

# Initiation Niveau1

## Première approche de la Maquette 3D

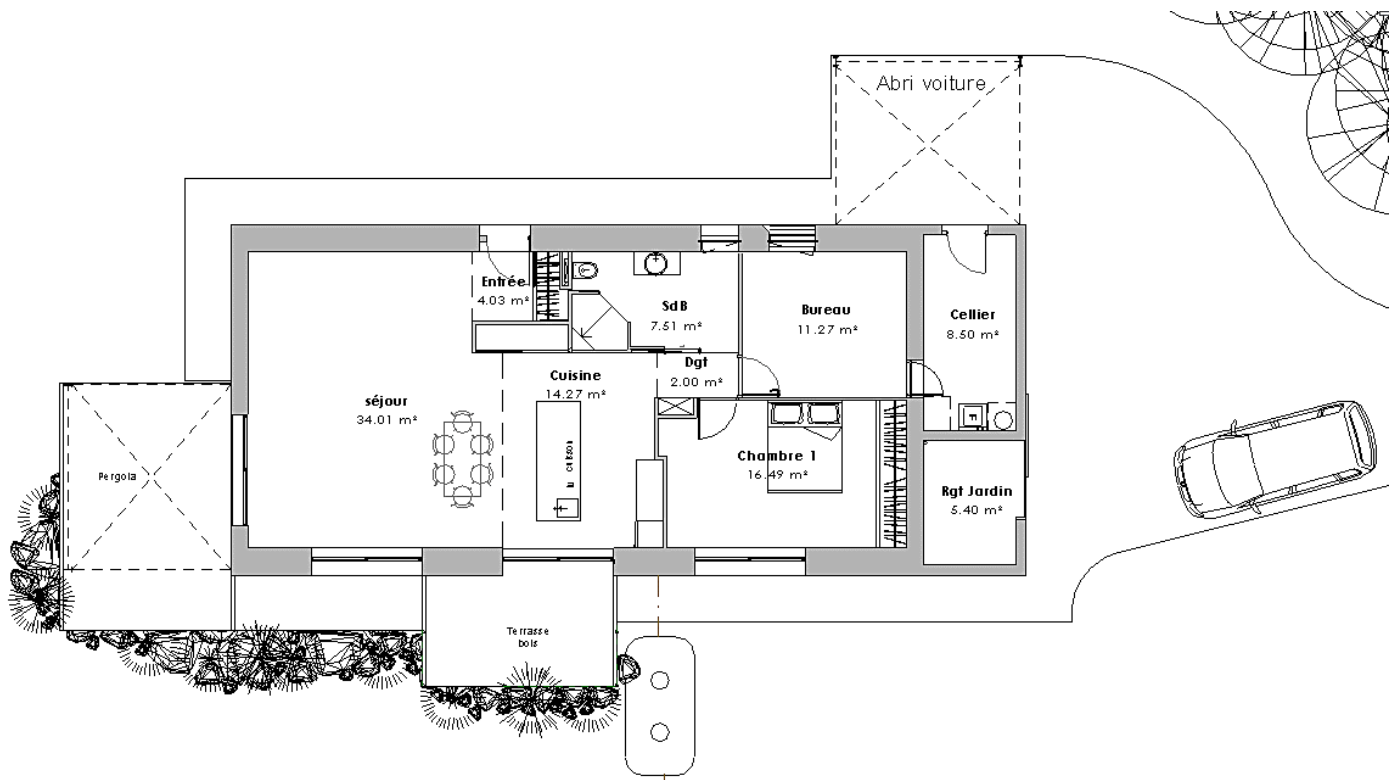
### Objectifs :

- Lire une maquette 3D dans toutes les vues
- Gestion des échelles et des unités de travail.
- Créer de nouvelles vues : Niveaux, coupe2D, coupe3D, Perspectives à fuyantes et Duplication,

### Maquette 3D : Pavillon en Dordogne Avec l'aimable collaboration du Cabinet d'Architecture COQ&LEFRANCO



Il s'agit d'un pavillon de 103,47m<sup>2</sup> situé dans le département de la DORDOGNE, (alt : 245m), de plein pied sur un seul niveau.



La maquette ci-dessus a été créée à partir de deux niveaux : RDC et Acrotère.

# 1) Lecture d'une maquette3D

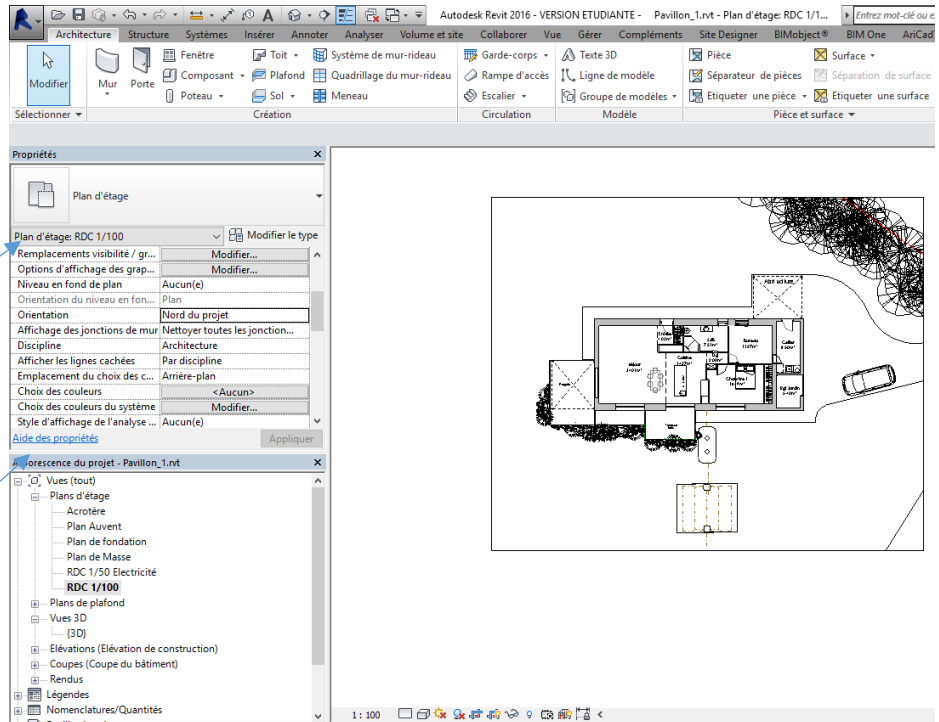
- 1) Cliquer sur **OUVRIR**
- 2) Choisir le fichier : **Pavillon\_1.rvt**
- 3) Double clic sur : **RDC 1/100** dans l'arborescence du projet

A partir de la fenêtre de l'**ARBORESCENCE** du Projet, il est possible d'ouvrir :

- Des plans d'étage (RDC 1/100, ...)
- Des plans de plafond
- Des Vues 3D
- Des élévations (façades)
- Des coupes

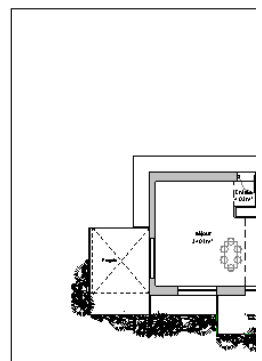
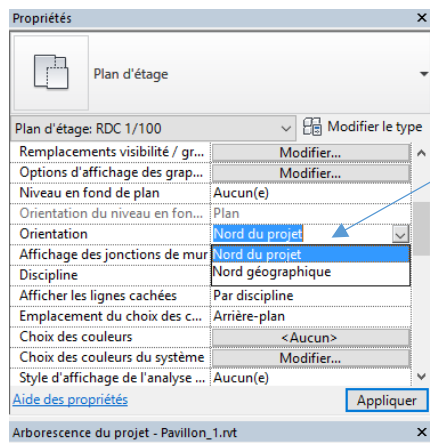
La palette de propriétés ci-contre donne la possibilité de modifier les paramètres de la vue

La palette ci-contre permet le déplacement de l'utilisateur dans l'ensemble du projet



On remarquera ici :

- L'échelle de la vue est au **1/100**
- Un cadre autour du plan du RDC. Ceci est très important car c'est uniquement la vue à l'intérieur du cadre qui sera présente dans une feuille de présentation du projet.
- L'orientation géographique n'est pas représentée. En règle générale, l'architecte dessine son projet avec une orientation NORD en haut de l'écran. On dit alors que la vue est orientée **NORD DU PROJET**. Ceci est à vérifier dans la palette des propriétés :



## 1<sup>er</sup> Manipulations pratiques :



A l'aide de la palette ci-dessus :

### A/ Modification de l'échelle :

1 : 100

Modifier l'échelle en cliquant sur 1/100 et passer à l'échelle 1/50

#### Remarque :

Une fois la modification observée, revenez à une échelle de 1/100.

**Que se passe-t-il ?**

Le plan ne change pas (ouf !!) par contre le texte est devenu deux fois plus petit. Toutes les notations (textes, côtes, ...) sont dites ANNOTATIVES. Ils s'adaptent afin qu'à n'importe quelle échelle, leur taille sur papier lors d'une impression sera identique.

1/100	1/50

### B/ Zone cadrée :



Le premier icône ci-dessus permet ou non de cadrer la vue : c'est un bouton ON/OFF

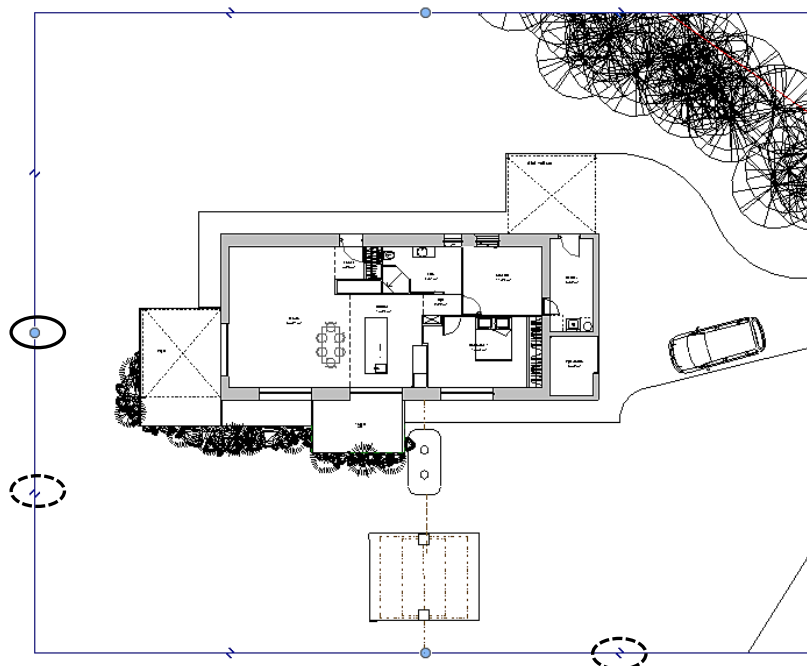
Le second permet de voir ou pas la zone cadrée : c'est aussi un bouton ON/OFF

**Que se passe-t-il ?**

Cadrer la vue c'est déjà préparer la vue à l'impression. Afficher le cadre permet de voir les limites de la zone de la vue cadrée. En cliquant sur le cadre (il devient bleu) il est possible de redimensionner son emprise.

Manipulations :

- a) Rendre la vue non cadrée (le cadre est toujours visible mais inactif)
- b) Désactiver le cadre
- c) Réactiver le cadrage de la vue : le cadre ne s'affiche pas mais les objets autour ne sont plus visibles.



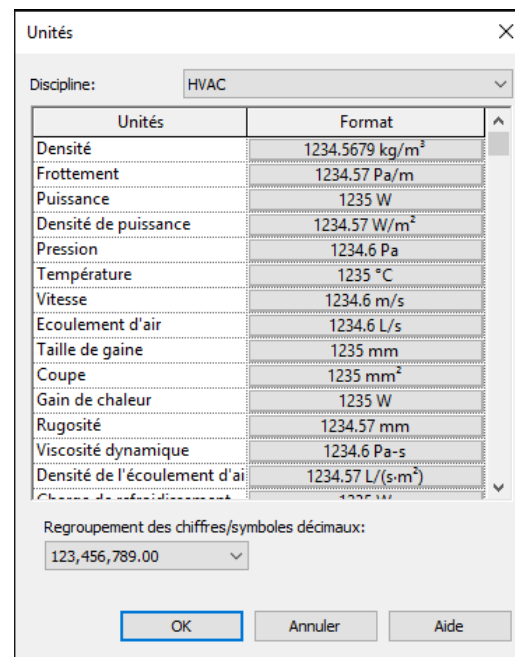
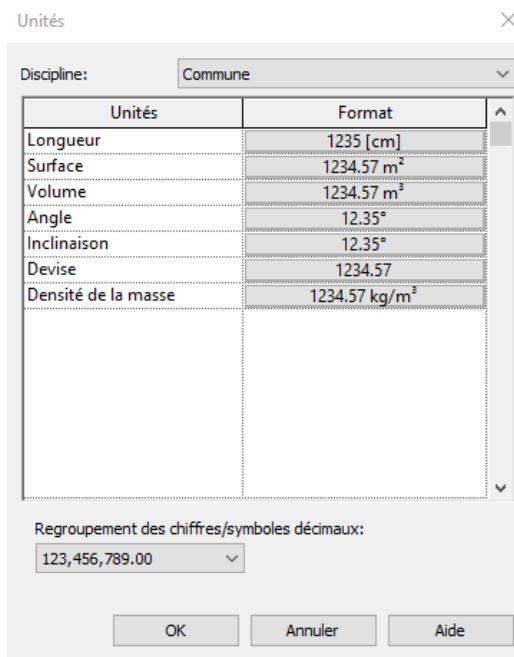
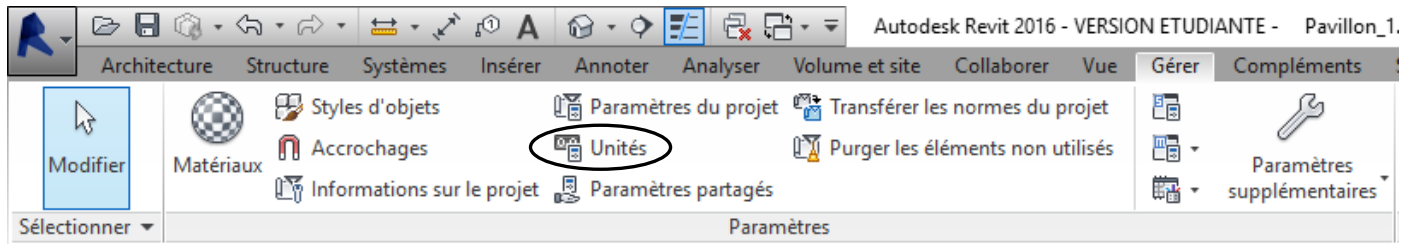
Les boules bleues permettent le redimensionnement du cadre. Les petits sigles disposés sur le cadre permettent d'enlever une partie de la vue cadrée. Ceci est temporaire et il suffit de reprendre une boule bleue et de la ramener vers son opposé afin de retrouver la vue complète.

## 2<sup>ème</sup> manipulation pratique : Les unités de travail

Par défaut, dans le gabarit utilisé (tel qu'ARCHITECTURE par exemple), des unités sont en place. Elles vont concerner le dessin (m, cm ou mm), les systèmes HVAC par exemple (l/s ; m<sup>3</sup>/h ; ...)

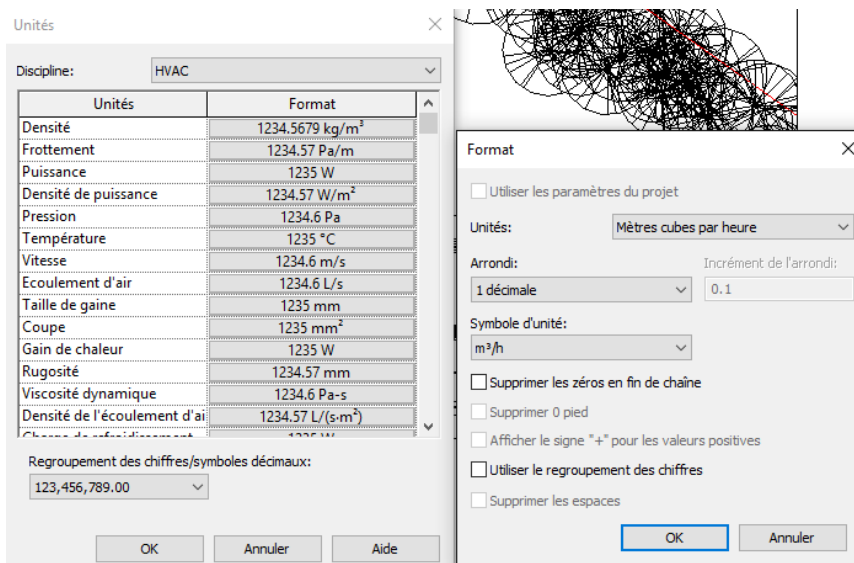
Elles peuvent être modifiées comme suit :

Allez dans l'onglet GERER, puis cliquez sur l'icône UNITES :



En cliquant sur option, il est possible de modifier les unités.

Exemple : Modifier l'unité du débit d'air (Ecoulement d'air) et la passer en m<sup>3</sup>/h avec deux décimales.



## 2) Manipulation de la maquette3D : Objectifs : création de vues et passage à la 3D

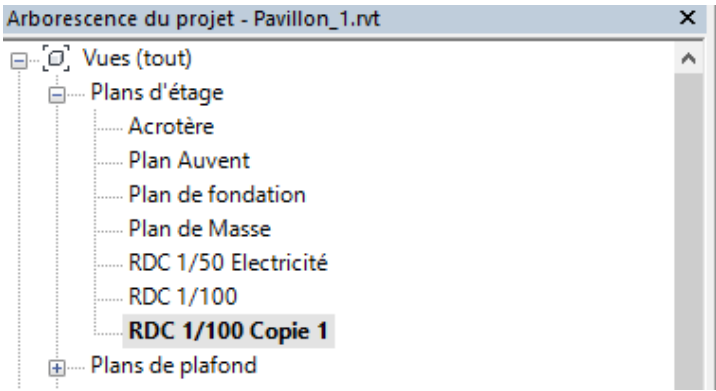
### 21) Création de vues : Duplication et nouvelles vues

#### A/ Duplication :

La duplication est une opération très courante dans REVIT, que ce soit pour une vue ou pour un mur, fenêtre, ... il ne faudra surtout pas oublier de renommer la vue ou l'objet dupliqué.

#### Remarque :

*C'est une opération qui permet de créer une nouvelle vue sans toucher à l'original et de l'adapter aux besoins : exemple du changement d'échelle et d'un nouveau cadrage de vue*

Que se passe-t-il ?	
Exemple : DUPLIQUER la vue RDC 1/100	
Opération :	<p><b>Clic droit</b> sur le nom RDC 1/100 et prendre l'option <b>DUPLIQUER LA VUE</b> et <b>DUPLIQUER AVEC LES DETAILS</b></p>  <p>La Vue est dupliquée et renommée en <b>RDC 1/100 Copie1</b></p>

#### B/ Nouvelle vue en élévation :

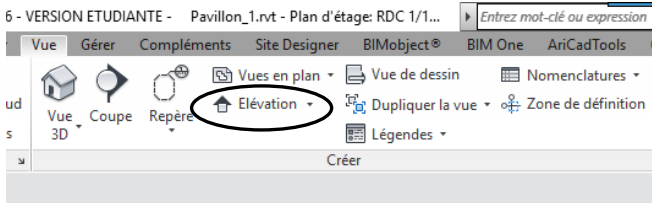
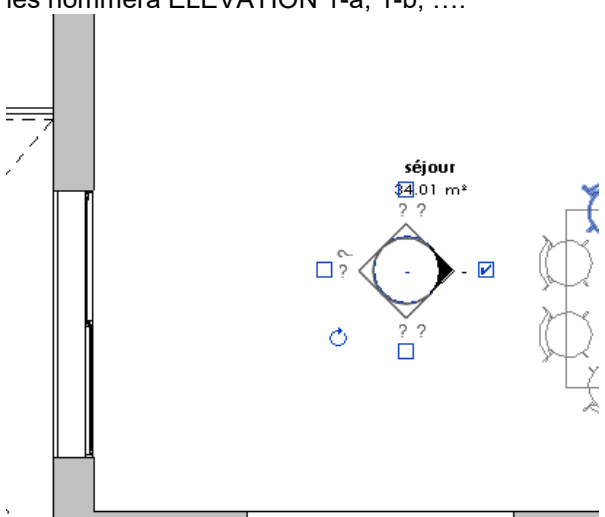
Dans REVIT, et lors de l'ouverture d'un gabarit ARCHITECTURE, il existera dans le projet 4 vues d'élévation de base (NORD, SUD, ...)

Il est toutefois possible d'en rajouter

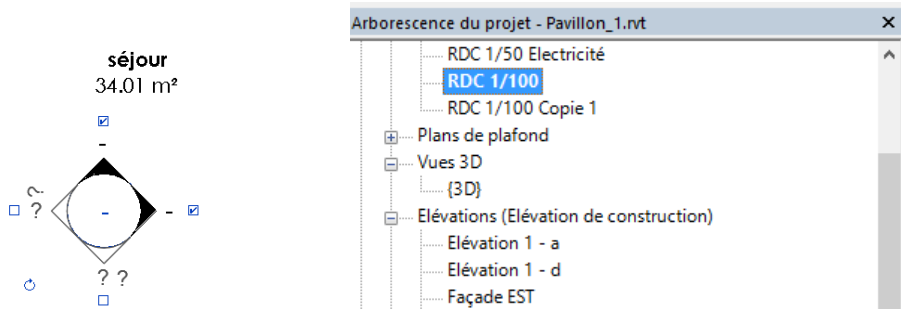
#### Remarque :

*Une vue peut très bien se placer à l'extérieur du bâti comme à l'intérieur d'une pièce.*

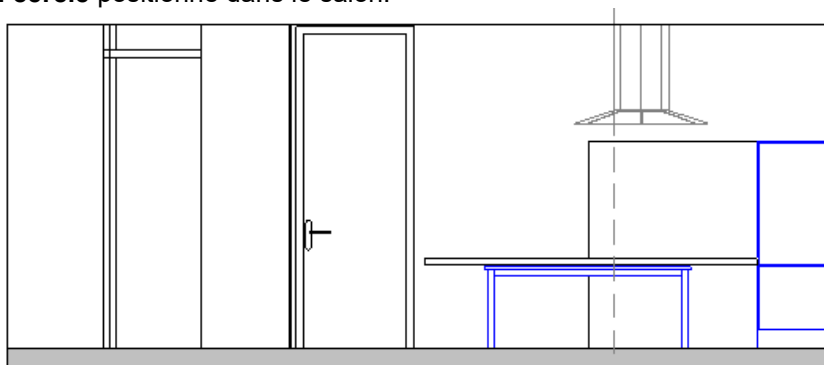
*Ceci est très utile lorsque l'on souhaite avoir une vue d'une panoplie de chauffage en chaufferie et ce sur plusieurs murs.*

Que se passe-t-il ?	
Exemple : Créer une nouvelle vue à l'intérieur du salon	
Opération :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se situer dans la vue du RDC 1/100</li> <li>- Ouvrir l'Onglet VUE et cliquer sur ELEVATION et déplacer la souris vers le salon</li> </ul>  <p>En cliquant sur le cercle (très important), il est possible de cocher 4 vues. REVIT va alors créer 4 élévations depuis ce positionnement. Il les nommera ELEVATION 1-a, 1-b, ....</p> 

Manipulation : Cocher la vue de droite et en haut et observer les vues créées



Pour visualiser la **vue 1-a**, il existe deux possibilités. Soit un double clic sur **ELEVATION 1-a** ou bien un double clic sur la **pointe noire du cercle** positionné dans le salon.



Vue de l'ELEVATION 1-a cadrée

### C/ Vue 3D :

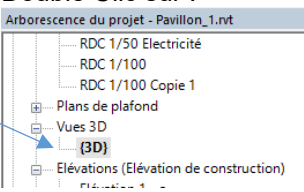
REVIT offre la possibilité d'observer le bâtiment en 3D au travers d'une vue pré-positionnée dans l'arborescence

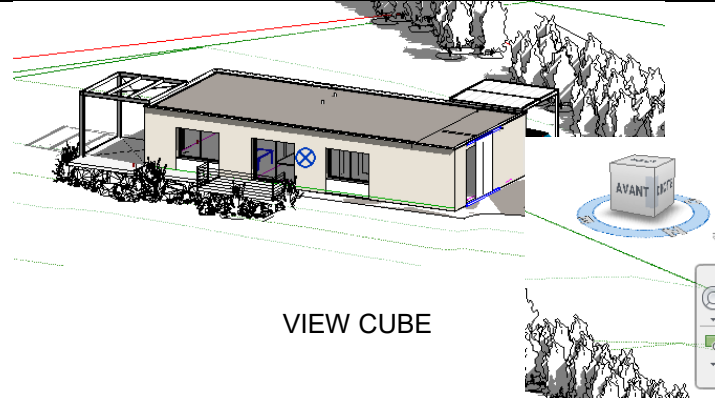
Il est toutefois possible d'en rajouter en dupliquant la vue3D.

### Que se passe-t-il ?

Exemple : Observer la vue 3D

Opération :  
Double Clic sur :





VIEW CUBE

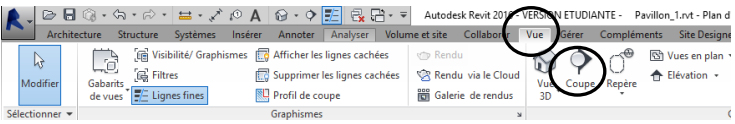
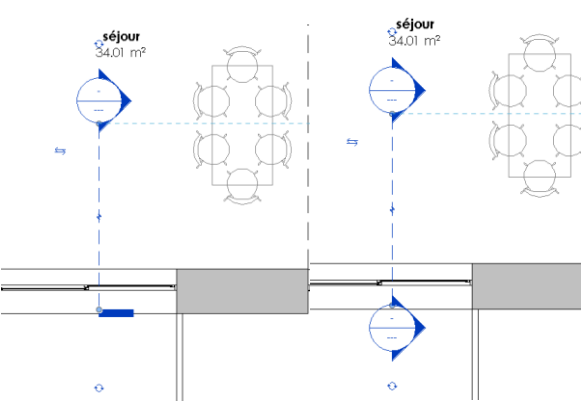
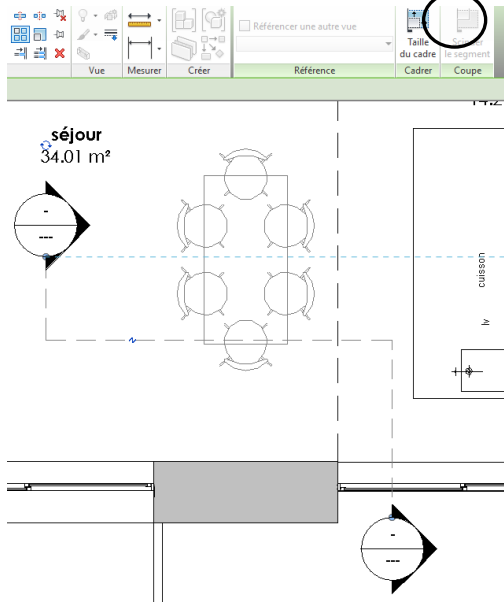
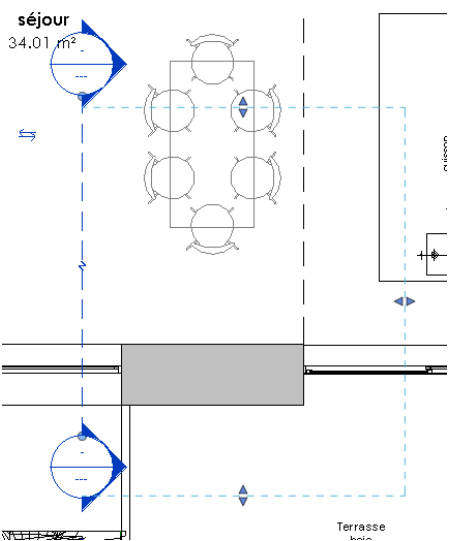
Manipulations :

A partir de la vue 3D présente à l'écran après le double clic :

- Créer une rotation du bâtiment en utilisant les fonctions suivantes :
  - **SHIFT + maintien du CLIC** enfoncé sur la molette de la souris (et rotation de la souris)
  - **CLIC et maintien sur une arrête** du VIEW CUBE et rotation du cube
- ZOOM :
  - **CTRL + maintien du CLIC enfoncé** sur la molette de la souris (et rotation de la souris)
  - Mouvement Avant/Arrière de la Molette de la souris

**D/ Nouvelle vue en coupe :**

Les vues en coupe peuvent fournir des détails de vues afin d'en améliorer la compréhension

<b>Que se passe-t-il ?</b>	
Exemple : Créer une nouvelle vue en coupe	
Opération : Pour créer une coupe il suffit de :	 <p style="text-align: center;">Aller dans VUE puis cliquer sur le symbole de coupe</p>
Création d'une coupe :	
Opération : Scinder une coupe.  Après avoir cliqué sur <b>SCINDER le SEGMENT</b> , un couteau apparait et en se positionnant sur le trait de coupe et en maintenant le clic, il est possible de décaler le trait de coupe. En sélectionnant le trait de coupe scindé, il est possible de le redimensionner	
Profondeur de la coupe :	
En créant une COUPE, une vue de cette coupe vient d'être réalisée automatiquement	



**E/ Nouvelle vue en coupe 3D :**


Les vues en coupe 3D sont très utiles car elles permettent une meilleure lisibilité du projet et une meilleure compréhension.

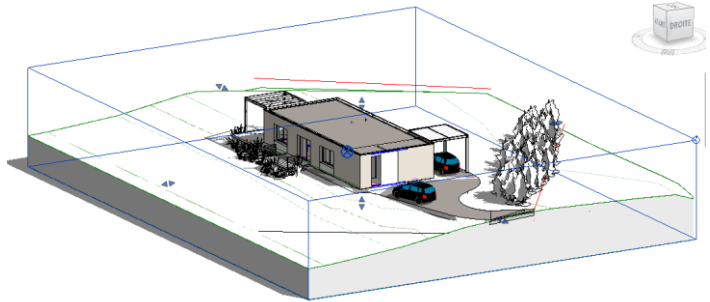
Il existe plusieurs possibilités de création de vue 3D en coupe :

**Que se passe-t-il ?**

Exemple : Créer une nouvelle vue en coupe 3D

1<sup>ère</sup> méthode :

- A partir de la vue 3D existante :
- 1) Dupliquer la vue avec détails (Clic droit)
  - 2) Désactiver le cadrage de la vue 
  - 3) Rechercher dans la Palette de Propriétés la ligne : ZONE DE COUPE : cocher la case



Un cadre autour de la vue apparaît et en le sélectionnant on peut, à l'aide des poignées, redimensionner le cadre

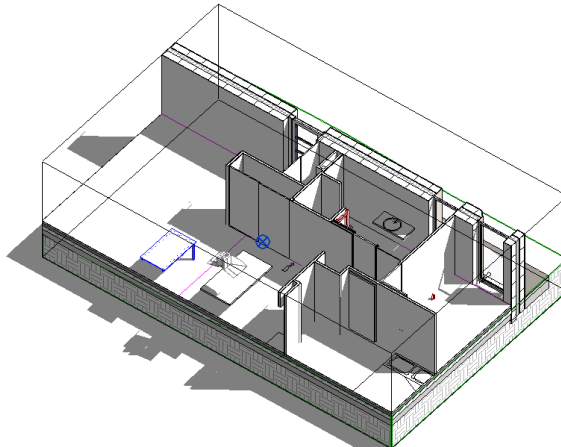
Opération :  
Recadrage de vue  
Utilisation des raccourcis pour la rotation de la vue

Nota :  
Il est possible de ne plus afficher le cadre. Il suffit de sélectionner le cadre, faire un clic droit et de prendre l'option MASQUER DANS LA VUE puis ELEMENT

Si on souhaite verrouiller la vue, on choisira d'utiliser l'icone :



Recadrer la vue afin d'observer l'intérieur du pavillon



Vous observerez des ombres dans le pavillon. Il est possible de les désactiver en utilisant l'icone :



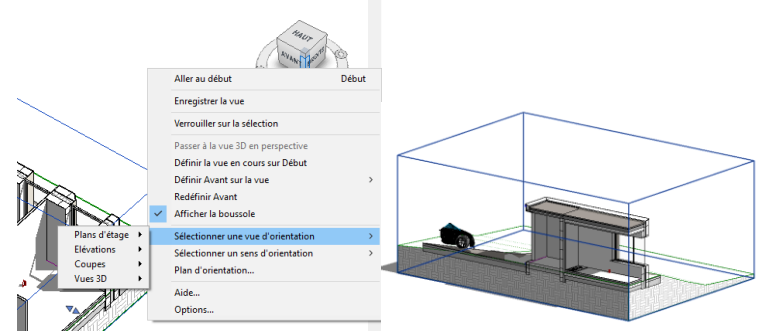
C'est un bouton ON/OFF

2<sup>ème</sup> méthode :  
Besoin d'une vue 3D suivant une coupe définie en plan

Il suffira de choisir une coupe en particulier. La nouvelle vue 3D s'affiche et suffira de modifier le point de vue avec le raccourcis de rotation.

Après avoir dupliquer la vue avec détails, et désactiver le cadrage :

- 1) Sélectionner le cadre de la vue 3D
- 2) Faire un Clic droit sur le View Cube et prendre l'option :

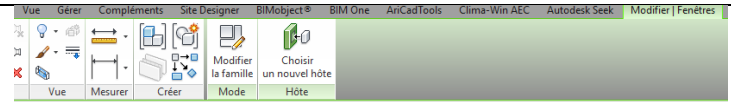
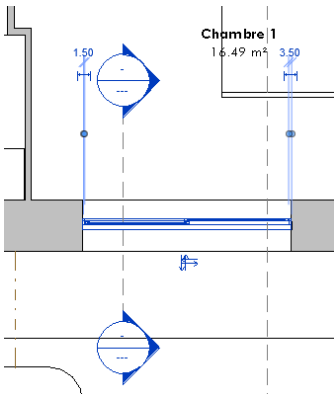

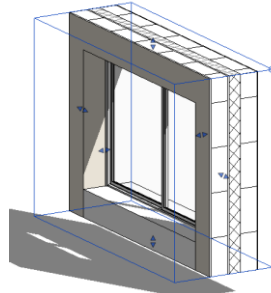




**E/ Nouvelle vue en coupe 3D :**  
Suite et fin

Avec la version REVIT 2016, un nouvel icône est apparu.

Cette manipulation est très intéressante dans la visualisation de l'élément sélectionné comme par exemple le positionnement d'un groupe à eau glacée ou d'une chaudière.

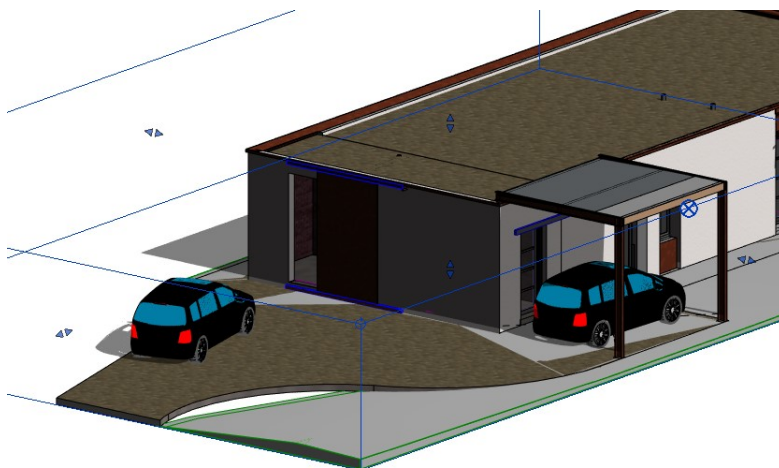
<b>Que se passe-t-il ?</b>	
Exemple : Créer une nouvelle vue en coupe 3D	
3 <sup>ème</sup> méthode : <b>Sélection d'un objet</b>	
Manipulation :	<p>Sur la vue en plan RDC 1/100</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>1) Sélectionnez la fenêtre de la chambre 1</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>2) Dans le ruban (cf.ci-dessus) cliquer sur l'icône :</p>  <p>Une vue 3D de l'élément est apparue et à pris place dans la vue 3D de base de REVIT.</p>  </div> </div>

**Il est ABSOLUMENT à NOTER, qu'une vue 3D ou coupe 3D reste à l'échelle.**  
Les vues obtenues pourront être DUPLIQUER et ainsi intégrées à l'échelle sur une feuille A2 ou A3.

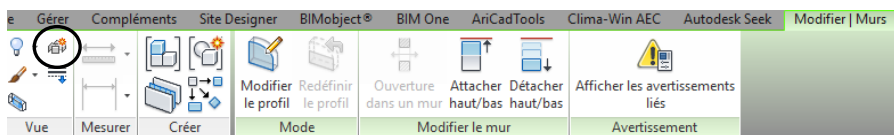
**F/ Manipulation sur une vue 3D globale :**

Une fonction qui sera très utilisée dans une maquette 3D est l'éclatement des éléments.

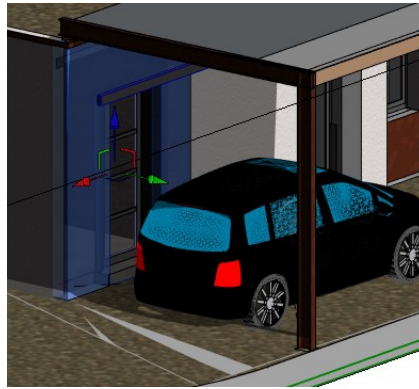
Application : Sélectionne la vue 3D générale et orientez là du côté du cellier



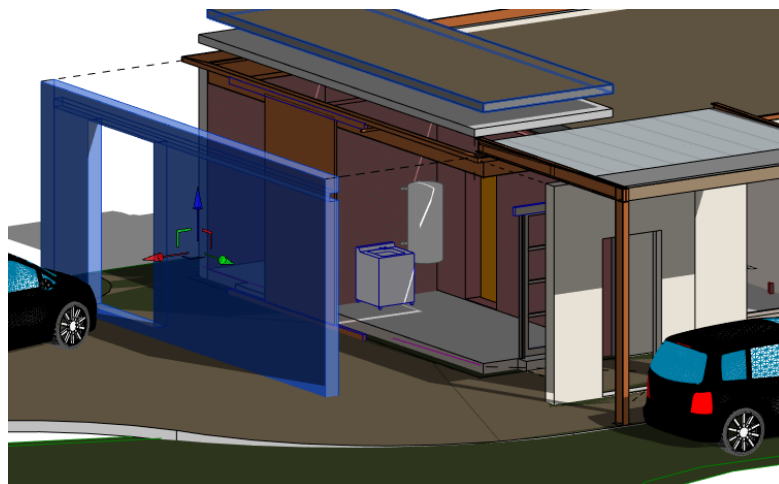
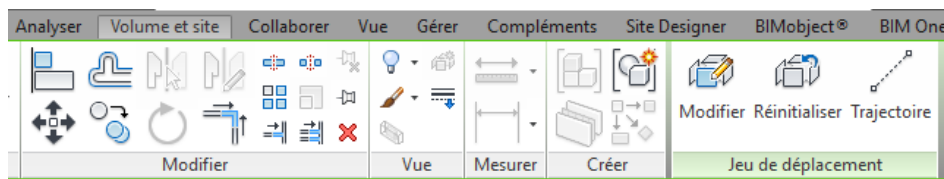
Sélectionnez un mur du cellier. Dans le ruban ci-dessous, cliquez sur l'icône :



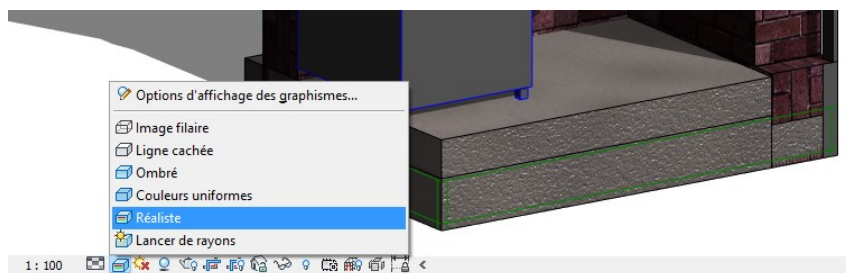
Un repère coloré s'affiche sur la paroi sélectionnée. Il suffira alors de cliquer sur un des axes pour le déplacer.



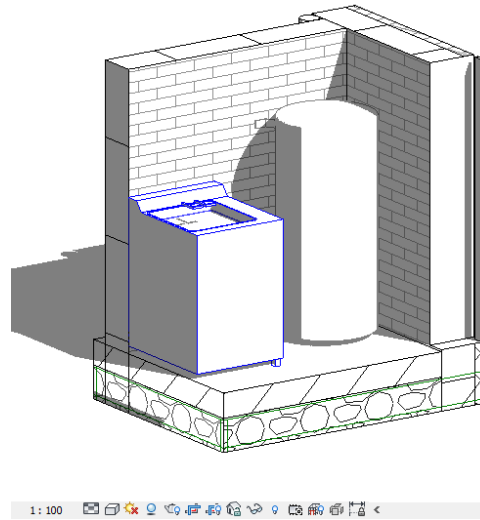
Il est possible de décrire la trajectoire de positionnement des objets déplacés en cliquant sur l'icône dédiée et de cliquer sur les arrêtes de l'objet et éventuellement de tout réinitialiser si besoin.



*La vue ici a été produite par la fonction COULEUR UNIFORME, obtenue ci-après.*

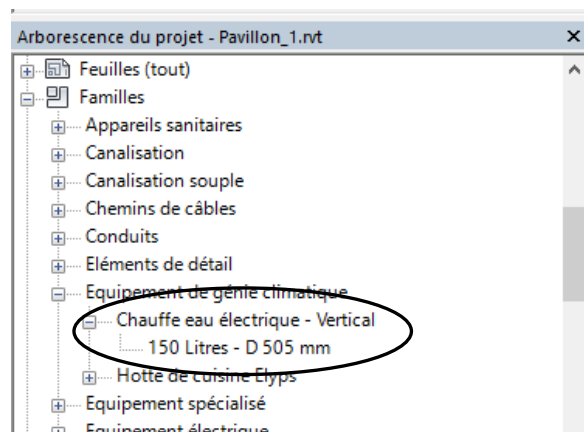


Application : Le client souhaite positionner un ballon d'eau chaude de 150l dans son cellier à côté de la machine à laver  
 L'artisan souhaite deux vues à l'échelle et cotées pour le positionnement du ballon (par rapport aux murs et au plafond).  
 Une vue 3D coupée lui sera fourni à l'échelle en mode réaliste



Cet exercice comporte de nouvelles fonctions et fonctionnalités.  
 On va ici utiliser la barre d'espace, les côtes, les familles, les vues 3D et la coupe

- 1) Sélectionner la vue RDC 1/100
- 2) Dans l'arborescence du projet sélectionner : Chauffe-eau électrique Vertical 150l

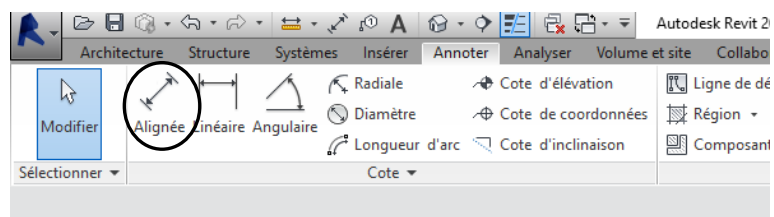


Après un clic sur l'objet, **GLISSER/DEPOSER** l'objet dans le cellier, derrière la porte ;

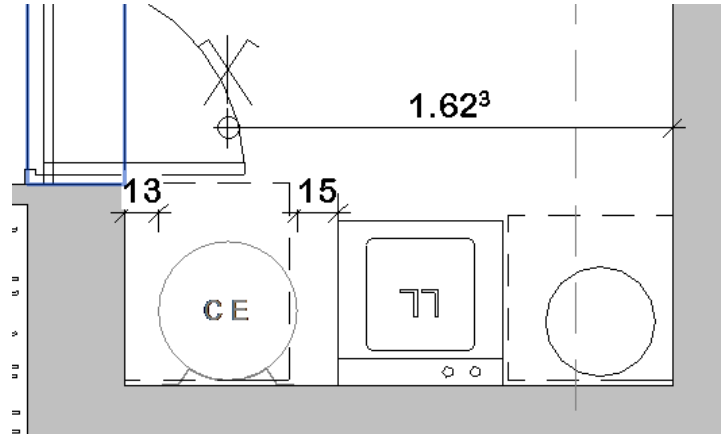
On remarque que les pates de fixation ne sont pas bien orientées. Lorsque le ballon est posé et sélectionné, pousse sur la barre d'espace du clavier jusqu'à ce que les fixations soient du bon côté du mur.

- 3) Sur la vue RDC 1/100, vous allez coter l'implantation du ballon.

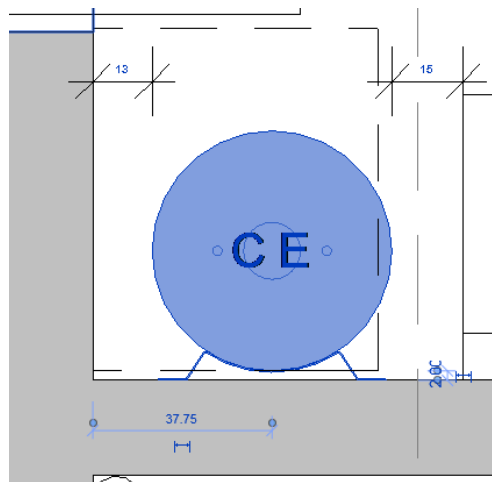
Pour cela, allez dans l'onglet **ANNOTER** et utiliser la fonction **ALIGNEE**



Déplacez-vous dans la vue et positionnez les côtés nécessaires. (Exemple)



On remarquera que si on sélectionne le ballon de nouvelles cotes apparaissent en taille plus petites.



Ces côtes sont appelées COTES TEMPORAIRES et peuvent être sélectionnées afin d'en modifier leur valeur te ainsi pouvoir repositionner un élément.

Application :

- Sélectionnez le ballon
- Cliquez sur une des côtes et modifiez sa valeur.
- Observez le résultat

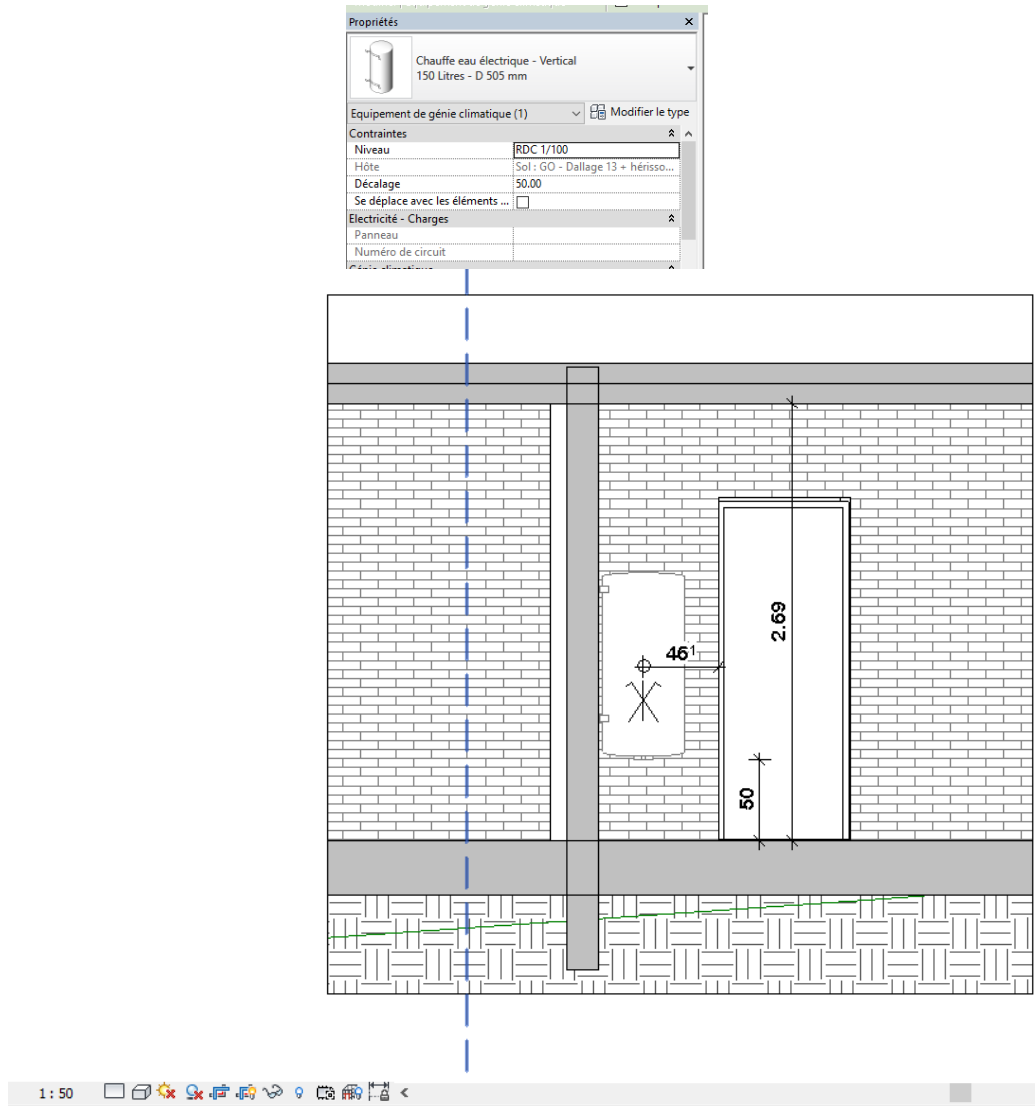
Autre point concernant les côtes :

En double cliquant sur les côtes, on les édite mais on ne peut pas en changer la valeur, mais on peut rajouter un préfixe ou un suffixe par exemple.

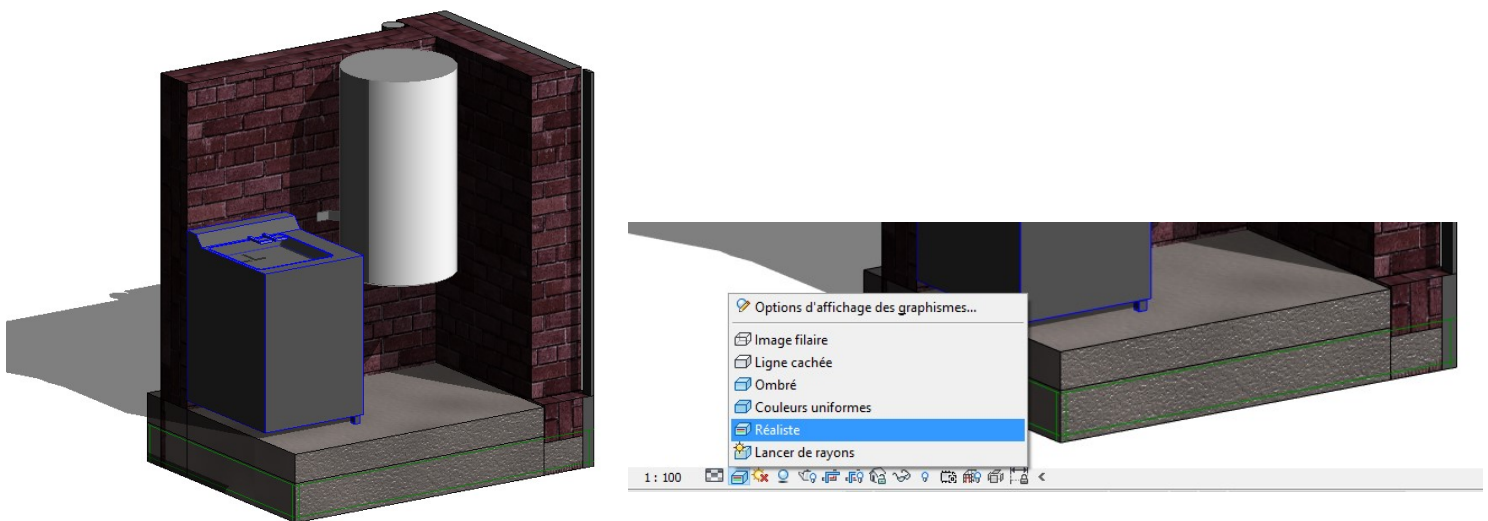
A screenshot of a software dialog box titled 'Texte de la cote'. It contains the following fields and options:

- Remarque: cet outil remplace ou ajoute les valeurs de cotes par le texte sans affecter la géométrie du modèle.
- Valeur de la cote:  Utiliser la valeur réelle (with a text box containing '15') and  Remplacer par le texte (with an empty text box).
- Champs de texte: 'Au-dessus de:' (with an empty text box), 'Préfixe:' (with an empty text box), 'Valeur:' (with a text box containing '15'), 'Suffixe:' (with an empty text box), and 'En dessous de:' (with an empty text box).
- Visibilité des repères de segment de cote: Par élément (with a dropdown arrow).
- Buttons: OK, Annuler, and Appliquer.

- 4) Sur la vue RDC 1/100, placez un plan de coupe, puis allez sur cette coupe et placez la côte d'encombrement du ballon. Décalez le ballon du sol de 50cm et cotez.



- 5) Sélectionnez le ballon et appuyez sur l'icône selon la 3<sup>ème</sup> méthode de création d'une coupe 3D, décrite ci-avant



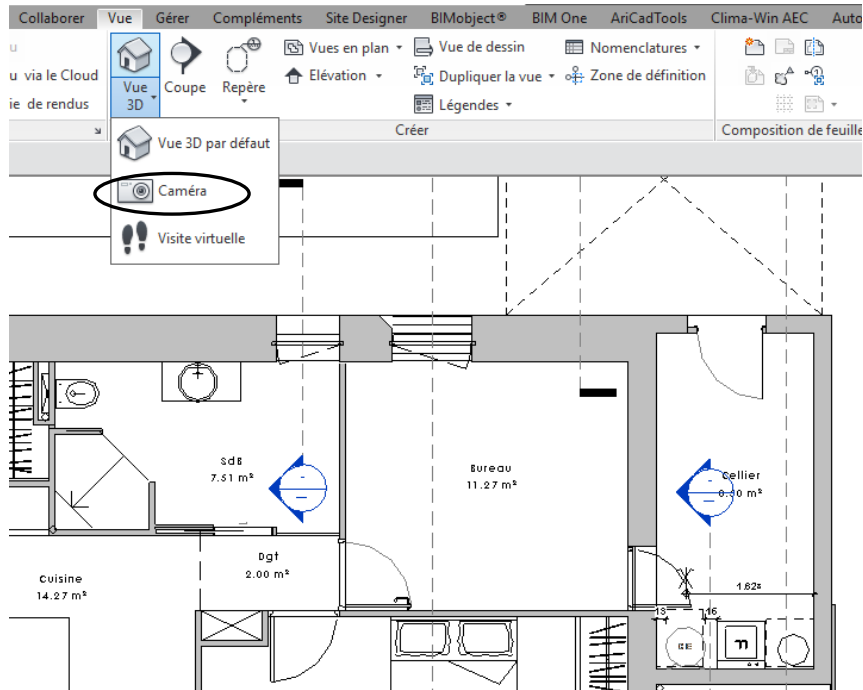
Pour rendre la vue réaliste, cliquez sur **REALISTE**.



et choisir l'option

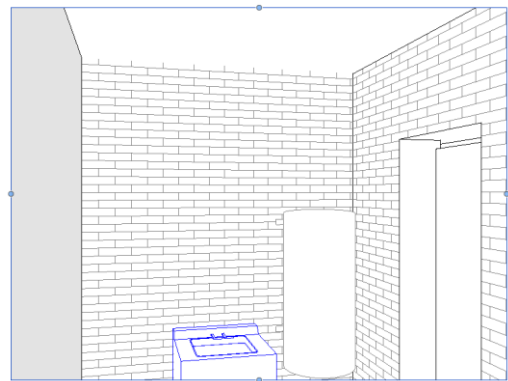
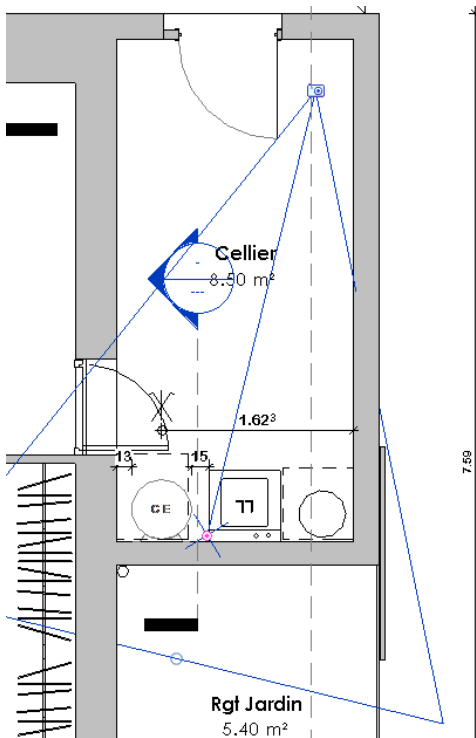
## 22) Création de vues : Vue en Perspective

La vue en perspective est une vue sans échelle et va s'obtenir à l'aide de la fonction **CAMERA**, qui pourra se positionner à l'intérieur comme à l'extérieur du bâtiment.



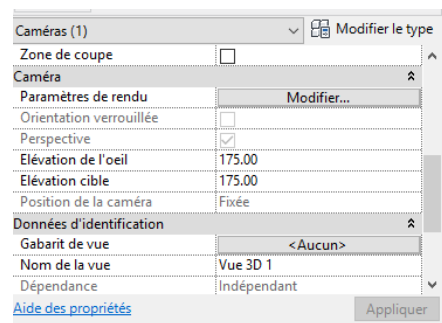
Après s'être positionné sur la vue RDC 1/100, cliquez sur l'icône de la CAMERA et déplacez la dans le cellier. Déplacez la souris afin d'agrandir la vue de la caméra.

La vue en perspective s'affiche instantanément



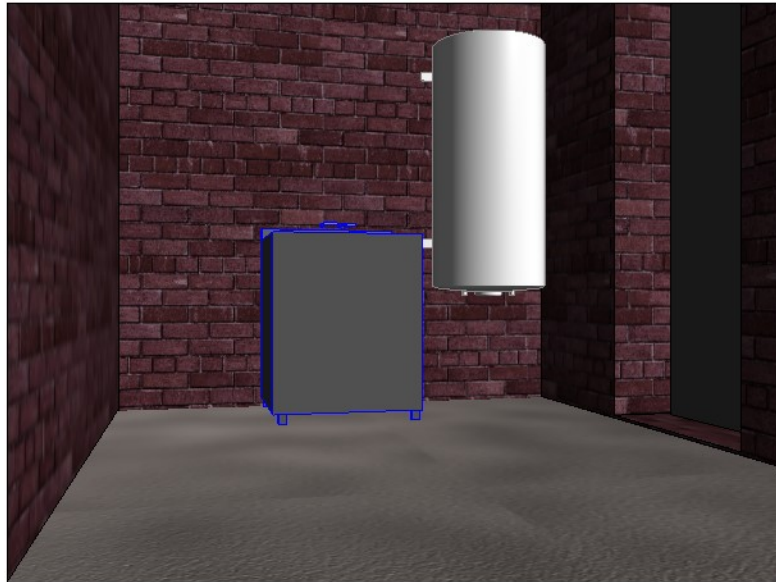
Cette vue n'est pas réglée.

**1<sup>er</sup> réglage** : l'élévation de l'œil (ici 175cm) et l'élévation cible.  
Modification à 50cm dans la palette des Propriétés





En activant la vue REALISTE, on obtient :

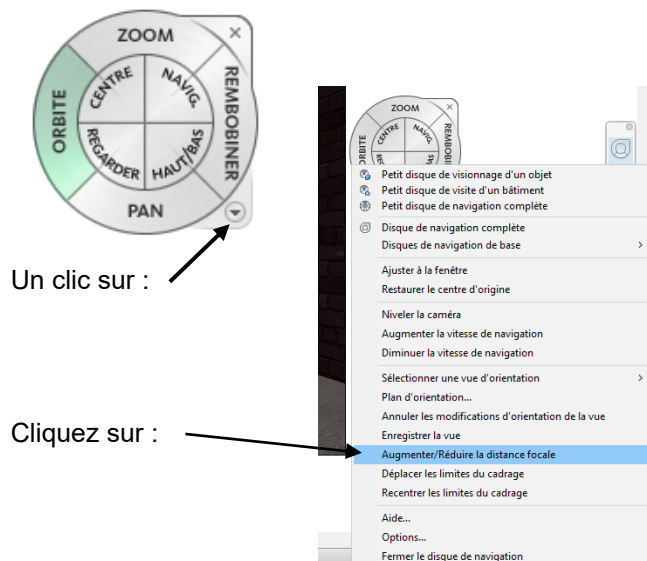
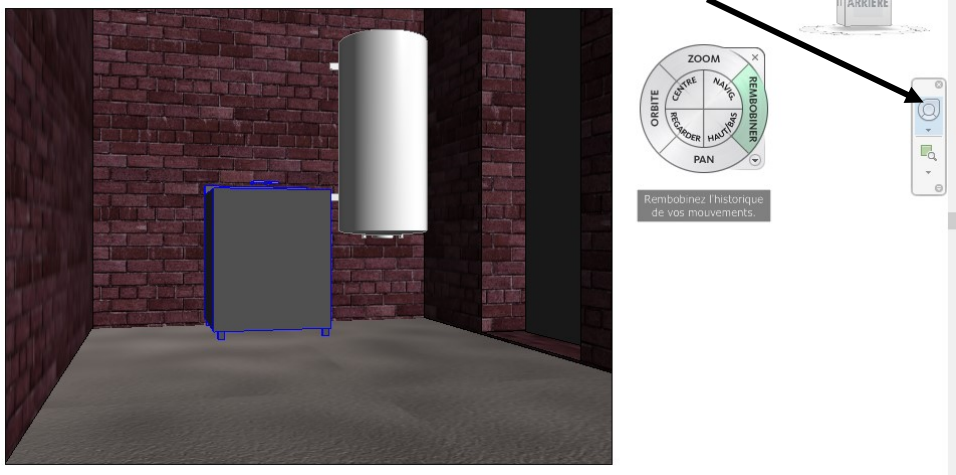


**2<sup>ème</sup> réglage : la FOCALÉ** : Il est possible d'augmenter ou de diminuer la focale ! Cela améliore la vue.

**Manipulation :**

- 1) Sélectionnez le cadre de la vue en perspective (active la caméra dans la vue RDC 1/100)
- 2) Faire apparaître le DISQUE DE NAVIGATION

Pour cela, il faut cliquer une fois sur le disque situé à droite de l'écran



Il faudra ensuite placer la souris dans la vue 3D et cliquer un point dans la perspective et déplacer la souris

