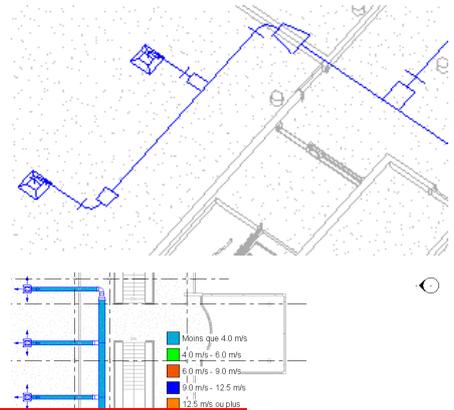
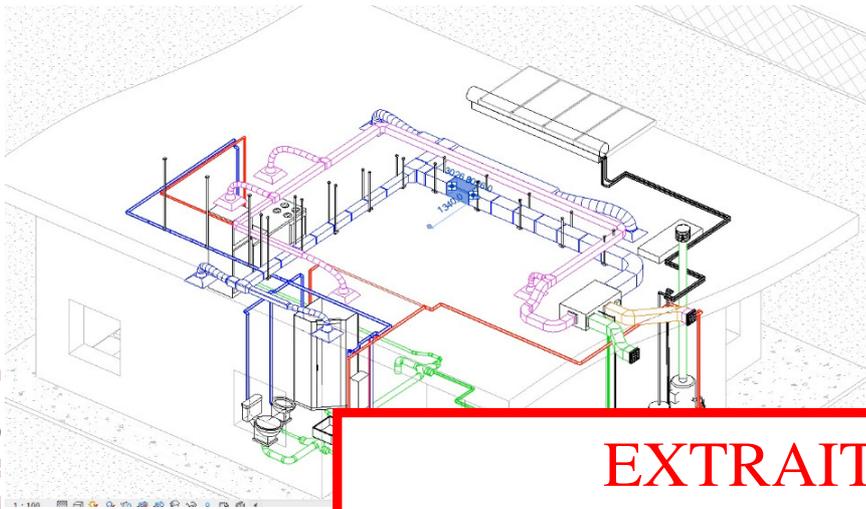
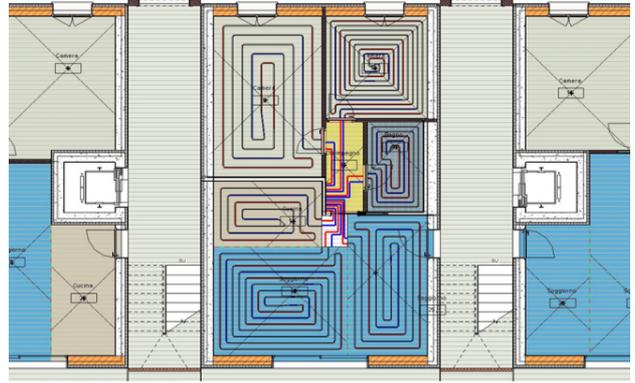
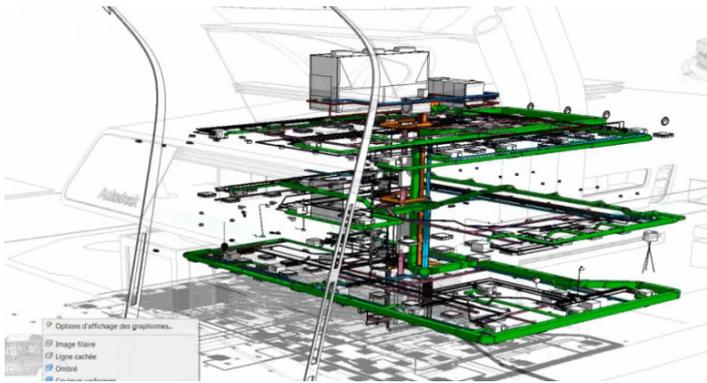


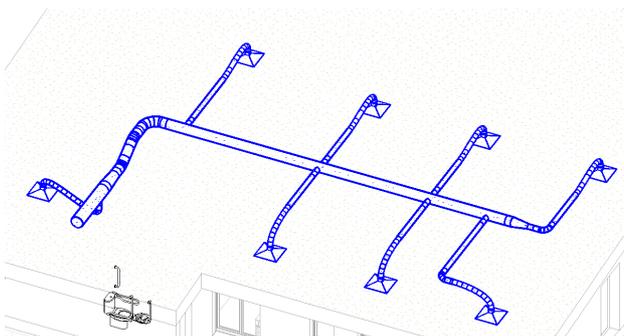
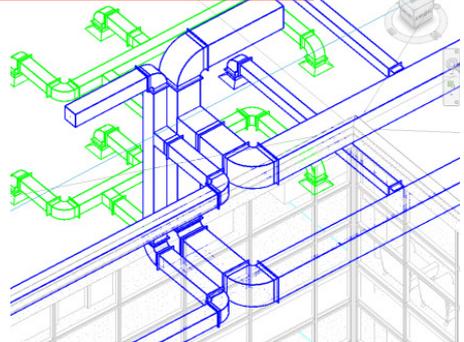
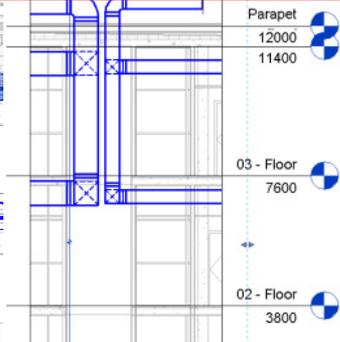


TUTORIEL AUTODESK REVIT 2018

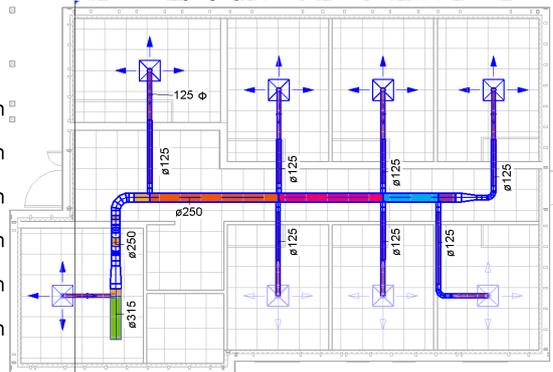


NIVEAU 2

**EXTRAIT**  
p58 à p 62 sur les rendus



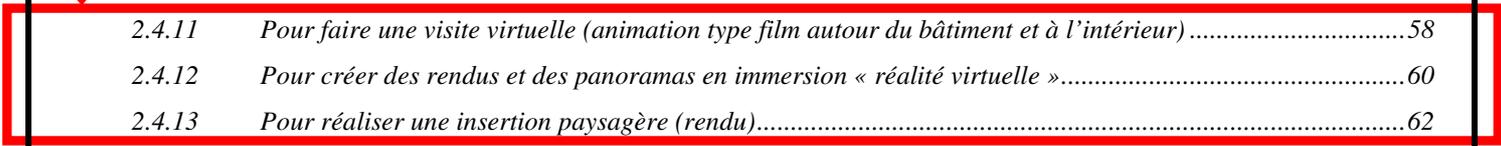
- 50.0 m³/h
- 100.0 m³/h
- 200.0 m³/h
- 250.0 m³/h
- 300.0 m³/h
- 350.0 m³/h
- 400.0 m³/h



**SOMMAIRE :**

<b>1</b>	<b>PRESENTATION GENERALE DU LOGICIEL REVIT .....</b>	<b>1</b>
1.1	L'ECRAN D'ACCUEIL.....	1
1.2	POUR DECOUVRIR L'ENVIRONNEMENT, OUVRIR UN PROJET D'ARCHITECTURE EXISTANT .....	2
1.2.1	<i>Les feuilles.....</i>	2
1.2.2	<i>Les vues - Plans d'étage.....</i>	3
1.2.3	<i>Les vues - Vues 3D .....</i>	3
1.2.4	<i>Les vues - Les élévations .....</i>	4
1.2.5	<i>Les vues - Les coupes (building section) .....</i>	4
1.2.6	<i>Les vues - Les coupes (Wall section).....</i>	5
1.2.7	<i>Les vues - Vues de détail (détails) .....</i>	5
1.2.8	<i>Les vues - Les rendus.....</i>	6
1.3	LES DIFFERENTS ONGLETS .....	6
1.3.1	<i>Onglet Architecture .....</i>	6
1.3.2	<i>Onglet Structure (pour l'ingénieur structure).....</i>	6
1.3.3	<i>Onglet Système (pour le BET CVC HVAC) (non inclus dans revit LT).....</i>	6
1.3.4	<i>Onglet Insérer.....</i>	7
1.3.5	<i>Onglet Annoter .....</i>	7
1.3.6	<i>Onglet Analyser (non inclus dans revit LT).....</i>	7
1.3.7	<i>Onglet Volume et site.....</i>	7
1.3.8	<i>Onglet Collaborer (partager la maquette à plusieurs avec serveur) (non inclus dans revit LT) .....</i>	7
1.3.9	<i>Onglet Vues .....</i>	7
1.3.10	<i>Onglet Gérer.....</i>	7
1.3.11	<i>Onglet Compléments (application supplémentaire à rajouter dans revit - plugin) .....</i>	7
1.3.12	<i>Onglet Modifier .....</i>	8
1.4	POUR GERER LES VUES ET L'AFFICHAGE .....	8
1.4.1	<i>Vue en plan (structurelle), plan d'étage et plan de faux plafond .....</i>	9
1.4.2	<i>Pour faire un plan de coupe et visualiser la coupe .....</i>	9
1.4.3	<i>Pour faire une vue partielle ou réduite.....</i>	9
1.4.4	<i>Pour faire une coupe « brisée ».....</i>	10
1.4.5	<i>Pour faire une vue 3D coupée « écorché ».....</i>	10
1.4.6	<i>Pour afficher/masquer certains objets (Masquer un calque n'existe pas !).....</i>	11
1.5	POUR SELECTIONNER DES ELEMENTS.....	12
<b>2</b>	<b>EXERCICE D'APPRENTISSAGE REALISATION D'UNE MAISON SIMPLE SUR SA PARCELLE .....</b>	<b>13</b>
2.1	LES PLANS DE LA MAISON A REALISER .....	13
2.2	DESSINER LE BATIMENT.....	24
2.2.1	<i>Prise en main préalable : cotation temporaire, permanente et ligne de modèle (guides).....</i>	24
2.2.2	<i>Prise en main préalable : interface des fonctions .....</i>	24
2.2.3	<i>Pour créer un niveau (niveau).....</i>	24
2.2.4	<i>Pour faire un mur (mur).....</i>	25
2.2.5	<i>Pour comprendre la classification des éléments dans Revit et la hiérarchie des éléments.....</i>	26

2.2.6	<i>Pour faire un toit avec 2 versants (toit par tracé) .....</i>	26
2.2.7	<i>Pour monter le mur pignon jusqu'au toit (Attacher).....</i>	27
2.2.8	<i>Pour faire la croupe ou versant « biseau » .....</i>	27
2.2.9	<i>Pour faire un toit par extrusion.....</i>	27
2.2.10	<i>Pour faire une lucarne.....</i>	28
2.2.11	<i>Pour placer des portes extérieures .....</i>	29
2.2.12	<i>Pour dessiner des cloisons et insérer une cotation.....</i>	30
2.2.13	<i>Pour créer des portes intérieures et de placard .....</i>	31
2.2.14	<i>Pour créer les pièces .....</i>	31
2.2.15	<i>Pour ajouter une légende liée aux pièces créées .....</i>	32
2.2.16	<i>Pour faire une dalle / sol .....</i>	33
2.2.17	<i>Pour faire un plancher intermédiaire PI.....</i>	33
2.2.18	<i>Pour créer un mur de soubassement.....</i>	34
2.2.19	<i>Pour créer des fondations.....</i>	35
2.2.20	<i>Pour créer des fenêtres.....</i>	35
2.2.21	<i>Pour dessiner un muret extérieur (autour de la porte d'entrée) (Grouper) .....</i>	36
2.2.22	<i>Pour créer un mur rideau.....</i>	36
2.2.23	<i>Pour créer un vide sur séjour ou une trémie .....</i>	37
2.2.24	<i>(Pour créer une gouttière ou une corniche ou un larmier : famille profil métrique) .....</i>	38
2.2.25	<i>Pour insérer du mobilier .....</i>	38
2.2.26	<i>Pour dessiner à partir d'un CAD (insérer Lier CAO).....</i>	39
2.3	DESSINER LE TERRAIN .....	42
2.3.1	<i>Pour créer un terrain.....</i>	42
2.3.2	<i>Pour décaisser le terrain sous la maison et faire un terre plein .....</i>	42
2.3.3	<i>Pour afficher ou masquer les courbes de niveau.....</i>	43
2.3.4	<i>Voir module Sitedesigner .....</i>	43
2.4	CONFIGURER LA PRESENTATION, NOMENCLATURE, MISE EN PLAN, RENDUS, VIDEO... ..	44
2.4.1	<i>Pour créer des nomenclatures.....</i>	44
2.4.2	<i>Pour créer des pages de présentations (Feuilles) .....</i>	45
2.4.3	<i>Pour créer des vues avec des dispositions (« orientation ») différentes (zone de définition).....</i>	51
2.4.4	<i>Pour créer des vues 3D perspective (et non axo) et des visites virtuelles .....</i>	52
2.4.5	<i>Pour créer des perspectives écorchées.....</i>	52
2.4.6	<i>Pour créer des vues de déplacements.....</i>	52
2.4.7	<i>Pour créer des vues avec trajectoires solaires, animation d'étude d'ensoleillement, positionner le nord .....</i>	52
2.4.8	<i>Pour gérer les matériaux affectés et leurs apparences.....</i>	54
2.4.9	<i>Pour modifier les graphismes des vues .....</i>	55
2.4.10	<i>Pour gérer les épaisseurs de traits .....</i>	57
2.4.11	<i>Pour faire une visite virtuelle (animation type film autour du bâtiment et à l'intérieur) .....</i>	58
2.4.12	<i>Pour créer des rendus et des panoramas en immersion « réalité virtuelle ».....</i>	60
2.4.13	<i>Pour réaliser une insertion paysagère (rendu).....</i>	62
2.5	POUR APPROFONDIR : TOPOGRAPHIE (GEOREFERENCEMENT), NUAGE DE POINTS, VARIANTES, CALCUL AUTOMATIQUE DE SURFACES, PARAMETRE DE CLASSEMENT DES VUES, ELEMENT ET METRE PRECIS, QUELQUES PAROIS PARTICULIERES (LINTEAUX, COLOMBAGE), PHASES, DECOUVRIR QUELQUES MODULES.....	63



2.5.1	<i>Pour utiliser un plan géomètre dwg et récupérer son géoréférencement (2 méthodes)</i> .....	63
2.5.2	<i>Pour faire la surface topographique à partir d'un fichier autocad</i> .....	69
2.5.3	<i>Pour faire la surface topographique à partir d'un fichier autocad ou fichier csv : comparatif</i> .....	70
2.5.4	<i>Pour utiliser un nuage de points (pour une surface topo ou pour modéliser des murs)</i> .....	70
2.5.5	<i>Pour faire un jeu de variantes</i> .....	72
2.5.6	<i>Pour calculer des surfaces dessinées (CES Coef d'Emprise au Sol / Zone Jour-Nuit)</i> .....	73
2.5.7	<i>Pour calculer la surface habitable (paramètre locaux annexes : garage, balcon, terrasse, cellier, ...)</i> .....	74
2.5.8	<i>Pour classer ses vues (et ses feuilles) : utiliser un paramètre « préfixe_vue »</i> .....	75
2.5.9	<i>Pour faire un métré de murs : Créer des éléments, relevés de matériaux et relevés d'éléments</i> .....	76
2.5.10	<i>Pour dessiner des parois particulières : linteaux apparents, pierres d'angle, colombage (diviser éléments)</i> .....	78
2.5.11	<i>Pour gérer les phases d'un projet</i> .....	80
2.5.12	<i>Pour créer une famille paramétrique (qui possède des paramètres de dimension)</i> .....	81
2.5.13	<i>Pour créer un bardage suivant le LOD par texture/par profil/par mur rideau/par extrusion de solide</i> .....	82
2.5.14	<i>Pour générer un mur ossature bois (Timberframing)</i> .....	85
2.5.15	<i>Pour générer une structure de comble ou treillis de toit (Timberframing)</i> .....	85

**3 TRAVAIL COLLABORATIF BIM NIV2 : EXERCICE D'APPLICATION MAQUETTE ARCHI ET**

**MAQUETTE CVC (MEP) .....86**

3.1	EXEMPLES DE REALISATIONS.....	86
3.2	PRISE EN MAIN PREALABLE : PLAGE DE VUE, DISCIPLINE ET GABARIT.....	89
3.2.1	<i>Organisation du BIM</i> .....	89
3.2.2	<i>Nouveau Projet</i> .....	89
3.2.3	<i>Définir la plage de vue</i> .....	89
3.2.4	<i>Définir la discipline et sous discipline</i> .....	91
3.2.5	<i>Définir le gabarit de vues</i> .....	92
3.2.6	<i>Récupérer les familles systèmes, familles, d'un projet déjà réalisé (transfert de norme)</i> .....	92
3.2.7	<i>Pour lier la maquette MEP CVC à la maquette Archi et pour copier/contrôler certains éléments</i> .....	92
3.2.8	<i>Pour étudier les révisions de coordination</i> .....	95
3.2.9	<i>Personnaliser un gabarit</i> .....	96
3.2.10	<i>Lier un fichier ifc et récupérer tous les éléments</i> .....	96
3.3	CREER LES ESPACES ET FAIRE UN ZONING DU BATIMENT PAR SYSTEME DE CVC.....	97
3.3.1	<i>Pour créer les espaces</i> .....	97
3.3.2	<i>Pour créer des zones</i> .....	98
3.3.3	<i>Pour faire un zoning du bâtiment (affectation des espaces à un système de CVC)</i> .....	99
3.4	DESSINER UN RESEAU AERAIQUE (ONGLET SYSTEME).....	100
3.4.1	<i>Pour positionner les bouches de soufflage</i> .....	100
3.4.2	<i>Pour créer le système CVC</i> .....	100
3.4.3	<i>Pour tracer le réseau de gaines</i> .....	102
3.4.4	<i>Pour tracer un réseau d'extraction</i> .....	104
3.4.5	<i>Pour tracer un réseau identique à l'étage supérieur</i> .....	104
3.4.6	<i>Pour tracer les gaines verticales de la colonne technique</i> .....	105
3.4.7	<i>Pour se faire proposer un chemin pour raccorder des gaines automatiquement</i> .....	105
3.4.8	<i>Pour inspecter et dimensionner le réseau</i> .....	106
3.4.9	<i>Pour modifier la représentation du réseau</i> .....	106

3.4.10	<i>Pour placer des accessoires et les CTA.....</i>	107
3.4.11	<i>Pour créer des vues 3D pour mieux visualiser le réseau de gaine .....</i>	107
3.4.12	<i>Pour identifier les éventuelles interférences entre catégories .....</i>	107
3.4.13	<i>Pour ajouter une légende sur les gaines.....</i>	108
3.4.14	<i>Pour se créer des vues d'identification des CTA ou des vues « vérification » utiles pour le concepteur.....</i>	108
3.4.15	<i>Pour ajouter une étiquette pour les dimensions de la gaine, le nom des raccords, ... ..</i>	110
3.4.16	<i>Pour vérifier que le débit soufflé spécifié par local est identique au débit réel soufflé par le syst CVC.....</i>	111
3.4.17	<i>Pour réaliser une nomenclature de matériel par étage (approx chantier) et par système de CVC.....</i>	111
3.4.18	<i>Pour vérifier que chaque composant du réseau aéraulique est paramétré au bon niveau et que la nomenclature est cohérente .....</i>	112
3.5	DESSINER UN PLAN DE RESERVATIONS.....	113
3.6	DESSINER UN RESEAU HYDRAULIQUE .....	114
3.7	DESSINER UN RESEAU EVACUATION (A PENTE ! ).....	116
3.8	DESSINER UN RESEAU ELECTRIQUE.....	117
<b>4</b>	<b>TRAVAILLER EN EQUIPE ET PARTAGER UN PROJET BIM NIV2.....</b>	<b>121</b>
<b>5</b>	<b>RESSOURCES, BIBLIOTHEQUES .....</b>	<b>123</b>

### Abréviations et légende des couleurs :

CG : clic gauche

CD : clic droit

DC : double clic gauche

Raccourcis clavier    Lien vers un autre fichier    Consigne des taches à accomplir...

Livre REVIT ARCHITECTURE Développement de projets et bonnes pratiques (Ed Eyrolles) LRApxxx

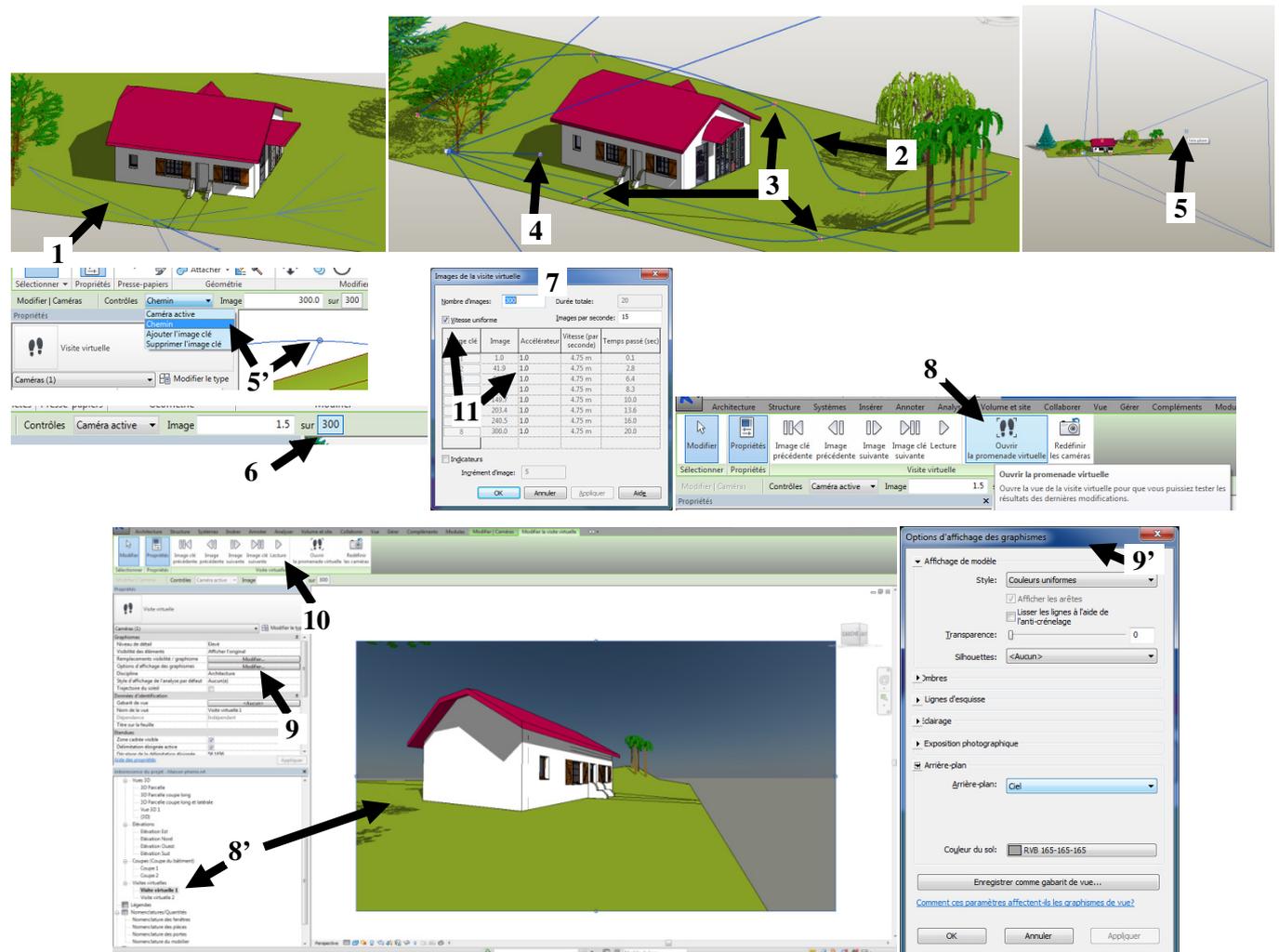
2.4.11 Pour faire une visite virtuelle (animation type film autour du bâtiment et à l'intérieur)

Onglet Vue 3D / Visite virtuelle. Tracer le chemin de la visite virtuelle (1). Utiliser le fichier « Dessin maison aérée pour visite virtuelle.rvt » plus léger.

Pour faire apparaître le chemin de la visite, en étant dans la vue 3D, faire clic droit sur visite virtuelle1 dans l'arborescence de projet et afficher la caméra : cela affiche sur la vue 3D le chemin de la caméra.

Le chemin est composé d'images (intermédiaires 2) et d'image clés (3) (pour lesquels on peut changer la direction 4 et la position de la caméra) : la taille du cadre et la profondeur sont aussi à régler (5). Le chemin peut être modifié à posteriori (5'). Pour paramétrer l'animation, CG sur « 300 » du bandeau (6) ; on obtient (7). Pour tester la visite, CG sur ouvrir la promenade virtuelle (8) et (8'). Puis régler les paramètres d'affichage (graphisme 9 et 9'). et tester (10). Pour paramétrer sans solliciter les ressources de l'ordinateur, décocher les plantes et les ombres (arrière plan avec « ciel » consomme beaucoup de ressource ordi...). Pour ralentir l'animation en intérieur d'habitation, décocher vitesse uniforme et saisir accélérateur à 0.1 (11).

Pour exporter en .avi la visite virtuelle, Menu REVIT/exporter/images et animations (codec intel IUUY).

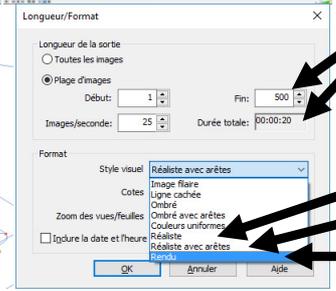
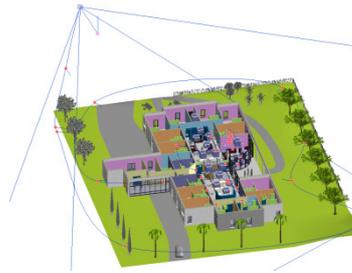


**Exemple 1a : EHPAD Muret** Visite virtuelle avec paramétrage style visuel « rendu » (1) (EHPAD Muret Archi v17 montage vidéo.mpg entre 02min40sec et 04min40sec)



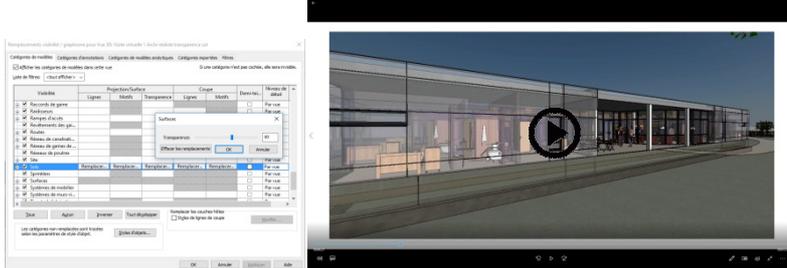
Onglet Fichier / Exporter / Images et animations / CG visite virtuelle

Paramétrage : 3000 images à 25images/sec  
Génération du rendu en plusieurs fois : 0 à 500 images pour créer un film de 20sec (2) (durée du rendu environ 4h sur PC i7 RAM32Go et fichier obtenu .avi 1.7Go) (le Puis montage en série des 6 films obtenus pour obtenir 3000 images et 2min de film



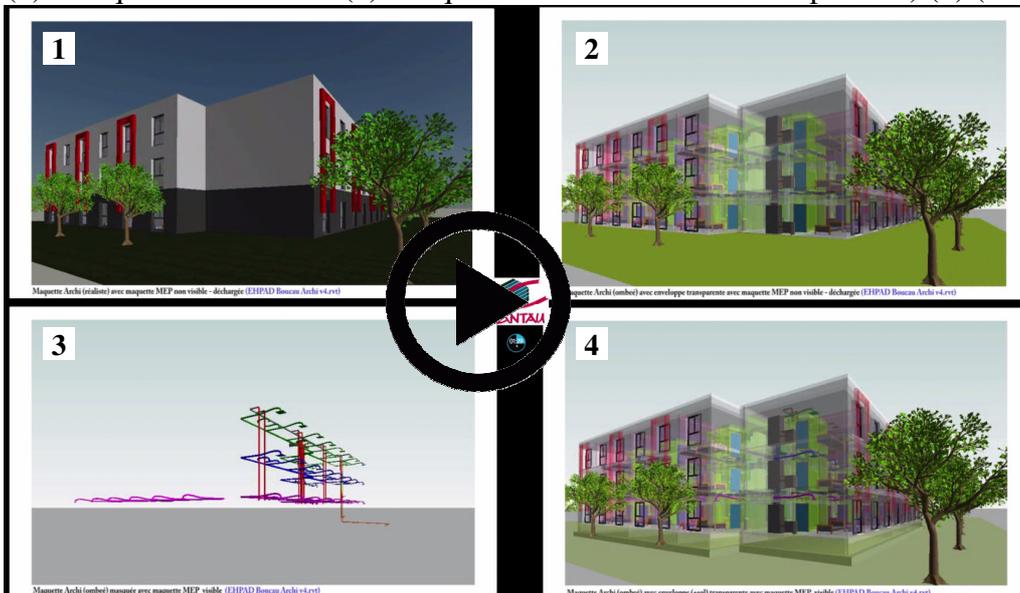
**Exemple 1b : EHPAD Muret** Visite virtuelle avec paramétrage style visuel « réaliste avec arêtes » (3) (entre 04min40sec et 06min40sec haut gauche)  
(avoir préalablement paramétré le sol et mur en transparence 60%)

**Exemple 1c : EHPAD Muret** Visite virtuelle avec paramétrage style visuel « réaliste » (4) (il n'y aura pas les arêtes) (entre 04min40sec et 06min40sec haut droite)



**Exemple 2 : EHPAD Boucau** (EHPAD BOUCAU 4 mosaïques REVIT 1080p 29 97.mpg – 2 minutes)

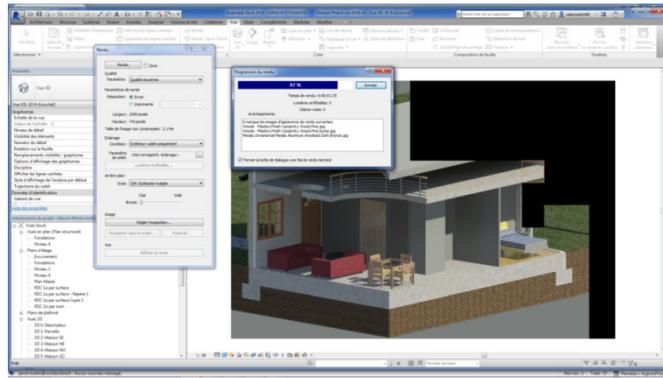
Montage vidéo de 4 visites virtuelles (ext et int de bâtiment) avec maquette archi (1) / maquette archi en transparence (2) / maquette CVC seule (3) / maquette CVC+archi liées transparence) (4) (film 2min)



2.4.12 Pour créer des rendus et des panoramas en immersion « réalité virtuelle »

**Rendu en local :**

sans fenêtre de prévisualisation : onglet Vue \ Rendu



**Rendu via le cloud** (compte identifiant : xabimartin64 mdp : \*\*\*\*\* 9 caractères)

Onglet Vue \ CG sur « Rendu dans le cloud » puis se connecter avec son identifiant autodesk

Se connecter sur le cloud permet de déporter le calcul et cela va beaucoup plus vite : le compte professeur (éducation nationale) permet une génération illimitée de rendus (téléchargeable et partageable).

Suivre les étapes proposées (1) et choisir le type de sortie (2):

- image fixe (3)
- panorama (possibilité d'orbiter et de zoomer 4)
- panorama stéréo : pour vue 3D en immersion réalité virtuelle (lunette ou casque immersif ou avec smartphone). Cocher la case 5' pour générer le lien QRCode 6 qui permet de visualiser sur le téléphone ou tablette 7) (ces fichiers sont aussi téléchargeables pour être vus sur PC **pano.html** 113Mo).

Voir film de ce que l'on voit avec des lunettes (EHPAD Muret Archi v17 montage vidéo.mpg entre 08min40sec et 10min07sec)



Exemples : OR Code à scanner pour visualiser sur smartphone ou tablette ou navigateur lien hypertext



<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/7e3ba31d-3e5e-45ab-9cce-b75f4673a073>



<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/3c7a53e1-81bf-42ef-a8fe-2e1a8533f98c>



<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/5f0f6a9-0b02-414e-9cc8-2894d3eac192>



<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/666f4bbe-b0d9-40cd-a85c-fc08a9f9c721>



<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/85156858-4599-479e-9fbc-294cc1daae90>



<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/1c57cde5-3b8d-460f-ae31-90dd74fde252>

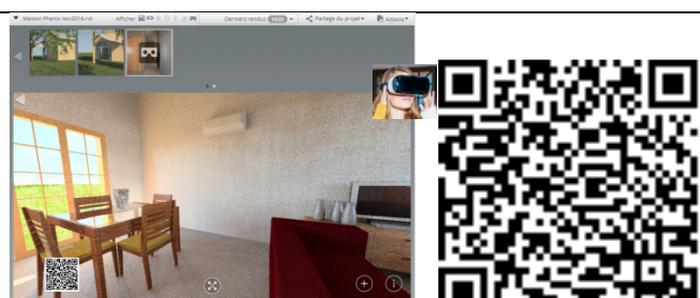


<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/f1adb41a-7b86-4f45-b65c-15d7b16ab280>

**Astuce :** pour créer un rendu panoramique avec une surface transparente, cela n'est pas paramétrable sur le cloud car le rendu panoramique est automatiquement généré avec la texture de matériau « ongles apparence » ; il faut temporairement affecter aux matériaux en surface de la paroi (enduit ext et enduit int) le matériau verre translucide ; ainsi, lors de la génération du rendu, le mur archi apparaîtra en transparence et le réseau aéraulique pourra être vu avec des lunettes VR (cette démarche n'est pas nécessaire pour les visites virtuelles où la transparence est bien géré par revit !).

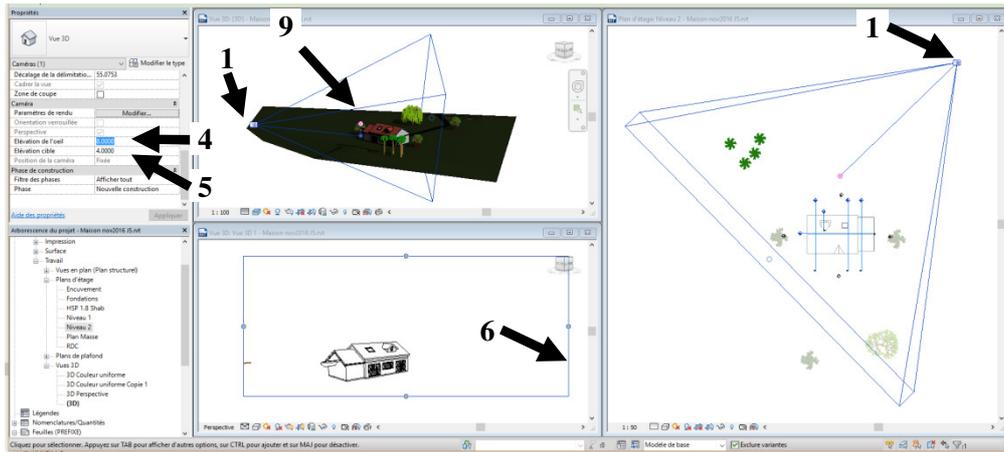


<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/7d5f728a-bbe4-4fed-90c7-e3fe001a109d>



<http://pano.autodesk.com/pano.html?url=jpgs/16cd0eed-353c-49d8-b456-1a58f6634c88>

2.4.13 Pour réaliser une insertion paysagère (rendu)



(Une photo ne peut être insérée que sur une vue 2D). **LRAp208**

Créer une vue caméra 3D en essayant de la positionner à l'emplacement réel de la véritable prise de vue photo (emplacement sur un chemin sur le plan topo 1).

Créer un rendu (2) en insérant comme image d'arrière plan (3) la photo de la parcelle.

**Terrain SN2.jpg**  
**Image pour insertion paysagère.jpg**

L'ajustement de la position se fait « à tâtons » !

Paramétrer la « hauteur de l'élévation de l'œil » 4 (hauteur de l'appareil photo) et « la hauteur de l'élévation de la cible » 5 (pour les points de fuite et les fuyantes), modifier le cadre de la vue 6.

Utiliser le disque de navigation 7 pour orbiter le modèle, ...

Utiliser « augmenter/diminuer la focale » 8 pour se rapprocher ou s'éloigner de la cible (ne pas utiliser la fonction « zoom » qui déplace l'appareil photo).

La fonction « regarder » 9 agit sur le point cible (rose).

Alterner l'affichage « afficher le modèle » 10 et « afficher le rendu ».

