



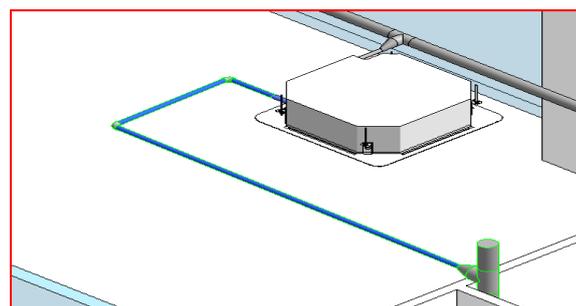
Implantation de cassettes et groupe extérieur (Eduscol)
Tracé automatique d'un réseau et contrôle
Redimensionnement suivant critère de vitesse ou de perte de charge
Modification de la famille si besoin : informations contenues dans les objets



Présentation de tout le réseau sur REVIT
Présentation de la solution AirZone sur Tekla Bimsight
Analyse des collisions et coupe du bâtiment
Collaboration par envoi d'annotations

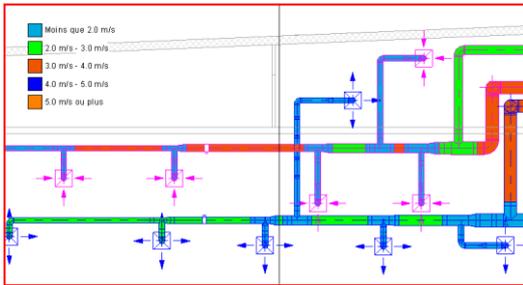
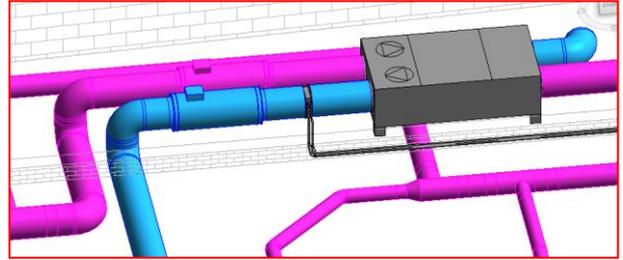


Présentation de la solution AirZone sur REVIT
Coupe de la 3D avec la zone de coupe
Vérification des interférences entre gaines et canalisations
Nomenclature des éléments : contrôle par la nomenclature
Passage de l'AirZone de 5 à 6 sorties



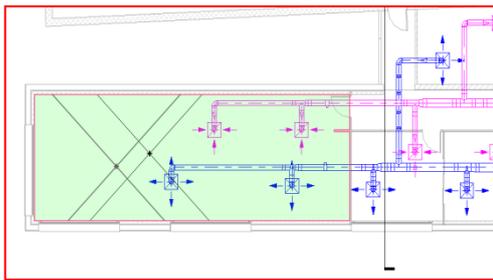
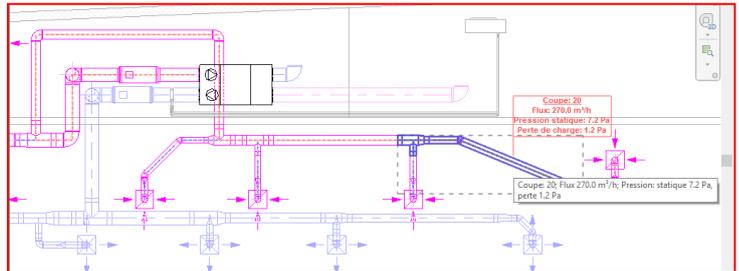
Travail sur le réseau d'Eaux Usées avec les pentes
Différents fluides possibles : exemple de l'eau glycolée
Différents types de systèmes paramétrés dans les propriétés du connecteur

Ventilation de bureaux Projet Artis (Eduscol)
 Rajout de bouches et problème typique BIM
 Workflow positionné avant construction : intervention moins onéreuse
 Solution de cheminement plus adapté



Motif couleur des gaines par la vitesse pour visualiser les tronçons à redimensionner
 Méthode pour le redimensionnement
 Modification des tés et rapprochement de la PAC
 Création d'une réservation dans la toiture terrasse

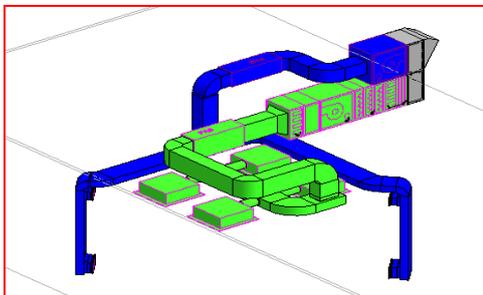
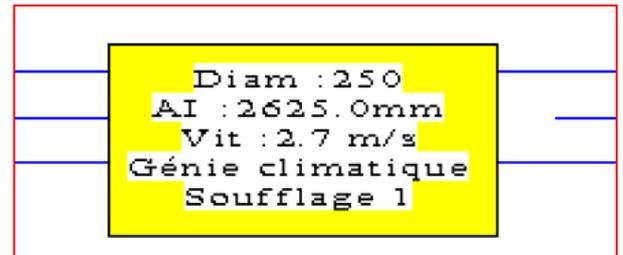
Vérification des connexions du réseau et du système
 Calcul des pertes de charge
 Vérification des paramètres et repérage de la trajectoire critique



Nomenclature de quantité de bouches
 Création d'espaces pour l'identification et le contrôle des bouches
 Perte du lien avec l'espace si la bouche est trop loin
 Importance du point de calcul

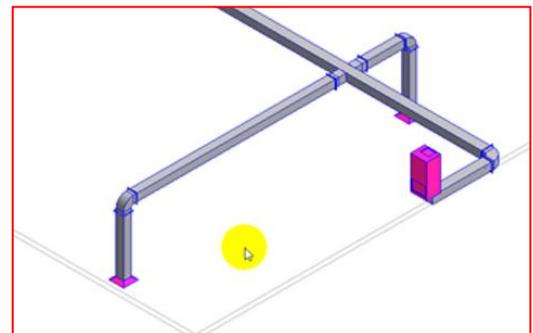
<Nomenclature des bouches d'aération>				
A	B	C	D	E
Famille et type	Flux	Espace: Nom	Espace: Commentari	Espace: Numéro
Bouche de souff	240.0 m³/h	Bureau d'étude		1
Bouche de souff	240.0 m³/h	Bureau d'étude		1
Bouche de repri	210.0 m³/h	Bureau d'étude		1
Bouche de repri	210.0 m³/h	Bureau d'étude		1

Documentation avec les coupes de détail pour la réservation
 Annotation des gaines par création d'une famille d'étiquette de gaine
 Documentation par l'édition de Feuille pour impression



BIM en Conception de petits projets : maison individuelle
 BIM en Conception de grands projets : hall de conférence
 BIM en maintenance
 Présentation du rapprochement entre GTC – GMAO et maquette numérique d'un hôpital

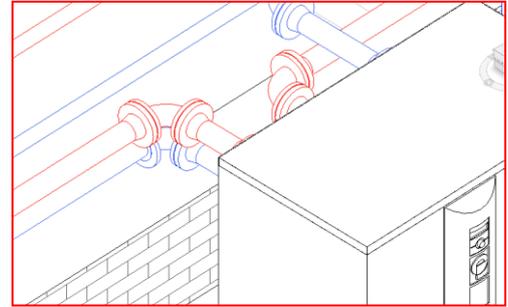
BIM dans le référentiel du BTS Maintenance des systèmes option SEF
 Exemple d'application maintenance avec l'appli BIMONE



Tony CHARBONNIER



Projet salle de sport : chaufferie, rayonnants, radiateurs, EF, ECS, EU et ventilation en travail collaboratif
 Les vues possibles avec REVIT
 Utilisation de l'appli Unity For REVIT pour des revues de projets
 Autre exemple de présentation du projet : Enscape et lunettes 3D



Le routage pour la création de canalisation à brides
 L'utilisation des éléments de fabrication encore plus efficace et fournie dans la version 2017
 L'intégration naturelle du BIM dans les projets
 Une progression pédagogique basée sur l'activité projet

Le suivi par 2 enseignants pour une montée en compétence de tout le monde dans le BIM : chaque couple d'enseignants fait le bilan entre chaque séance et se voit pour analyser les modélisations REVIT MEP, mais aussi les calculs sur Archiwizard par exemple que l'étudiant devra mener à bien.

Le livret « Projet » personnel de chaque étudiant est transmis voire noté suivant ce qui a été prévu. Les compléments de cours ou nouveaux cours nécessaires à l'appropriation des projets sont anticipés.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		
		Planification Fed 1A						Planification Fed 2A										
	CHARBONNIER			EL BAGHLI			ELYAHOUI			CHARBONNIER			EL BAGHLI			HOURDEAU		
	Cours	Cours	CCTP/ab	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours	Cours		
	Heures:18-12	Jeu:10-11-12	Jeu:15-18	Lun:18-12	Jeu:18-12	Jeu:18-12	Heures:15-18	Jeu:15-18	Jeu:16-18	Heures:15-18	Jeu:15-18	Jeu:16-18	Lun:15-18	Jeu:16-18	Ven:15-18	Lun:16-18	Lun:16-18	
	B024	B024	B024	B024	B017	B017	B017	B017	B017	B024	B024	B024	B024	B017	B017	B024 Ateliers	B024 Ateliers	
Séminaire 36 du 11 au 15 Sep 2015	REP Calculs	Composition d'une maison : les fondations	REP Informatique				Présentation logiciels • Bilan des acquis en électrotechnique			BFP Calcul et correction	Projet Agrandissement Heures 1 et 2	Bases Manip REVIT • Challenge	Synthèse cours de clim	Synthèse cours de clim	Synthèse cours de clim	Cours solaire photovoltaïque	Analyse réseau chauffage EC	
Séminaire 37 du 12 au 16 Sep 2015	Fin BFP Informatique • Début AutoCAD	Composition d'une maison : les dalles et les isolations verticales	Projet Agrandissement Heures 1 et 2				Rappels de puissances électrique • Exercice schématisation et wiring			TP série A : 1ère séance	Bilan sur Loi d'eau - Infos pour TP	Formation Revit	Combustion : but, définition, différents types de combustion, rappels de chimie	Combustion : pouvoirs calorifiques, réactions chimiques élémentaires, exercices	Combustion : constitution des gaz naturels, combustion du méthane	Projet Agrandissement Heures 3 et 4 Document 1 rendu	Devoir Solair analyse de ré	
Séminaire 38 du 19 au 23 Sep 2015	Composition d'une maison : ITITE et ITC	Convoc BIM	Convoc BIM			Projet Agrandissement Heures 3 et 4	Contrôle schéma électrotech			TP série A : 2ème séance	Convoc BIM	Convoc BIM	synthèse cours de froid	synthèse cours de froid	TD5 : de froid pompe à chaleur eau/eau	Projet Agrandissement Heures 5 et 6	correction DS solaire • réseau chauffe et ECS	
Séminaire 39 du 28 au 30 Sep 2015	Projet Agrandissement Heures 5 et 6	Composition d'une maison : Début calcul Flux Paroi Rsi-UU	Projet Agrandissement Heures 7 et 8 fin • Election Délégués	Notions de base : unités, températures absolues, précision absolue		Projet Agrandissement Heures 7 et 8	Cablage Montages de base de contacteur • utilisation Appareils de Mesure			TP série A : 3ème séance	Méca 2: Problématique de l'autorité d'une vanne de régulation	Projet Agrandissement Heures 9 et 10	TD5 (suite) : de froid pompe à chaleur eau/eau	Exercice de combustion : stoechiométrique du gaz naturel	Combustion stoechiométrique • du fioul domestique	Projet Agrandissement Heures 7 et 8	Schéma grou d'eau glacée Régulation D couc ventilati	
Séminaire 40 du 1er au 3 Oct 2015	TD Déperditions d'une maison : ventilation	TD Déperditions d'une maison : Paroi opaque - Req = somme des Résistances	Projet Agrandissement Heures 11 et 12 Fin projet	Coefficients de performance, COP, EER, rendement Carnot	Exercice 2 (suite) : à partir d'un cycle tracé, donner la surchauffe, calculer la	Révision pour DS : suite exercices (puissance atbre, COP...)				TP série A : 4ème séance	Projet Agrandissement Heures 11 et 12	Projet Agrandissement Heures 11 et 12	Combustion oxydante : pouvoirs calorifiques et fumigène, teneur en CO2 et O2	Exercice de combustion oxydante du gaz naturel	Exercice de combustion oxydante du fioul domestique	Projet Agrandissement Heures 8	Ds régulation ECS • Chauffi Debut dimensionner Gaines	
Séminaire 41 du 14 au 16 Oct 2015	Réunion MSIB	TD Déperditions d'une maison : Sol - Plancher	Projet ARTIS Heures 1 et 2	DS1 Froid	Cours d'échangeurs : Introduction	Projet Agrandissement Heures Fin				TP série A : 5ème séance	Méca 2: Problématique de l'autorité	Projet ARTIS Heures 3 et 4	DS1 Combustion	DS2 FROID	Bilan d'une chaudière : Expressions des	Projet ARTIS Heures 1 et 2	Correction D régul. Selectio ventilateur, équilibrage ré	

Toutes les 4 h : ramassage des dossiers et contrôle des avancements – Notation des parties énoncées au départ : Maquette Numérique et Note de calcul pour chiffrage

Le cahier de texte est global : les étudiants ont accès à ces informations. Chaque projet est d'une couleur différente et chaque séance indique l'avancement du projet.

Pour cette année, comme on débute avec le BIM (pas seulement sur REVIT), on a fait les mêmes projets en 1^{ère} et 2^{ème} année...même si on va plus loin avec les 2èmes : les activités complémentaires des projets sont faits systématiquement.

Pour l'année prochaine, on prendra les projets d'étude des 2^{ème} année actuels qu'on a voulu entièrement en BIM !! ... en ciblant bien sûr les activités complémentaires de 2^{ème} année (Désenfumage, acoustique, ...).

L'objectif est aussi de passer sur CYPE pour certaines parties du projet et utiliser l'interopérabilité du format IFC pour effectuer des tâches non réalisables avec REVIT. La pratique du BIM invite naturellement à développer l'activité projet et à revoir les temps passés aux calculs pour fixer son attention sur l'analyse et donc gagner du temps.

Voici un tableau avec ce qu'on peut faire par le BIM :

Décomposition des Projets							
CCTP + Plans DWG	Analyse thermique	Sélection émetteurs	Dimensionnement et Implantation des réseaux	Calcul des réseaux	Chiffrage	Préparation de chantier : réservations et Planification	Régulation système
Lecture + Analyse	Calcul Tableau (info ou pas) ou paramétrage logiciel	Calculs réglementaires ou constructeur	Tracé en unifilaire ou bifilaire sur Autocad	Calcul Tableau (info ou pas)	Métrés sur plan (cf étages) Tableau	Analyse plans + Bilan métrés + Ordonnanc ^t	Analyse et Sélection Equipement
BIM	BIM	Calculs réglementaires ou constructeur	BIM	BIM	BIM	BIM	Analyse et Sélection Equipement
Création Pour l'instant 	Avec Archiwizard ... 	=				Avec logiciel de planif 	=

Là aussi : définir le degré de précision et le temps de création de la maquette ... Plus simple dans un futur proche

On va explorer aussi cette partie dans REVIT MEP qui permet de sélectionner des équipements par la nomenclature en fonction de critères d'espace....**C'est FUN ! Non ?**

REVIT et le BIM en général **ne sont donc pas du travail en plus** mais un changement de paradigme. REVIT automatise les travaux répétitifs pour se concentrer sur les spécificités du projet : technologies, passage des gaines et canalisations, chiffrage, matériels choisis, accessoires de montage, temps de montage, ... Il favorise voire décuple le travail collaboratif entre les étudiants ...mais aussi entre les enseignants !

Le temps pris pour la modélisation n'est pas un problème car **modéliser sur REVIT et concevoir ne font qu'un !** Une vigilance particulière sera portée sur l'analyse et la production de schémas hydrauliques et de régulation cohérents.