DIDACTICIEL REVIT MEP ETUDE D'UNE VMC DOUBLE FLUX

<u>Avant-propos</u>: Ce didacticiel a pour objectif de montrer les fonctionnalités de Revit MEP afin d'effectuer la modélisation et le calcul d'une ventilation double-flux. Le choix d'utiliser les composants de la bibliothèque par défaut de Revit limite les possibilités d'ajuster les débits d'air à la réalité notamment pour l'extraction. Il faut pour cela, choisir les éléments mis à disposition par les fabricants.

<u>Remarque</u>: Pour ne pas compliquer ce didacticiel, le choix est fait de ne pas gérer le projet à l'aide des sous-projets Revit. Cette solution est pourtant la mieux adaptée.



Sélectionner Gabarit de génie climatique

Ouvrir REVIT



L'interface s'affiche

Enregistrer le fichier sous le mon : bureau - VMC



Dans l'onglet Insérer, sélectionner Lier Revit

Regarder dansi	didacticel MEP				-	40 II X II yaa
-	Nom		Modifiéle	Type		Apergr
	BOOLGEBOURD		22/06/2015 21:06	Autodesk	ŧ	
and the local division of the local division	tureau 2009		22/05/2015 21:10	Autodeck	F.	
	turnes.0010		22/08/2015 21:11	Autodesk	£	
8) - E	bureau 1011		22/05/2015 21:12	Autodesk	£.	1
	burens 2012		22/05/2015 23:22	Autodesk	R-	
1	bureau.0012		72/05/2015 21:22	Autodeck	e III.	
	barnau 1014		22/05/2015 21:23	Autodesk	488	
Same a	burney.0015		22/05/2015 23:24	Autodesk	F .	
State of the local division of the	toresi		22/05/2815 21/31	Autodesk	£.	
	and ernat		22/05/2015 19:09	Autodeck	en.	
	mason H - 1MC.000	1	22/05/2015 20:07	Autodesk	611	
14	maison H - VMC 000	2	22/05/2015 20:31	Autodesk	ŧ.	
	maison til - VMC		22/05/2015 20:31	Autodesk	F	
	maxon type i		22/05/2015 19:57	Autodeta	68	
10001						
100	*1					
	Non de Schiers: barren					
	Fichiers in type: Pichers	EVT (*.000			٠	
vitie	Postomerent Adama	tale - Centre à centre				

Sélectionner le fichier *bureau* puis **Ouvrir**



Le bâtiment de bureaux s'affiche dans en plan dans le plan d'étage Niveau 0 - CVC

Damage Loorer Hall	<u>- 20</u>		57	-	82)	ß	
	Sectors 1	Ŷ	La.		Cambridge	-	- 0 x ⁻ 24
			Sec. Prove	Second and a second sec		ne post in .	ar konarian

Dans l'onglet **Collaborer**, sélectionner le menu déroulant **Copier/Contrôler**, cliquer l'option **Sélectionner le lien**



Sélectionner le plan du bâtiment qui s'affiche en surbrillance bleu

L'onglet Copier/Contrôler s'affiche



Sélectionner Options

Out Date lager Potence	Net Sel	
Eatligenes et types à coper:		
Type d'angles	Nouveau type	115
Ligne da Niceso	Pointe 3 mm	_
Targanéticas de capoe suggiérementais	81	
Neendres de sace succiónisme Recentative	esi Valasar	
Teranéties de cape supplémentair Sergenation Décaler la trimais	esi BD Valaur More Vi	
Namétres de cape supplémentair Parametrie Déceller de minueur producer la Récéller de minueur producer la	tts D.D. Valaus Polity W. March Margan vehalikan	
Terendors de cape supplementan Secondore Datales for himas Faciliar de minasa protant la Faciliar de minasa portant la Faciliar de minasa portant la	ttei 0.0 restare W Jahrets Magas Hold Scar Voran	
Paramètres de cape supplémentair Bacales le trimesa Padales de minesa producti le Fédélar de minesar portant le Fédélar de su north du s Aposter un petition su meror du s	tter SD valars: Valant daren: Valant venant venant	

sebs.	es et typet e coper:	10000000000000	
_	Type dongere	Nouvenitype	
ar ansid	ter de copio supplémentativas Paraviettes	. Visitead	
statesid	rez de copio suzplémentairez: Pacarriéte 1 la rélepau.	Taleat 0.0	
Delcale Réstli	ter de copie supplémentairez: Palarinétie le ninproz. zer les subveux polizant le riém	Viter 0.0 W	
Delcale Réstli Réstli	rer de copie supplémentaires Paranvietre 1e relevant en les suiveaux pontant le méter en les relevant correspondants	Viter 0.0 9)	

La fenêtre **Options Copier/Contrôler** s'affiche

Dans l'onglet **Niveaux**, sélectionner **Réutiliser si compris dans le décalage** dans la ligne **Réutiliser les niveaux correspondant**

estux Quadrillages Poteaux Murt	Sols	
Catégories et Types à copier:		
Type d'origine	Nouveau type	
1 mail m-Meseau	Copier le type original	
Im a line	Copier In type arriginal	
Ed. Brique 22	Capital In Syste unigital	
Ext. Briggin 22 + Turkert 10	Copiet le type original	
Ext. Parpairey 20 + Isolam 50		
Ext. Velle NA 20	Copier In Sydie propinal	
Ext. Viale BA-20 + Isolant 30	Course In type impired	
Fend Fondation 600 mm	Copier le type original	
Generique - Est. 130 mm	Copier le type engrad	
Genérique - Ext. 200 mm	Copiel le type original	
Clevingue - Int. 70 mm	Copiet In Type original	
Int Bright (Dimme	Copier to typic original	_
he Bugie 110 mm	Copier la type arriginal	_
Eve. Parpaing 200 mill		
Life states of men	Copier le byze program	- 14
Paraviètres de copie supplémentaires:		
Paramétre	Valeur	
Copier les fenêtres/portes/ouvertur	(e 9)	

		Nouveau type	
	ton 160 min avec platelage	Copier le type original	-
-	tanique se mini tan - 300 mini	First and the second second	-
1	le ex benn - 130 mm	Copier le type original	
1.0	te en beten 250 mm	Capier le type original	
ramét	res de topie supplémentaires:		
ranát	res de topie supplementarez: Peramètre	Valeur	

Sélectionner l'onglet Mur

Sélectionner l'ensemble des murs est définir comme **Nouveau type : Copier le type original** dans le menu déroulant

Sélectionner l'onglet **Sols** est définir comme nouveau type : **Copier le type original** dans le menu déroulant



Sélectionner **Copier** dans l'onglet **Copier/Contrôler**



Cochet **multiple** dans le ruban **Copier/contrôler**, puis sélectionner l'ensemble du bâtiment

A. 08	6.0	h:+≡0		1 SA	6.0	10 B	B+ =		
Archite	eture 1	Sportum	System	ns Insine	Annotes	Analyse	Vefum	ataite	Californi
) Modifier	Options	Capier	Contrôle d	Pacamètres le coordination	Copie copie	Terminer	Atmuler		
Selectionne *		-	Out	łs		Copied/C	ontrôler		
Copies/Controlle	et 112	Multiple	Terrine	e Annuler	T				
Arberentense utu	projet - b	ureau (A)	IL X						
☐ (0) Vues (Dis # Génie ci	icipline) Imatique	2							

Puis sélectionner **Terminer** dans le ruban **Copier/Contrôler**

221	ĿЫ	언	EVEN	_	ES.	EM.	КM	i.
	ENT	6	EAN EAN			5	8	
		EEEE	Ø	5		CIRC	22 23	2
		E	1	20	14	100	100	L
2	Ø	2	1999	9	Ø	<u>S</u>	2	

La synchronisation du bâtiment est réalisé comme le montre les symboles

Sélectionner l'Elévation EST dans l'arborescence du projet







Sélectionner **Copier** dans l'onglet **Copier/Contrôler** et **multiple** dans le ruban **Copier/contrôler**

177		
 R		÷
13	1000	-

Sélectionner les niveaux



 	and Section	
 EB		
 B		4100 Married
E.		A.

Projet



puis sélectionner Terminer.

Dans l'arborescence du projet, dérouler **Liens Revit**, puis *clic droit* sur le fichier bureau et sélectionner **décharger**.



la fenêtre *Décharger le lien* s'affiche Sélectionner **OK**

Création du système de soufflage



Dans l'onglet Système, sélectionner Bouche d'aération



Choisir la bouche de soufflage Grille de soufflage - Déflexion simple - Collet rectangulaire à face rectangulaire 210 x 60

Propriétés	×
Grille de soufflage - face rectangulaire 210x60	Déflexion simple - Collet rectangulaire à
Nouvelle Bouche d'aération	✓ Hodifier le type
Contraintes	*
Niveau	Niveau 0
Hôte	Niveau : Niveau 0
Décalage	2700.0
Génie climatique	*
Classification du système	Soufflage
Type de système	Non défini
Nom du système	
Abréviation du système	
Génie climatique - Ecoulement	\$
Perte de charge	7.00 Pa
Ecoulement d'air	90.0000 m³/h
Cotes	*
Taille	210x60
Données d'identification	\$
Image	
Commentaires	
Identifiant	

Indiquer 2700 mm pour le décalage



Positionner la bouche dans le bureau en haut à droite

Positionner les bouches de soufflage dans les bureaux comme indiqué sur le dessin.





Dans l'onglet Système, sélectionner Gaine

Garder la gaine par défaut et donner 3,30 m (**3300 mm**) comme valeur de décalage

NG-MA		1.0
Canal and Canad and Canal		
Hispanite Gaine		11 blacks where
Committee .		E-
AudiFication Instancian	Careto	
Authications particular	Miles	
Rives is strent.	Home-7	
Distant .	104.1	1
Number 11 Sport	100.0	- 10
Thirdupp extension		
independent.	5.0025	
Gava chevalique		(A)
Cauthories to some	Souther	
Type de nutrième	Stoffeet	
many do writing		
Muldoutlyn dd undhow		
Charlenny dia law	34344	
Theshow the band	1005.6	
Standing database	34	
versuitage de la telle	11.	- 14
Configured of player de charge	a Jenne	
Danoth's Kylonolaure		
Timer	(A)	
Server and the second second	3.341-0	
Universities in Association		- A.
Tap.	1.000 or 10	
The adaptive days	S 2000 cm/lts	
Three	0.011/0/01	
Numberson	3.500 Fuire	
Note to Party.	3.00.74	
Family (0.10410)	3.0174	
Number in Factorie	1.01000	
Orter		
Yadia .	2010	11.10
Largeor	384	
Ineutour	384	
Congerer .	3163	
Donotes if dumbration:		4
hnepr.		
Convinantaires		

Sélectionner la bouche est déplacer la souris vers le bas.



Sélectionner la bouche à gauche de la précédente.

man Moddler | Bouche diseration

Modifier la familie	Connecter dans	Bouche d'aération sur gaine	(international and international and internation	
Mode	Crei	for futfor necter dans e une connexion physic gaine ou une conafeat	der der syddenne pie entre un composer ion	n sélectionne
	App	uyez wr F1 pour olite	nir de l'aide	

Dans l'onglet **Modifier | Bouche d'aération**, sélectionner **Connecter dans**







<u>Remarque:</u> si le

La connexion se fait automatiquement

gaine et la bou fenêtre Autode Déplacer les be avoir un éloign

	Hatoacsk nevn 2015
la connection entre la	Erreur - impossible d'ignorer
u connexion entre iu	L'espace disponible est insut
ache est impossible, la	uns des autres.
esk Revit 2015 s affiche.	
ouches ou la gaine pour	
nement suffisant.	14

EB





Sélectionner le tronçon de gaine en face de la bouche



OK

Annuler



Projet

Sélectionner l'ensemble du réseau



1		<u> </u>			1
Just	ifier Changer de type	Réappliquer le type	Inspecteur de système	Dimensionnement de la gaine/canalisation	Affic
	Modifi	er		Analyse	

Sélectionner **Dimensionnement de la** gaine/canalisation dans l'onglet Modifier | Sélection multiple

Vitesse 🔻	5.1 m/s
🧿 Uniquement 🛛 🔘 E	t 🔘 Ou
rottement:	0.82 Pa/m
ntraintes Taille de branche:	
ntraintes Taille de branche: Taille calculée unique	ment 🗸
ntraintes Taille de branche: Taille calculée unique Il Hauteur limite:	ment •

La fenêtre Dimensionnement de gaine s'affiche

Laisser les valeurs par défaut, puis OK



Le réseau est dimensionné et les sections de gaines adaptées au débit



dans l'onglet **Vue**, sélectionner **Vue 3D par défaut** dans le menu déroulant **Vue 3D**



Le réseau s'affiche en 3D



Revenir dans le plan d'étage niveau 0 - CVC

Sélectionner la bouche à l'extrémité en haut à gauche

Et tracer la gaine comme ci-contre



Dans l'onglet **Modifier | Placer** Gaine , sélectionner Connecter automatiquement



puis sélectionner la gaine d'arrivée du précédent réseau



de

Raccorder les bouches de soufflage comme vue précédemment



Sélectionner l'ensemble du réseau de soufflage

Iustifier Changer Réappliq	uer Inspecteur	Dimensionnement	Affic
Modifier	de systeme	Analyse	

Sélectionner Dimensionnement de la gaine/canalisation dans l'onglet Modifier | Sélection multiple

Projet

Vitesse 🔻	5.1 m/s	
🧿 Uniquement 🛛 🔘 B	🔘 Ou	
Frottement:	0.82 Pa/m	
ontraintes Taille de branche:		
ontraintes Taille de branche: Taille calculée uniquer	nent	•
ntraintes Taille de branche: Taille calculée uniquer Mauteur limite:	1ent	•

La fenêtre *Dimensionnement de gaine* s'affiche, OK



Le réseau de soufflage est dimensionné Afficher le réseau en 3D

R- D.H	C. S. J. C.A. O.	AL GRAN	Ve line Impired
Langer Lander	i Talalin Dasherer () ini i Talalin Dasherer () ini i Talalin () ini i Igen () ini	ne in lynn an hen. Of Tende annihe Lynn an hen. Of Tende Of Tende an he fit in myn. Effet an he fit	
lafactioner -	Res Midwith	Autor Income	Vallar and
 X Non-Discipline Sinte climatique Oraclimatique Oraclimatique Oraclimatique 	n =		Carriers () train actuality

dans l'onglet **Vue**, sélectionner **Vue 3D par défaut** dans le menu déroulant **Vue 3D**



D B O + O + D + H + X P A O + P E B D + ≠ Architecture Structure Systèmes Insérer Annote Analyser Volum Record de gaine 2 00 Gaine Espace réserve de la gaine Convertir en gaine flexible de la gaine Convertir en gaine flexible d'atration Modifier de Chauffage, ventilation et air conditionné Gi Selectionner + Arboveszence du projet - bureau VMC 🗶 = [0] Voes (Discipline) 📋 Génie climatique 100

Dans l'onglet **Système**, sélectionner **Bouche d'aération**



Dans propriétés choisir la bouche: Grille d'extraction

Indiquer **2700 mm** comme Décalage

<u>Remarque</u> : Le débit est trop important pour notre exemple, il faudrait trouver une bouche d'extraction plus adaptés chez un fabricant....



Positionner la bouche dans les sanitaires du haut





Puis positionner les bouches comme ci-contre



Dans l'onglet Système, sélectionner Gaine



Dans propriétés, sélectionner Gaine rectangulaire Réductionexcentrée / Coude à rayon bridé

Propriétés		
Gaine rectangulaire Réduction excentré	e ie / Coude à rayon bridé	•
Contraintes		* ^
Justification horizontale	Centre	{
Justification verticale	Milieu	
Niveau de reference	Niveau 0	
Décaler Décale as de décart	3400.0	
Décalage de depart	3400.0	=
Decalage extremite	3400.0	
Inclinaison	0.0000 %	
Genie climatique	Enternation alloin	~
Classification du systeme		
Nore de système	Air Neuf	
Abréviation du custème	Désenfumage	
Elévation du bas	Extraction	_
Elévation du bas	Rejet	-
Discrettion du naut	Reprise	
	Soufflage	-
Configurate de la talle	0.000000	
Coefficient de perte de charge	0.000000	
Cause Nydraulique	0.0	
Coupe	U 0.205 2	
Surface	0.305 m ⁻	
Génie climatique - Ecoulement		× -

Indiquer **3400 mm** comme Décalage et définir Extraction comme Type de système

Surface	0.366 m²	
Génie climatique - Ecoulement	\$	
Flux	0.0000 m³/h	
Flux supplémentaire	0.0000 m³/h	
Vitesse	0.00 m/s	
Frottement	0.0000 Pa/m	
Perte de charge	0.00 Pa	
Pression de vitesse	0.00 Pa	
Nombre de Reynolds	0.000000	
Cotes	*	
Taille	300x300	
Largeur	300.0	
Hauteur	300.0	
Longueur	304.8	=
Données d'identification	\$	
Image		
Commentaires		
Identifiant		
Isolation	\$	ľ
Taille globale	300 mmx300 mm	
Epaisseur d'isolation	0.0 mm	
Type d'isolation		Ŧ

Vérifier que les dimensions de la gaine sont 300 x 300



Sélectionner la gaine des sanitaires du haut



Et tracer le réseau d'extraction jusqu'au local technique



Raccorder les bouches d'extraction au réseau comme vue précédemment





N- BH	121 GB-1	Ver New Despire
Landing Column 2 Statement () on Statement () Statement () on Statement () Statement () on Statement () Statement () on Statement () on Statem	inn an Agene and then an annual Agene and the Constraints Agene and the	· 2 2 1
Network - Day	Autom becades	Valler Hal
Vois (Disipline Vois (Disipline Orichter Orichter Orichter Orichter Orichter Orichter Orichter Orichter		the cases

dans l'onglet Vue, sélectionner Vue 3D par défaut dans le menu déroulant Vue 3D





Sélectionner l'ensemble du réseau



Sélectionner Copier dans le presse papier



Sélectionner **Aligné sur les niveaux sélectionner** dans le menu déroulant **Coller**

Niveau 0	-
Niveau 1	
Niveau 2	
Niveau 3	
4	*

la fenêtre *Choisir les niveaux* s'affiche Choisir les niveaux 1 et 2 puis **OK**



Les systèmes d'extraction et de soufflage sont copiés dans les étages sélectionnés





Dans l'onglet Vue, sélectionner Coupe



Dessiner la coupe au niveau du local technique

Afficher la coupe



Sélectionner l'extrémité de la gaine en dessous du niveau 0 (sous le niveau 1), puis clic droit et Dessiner une gaine Vérifier qu'une gaine circulaire est sélectionner et dessiner la gaine jusqu'à la toiture terrasse

a generation	
law interest	
Telection monothest	Distance approved
Transition Dations	T (The Stand or other
Companies	
And the state of t	Lates
August and the second	Canada Cana
Number of Statement	himal
Ende	tuned -
Photos - B. Black	10000
Charles Life and	1000
Section of the sectio	1.002-5.
and considerat	
Card Stationers of Cardinate	- Institut
Tant Museum	Indian
Date & Labora	
Name and a latter of	
Children de Bat	20.002
Education (St Namp)	1000
female and the second	
Conference in press much map	1000000
Correct of Confidence.	10.0
Center	
Suffer 1	10.000 er
Interneting a Destand	
Care 1	Report of the
Flui caphenetters:	0.000-019
(manage	0.0-411
Inderest	10000 Baller
Parts in cherge	18.30 Ye
Format de Alexan	BOFFe.
Internet de Parente	1.000m



Dessiner la gaine jusqu'à la toiture terrasse

et raccorder la sortie de la gaine

sélectionner la gaine du niveau 1

horizontale à la gaine verticale



Niveau 2









Tracer une colonne verticale à l'aide d'une gaine rectangulaire

R<u>emarque</u> : masquer au besoin les éléments du soufflage







Il reste à installer le caisson de la VMC double flux sur la toiture terrasse.

Importation du fichier CVC dans le fichier Architecture

Ouvrir le fichier **bureau**



Dans l'onglet Insérer, sélectionner Lier Revit

122

-	and and the		+	新信用的
Conception of the	them .	216-016-0	Jan 1	AND .
- N	Second -	- 340(2010)8	- been all it.	
-	100 mar - (95,200)	3-20/2010-0-4	- Longia C.S.	
	Suffragment (VEC 2010)	(4/00.0010.00)	Automa C.	·
200 B	And Income Income	A PACIFIC NO.	Internet Co.	and a second sec
- 10 H H	Conner 1940	1440201000	distanting (
1000	and the second s	2010/02/04	Automa 6.2	14
1.4 (10) 11	and the PE	100000-000	- Annual Col	
12010	Conception (In)	1000000000	Automatical Contractory of Contracto	
1000	Automation (10)	100.000	Totale C	
1000	autoriau (MI)	3/9/2010/00/	Involution CO	
NORTHER T	and a state of the	101000-000	tubate 1	
CALCULATION OF THE PARTY OF THE	Contraction (1997)	2010253	indexed (
362	Lagrana and	04080.04	industry (
100	and the second s	0.00000000000	Automatica B	
and the second se	and the second s	100000000	Automatical Col.	
1.14210	A Company of the second s			
ALC: NO	the state of the second second		14.	
and the second se	International Descention of the local			
and the second s				
State of the	Testimore in the state	- 1		

Sélectionner le fichier *bureau - VMC* et le positionnement **Manuel Centre** afin d'aligner les 2 fichiers.



Les fichiers sont compilés

Projet

p par recu des planas

111111	Figurites/Series			Coupe		122.331	Nyou de	1
strend.	Ligners	Mobile	Interest	Uger	Math	Dise-up.	(deal)	
R Ligner						CI.	Forme .	П
R Lastinian						. C.	Farisie	
Nersau de materi-						0	Parate	
H Meddles de tangen						- G	Farine	
St Metaller						- C	Perrot	
😤 Medeles gövörspati						- Cl	Parvise	
- Met.						. 0	Far inst	
R Olates						- G -	71116	
R. Opretures de cages							Parvise	
R Perneau de mat-L						1. CI.	For your .	
R. Palling			1			0	Farine	
M Parlonds							Farme	
M Plastes		10000000	(and the state			0	Failusie	P
Area L	Fernjäkce:	Rengiace:	Renglace:	Farmstack's	Revigtables.		Firme	Ŀ
R Potena	· · · · ·						Fernie	
	1 DOMESTIC	10000		implaced line cos	sheifilter			
- DAR		UNIT	10000000	of stations in the	and other while some			

Taper **VV** au clavier et désactiver Fenêtre , murs , portes



Le réseau de VMC importé est bien assemblé



<u>Remarque</u>: pour compiler les fichiers architecture et CVC, il est préférable d'utiliser la gestion des sous-projets, ce qui permet de détecter plus facilement les conflits...et de les résoudre!