

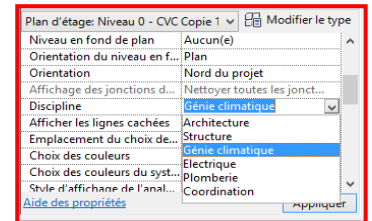
PROJET PAS A PAS : CREATION D'UNE CHAUFFERIE COMPLETE

Dans cet exercice, on va construire une chaufferie complète, gérer des familles, préparer des plans, exporter des visites virtuelles et ainsi gérer un projet de A à Z sur REVIT MEP.

Le projet : Créer une chaufferie type avec une bibliothèque fournie et à adapter et documenter le projet.

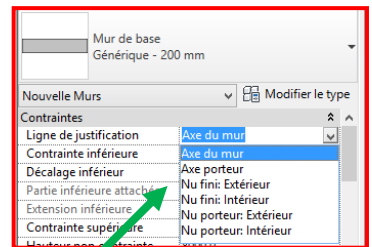
Ouvrir REVIT et faire « Nouveau » + « Projet ». Utiliser un gabarit « Génie climatique ». Le projet s'ouvre : enregistrer sous « Chaufferie Famille Collecteur ».

Se placer sur le niveau 0 en plan d'étage et clic droit « Dupliquer la vue » (avec ou sans les détails : pour l'instant, on n'en a pas !). Sélectionner cette copie de la vue et dans la fenêtre « Propriétés », cliquer sur « Génie Climatique » dans « Discipline » et dans la liste déroulante, choisir « Architecture ».

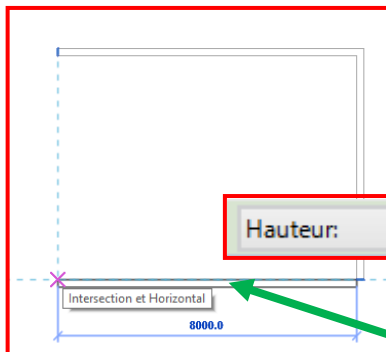


Dans cette discipline, vous pourrez modifier les parois, portes et toutes les familles Architecture...ce qui n'est pas le cas en discipline « Génie Climatique ».

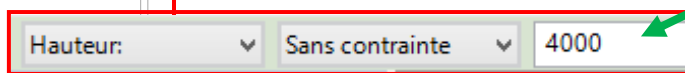
Construisons le local technique. Retourner dans le Niveau 0 de « Génie Climatique ». En effet, vous y voyez les icônes représentant les élévations. A la mesure des coupes ou autres catégories d'annotations, celles-ci ne sont pas visibles dans la discipline « Architecture ». Il est donc utile de commencer son projet en « Génie Climatique » pour bien le situer.



Aller à l'onglet « Architecture » puis « Mur » (sans développer la liste déroulante). Avant de sélectionner un point, aller dans la fenêtre « Propriétés » et choisir « Nu Fini : Intérieur » comme « Ligne de justification » : on pourra ainsi donner les cotes intérieures du local. Laisser le mur générique de 200mm.

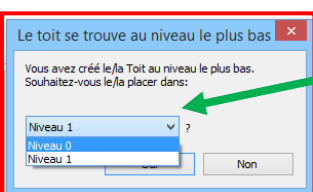
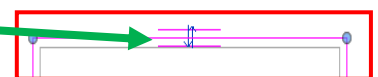
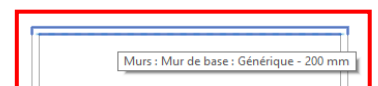


Dans la barre d'option qui apparaît, rentre 4000 en hauteur et -400 en décalage inférieur.

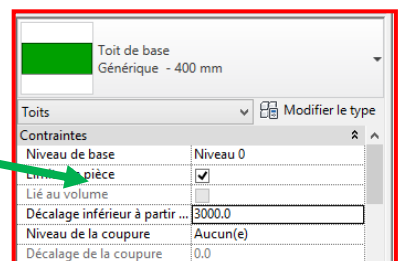


Aller dans le dessin : cliquer un point (clic gauche). Se déplacer vers la droite à l'horizontal (des pointillés apparaissent quand vous l'êtes !) et taper « 8000 » puis « Entrée ». Descendre, taper « 6000 » puis « Entrée ». 8000 vers la gauche et fermer en revenant au point de départ. Utiliser les aides de repères à volonté : cela simplifie le travail.

Passons au sol : onglet « Architecture » + « Sol » + positionner le curseur sur un mur (il devient bleu) sans le sélectionner. Appuyer sur TAB : tous les murs apparaissent en bleu. Clic gauche pour sélectionner. Cliquer sur les flèches double (Twin Arrows) pour justifier le sol à l'intérieur des murs. Valider le sol avec le Slash Vert.

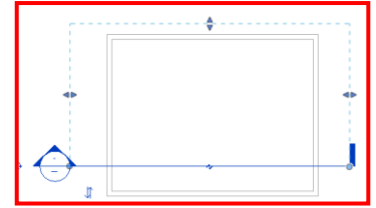


Passons au toit : onglet « Architecture » + « Toit » + Effectuer la même manipulation qu'avec le sol mais...J'ai choisi de partir du niveau 0 et de rajouter un décalage de 3000 ! Penser à placer le tracé rose à l'intérieur des murs vu qu'on veut une toiture terrasse.



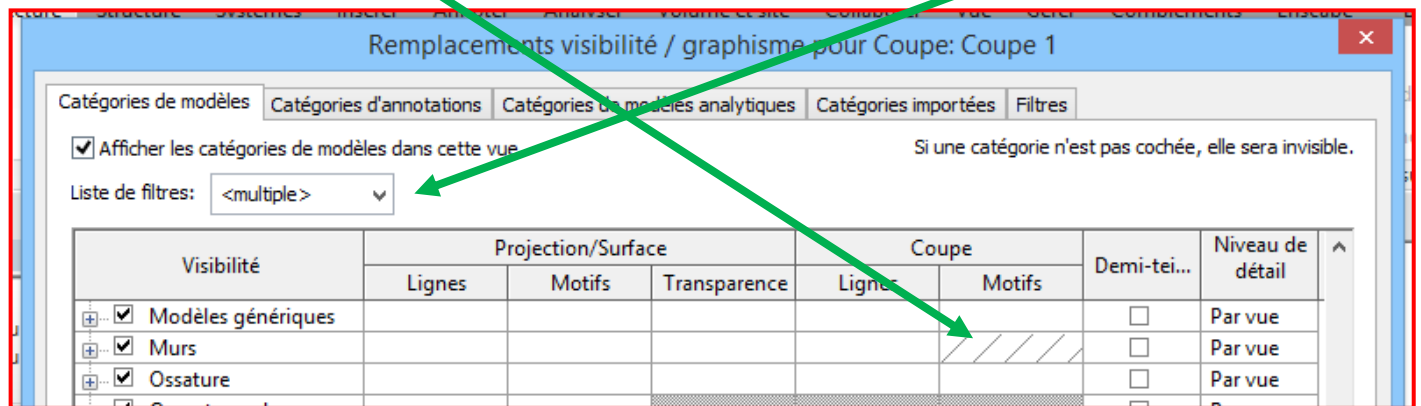
Quand le contour rose est apparu, ne pas valider tout de suite, il faut d'abord régler les pentes. Ici, on veut une toiture plate. Faire ESC 2 fois, sélectionner tous les bords rose (avec le TAB) et décocher « Définir l'inclinaison du toit » dans la fenêtre « Propriétés ». Valider cette fois-ci avec le Slash Vert.

Faire « Coupe » dans « Vue » ou sur la barre d'accès rapide. Placer 2 points pour couper le local et restreindre la profondeur de coupe avec les poignées. Sélectionner le trait de coupe et clic droit + « Aller à la vue ».



Vous pouvez vérifier votre local. Vous voyez que les murs paraissent blancs. Voyons comment mettre des hachures sur les parties coupées.

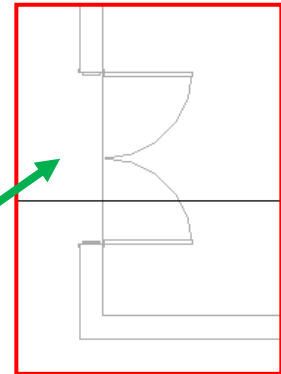
Dans la fenêtre « Propriétés », toujours dans la vue en coupe, choisir « Remplacement Visibilité ». Dans la fenêtre qui s'ouvre, rester sur l'onglet « Catégorie de Modèles ». Faire apparaître « Architecture ». Cliquer dans « Motifs » sur la ligne « Mur » et choisir un type de hachures.



Vous pouvez mettre de la couleur : l'épaisseur de ligne des hachures n'est pas modifiable. Faire de même pour le toit et le sol avec des hachures différentes.

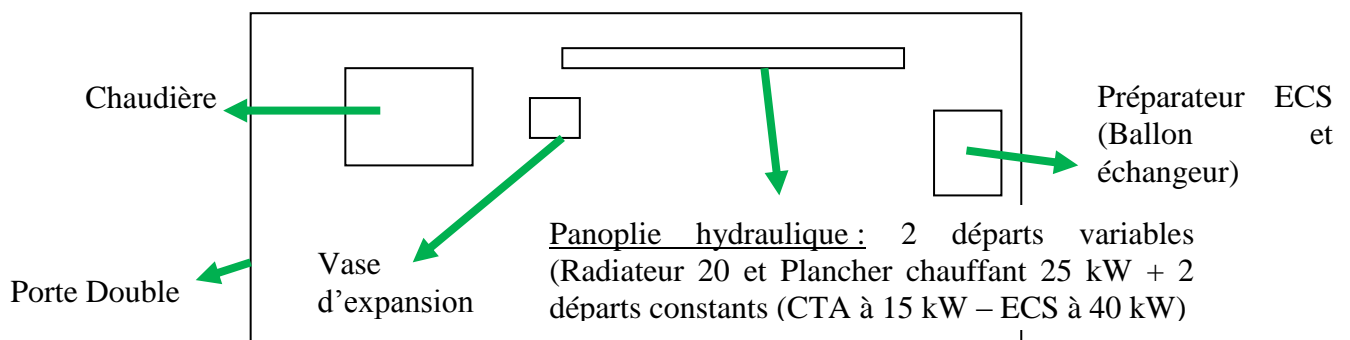


On va juste rajouter une porte : « onglet « Architecture » + « Porte » + « Charger la famille ». Revenir dans le Niveau 0. Dans le répertoire de REVIT, aller chercher une porte double « Huisserie métal / HM-Double » que l'on va mettre ici :



Passons au réseau d'équipements :

Voici le plan d'implantation des éléments :

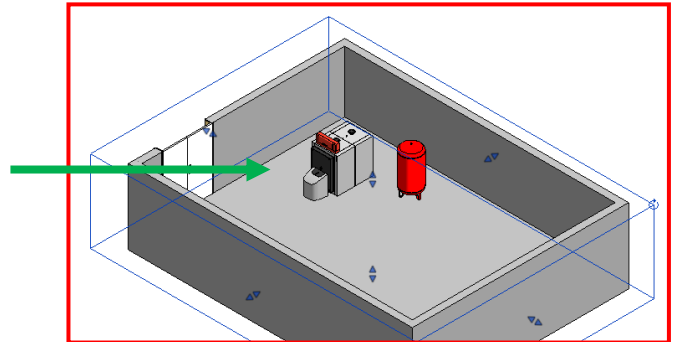


Dans cette création, **on ne cherche pas à valider les pertes de charges** mais à implanter les éléments et les connecter avec des canalisations au bon diamètre.

Dans l'onglet « Système », choisir « Equipement de Génie Climatique ». Dans l'onglet qui apparaît, faire « Charger la famille ». J'ai mis dans le répertoire « Familles à utiliser » tous les éléments à insérer : chaudière, vase d'expansion, préparateur d'ECS, pompes et vanne 3 voies....

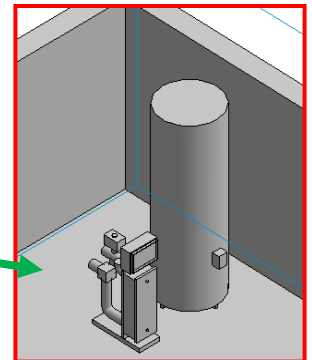
Commencer par charger la chaudière. Vous voyez dans « Modifier » des « Propriétés » que c'est un modèle 90, c'est-à-dire 90 kW. La documentation technique de la chaudière Vitoplex 200 est donnée. Les départ et retour chauffage sont bien en DN65 pour ce modèle. Placer le vase d'expansion.

Voici pour l'instant la vue en style visuel « Ombré » en 3D en discipline Architecture (que j'ai obtenue en dupliquant la 3D de Génie Climatique et en changeant la discipline) avec une zone de coupe cochée dans les « Propriétés » et dont j'ai abaissée la poignée du haut de la zone après l'avoir sélectionnée.....Easy !

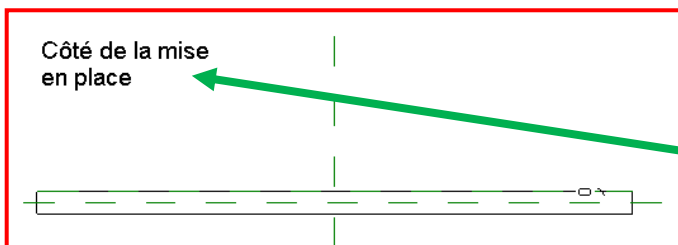


Installer le ballon de 300 litres et l'échangeur à plaques. Pour le ballon, sélectionner le et prendre le 300 l dans le sélecteur de type (liste déroulante de la fenêtre « Propriétés » du ballon.

Avant de sélectionner l'emplacement, utiliser la barre d'espace pour tourner l'objet de 90°. A noter que si un mur à un autre angle est proche, cette option permet le positionnement de cet objet parallèlement à ce mur.

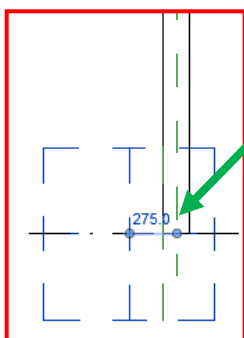


Créons un ensemble de 2 collecteurs de diamètre 200 et de 3,6 m de longueur positionnés à 20 cm du mur et espacés de 50 cm. Pour cela, faire « R » +



« Nouveau » + « Famille ». Dans les gabarits de familles proposés, prendre « Modèle générique métrique (mur) ». Faire « OK » et vous voyez alors le mur à la distance duquel on va placer nos collecteurs. REVIT vous indique de quel côté du mur il faudra modéliser vos éléments.

Dans l'onglet « Créer », choisir « Ligne de référence ». Rentrer un décalage de 200 et tracer un trait sur la face où est indiqué le « 0 » de gauche à droite.



Sélectionner cette ligne de référence et passer en vue de gauche. Votre trait apparaît à 275 par rapport à l'axe du mur. Choisir « Déplacer » avec l'icône

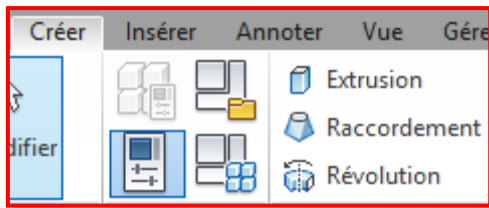


Prendre un point au hasard dans le dessin et avant le 2^{ème} (qui donnera le vecteur de translation), penser à cocher « Détacher » dans la barre d'option.

Astuce : cette vigilance envers la fixation des éléments par rapport aux plans de référence doit être un automatisme déclenché par une impossibilité dans les déplacements !!

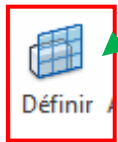
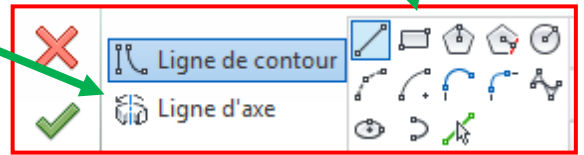
Ne pas sélectionner un 2^{ème} point mais mettre le curseur vers le haut et rentrer 800 puis « Entrée ». On va utiliser cette ligne de référence bien placer comme axe du collecteur. **On va le modéliser par une révolution.**

Laisser cette ligne de référence sélectionnée et aller dans la vue « Coté de la mise en place ». Se rapprocher du mur et dans l'onglet «Créer», choisir « Révolution ».

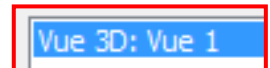
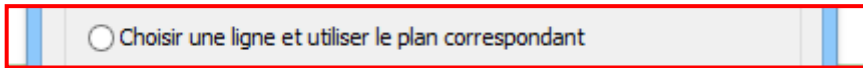


Vous devez alors tracer un profil (avec ces outils de dessin) et choisir l'axe autour duquel cette forme va tourner à 180°.

Seulement, il faut définir le plan sur lequel dessiner le profil.

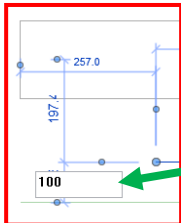
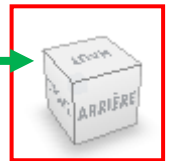


Choisir « Définir » pour donner le plan sur lequel tracer le profil. Cocher « Choisir une ligne... » et sélectionner votre ligne à 800 de haut.



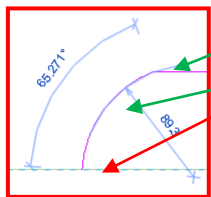
REVIT vous propose des vues sur lesquelles il sera plus facile de tracer le profil. Prendre la vue 3D.

Astuces : si vous ne voyez pas d'objet, cliquer droit et faire « Zoom Tout ». Utiliser le cube pour voir de haut et faciliter le tracer.

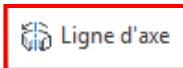


Tracer un trait : un point puis vers la droite en tapant 3100. Le sélectionner et vous voyez les repère de cote. Faire que la distance entre le trait et l'axe fasse 100. Pour se faire, sélectionner la cote à changer et rentrer 100.

Finir le profil en mettant des arcs de cercle aux bouts et en fermant la surface.

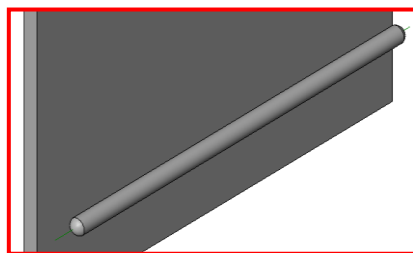


1^{er} point, 2^{ème} et 3^{ème} point. Utiliser l'option « Symétrie – Dessiner l'axe » pour copier votre arc de l'autre côté. L'axe de symétrie sera dessiné en partant du milieu et en faisant une verticale. Fermer le profil avec un segment.



Choisir ensuite « Ligne d'axe » et utiliser la ligne de référence pour créer votre axe. Valider pour créer votre volume.

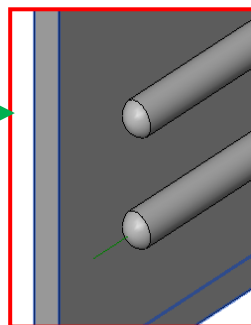
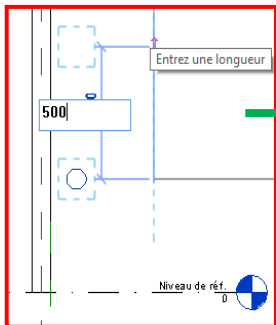
Le voici en vue 3D en style visuel « Ombré » :



Copions le en le décalant de 500 (50 cm).

Astuce : en vue 3D de coté, les objets ne peuvent pas se déplacer ou se copier verticalement. Il faut passer en élévation « Droite » par exemple.

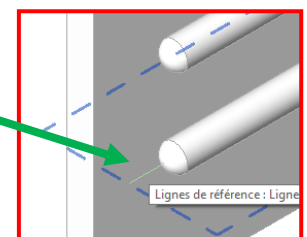
Sélectionner le collecteur, faire « Copier », sélectionner un point au hasard et monter en dirigeant le curseur vers le haut et en tapant 500...Classe !



Il ne reste plus qu'à les décaler après avoir créé les départs et les chapeaux de gendarme. **C'est parti !!**

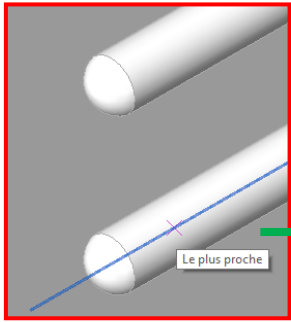
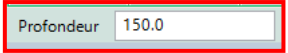
Prenons le collecteur du bas car il dispose encore de la ligne de référence et plaçons 4 cylindres verticaux.

Dans « Créer », choisir « Extrusion ». « Définir » un plan en ciblant la ligne de référence.

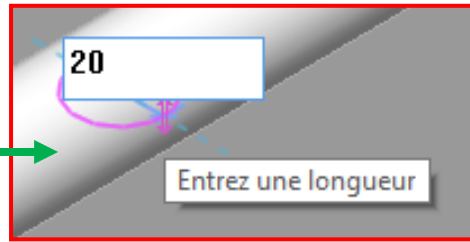


Utiliser le cercle de « Dessiner » en fixant un diamètre de 40 (Pour le DN40, on pourrait mettre un Diamètre de 48,3). L'appellation 40 pour les diamètres de canalisations correspond à un DN40.

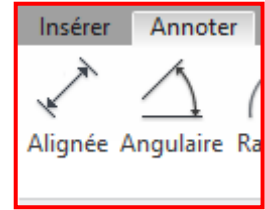
Avant de cibler le premier point sur l'axe du collecteur, rentrer 150 pour la profondeur.



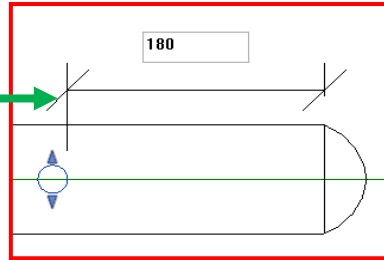
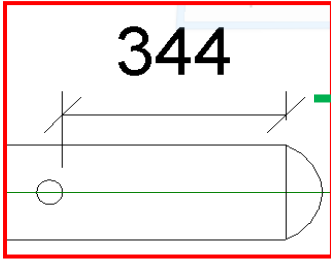
Pour le deuxième point, rentrer la valeur de 20 pour le rayon. Valider avec le Slash Vert. Se placer ensuite en plan d'étage.



Faire « Annoter » + « Alignée ». Faire une cote entre le bord droit du collecteur et le bord du cercle. Si vous ne pouvez

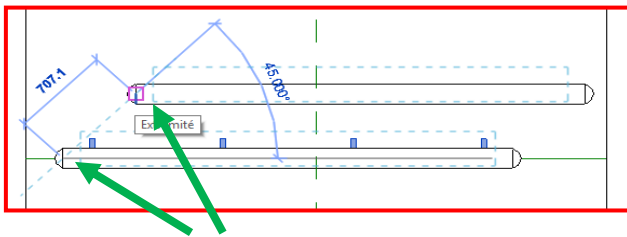
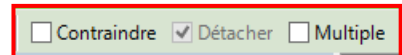


atteindre le bord du collecteur mais juste l'axe, se placer sur le bord et appuyer sur TAB.



Sélectionner le cercle et la cote de 344 devient « Active », c'est-à-dire qu'en cliquant dessus, vous pouvez imposer une cote. Ici, on va rentrer 180 pour avoir un 200 mm entre le bord et l'axe de la révolution.

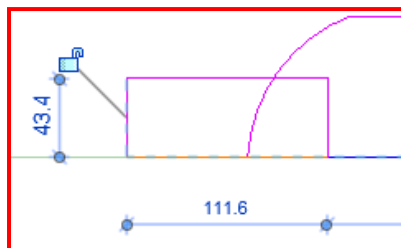
Il ne vous suffit plus qu'à copier les cylindres 3 fois espacés de 900 toujours en plan d'étage. Vous pourrez enlever la cote. L'astuce est de cocher « Multiple » pour accélérer l'opération.



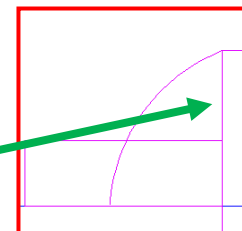
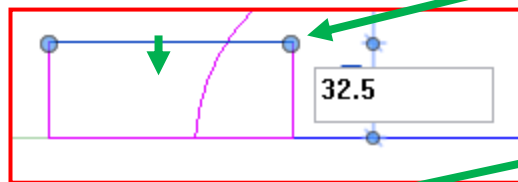
Dans cette vue là, on décale le collecteur du haut de 500 vers la droite et on copie les cylindres vers le haut. Appuyer sur CTRL pour sélectionner plusieurs éléments à copier. On peut aussi utiliser les fenêtres de droite à gauche (fenêtre capture) ou de gauche à droite (prend ce qui est entièrement dans la fenêtre).

Attention à prendre un point caractéristique des collecteurs !!!

Pour placer des arrivées sur le coté, on a plusieurs solutions : faire des cylindres et les déplacer, utiliser ceux tracés et les déplacer et modifier leur diamètre, ... je vous propose de modifier le tracé de la révolution. Sélectionner le collecteur + « Modifier la révolution » dans l'onglet qui apparaît. Le profil rose apparaît : j'ai choisi la vue de haut de la vue 3D. Placer un rectangle posé sur l'axe qui coupe votre arc. Les lignes se coupent pour l'instant et REVIT vous en avertit. Re-sélectionner les bords du rectangle et appliquer les cotes alternativement : 32,5 de largeur et de 100 de longueur en cliquant sur les cotes et en remplaçant les valeurs.

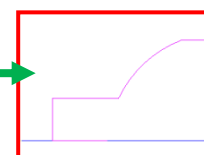
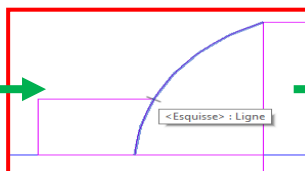
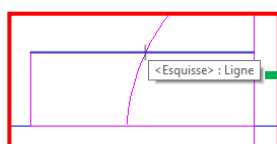


Les règles sont : le coté que vous sélectionnez bougera...



Vous pouvez tracer des traits pour faciliter le repérage

Utiliser l'outil « Scinder » pour sectionner les traits droits ou arcs pour pouvoir supprimer les cotés non désirés.

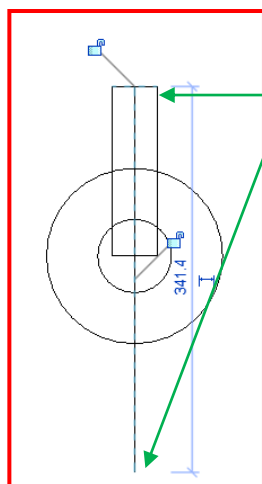
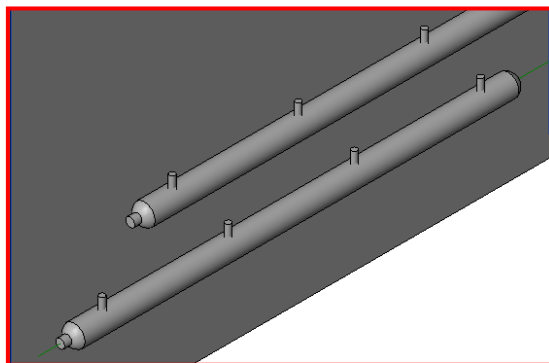


Il n'y a plus qu'à valider. Pour le 2^{ème} collecteur, soit on copie celui qu'on vient de faire soit on refait la manipulation.

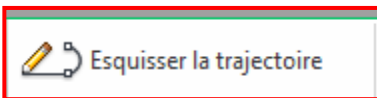
Voici le résultat :

Passons au chapeau de gendarme ... !!

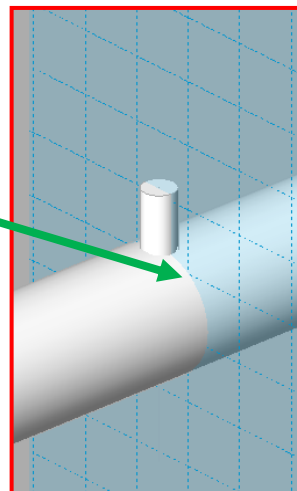
C'est juste une création à rajouter qu'on appelle « Extrusion par chemin ». Il faudra définir le chemin et la section ici circulaire de diamètre 40.



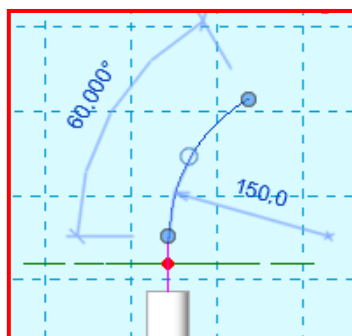
Par contre, il faut définir proprement le plan de définition. J'ai juste tracé un trait vertical au préalable en choisissant « Créer » + « Ligne de modèle » et en se mettant vue de gauche. Puis, comme tout à l'heure, créer une « Extrusion par chemin » et choisir « Esquisser la trajectoire ».



Choisir de définir un plan par la ligne précédemment tracé et faire apparaître le plan de construction pour valider sa position.

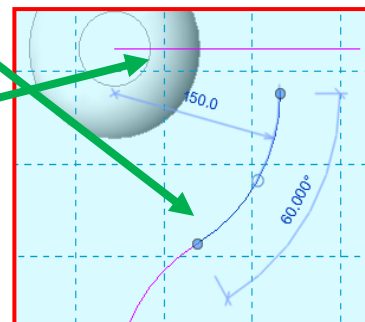


Partir de la base du départ en 40 pour faire le tour du 2^{ème} collecteur en effectuant un tracé harmonieux : se mettre en vue de droite. Commencer par un trait vertical puis des arc.

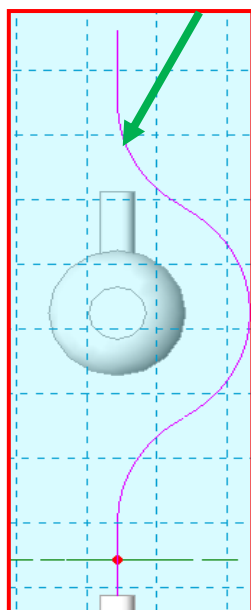


Sélectionner angle et rayon de courbure pour préciser les valeurs : ici Rc = 150 et Angle à 60°. Copié l'arc et tourner le pour créer le même à la suite puis « Symétrie – Dessiner l'axe » pour finir.

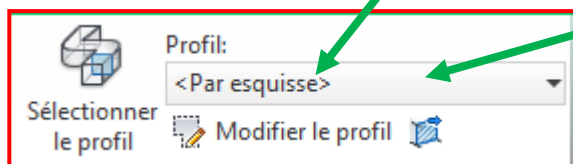
Ne pas hésiter à créer des traits supplémentaires pour se repérer. On les enlèvera après.



Voici la trajectoire finale. Valider avec le Slash Vert.

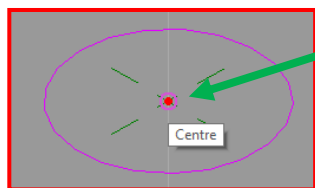


Passons au profil en revenant à l'onglet « Extrusion par chemin » et en choisissant « Modifier le profil ».



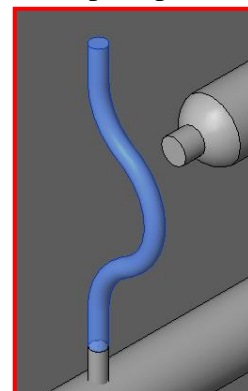
Laisser « Par esquisse » pour pouvoir tracer le cercle.

Se placer au centre des 2



traits discontinus verts et faire un cercle de 40 en rentrant 20 de rayon puis Entrée.

Valider votre profil (Slash Vert) puis valider votre extrusion pour profiter de ce chapeau de gendarme.

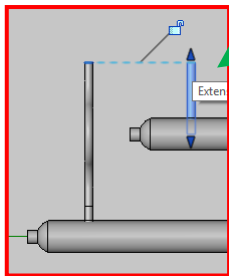
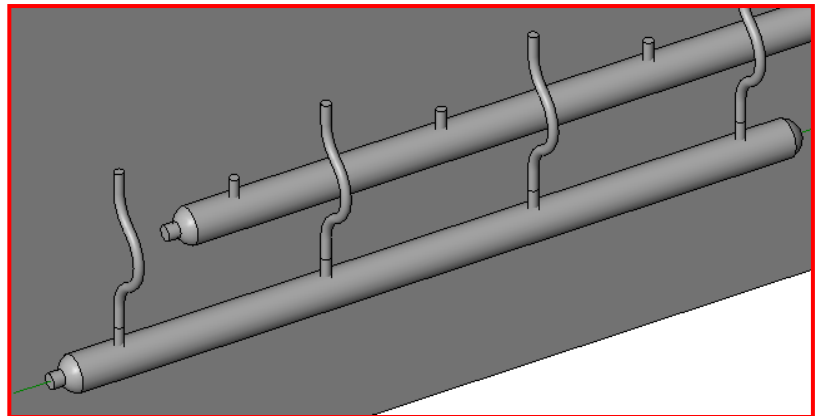


Se placer en « Plan d'étage » « Niveau de référence » pour copier ces chapeaux de gendarme. Utiliser « Multiple ». Attention en 3D : on a l'impression de pouvoir les déplacer même avec des bons accrochages de points mais c'est pas si simple. Toujours vérifier en tournant son modèle.

Astuce : lors des déplacements, il est parfois plus rapide de passer sur une vue en plan ou des élévations pour s'assurer d'un déplacement à plat ou sur z.

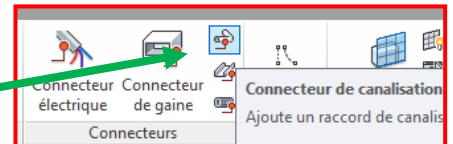
Pour ma part, j'ai copié en rentrant la cote de 900 !!

Il est possible à tout moment de modifier vos extrusions pour qu'elles soient au même niveau.

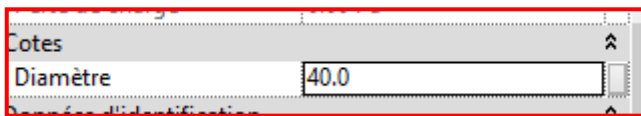
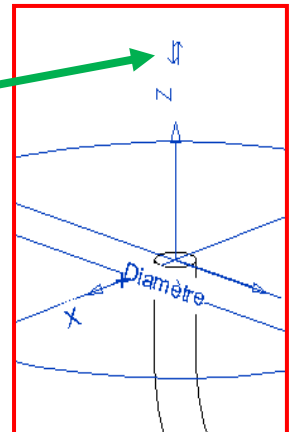


Rester en vue 3D mais de face. Sélectionner là et utiliser la poignée (Flèches bleues) pour l'étendre jusqu'à ce que REVIT s'aligne à votre sortie de chapeau de gendarme.

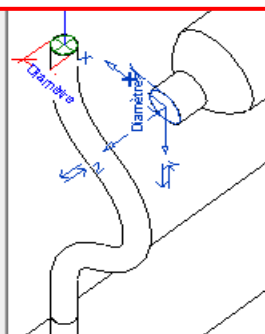
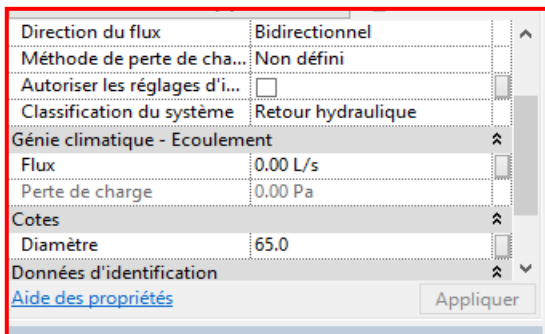
Le reste est le plus facile : on va placer des connecteurs à chaque départ et définir le type de système et le diamètre. Dans « Créer », choisir « Connecteur de canalisation ».



Se rapprocher du cercle qui fini le départ et clic gauche. Le connecteur est placé. Le Sélectionner. Une double flèche permet d'indiquer vers où le réseau va être créé. Changer le diamètre dans la fenêtre « Propriétés ». Mettre 40. Choisir « Alimentation Hydraulique » comme classification du système. Pour le reste, ça n'est pas utile car on veut juste un tracé de canalisation.



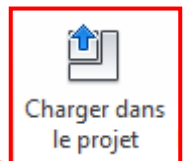
Cliquer dans le dessin et rajouter tous les connecteurs. Noter qu'il est difficile de



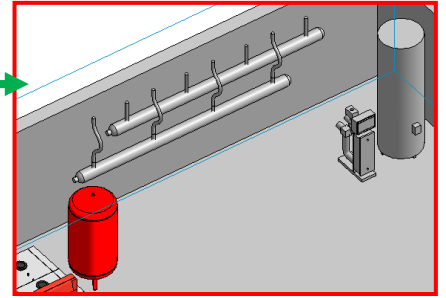
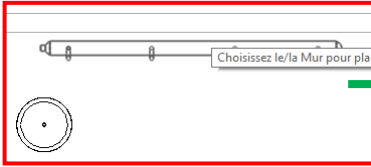
copier des connecteurs mais que vous pouvez changer les paramètres de plusieurs en en sélectionnant avec CTRL.

Astuce : La règle est qu'il doit y avoir une forme, ici un cercle, pour que le connecteur puisse se fixer.

Vos collecteurs sont finis. Charger dans le projet et s'approcher d'un mur. Voyez comment REVIT attend bien un mur comme hôte pour recevoir vos collecteurs. C'était un peu le but !! Vous pouvez aussi utiliser « Charger dans le projet et fermer » si vous pensez ne pas avoir à reconfigurer votre famille... Revenir dans la famille et dans « Catégorie », sélectionner « Equipement de génie climatique »



Remarque : on appelle « Famille » car on peut créer des collecteurs avec pourquoi pas 3, 4 et 5 allers et retours et les ranger dans le même fichier famille .rfa. On pourra alors sélectionner le collecteur adéquate dans le sélectionneur de type. Pour l'instant, notre famille n'a qu'un seul Type.



C'est pas bô ça !!

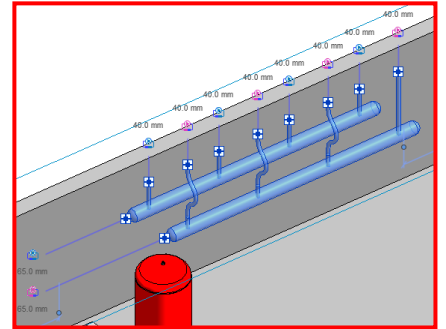
Remarquer les « Alimentation Hydrauliques » en bleu et les retours en bleu et rouge. Les diamètres choisis sont visibles.



Le collecteur des départs en bas vous choque : sélectionner la famille et faire « Modifier la famille ».

Se mettre en vue de coté pour des déplacements horizontaux et verticaux propres !!! Les connecteurs seront supprimés, il faudra les refaire.

Enregistrer la famille dans votre bibliothèque de familles et charger dans le projet. « Remplacer la version existante ». Nickel !!



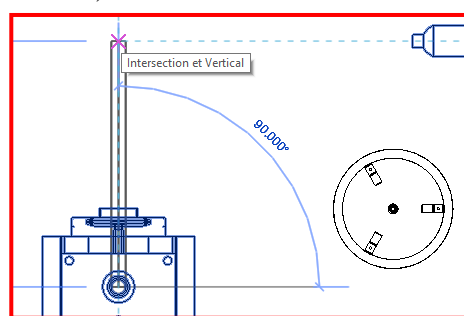
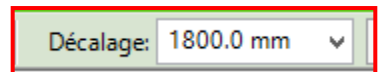
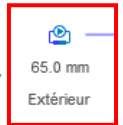
Raccordons maintenant la chaudière au collecteur départ en 4 « mooves ».

Rester en Vue 3D et sélectionner « Haut » sur le cube.

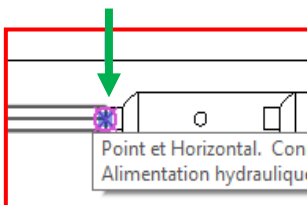
Sélectionner la chaudière. Cliquer gauche sur l'icône bleu représentant l'« Alimentation Hydraulique » (1 moove).

Rentrer une valeur de décalage plus élevée que la valeur actuelle dans la barre à option. J'ai mis 1800 (2^{ème} moove).

Cliquer gauche vers le haut quand les pointillés vous placent au même niveau que le collecteur (3^{ème} moove).



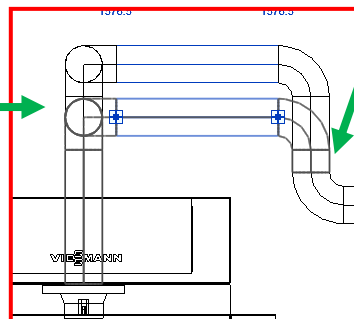
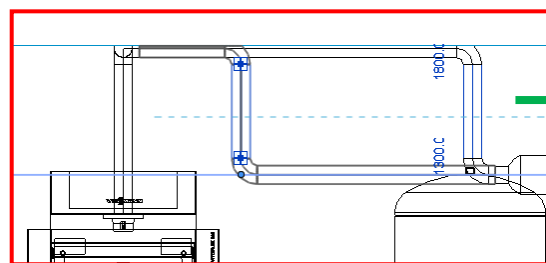
Rejoindre l'arrivée dans le collecteur en ciblant le connecteur en 65. L'icône qui donne l'information une bonne connexion est un rond avec une croix. C'est le Graâl de la connexion sur REVIT.



Il suffit bien de 4 mooves pour connecter !!!

Se placer vue de face et sélectionner une canalisation. Se positionner dessus pour

faire apparaître une croix. Clic gauche maintenu pour monter ou descendre et repositionner le réseau à l'envie.

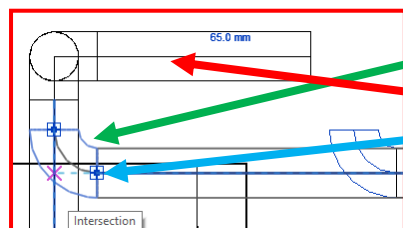


Ici, on voit qu'on peut supprimer des coudes et atteindre la chaudière en direct.

Sélectionner les coudes et les bouts de canalisation.

Supprimer.

Sélectionner le coude restant et le déplacer vers l'axe de la



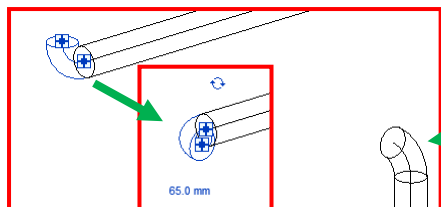
sortie chaudière. La canalisation suit.

Oter le tronçon vertical et les coudes du haut.

Sélectionner le coude et utiliser le symbole « Rotation » pour le placer à l'horizontal.



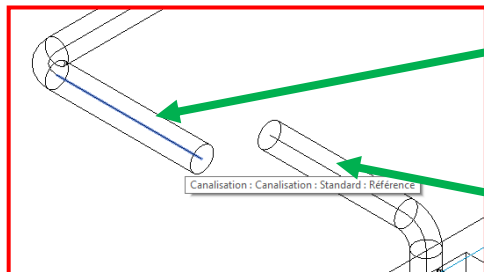
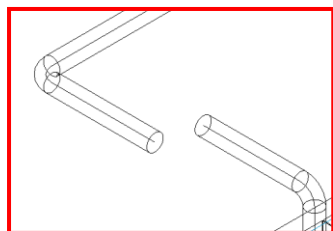
Se mettre en 3D et en mettant de l'angle pour mieux voir.



Ici, les tronçons ne sont pas en face. IL existe une multitude de solution pour obtenir des éléments alignés : se placer en coupe et déplacer verticalement ce coude.



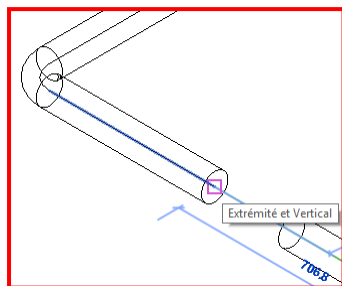
Une technique intéressante consiste à utiliser la fonction « Aligner ». En revanche, il faut dessiner une canalisation de chaque coté pour que la fonction « Aligner » puisse trouver des axes... impossibles à trouver sur des coudes.



Dans cette fonction, le premier axe que vous choisissez est la référence, cette canalisation ne bougera pas.

Le deuxième axe choisi va se placer en face de la référence.

Il n'y a plus qu'à rabouter les canalisations en en étirant une jusqu'à retrouver l'icône de connexion carré rose ou en repartant avec une canalisation et rejoindre l'autre avec l'icône de connexion rond et croix roses.



Bien. Sauf que si on veut améliorer son workflow, il faudrait s'y connecter directement.

Sélectionner le collecteur et le diamètre 65 du retour. Clic droit et dessiner une canalisation. N'en faites rien mais retenir la valeur du décalage qui permet d'être à la bonne hauteur... ici 800.

C'est parti pour la connexion du retour en 4 mooves tout compris.

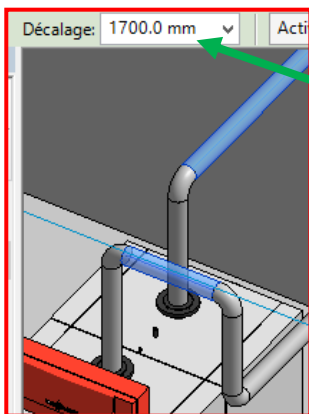
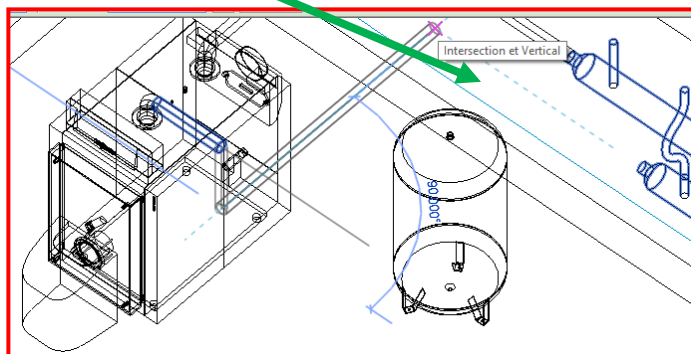
Le 1^{er} moove : sélectionner la chaudière et l'icône retour en vue « Haut » de la vue 3D.

Le 2^{ème} : indiquer un décalage de 1300 et partir sur la droite.

Le 3^{ème} : rentrer le décalage qu'on a retenu (800) et s'aligner avec l'axe du collecteur grâce à l'aide en pointillés de REVIT.

Le 4^{ème} : rejoindre le retour en 65....**Plié !**

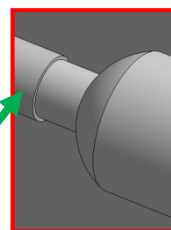
Noter que pour éviter la confusion avec la canalisation du dessus, je me suis mis en 3D : la rigueur sur les hauteurs est la seule condition pour retrouver l'icône Graâl de connexion !!



Peu de place pour mettre des vannes d'isolement : sélectionner les 2 canalisations horizontales à 1300 avec CTRL et rentrer 1700.

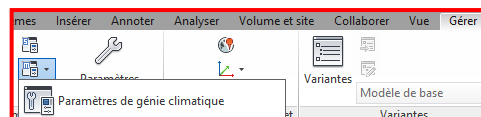
Les conditions de tracé correct étant données, il sera facile de finaliser le projet. Il reste néanmoins quelques questions !!

Pourquoi le diamètre de canalisation en 65 ne correspond pas au 65 de l'entrée des connecteurs ?



Le DN65 de la famille système « Canalisation » est une appellation et correspond comme il le faut à un diamètre extérieur différent (76,1 en fait donc bien plus gros).

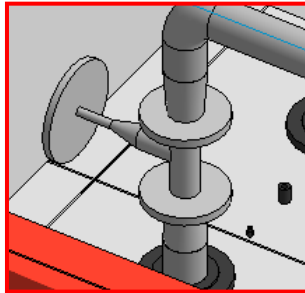
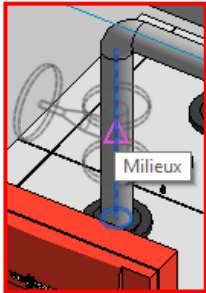
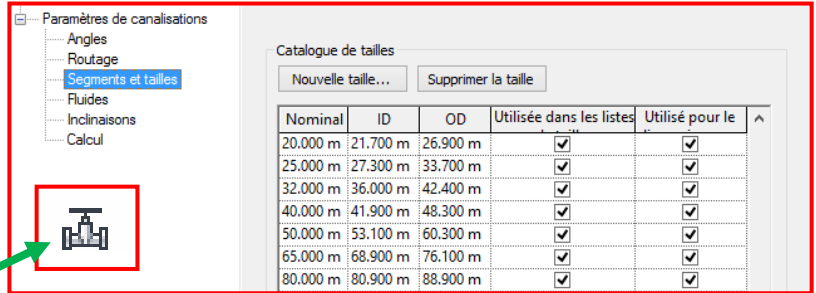
Aller dans l'onglet « Gérer » et Paramètres de Génie Climatique.



Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous constatez dans « Segments et tailles » les différents diamètres extérieur et intérieur.

Vous pouvez en changer ou en rajouter !!!

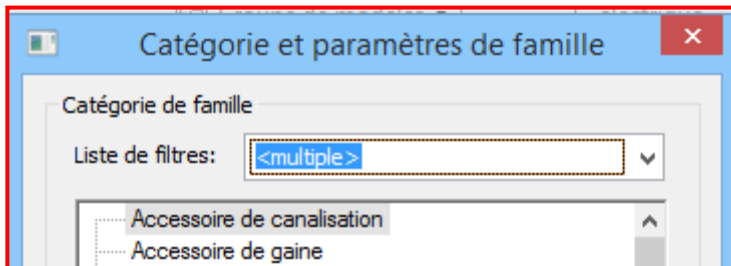
Passons à l'insertion d'équipements sur le réseau. Prenez une vanne quart de tour dans les « Accessoires de canalisation » dans « MEPTuyauterie/Robinetterie ».



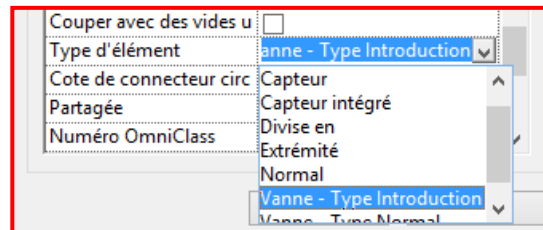
Noter les rétrécissements : il vaut mieux sélectionner le DN65 avant de l'insérer.

Sélectionner la vanne et choisir « Modifier la famille » : il est toujours intéressant d'explorer les connecteurs et les paramètres permettant à cette famille de s'insérer.

On retrouve la catégorie avec l'icône



Accéder à la liste de « Canalisation » pour retrouver la catégorie « Accessoire de canalisation » de notre vanne et les options :



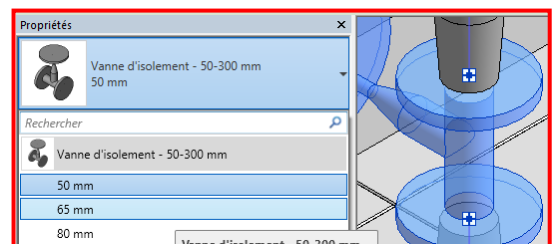
On retrouve « Vanne Type Introduction ». Cela permet à la vanne de s'insérer sur la canalisation.

Configuration du flux	Calculée
Direction du flux	Bidirectionnel
Méthode de perte de cha...	Coefficient K
Autoriser les réglages d'i...	<input type="checkbox"/>
Classification du système	Global

Dans les « Propriétés » des connecteurs, on retrouve le flux en « bidirectionnel » qui permet le positionnement dans les 2 sens et « Global », essentiel si on veut insérer des objets dans le réseau sans affecter le lien entre l'équipement et les éléments du système...on ne s'en servira pas ici car on ne cherchera pas à valider les pertes de charges.

Revenons à nos moutons !

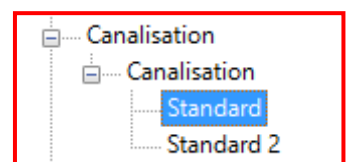
Re-sélectionner la vanne et choisir 65 dans le sélectionneur de type. Les rétrécissements disparaissent bien sûr !



Remarque : le placement de la vanne peut être difficile si vous n'avez pas laissé assez de place pour elle-même mais aussi pour les rétrécissements. Choisir le bon diamètre tout de suite est la meilleure solution.

Remarquer aussi la canalisation. Il n'y a pas les contre-bridés. Créons un nouveau type de canalisation avec bride !

Aller dans les « Familles » de l'« Arborescence de projet ». Développer « Canalisation » où vous retrouver « Standard ». Clic droit sur « Standard » puis « Dupliquer ». Un « Standard2 » apparaît.

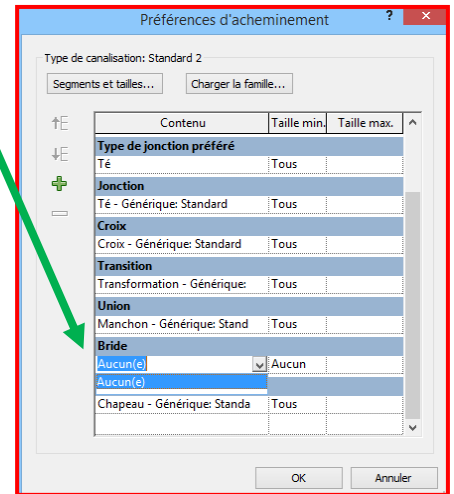


Cliquer droit sur « Standard2 » puis « Renommer ». L'appeler « Acier Bride ». Valider. Double-cliquer dessus et « Modifier » les « Préférences d'acheminement ».

En regardant en bas de la fenêtre, vous voyez qu'aucune bride n'est chargée. Charger la famille et Aller dans « MEPTuyauterie/Raccords/Brides en acier/Catégorie300/Bride à emmancher » et Valider

Elle s'est bien insérer dans votre listing de bride. La sélectionner et cliquer sur « Aucun » et Choisir le diamètre 65. Valider les fenêtres.

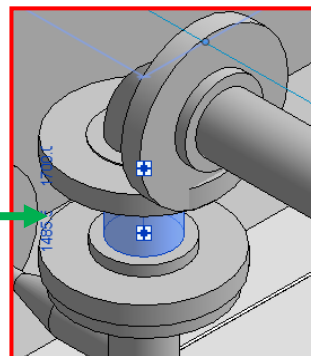
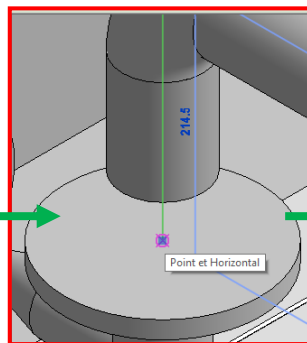
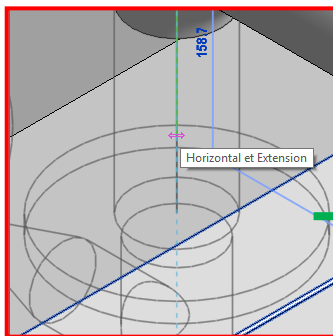
Bride		
Bride - A emmancher - Acier	65.000	600.000 m



Explication : en effet, généralement, c'est le DN65 qui détermine la limite du passage de Soudé/fileté à montage avec brides.

Sélectionner une tuyauterie, celle au dessus de la vanne. Dans le sélectionneur de type de la fenêtre « Propriétés », choisir « Acier Bride ». Revenir dans le dessin. Maintenir clic gauche sur l'icône de bout de la canalisation pour la détacher en la montant. Attention à être précis.

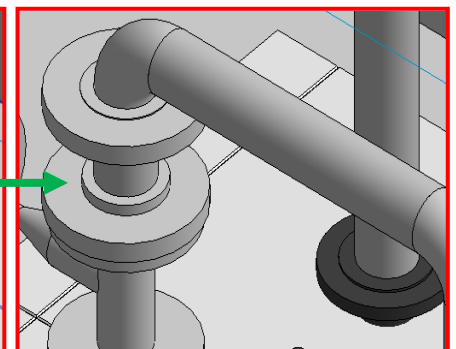
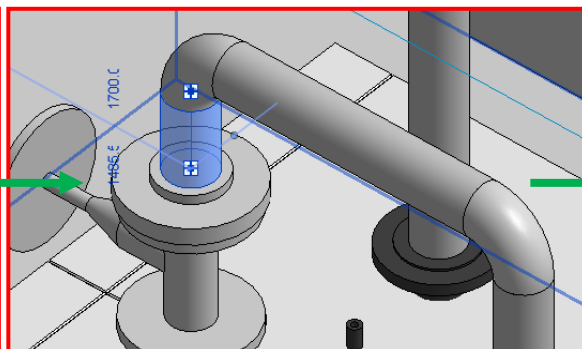
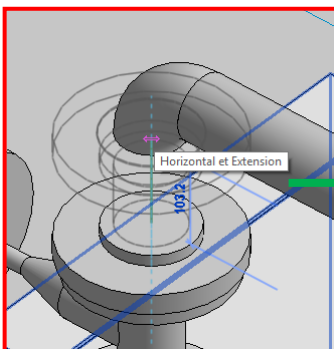
La reconnecter en la redescendant et en visant l'icône de contact.



On voit les contre-bride se mettre en place.

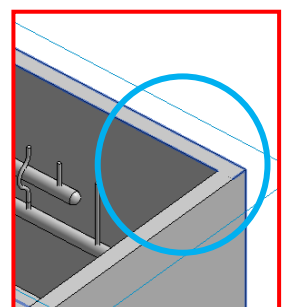
Un peu long à tout faire : il est plus simple de définir « Acier Bride » avant le tracé !!

Pourquoi le coude s'est transformé en coude à brides ? Rebasculer le tuyau horizontal en « Standard ». Déconnecter cette canalisation puis la reconnecter : Le coude passe en soudé. Déconnecter le tuyau vertical et le reconnecter : seule la vanne a une bride.

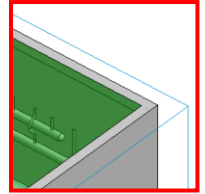


C'est en basculant en « Standard2 » que les brides sont arrivées. En traçant directement en « Standard2 », il n'y aura pas de brides sur les coudes puisqu'on n'a pas défini des brides pour les coudes dans les préférences d'acheminement **En fait c'est simple !!**

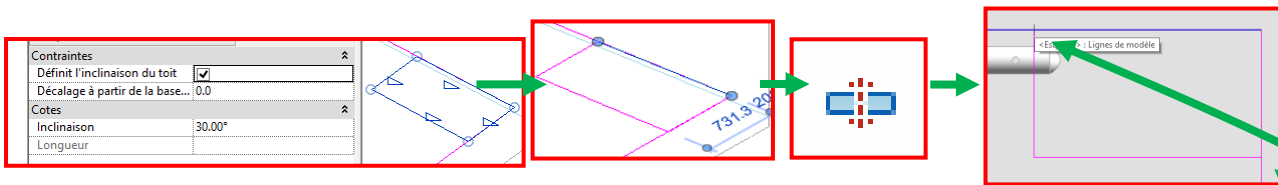
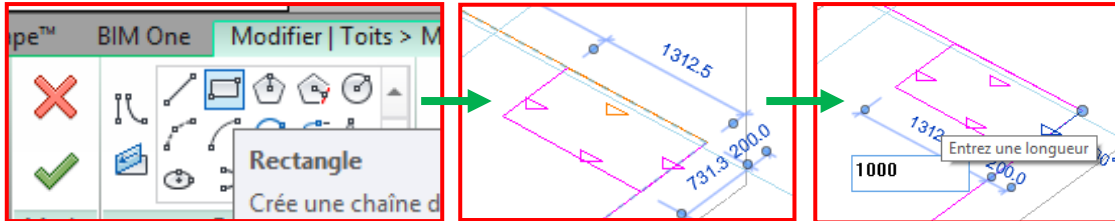
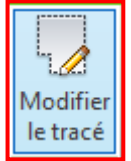
Passons à la distribution : On va ramener tous les départs dans une gaine technique située en haut à droite et connecter l'échangeur ECS, le tout en DN40.



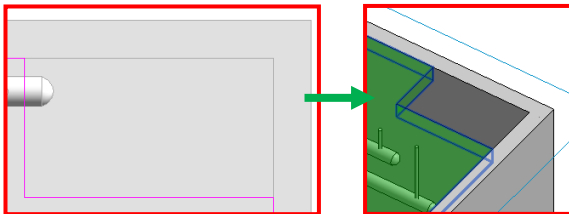
Pour visualiser la chaufferie à travers la toiture, double-cliquer sur ESC pour être sûr de ne pas avoir d'objets sélectionnés. Aller dans « Remplacement Visibilité » de la fenêtre « Propriétés ». Aller dans « Toit » et dans cliquer dans « Transparence » avant de mettre 50 %.



J'ai mis le toit en vert pour mieux le voir. Le sélectionner et choisir « Modifier le tracé ». La trace du toit apparaît en rose : tracer un rectangle et régler ses cotes à 1 m sur 0,5 m (taille de la gaine technique) en sélectionnant chaque coté et en changeant les cotes.



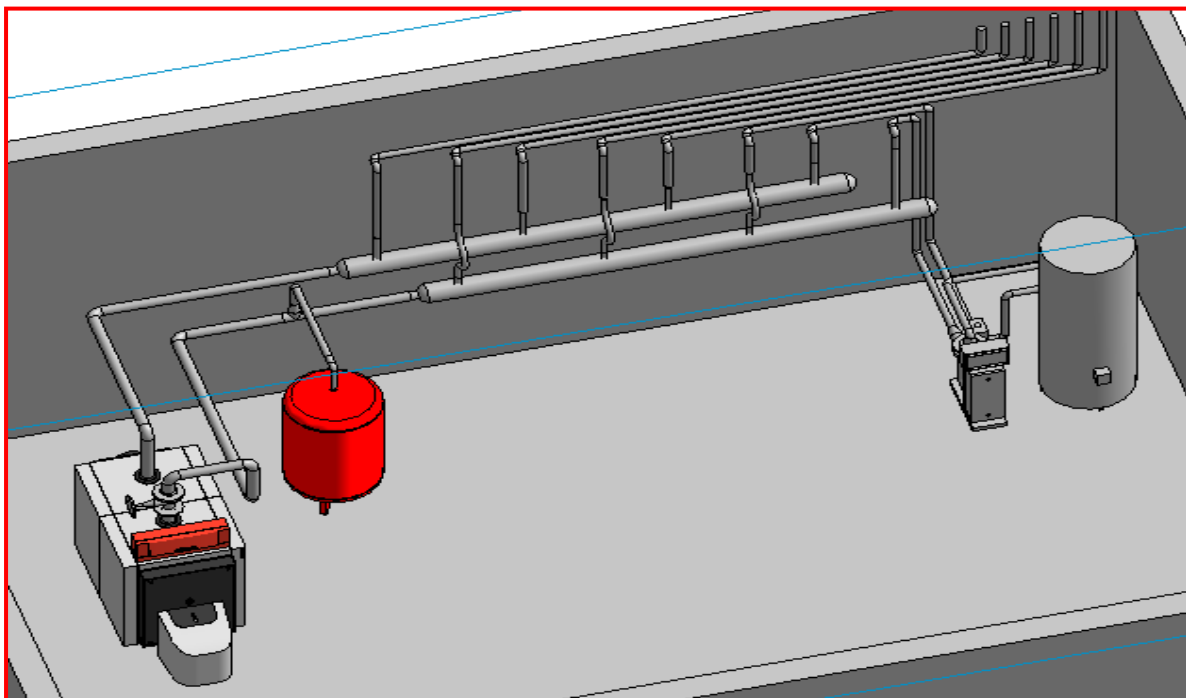
2 fois sur ESC. Sélectionner avec CTRL les 4 cotés et décocher « Définir l'inclinaison du toit ». Utiliser l'outil « Scinder l'élément » dans l'onglet « Modifier » pour couper les grands segments.



Oter les segments gênants et valider.

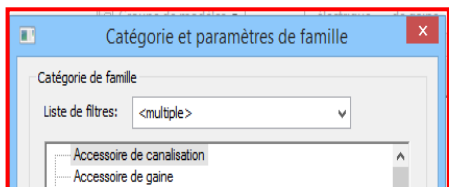
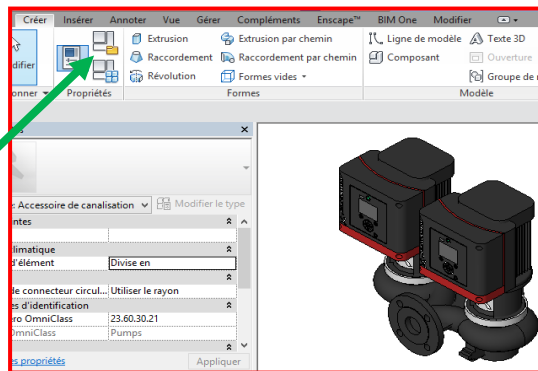
On retrouve une ouverture dans la toiture. On positionnera les canalisations avec leur axe à 7 cm du mur et espacés de 15 cm.

Rester en « Standard » et appliquer les techniques vues plus haut pour les tracés. Voilà le résultat :

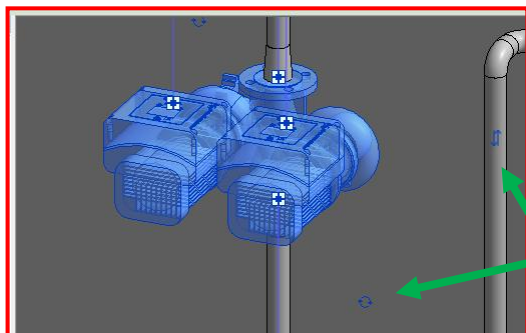


On va ensuite implanter les équipements. Vannes 3 voies motorisées, pompes à vitesse variable doubles, sondes de température, clapets anti-retour, vanne d'arrêt, etc équiperont le réseau.

Tout d'abord, quand on charge des objets sur MEPContent, on ne sait pas sous quelle catégorie ils ont été créés. La solution simple est d'ouvrir la famille : faire R + « Ouvrir » + « Famille » et trouver la pompe double. La pompe apparaît. Il est intéressant d'aller voir la catégorie : onglet « Créer » et :



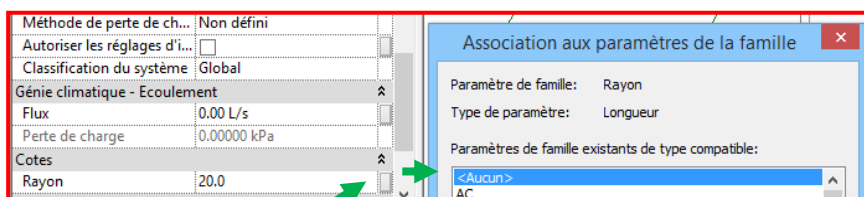
On peut penser que les autres pompes de la marque pourront être appelées en choisissant « Accessoire de canalisation ».



Et il est intéressant de voir que le « Type d'élément » est « Divise en ». « Charger et Fermer » : la pompe apparaît maintenant bien dans la liste des accessoires. Elle s'insère directement dans le réseau.

Utiliser les poignées pour la positionner comme désiré en l'inversant ou en la tournant.

Vous pouvez changer les paramètres des connecteurs de ces objets pour les adapter. Regardons cela : sélectionner la pompe et « Modifier la famille ». Quand celle-ci s'ouvre, sélectionner les connecteurs et changeons le diamètre. Actuellement, c'est le rayon qui est paramétré et qui est en grisé. J'ai 16 (DN32) et je veux passer en 20 (DN40). Cliquer sur l'icône à droite du « Rayon » et dans la fenêtre de paramètres, sélectionner « Aucun ». C'est le seul moyen de pouvoir rentrer votre rayon de 20 !! Charger et Remplacer.



Important pour l'ensemble de vos projets :

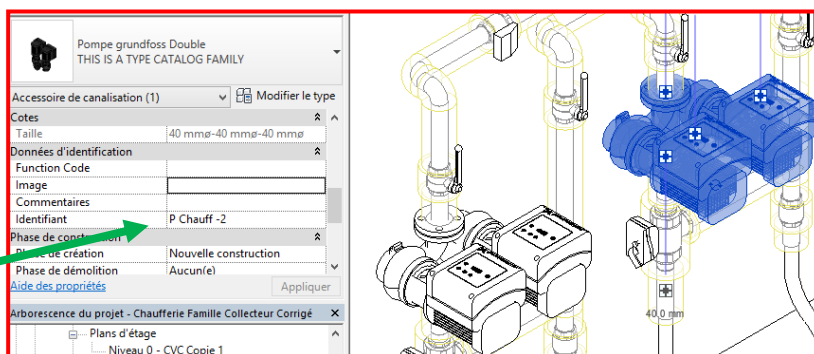
On se doute que pour tous nos projets, on finira par le chiffrage. Pour le faciliter, on utilisera les nomenclatures qui sont puissantes grâce à leurs options de tri et de filtrage.

Seulement, lors de la conception, il faut déjà y penser. Quand on place des éléments sur un réseau, il est tout de suite bon de les identifier. REVIT vous permet d'automatiser cette identification.

Prenez la pompe par exemple : la sélectionner. Dans la fenêtre « Propriétés », aller à « Identifiant ». Rentrer P Chauff -1 (Pompe n°1 de la chaufferie).

Maintenant insérer une 2^{ème} pompe sur le 2^{ème} départ. Aller dans « Identifiant ».

REVIT a automatiquement incrémenter en l'identifiant par « P Chauff -2 ».

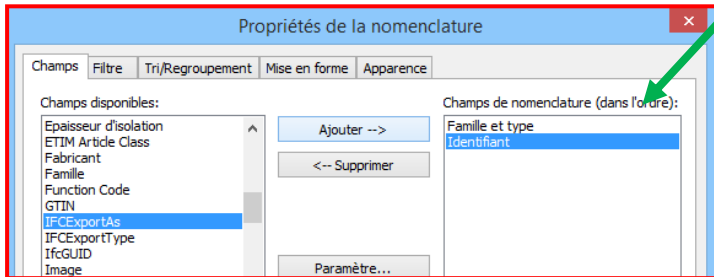
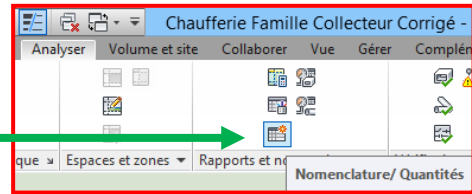


Cette dénomination est fondamentale pour traiter votre maquette par la suite.

Les accessoires de canalisation ou les équipements génie climatique seront tellement nombreux dans un projet qu'il faut bien les nommer.

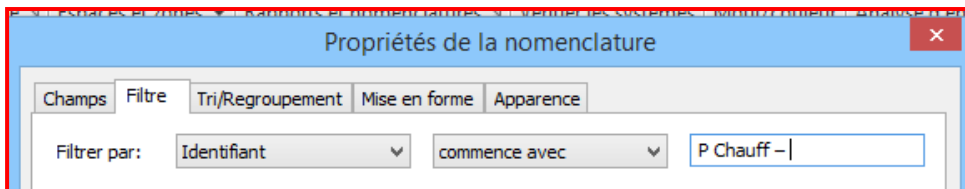
Voyons maintenant comment extraire ces 4 pompes.

Aller dans « Analyser » et « Nomenclature de quantité ». Sélectionner « Accessoires de canalisation » puisque les pompes sont dans cette catégorie.



Choisir « Famille et type » et « Identifiant » puis aller dans l'onglet « Filtre ». Dans la liste de filtre, choisir « Identifiant » puis « Commence avec » puis « P Chauff - ». Ne pas oublier le tiret du 6 !!

Et voici comment on n'a pu filtrer que les pompes dans l'ensemble des accessoires d'un projet.

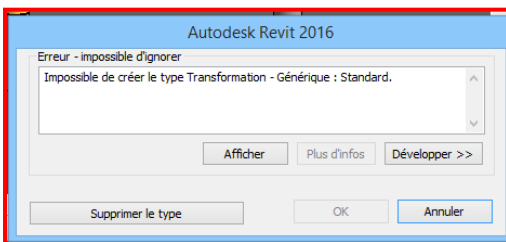
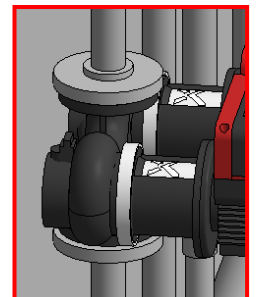


Nomenclature des accessoires de	
A	B
Famille et type	Identifiant
Pompe grundfos	P Chauff -1
Pompe grundfos	P Chauff -2
Pompe grundfos	P Chauff -3
Pompe grundfos	P Chauff -4
Pompe simple D	P Chauff -5

Je ferai une production spéciale pour la nomenclature tellement il y a de choses à faire !!!

Passons maintenant aux connexions avec brides pour les pompes

Pour les brides, créer un autre type de canalisation « Acier Bride 2 » mais avec des brides dès le DN40. Changer les canalisations entrée et sortie avec ce type de canalisation et les reconnecter. Les brides apparaissent sur la pompe.



Insérons la « vanne 3 voies gros diamètre ».

On la charge en appelant là aussi

« Accessoire de canalisation ». La placer et l'ouvrir pour vérifier le type d'élément dans la catégorie et les connecteurs. Lier les connecteurs et mettre

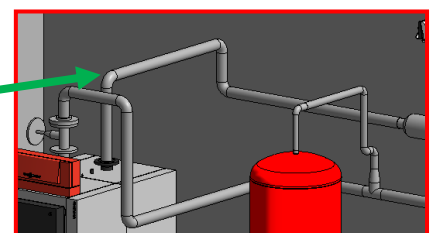
« bidirectionnel ». Insérer là. Une fenêtre REVIT peut s'ouvrir :

normal car les transformations des rayons de vanne3voies au rayon de la canalisation n'est pas connu.

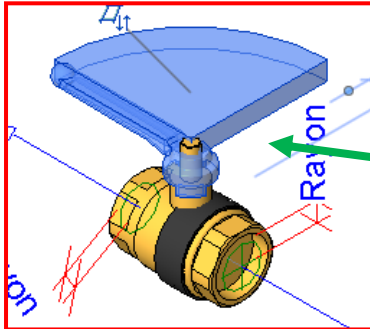
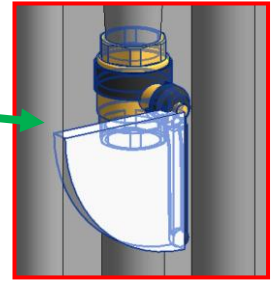
Ré-ouvrir la famille V3V et changer le rayon en 20 après avoir choisi « Aucun » comme pour la pompe.

La vanne s'insère. La tourner avec les poignées et connecter la 3^{ème} voies, elle aussi en DN40. On connecte ensuite la 3^{ème} voie.

Pour pouvoir insérer tous les éléments, on peut redescendre le collecteur à 800 par exemple. Pour ce faire, il faut que des libertés de mouvement soient possibles sortie chaudière. J'ai donc reconfiguré le réseau sortie chaudière.

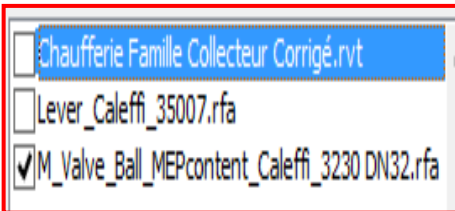
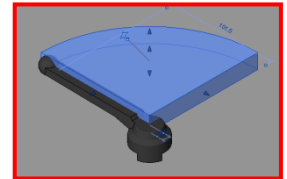


Prenons maintenant la vanne à bille en DN40. Ouvrir cette famille et implanter la vanne. 2 problèmes apparaissent. L'impossibilité de trouver des transformations : déjà résolu précédemment. Pour le 2^{ème} problème, cette vue là de la vanne :

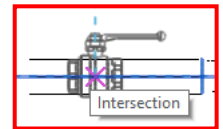


Bien qu'intéressant pour représenter la position fermée, on aimerait enlever ce quart de disque. Sélectionner la vanne et « Modifier la famille ». En vue 3D, suivant les modèles, on voit ou on ne voit pas ce quart de disque mais en tout cas, quand vous le sélectionnez, il est lié à la poignée !! Sélectionner la poignée. Vous voyez une fois encore la possibilité de « Modifier la famille ». On a l'impression d'avoir une famille dans une famille : ce sont les **« familles imbriquées »**.

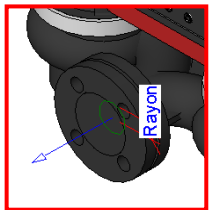
Faire « Modifier la famille ». Sélectionner le quart de disque, supprimer et charger la famille.



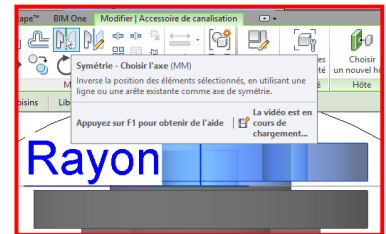
Ne sélectionner que la « valve » dans laquelle on voulait modifier la poignée. Valider. Noter qu'en 3D, REVIT ne montre pas la vanne sur les tronçons horizontaux ?? Passer en coupe pour les voir.



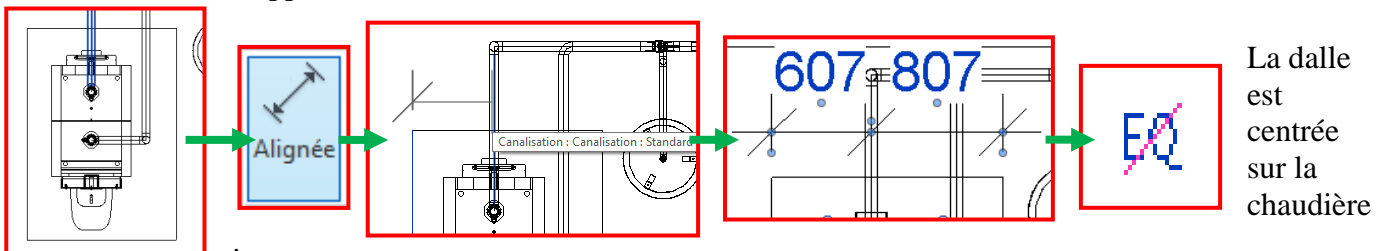
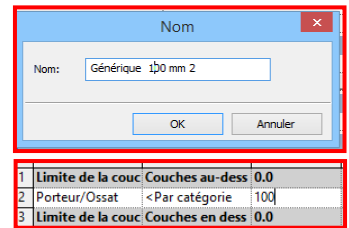
Astuce : Avec le besoin d'insérer des vannes vissées et des pompes à brides, il est difficile de maintenir les contre-brides en place : mon conseil



est de tout passer en « Standard » donc sans bride, d'ouvrir la pompe et de copier les brides pour en faire des contre-brides avec l'outil « Symétrie-Choisir l'axe » (On ne déplacera pas forcément les connecteurs au niveau de la contre-bride car il faudrait les supprimer pour les reconfigurer). Cette méthode est intéressante si l'ensemble d'un réseau est en vissé sauf la pompe.



Prenons un moment pour installer une dalle sous la chaudière. Se placer en 3D vue de Haut. Onglet « Architecture » + « Sol » + « Modifier le type » et penser à dupliquer le sol pour en faire un autre type de sol de 10 cm d'épaisseur. Faire un rectangle sous la chaudière en partant du niveau 0 et en faisant un décalage de 100 mm. Ici, la dalle n'est pas centrée sur la chaudière. Effectuer « Annoter » + « Alignée » + sélectionner le bord du sol, l'axe de la canalisation et l'autre bord de la dalle. Les cotes apparaissent. Cliquer sur EQ barré au dessus des cotes. Supprimer ensuite les cotes.



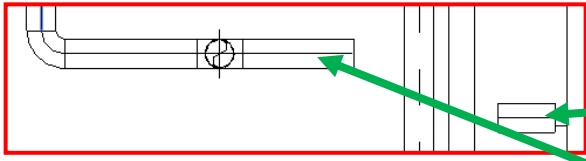
Valider et monter les 2 tuyaux de sortie de chaudière à 1800... puis à la chaudière, dans la fenêtre « Propriétés », rentrer un décalage de 100.

Astuce pour la suite des tracés : Pour faciliter les tracés et les positionnements des canalisations, il faut savoir utiliser la fonction « Aligner » en respectant quelques règles.



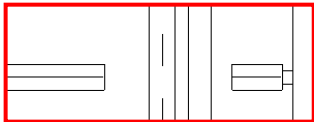
En sélectionnant cette fonction, REVIT vous demande 2 éléments : le premier qui est la référence et l'autre qui est le repère de l'objet que vous voulez ramener au niveau de la référence. Prenons 2

canalisations non alignées donc pas facilement connectables. Après avoir choisi la fonction « Aligner » (ou taper AL), sélectionner l'axe de la référence.



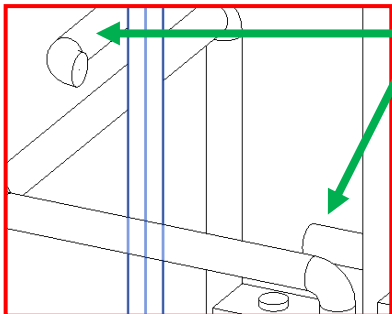
Puis l'axe de la canalisation à ramener en face de la première.

Important : si le logiciel ne vous trouve pas l'axe, rester sur la canalisation et explorer les repères avec la touche TAB.



Voici le résultat. Mais retenez que les alignements avec les axes ne se font que sur un plan. Si les canalisations n'étaient pas sur le même plan vertical, elles ne le deviendront pas. Il faudra refaire un alignement dans l'autre plan.

Très important : quand vous voulez aligner un coude, il n'a pas d'axe mais un point en bout. Dans ce cas ci, la canalisation vient se connecter à ce point : très puissant dans la modélisation. Regardons ça.



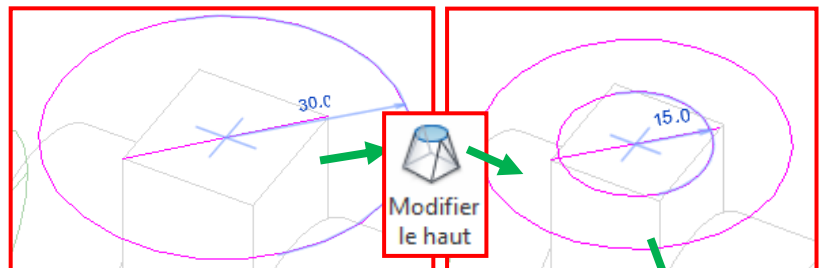
Ce coude est décalé en x et en z par rapport à la canalisation de sortie du ballon. Faire « Aligner ». Sélectionner l'axe de la canalisation en explorant avec TAB les repères. Sélectionner ensuite le point en bout du coude. Le réseau se place en face... **parce que c'est un point qu'on a visé et pas un axe.**

Si on avait visé 2 points, les 2 éléments se seraient connectés !!!

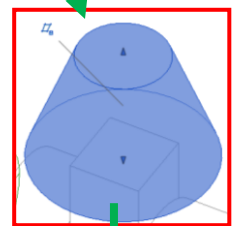
J'utilise une vanne existante (Vanne 3 voies de la librairie dans MEP Tuyauterie et Robinetterie) que j'adapte pour créer une vanne mitigeuse.

Ouvrir cette famille et changer les rayons de connecteurs en 20. On va ensuite montrer comment faire un **volume de raccordement** pour le haut de la vanne mitigeuse.

Appeler la fonction « Raccordement » dans l'onglet « Créer ». « Définir » un plan nouveau en haut du parallélépipède et y tracer une diagonale avec une ligne. Tracer ensuite un cercle de 50 de rayon. Choisir « Modifier le haut » et tracer un cercle concentrique de 25 mm dans le même plan. Entrer une profondeur de 80 dans la barre d'option. Valider avec le slash vert.

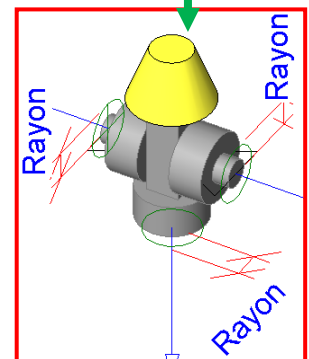


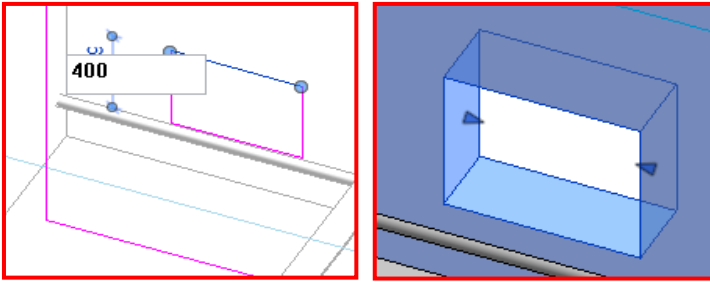
Sélectionner le volume et dans la fenêtre « Propriétés », cliquer dans la case en face « Matériau ». Dupliquer un matériau, le renommer « Couleur Equipements » et donner une couleur jaune. Valider et passer le style visuel en « Ombré » pour voir la couleur. L'implanter en sortie de ballon.



Installons maintenant des grilles pour les VH et VB de la chaufferie (Ventilation Haute et Basse) sans les dimensionner. Cela pourra être l'occasion de vérifier leur surface par rapport à la norme. On les placera dans le mur du fond (supposé être contre l'extérieur). Des bouches de 50 x 40 suffiront. Elles sont nommées « Grille Entrée d'air » dans les « Familles à utiliser ».

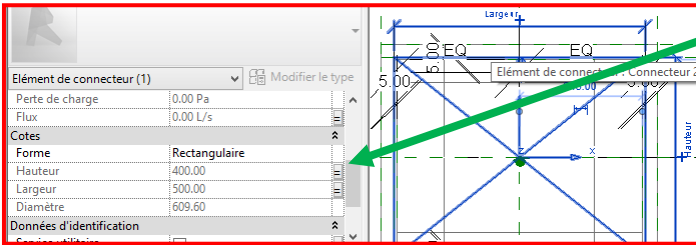
Sélectionner le mur du fond et choisir « Modifier le profil ». Placer un rectangle à l'intérieur du profil rose. Sélectionner un côté : rentrer la largeur. Sélectionner l'autre : rentrer la longueur. Copier ce rectangle rose plus haut et Valider.





Ouvrir la famille « Grille Entrée d'air ».

Se placer sur le plan « Elévations » « Left ». En sélectionnant le connecteur, vous pouvez voir que la taille n'est pas bonne. On a aussi la largeur et la hauteur du connecteur qui sont en grisé. C'est qu'elles sont fixées par un paramètre extérieur. Cliquer sur la touche en face de ces dimensions grisées.

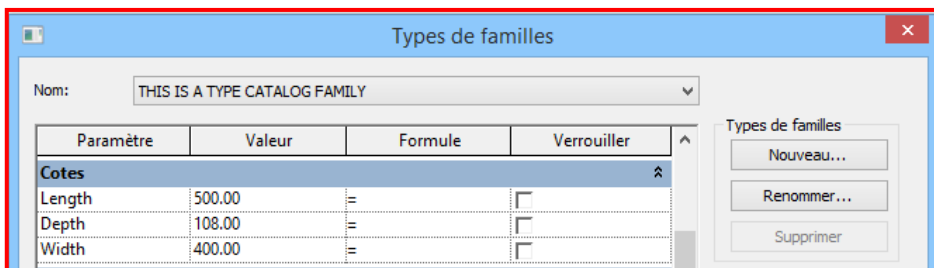
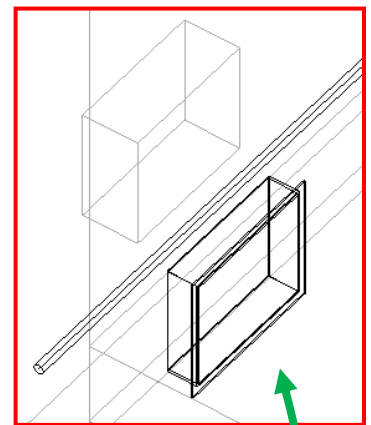


La fenêtre des paramètres de la famille créée par l'auteur apparaît et vous voyez comment la hauteur est donnée par le paramètre « Width ».



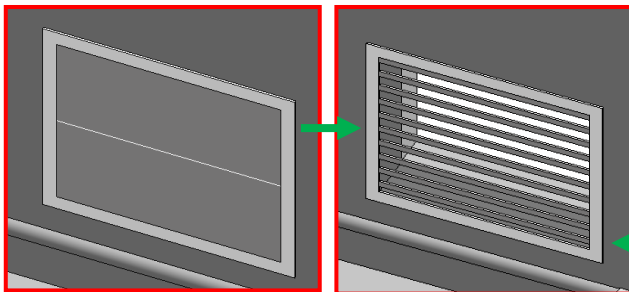
Ce paramètre provient-il d'un calcul ou d'une donnée ? Sélectionner « Types de familles » dans « Modifier ».

Explorer les paramètres et vous voyez les 2 qui nous intéressent : Length et Width. Ce sont des valeurs que l'on rentre. On verra après insertion que ce sont des valeurs que l'on peut rentrer directement dans le projet, ce sont des paramètres d'occurrence ou de type.



Leur donner les valeurs de 500 et 400 respectivement. Appliquer. Vous voyez comment la bouche s'adapte. Enregistrer cette famille. Charger dans votre projet et fermer. Le logiciel vous propose de l'implanter. Appuyer sur la barre « Espace » pour la faire tourner comme désiré.

Prendre la grille et avec vos compétences sur les alignements, placer là dans cette ouverture. Penser à vous placer en coupe et en vue en plan pour les déplacements.



Vous ne voyez pas les grilles car elles ont définies dans la famille par une couleur qui donne l'aspect de successions de blancs et de transparences (Pattern). Il faut réduire cette surface et la copier... pourquoi pas l'incliner ?

Voici le avant-après modification (j'ai supprimé le connecteur car inutile).

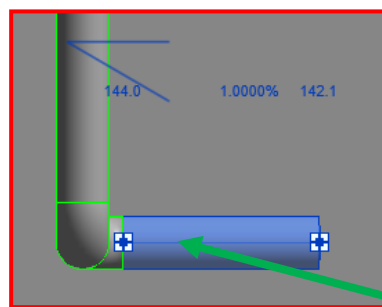
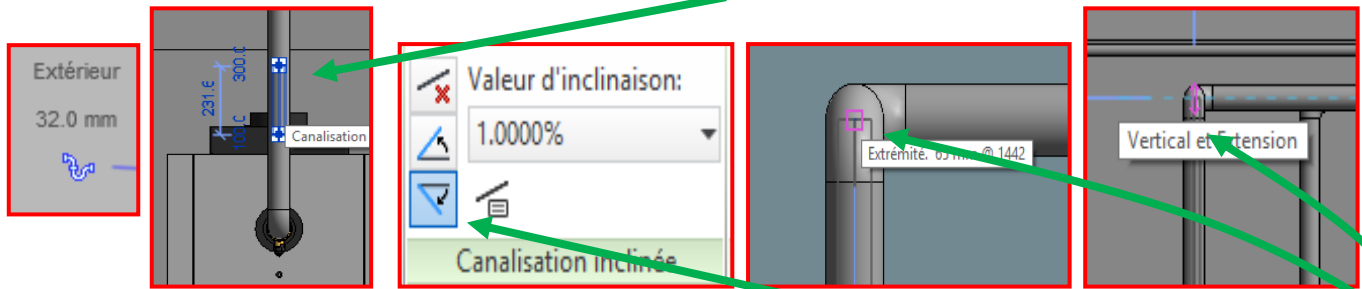
En la sélectionnant, on voit que les paramètres « Length » et « Width » n'apparaissent pas dans la fenêtre « Propriétés » mais sont disponibles dans « Modifier le type ». **Ce sont donc des paramètres de type. Si vous changez « Length », les 2 grilles vont changer.**

Passons à l'évacuation des condensats par un réseau de pente 1% avec une évacuation d'eaux usées au sol. On la fera en acier avec rejet à l'air libre au dessus de l'évacuation. Sélectionner la chaudière et cliquer sur l'icône de sortie de condensats : c'est un siphon.



Se placer vue de haut. Effectuer un petit tronçon horizontal. Dans ce cas, REVIT ne veut pas car le constructeur a défini son diamètre à 31,8 et non à 32. Revit n'ayant pas les raccords 31,8 – 32, il indique que c'est impossible !! Sélectionner la chaudière et « Modifier la famille » pour mettre ce connecteur à 32. Charger dans le projet en fermant.

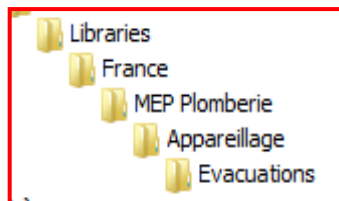
En vue de haut, pour trouver la canalisation, mettre le curseur sur la canalisation et explorer avec TAB.



Cliquer gauche sur l'icône du haut. Activer la pente descendante et choisir 1% de pente. Aller vers le fond du mur : vous voyez que l'accrochage veut capter le réseau chauffage. Le réseau sera faux : **appuyer sur SHIFT pour forcer le tracé sur l'axe y et décaler votre curseur du réseau de chauffage.**

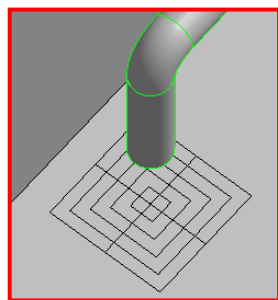
Continuer le réseau vers la gauche puis vers la porte. Le décalage est à 270 environ : le mettre à 150 pour tracer un petit tronçon vers la droite. Cela permet de valider le tronçon vertical. On enlève ensuite le coude et

ce tronçon horizontal.



Dans la bibliothèque REVIT, aller chercher une évacuation rectangulaire et la placer juste en dessous de la sortie d'évacuation.

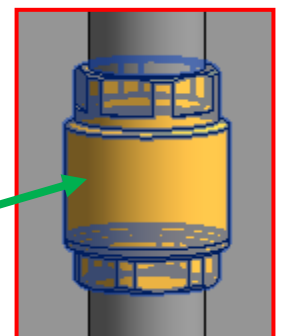
Astuce : si vous ne savez pas dans quelle catégorie la trouver, faire « R » + « Ouvrir » + « Famille » et charger dans le projet après avoir vérifié que c'était ce qui vous convenait.



J'ai rallongé la sortie pour éviter les éclaboussures. Noter que l'évacuation est doté d'un connecteur qui vous permet de continuer le réseau jusqu'au regard du tout à l'égout.

Complétons le projet avec un clapet anti-retour. Pour le créer, sélectionner une vanne quart de tour en DN40 et « Modifier la famille ». « Enregistrer sous » « clapet anti-retour2 » car vous en avez un déjà. Sélectionner la poignée et tous les

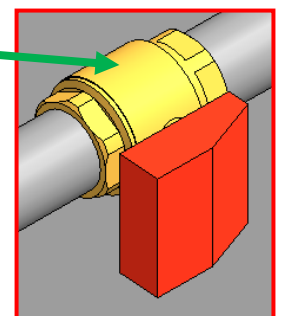
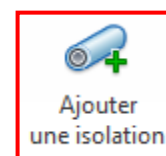
volumes qui ne vous intéressent pas et supprimer. Charger et fermer : voilà le résultat.

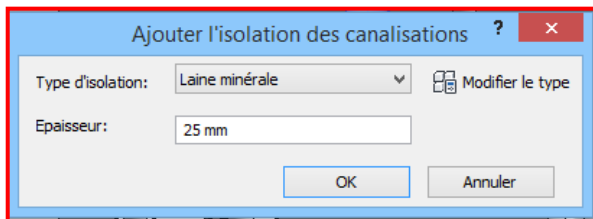


Je fais le même processus pour le raccord doigt de gant pour installer les sondes départ en rajoutant une sonde que je colorie en rouge.

Astuce : cette méthode a beaucoup d'avantages. Travailler vite, bien et disposer des outils paramétrés par le constructeur notamment **les poignées de retournement et de symétrie.**

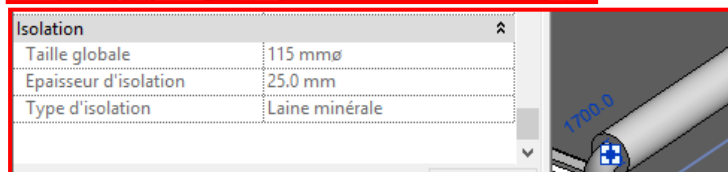
Finissons le projet avec de l'isolant sur quelques tuyauteries. Sélectionner une canalisation de départ chaudière et choisir « Ajouter une isolation ».





Vous pouvez choisir le type d'isolant, son épaisseur et même créer d'autres matériaux.

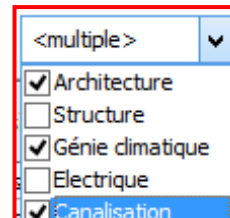
Ici, on va prendre de la laine de verre à 25 mm. L'isolation s'ajoute automatiquement et la canalisation



dispose d'autres paramètres comme l'épaisseur et le type d'isolation.

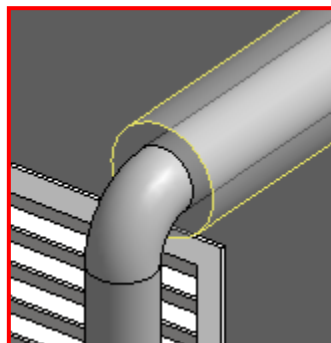
Pour mieux comprendre que c'est de l'isolation, faire 2

fois ESC pour revenir sur les « Propriétés » de la vue 3D et choisir « Remplacer visibilité ». Faire apparaître les éléments « Canalisation » et en face de « Isolation des canalisations », à « Ligne », mettre en « Plein » et couleur jaune. Mettre 40% à « Transparence ».



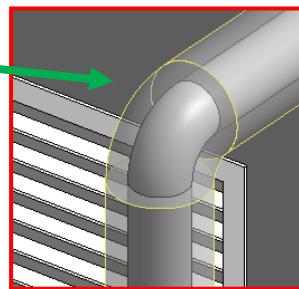
Voilà l'apparence en « Ombré ».

Visibilité	Projection/Surface		
	Lignes	Motifs	Transparence
<input type="checkbox"/> Installations électriq...			
<input checked="" type="checkbox"/> Isolations des canali...	—		45%



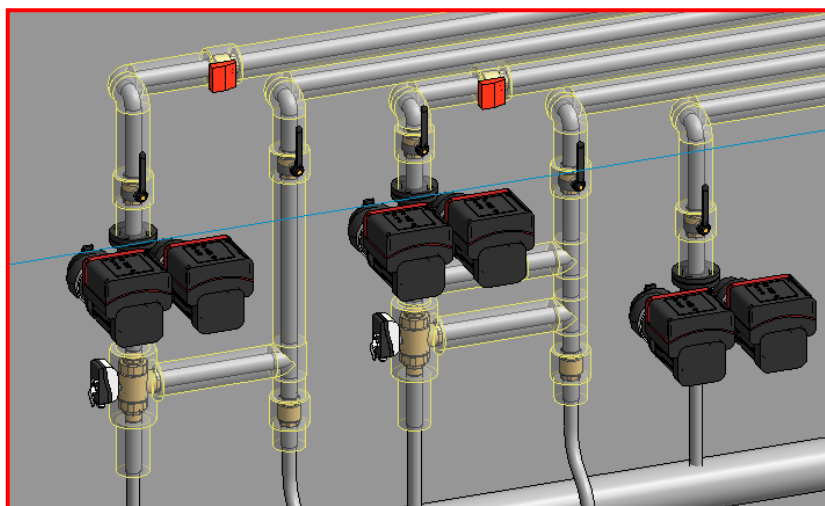
Testons sur les coudes

Pour la couleur grise de l'isolant, c'est le système qui la définit, il ne sera pas possible de la changer sans changer la couleur de la canalisation par la modification des propriétés du système. Je le déconseille car tous les éléments du système



notamment les pompes vont prendre cette couleur !!! Pour appliquer l'isolation à

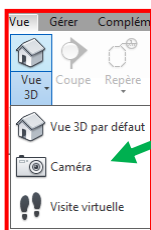
plusieurs canalisations à la fois, se placer sur une canalisation et TAB avant de la sélectionner.



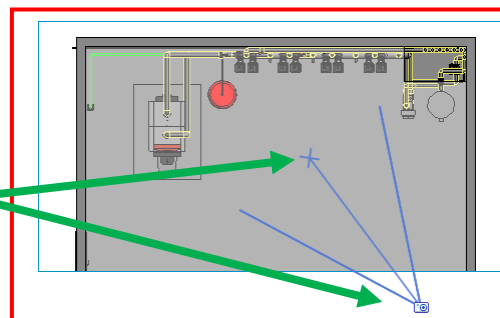
Pour les canalisations, la distinction se fera donc par les lignes de contour de couleur différente en style visuel « Ombré ».

Bien entendu, si vous voulez une vue 3D sans l'isolation, « Dupliquer la vue » et décocher « Isolation des canalisations » dans « Remplacement Visibilité » de la fenêtre « Propriétés » de la Vue.

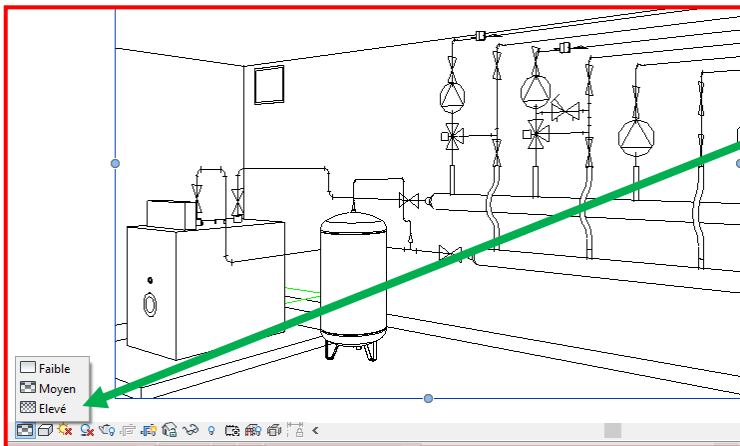
Nous allons maintenant préparer un document avec la chaufferie cotée et en vues 3D.



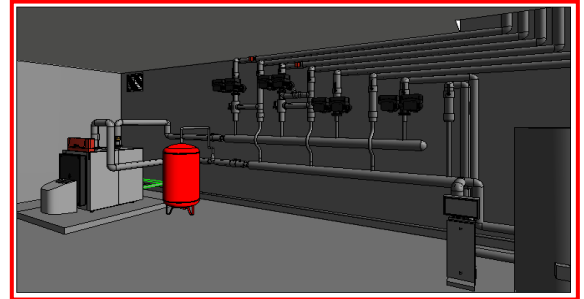
Préparons déjà une vue réaliste. Se mettre en vue de dessus. Sélectionner « Caméra » dans l'onglet « Vue ». Placer 2 points : la position de la caméra et la cible. REVIT vous ouvre la vue (et la range dans la sous-discipline « Coordination »).



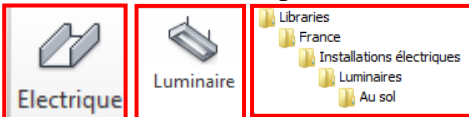
La fenêtre qui s'ouvre montre qu'on a une « Délimitation éloignée active » en profondeur de la vue. Décocher la case correspondante dans la fenêtre « Propriétés ». Sélectionner le cadre de la vue et agrandir le cadre pour voir toute la chaufferie.



Augmenter la qualité pour voir apparaître les pompes et autres équipements en vrai et pas en « schématique ».



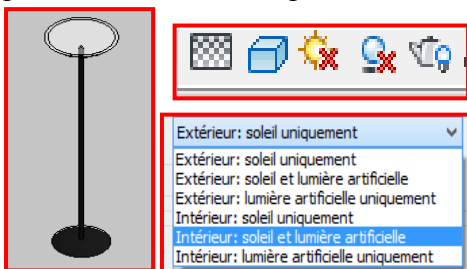
Revenir en « Vue en plan » et dans l'onglet « Système », choisir « Luminaires » dans « Electrique ».



Charger un luminaire au sol, un lampadaire halogène par exemple ou une suspension au plafond si vous voulez.

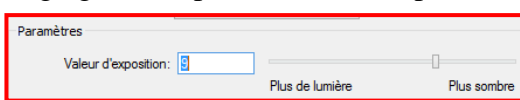
En fait, lors du rendu réel, on peut choisir soit « Intérieur : soleil uniquement » soit « Intérieur : soleil et lumière artificielle ».

En mettant un lampadaire et « lumière artificielle », la lumière est active et on aura des ombres qui peuvent améliorer l'aspect.



Ouvrir la « Vue3D 1 ».

Sélectionner « Boîte de dialogue Rendu ». Choisir « Imprimante » en 300 et « Intérieur : soleil et lumière artificielle ». Pour plus de réglage sur la puissance du lampadaire, vous pourrez jouer sur



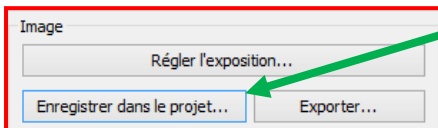
la valeur d'exposition dans « Régler l'exposition ».



Dans la fenêtre de rendu, tester la qualité. Le temps de calcul sera plus long pour une qualité optimale.

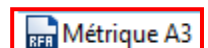
Lancer « Rendu ». J'ai finalement gardé la lumière artificielle seule et régler la valeur d'exposition à -0.5.

Avant de fermer la fenêtre « Rendu », vous pouvez « Enregistrer dans le projet » ou « Exporter » le rendu. En enregistrant dans le projet, REVIT vous place la photo dans la discipline « Coordination » et vous pourrez utiliser ce rendu dans vos feuilles.



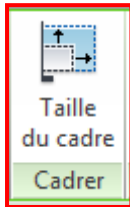
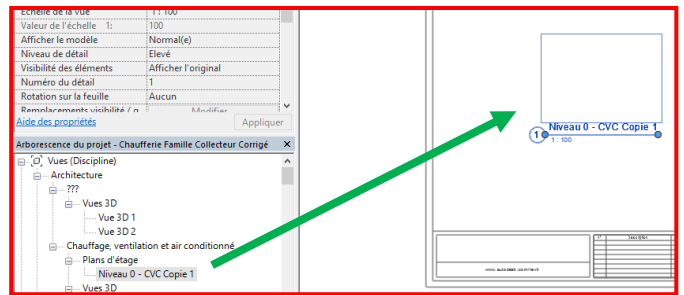
Nos documents sont prêts, plaçons le sur une feuille A3. Aller dans l'arborescence de projet et cliquer droit sur « Feuille ». Faire

« Nouvelle feuille » et choisir un « métrique A3 ». Si elle n'est pas dans la liste, charger un « Cartouche » en « Métrique A3 » dans la bibliothèque de REVIT.

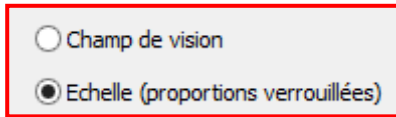


Le cartouche est aussi une famille. Si des éléments ne sont pas désirés, « Modifier la famille » et enlever AUTODESK par exemple. Puis « Charger dans le projet et Fermer ».

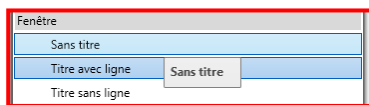
Pour mettre des plans, il suffit de maintenir cliqué dessus dans l'arborescence de projet et de les déposer-glisser sur la feuille. Dans la fenêtre de « Propriétés », vous pouvez régler l'échelle. Mettre une vue de dessus, une vue de face en coupe, une vue 3D « Ombré » et votre vue Vue3D1 en rendu.



Pour réduire une Vue3D, la sélectionner et



choisir « Taille du cadre ». Réduire de moitié Largeur et Hauteur et cliquer sur « Echelle ». On a une réduction à l'échelle de la vue. Pour une photo Rendu, il suffira de sélectionner le cadre et de la réduire.

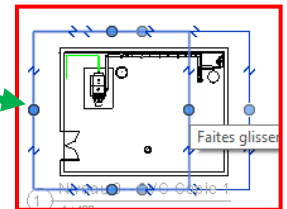


Sélectionner les 4 vues en appuyant sur CTRL et aller dans la fenêtre « Propriétés ». Dans le sélectionneur de type, choisir « Sans Titre ». En déroulant les paramètres, vous pouvez « Cadrer la vue » et afficher la

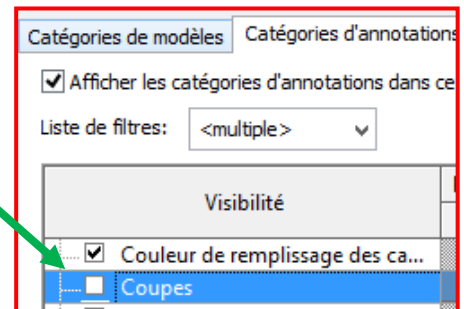


« Zone de cadre ». C'est utile quand vous voulez redimensionner le plan que vous avez déposé-glissé. Par exemple, cocher « Cadrer la vue » et dans le dessin, double-

cliquer sur le cadre de la vue correspondante. Sélectionner ensuite le cadre. Des ronds bleus apparaissent : les utiliser pour réduire la fenêtre. Faire ESC pour sélectionner le cadre et repositionner le plan où vous voulez.

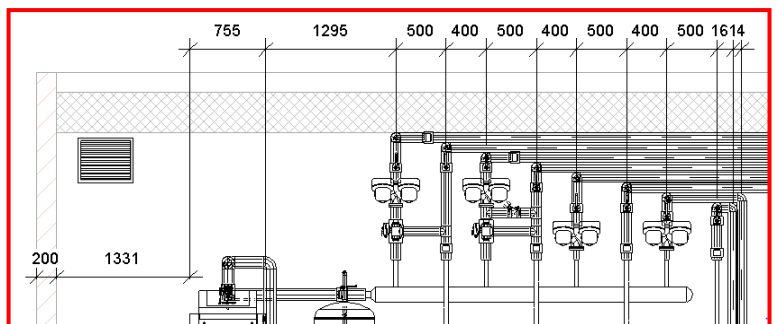


Ici, penser à décocher ces 2 options pour toutes les vues. Vous noterez aussi que les niveaux et coupes restent présents. Sélectionner chaque vue impactée et choisir « Catégorie d'annotations » dans « Remplacement Visibilité ». Décocher « Coupes » et « Niveaux ».

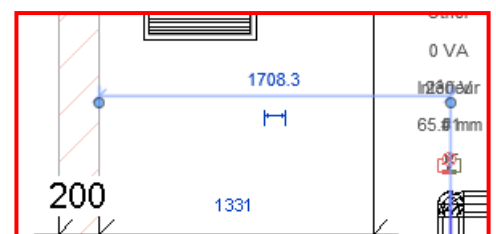


Attention : quand vous double-cliquez sur une fenêtre, vous la rendez active, c'est-à-dire que vous pouvez la modifier comme si vous interveniez dans le vrai plan. Pour en sortir, il suffit de double-cliquer à l'extérieur du cadre.

Profitez de ce fait pour coter la vue de face. Double-cliquer dans la coupe permettant la vue de face. Aller dans « Annoter » et « Aligner ». Coter le positionnement des chaudière et départs/retours. Sélectionner le bord externe du mur (Faire TAB pour explorer axe et bords) puis successivement chaque axe de départs et retours. Monter l'ensemble des cotes. Cliquer dans le vide pour valider. Toutes les cotes horizontales sont faites en une seule fois !!

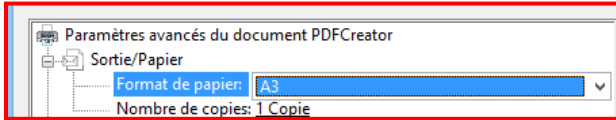
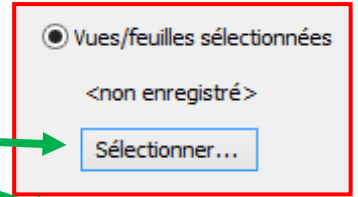


Coter l'épaisseur de la dalle. Si les chiffres sont trop gros, sélectionner la cote et dans la fenêtre « Modifier le type », changer la hauteur de la cote. Penser à dupliquer pour créer une autre famille d'annotation. C'est une première façon d'opérer. La deuxième, simple et rapide pour des cotes uniques. Sélectionner un objet : des cotes provisoires apparaissent. Pour que REVIT les valide, cliquer sur l'icône cote en dessous...Royal !!

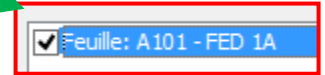


Les lignes d'attache sont modifiables (ronds bleus) : les sélectionner et les amener sur la face du mur ou sur un autre objet désiré.

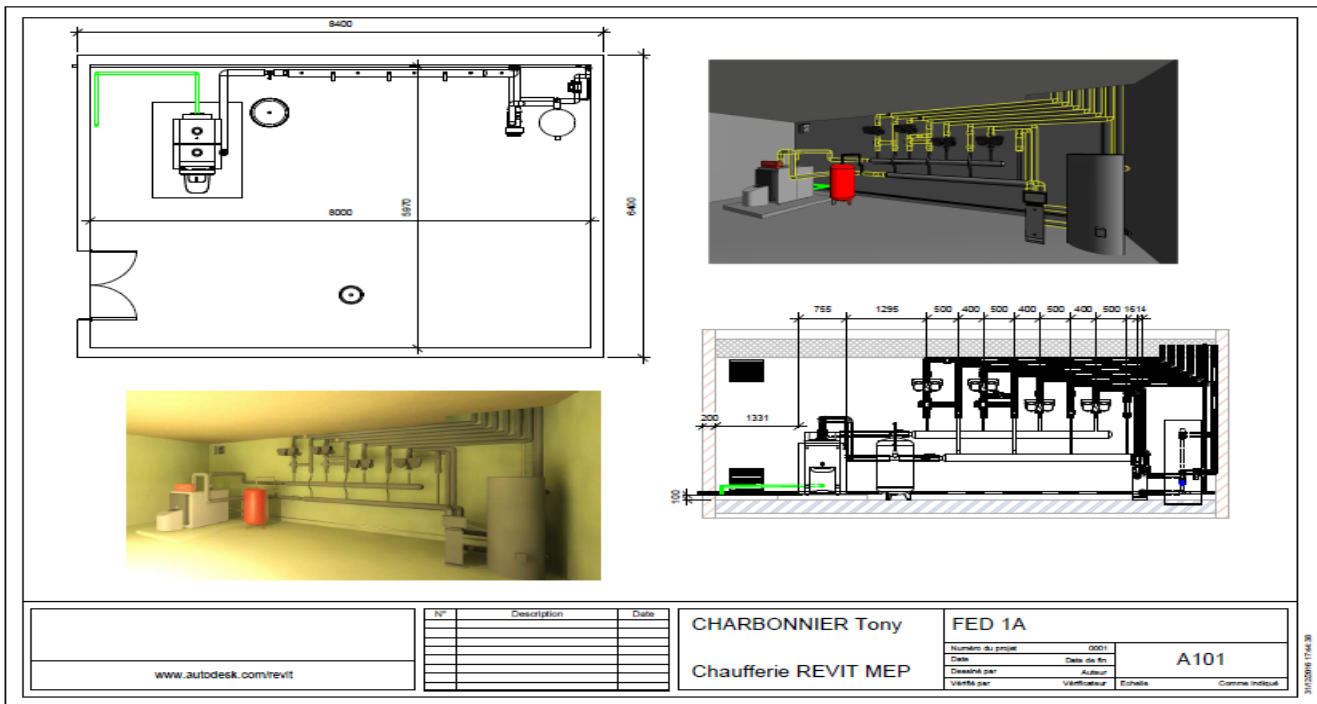
Notre feuille est prête, encore faut-il l'imprimer. Ici, je cherche à l'exporter en Pdf. Aller dans « R » puis « Imprimer ». Dans la fenêtre qui apparaît, choisir « Pdf Creator » (à charger sur ninite.com si vous ne l'avez pas (exempt de pubs ou de malwares)). Sélectionner la feuille que vous voulez éditer. Dans les Propriétés de l'imprimante, choisir le format A3.



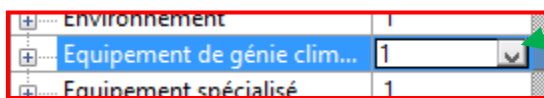
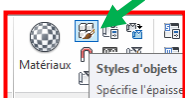
Faire « Aperçu » avant impression. Lancer l'impression et enregistrer le Pdf.



Voici le résultat final dans lequel j'ai rajouté les équipements restant : dégazeur, purgeurs d'air, etc...



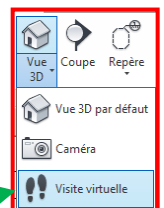
Les traits des canalisations sont épais et ceux aussi des équipements de génie climatique. Faire « Gérer » et « Style d'objets ». Sélectionner chaque catégorie concernée et mettre l'épaisseur des traits à 1.



Bien penser à l'isolation des canalisations et aux axes !! Valider et vérifier en décochant « Lignes Fines ». Relancer l'impression Pdf.

Voyons maintenant comment faire une visite virtuelle de la chaufferie.

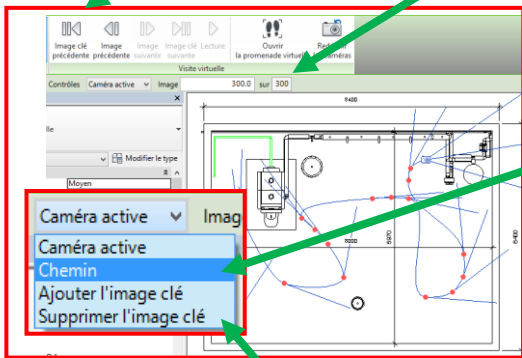
Quand on souhaite faire une visite virtuelle, il est bon de définir le cahier des charges au préalable. Ici, on rentrera par la porte d'entrée puis on passera un temps sur la ventilation, la chaudière, les départs et la production d'ECS. On regardera en haut à droite au niveau de la gaine technique puis on reculera pour une vue d'ensemble.



Dans l'onglet « Vue » ou sur la barre d'outils rapide, choisir « Visite virtuelle ». Placer le premier point devant la porte et successivement, placer les points passant devant les objets à regarder. Placer 3 points là où vous voulez ralentir. Ne pas s'occuper de l'orientation des caméras ! Valider avec « Finir la visite virtuelle ».



Sélectionner le chemin et choisir « Modifier la visite virtuelle ». Les points des caméras apparaissent et les points de vue. Vous pouvez attendre chaque point en remontant le chemin avec « Image clé précédente » ou régler le nombre d'images.



On peut aussi repositionner les caméras et leur point de vue. Choisir « Chemin ».

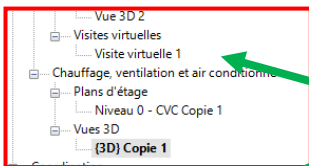
Clic gauche maintenu sur les points bleus pour les repositionner.

Revenir à « Caméra active » et prendre la caméra et la déplacer sur les points dont on

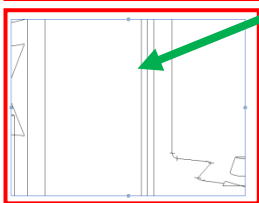
désire changer l'angle. Changer le point de vue par l'icône rose. Si vous avez trop de points, vous pouvez en enlever... ou en rajouter.

Ne jamais faire « Redéfinir les caméras » car vous remettriez les réglages à 0.

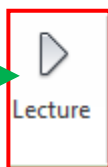
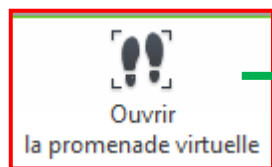
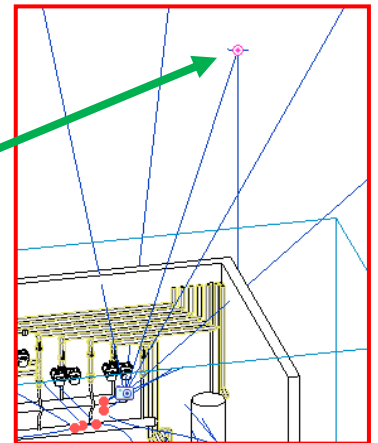
Se placer en « Vue3D » pour pouvoir diriger les derniers points vers le haut pour regarder la gaine technique au plafond.



Astuce : si vous perdez le chemin de la visite virtuelle, double-cliquez dessus dans l'arborescence et sélectionner le cadre qui passe en bleu avec des points. Puis aller dans la vue 3D : le chemin de la visite virtuelle réapparaît et vous pourrez la remodeler.

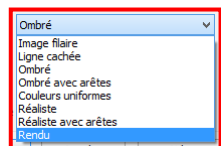


Sélectionner les 3 points au niveau de la gaine technique et diriger le point de vue vers elle. Vérifier votre réglage en faisant tourner la 3D toujours avec SHIFT maintenu et appui maintenu sur la roulette de souris. Vous lancerez la visite pour la vérifier avant son enregistrement.



Remontez sur la première image clé avant de faire lecture. Vous pourrez alors agrandir le cadre pour redéfinir les angles d'ouverture grâce aux ronds bleus.

Si cela vous convient notamment après être passé en ombré, vous pouvez « Exporter » la « visite virtuelle » en mode ombré ou en rendu (avec éclairage intérieur là aussi).



Penser à passer en qualité « Elevée » avant d'exporter. **Attention : les**

« Rapports » et « Images et animations » sont cachés tout en bas des options d' « Exporter » !! J'ai mis le résultat de la visite dans le répertoire « Corrigé ».



Bonnes réalisations à tout le monde !!!

Présentation : Tony CHARBONNIER
Lycée Monge-LaChauvinière
44 NANTES