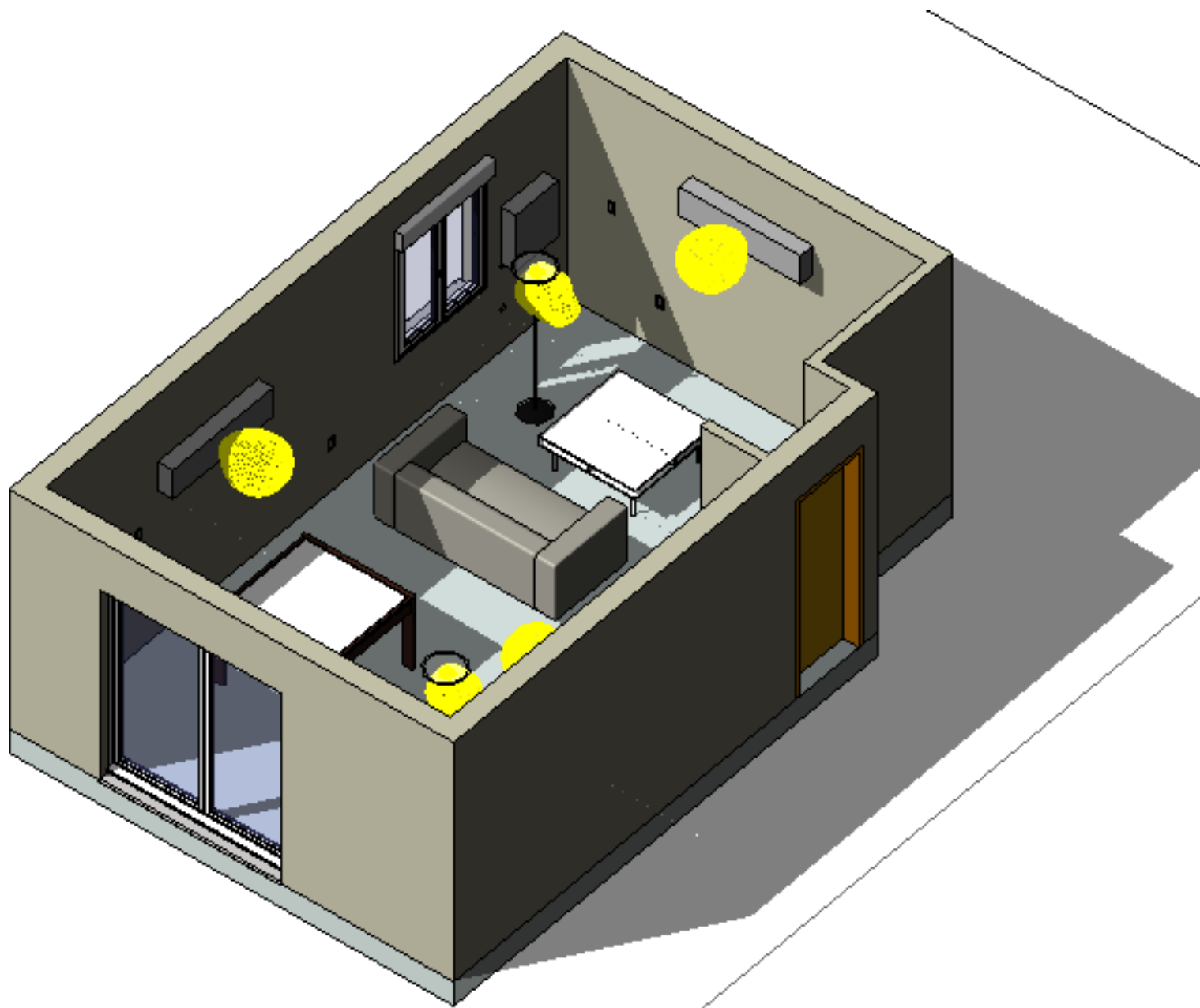


DOCUMENT ÉLÈVE

Tutoriel Revit électrique

Découverte du BIM électrique
avec le logiciel REVIT Autodesk®



Revit est un logiciel de conception de bâtiment qui permet de créer un modèle en 3D d'un bâtiment pour élaborer divers documents nécessaires à sa construction (plan, perspective...).

Sommaire

- Importer un fichier et création d'un gabarit électrique	page 3
- Création du gabarit électrique	page 3
- Insérer le fichier Revit	page 4
- Configuration de la pièce	page 5
- Configuration, installation et câblage des prises électriques	page 7
- installation des prises	page 7
- Configuration des prises	page 14
- Installer un panneau électrique	Page 14
- Raccorder les prises au panneau	Page 17
- Création d'une nomenclature	page 22
- Configuration, installation et câblage de l'éclairage	page 23
- Installation des luminaires	page 24
- Création de groupes de lumières	page 28
- Installation des interrupteurs	page 31
- Configuration, installation et câblage des appareils de communication	page 37
- Installation des prises	page 37
- Installer un panneau électrique	page 38
- Annexe 1 : Utilisation de la caméra	page 40
- Annexe 2 : Utiliser la source d'énergie	page 42
- Annexe 3 : Actualiser le lien du fichier lié	page 44
- Si le fichier lien a été déplacé et qu'il n'apparaît plus	page 44
- Si le fichier lien a été modifié par l'architecte	page 47

Importer un fichier et création d'un gabarit électrique

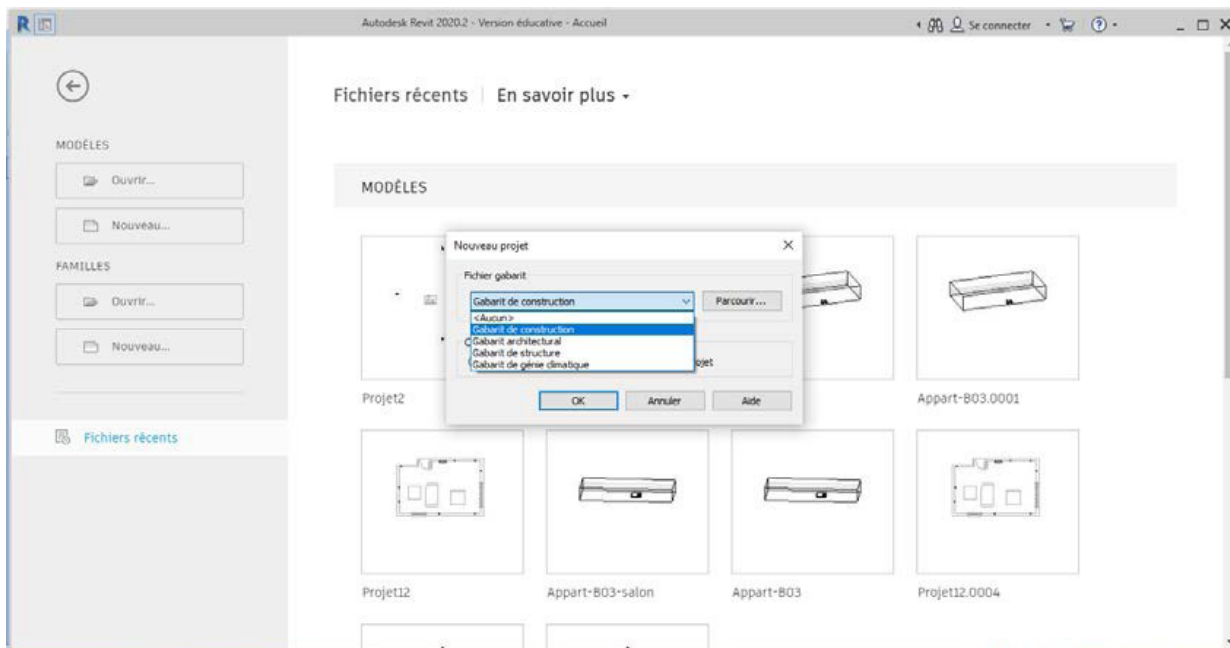
Dans le principe de collaboration, la modélisation du bâtiment est envoyée aux différents corps d'état.

Afin de ne pas modifier la maquette (par erreur), l'idée est d'importer la maquette en tant qu'objet et ensuite d'y insérer indépendamment les éléments électriques.

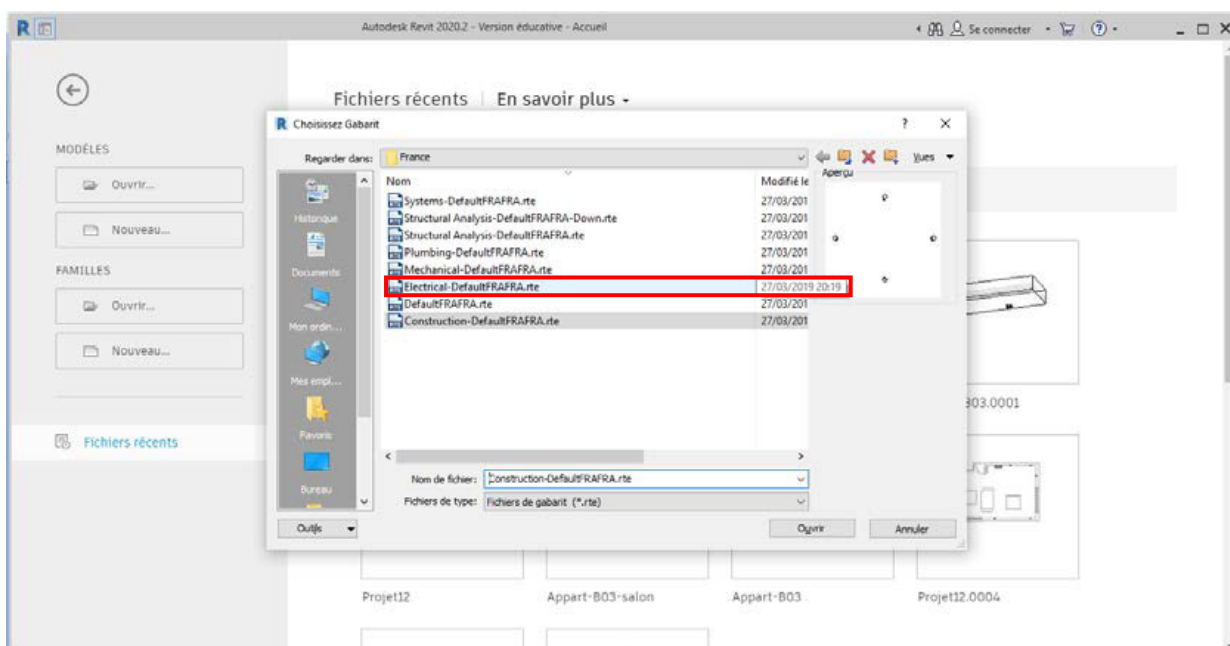
Pour commencer un projet il faut commencer d'abord par choisir un gabarit.

Création du gabarit électrique

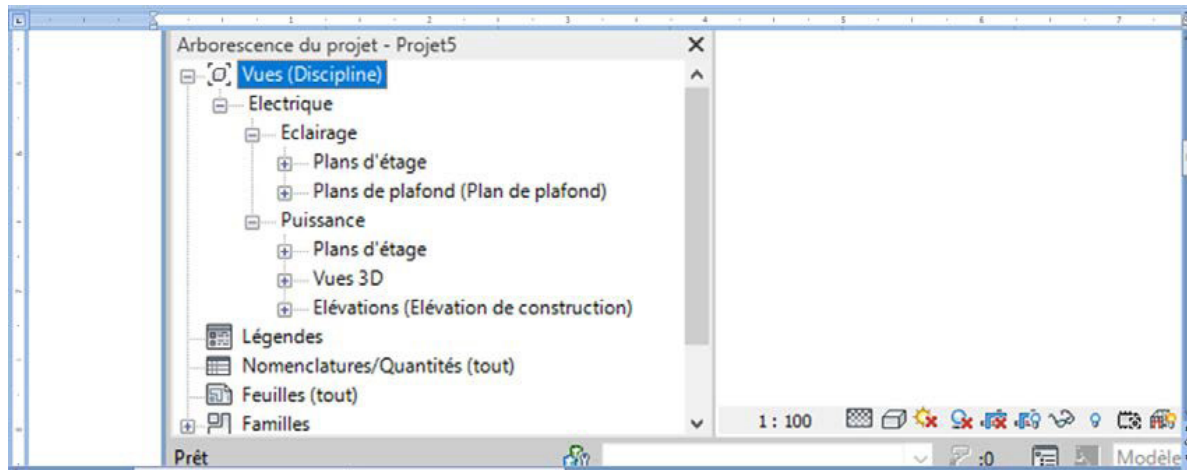
Ouvrir le logiciel Autodesk Revit 2020. Sélectionner « nouveau projet ». Puis « parcourir »



Dans la fenêtre qui s'est ouverte, sélectionner «Electrical-DefaultFRAFRA.rte», puis «Ouvrir» et valider.



Un nouveau projet s'est ouvert, avec une arborescence particulière comprenant l'éclairage et la puissance:



Insérer le fichier Revit

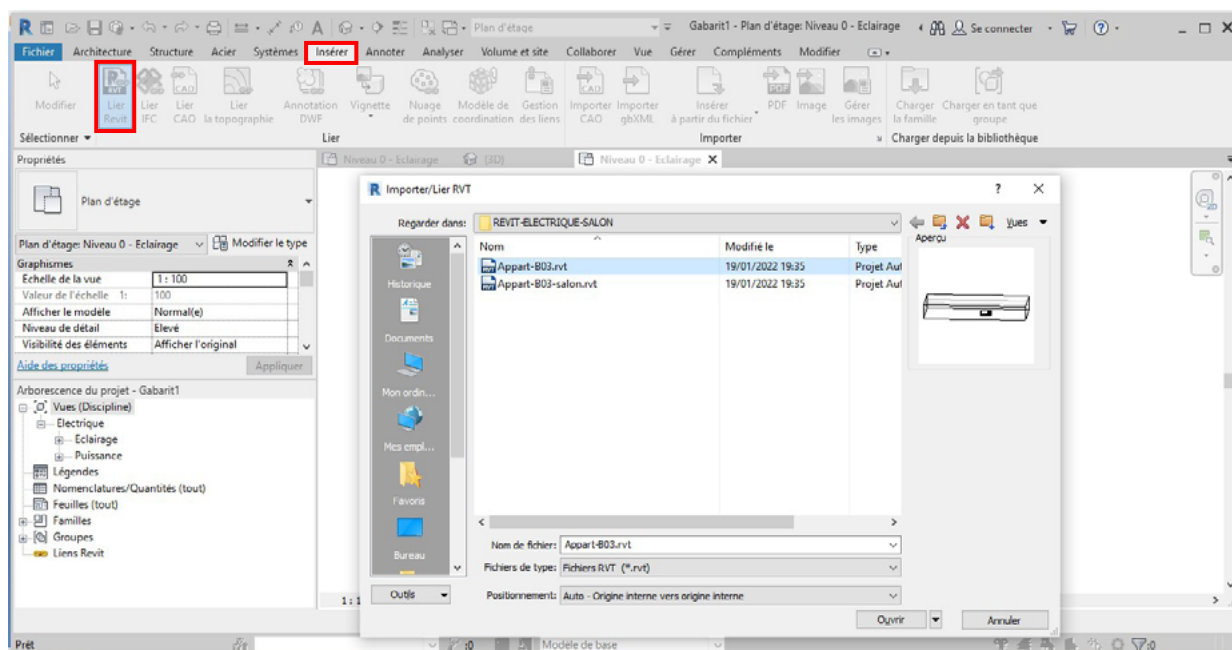
Comme expliqué précédemment, l'idée est de venir insérer le fichier de l'architecte de manière à intégrer les équipements électriques sans modifier la maquette.

Pour cela, deux manipulations sont possibles :

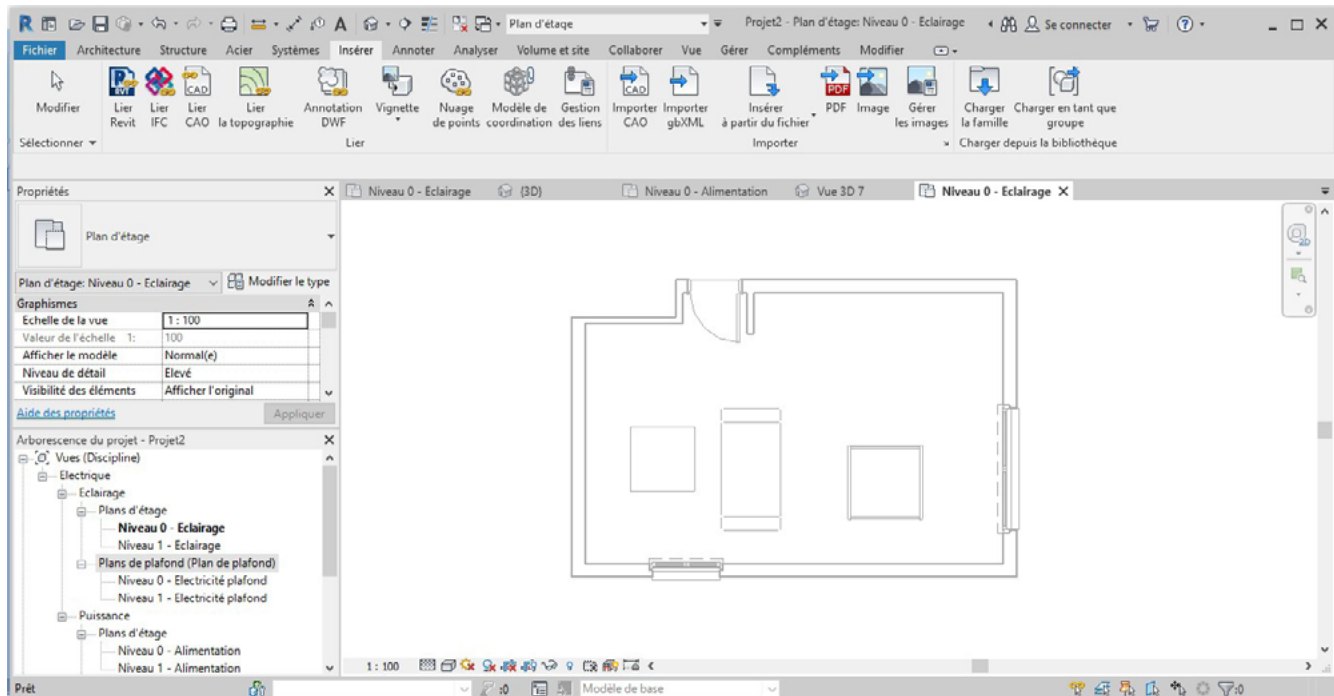
- Insérer le fichier : le fichier est importé de manière définitive ;
- Lier le fichier : le fichier pourra être mis à jour en fonction des modifications apportées par l'architecte en synchronisant le projet.

Dans ce cas, et de manière générale, il est préférable de **lier** le fichier.

Cliquer sur insérer, lier Revit, le fichier s'appelle « Appart B003.rvt », puis « Ouvrir ».

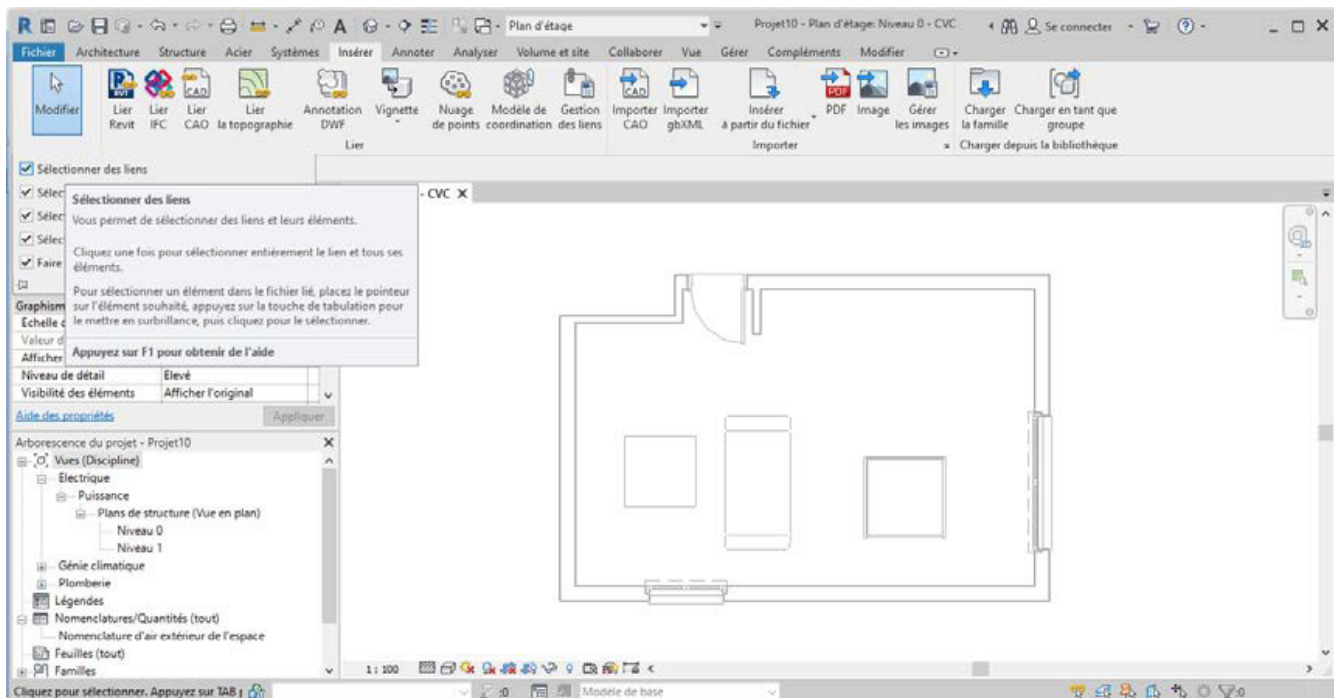


Le fichier a été importé.

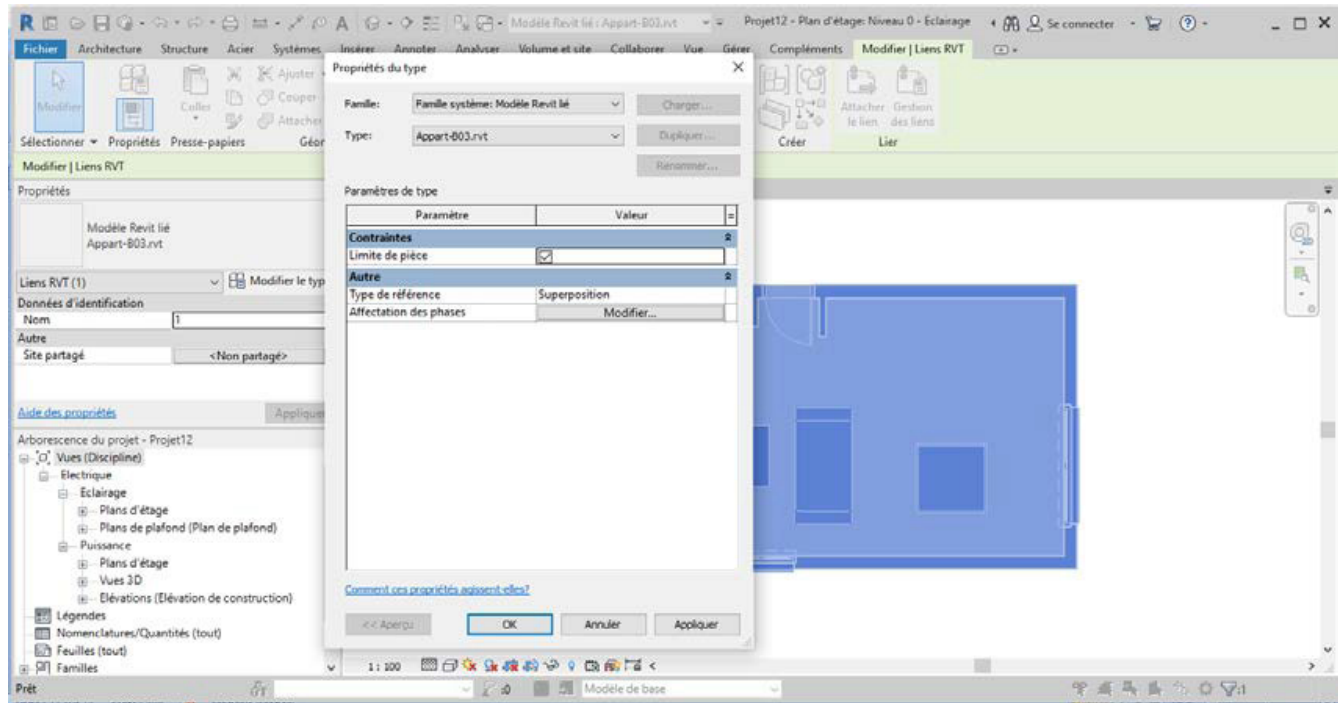


Configuration de la pièce

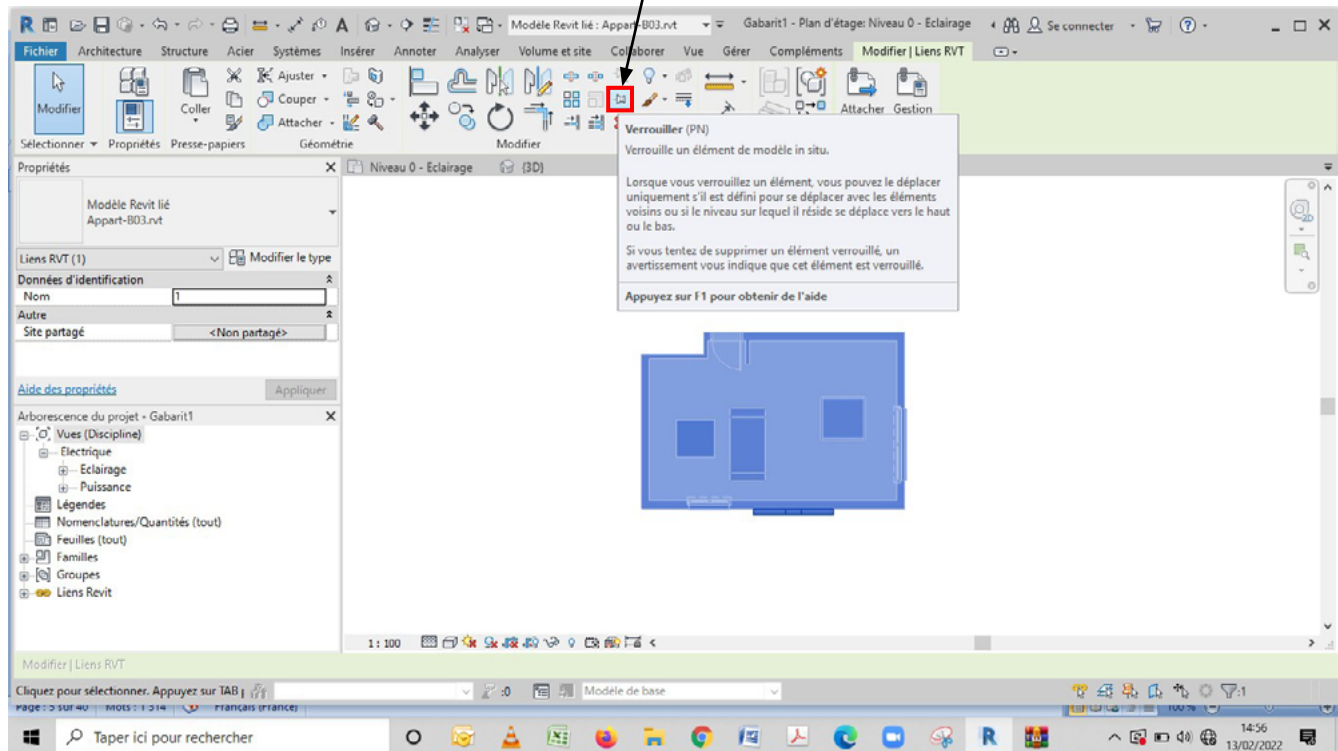
Sélectionner le fichier Revit, pour cela, il faut vérifier que la rubrique « sélectionner le lien » est cochée.



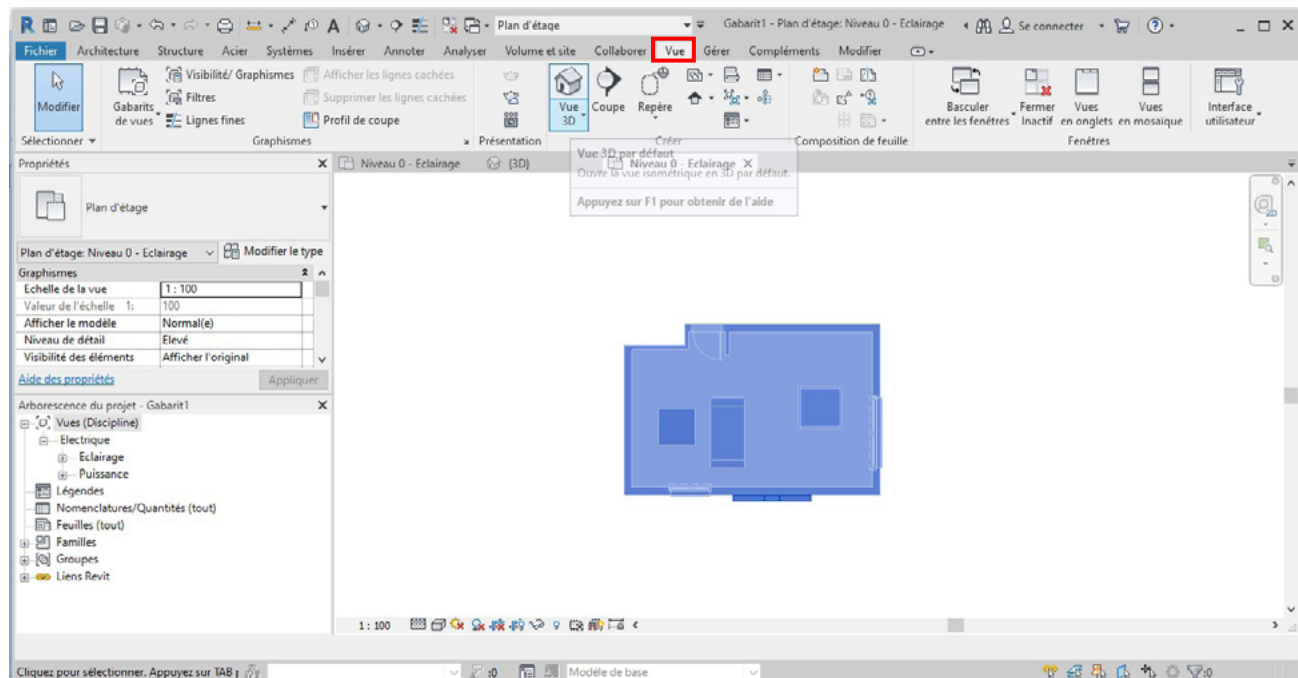
Sélectionner le fichier, puis cliquer sur « modifier le type ».
 Dans la fenêtre qui s'est ouverte, cocher « limite de pièce », puis « ok ».



Afin de ne pas déplacer le lien, il faut verrouiller le fichier.
 Pour cela, sélectionner le plan, puis cliquer sur l'épingle.



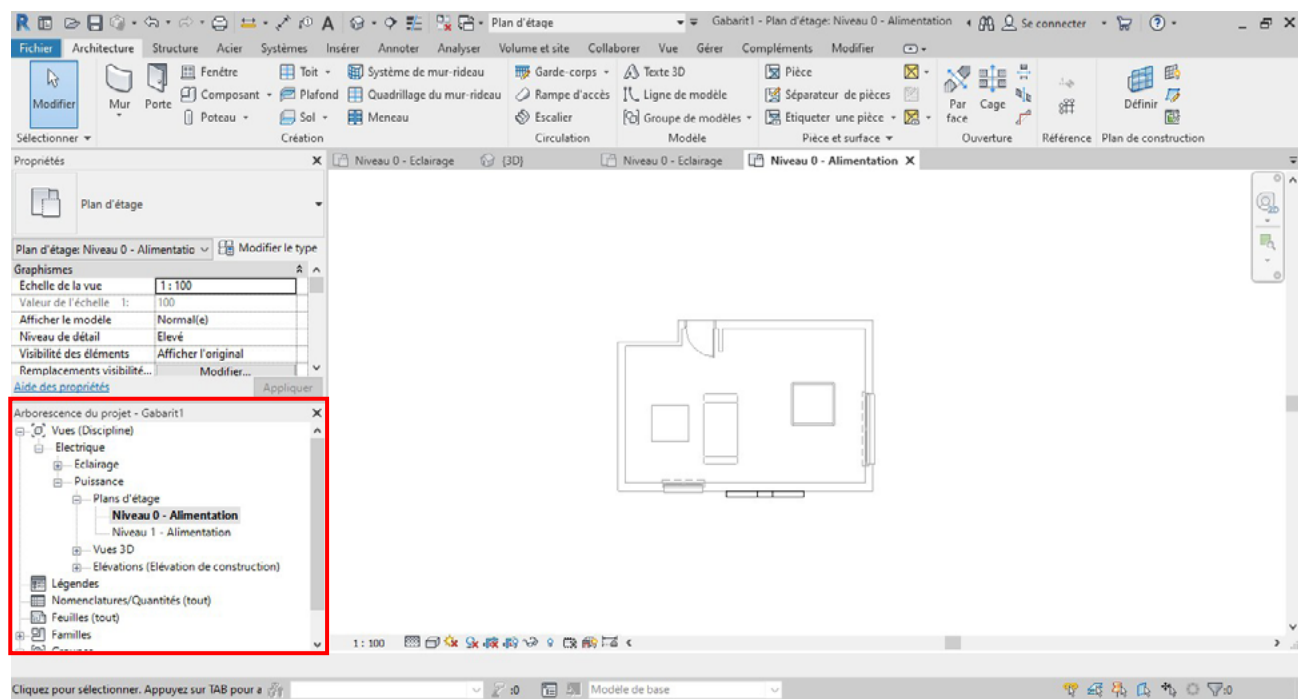
Vous pouvez voir la vue 3D du fichier en cliquant sur « vue », et « vue 3D ».



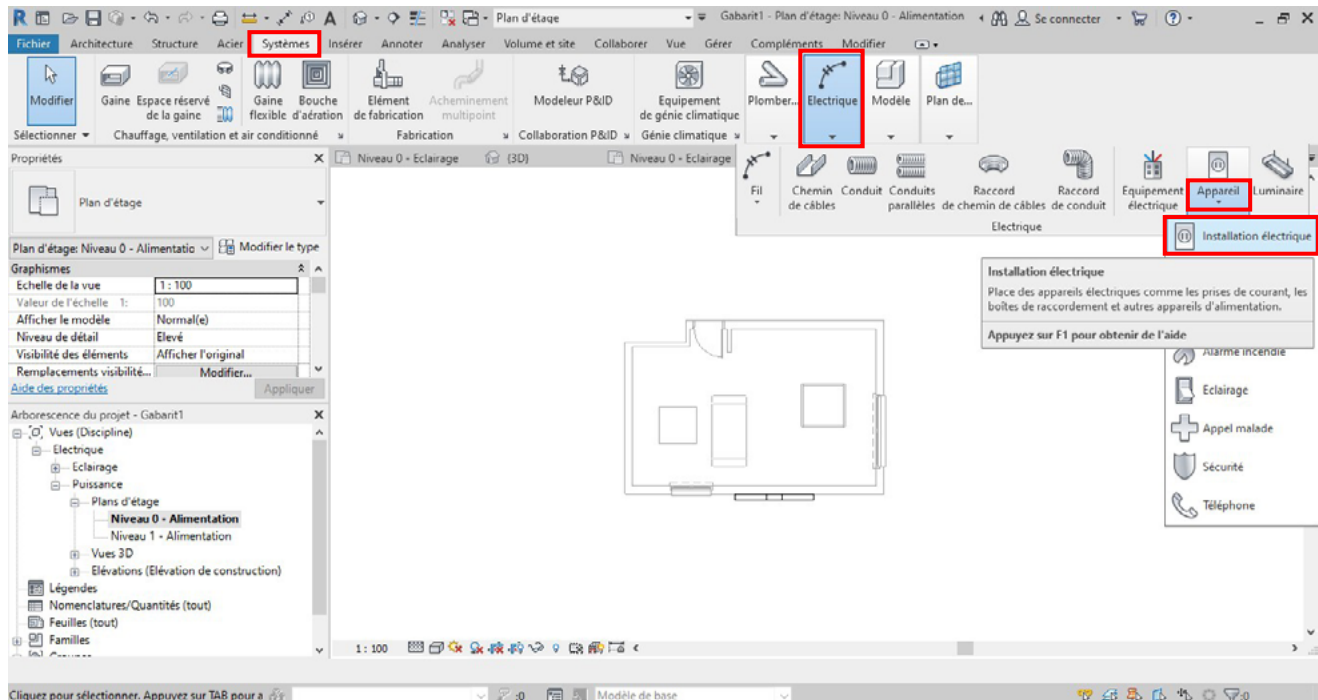
Configuration, installation et câblage des prises électriques

Installation des prises

Dans l'onglet « Arborescence du projet », cliquer sur « électricité », « puissance », « plans d'étage » et « niveau 0-alimentation ».



Dans l'onglet « systèmes », cliquer sur « électrique », « appareil » et choisir « installation électrique ».

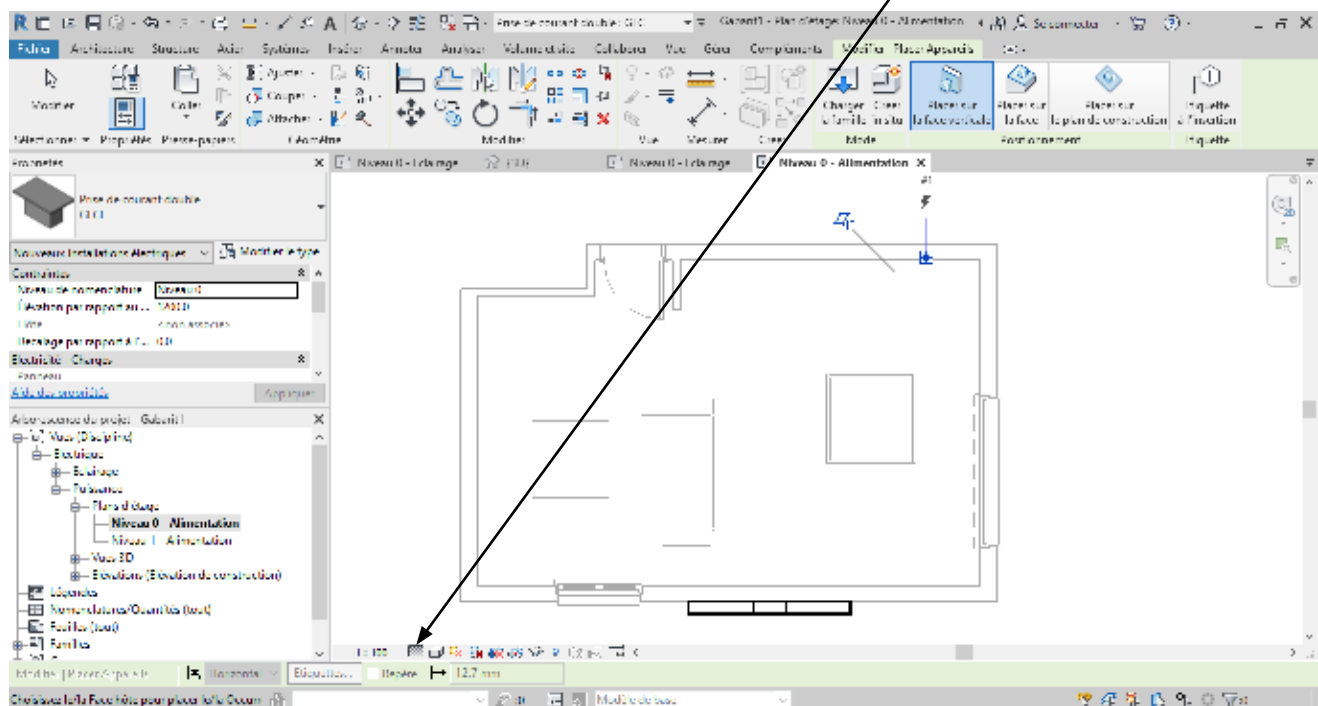


Par défaut, le logiciel propose la prise de courant double.

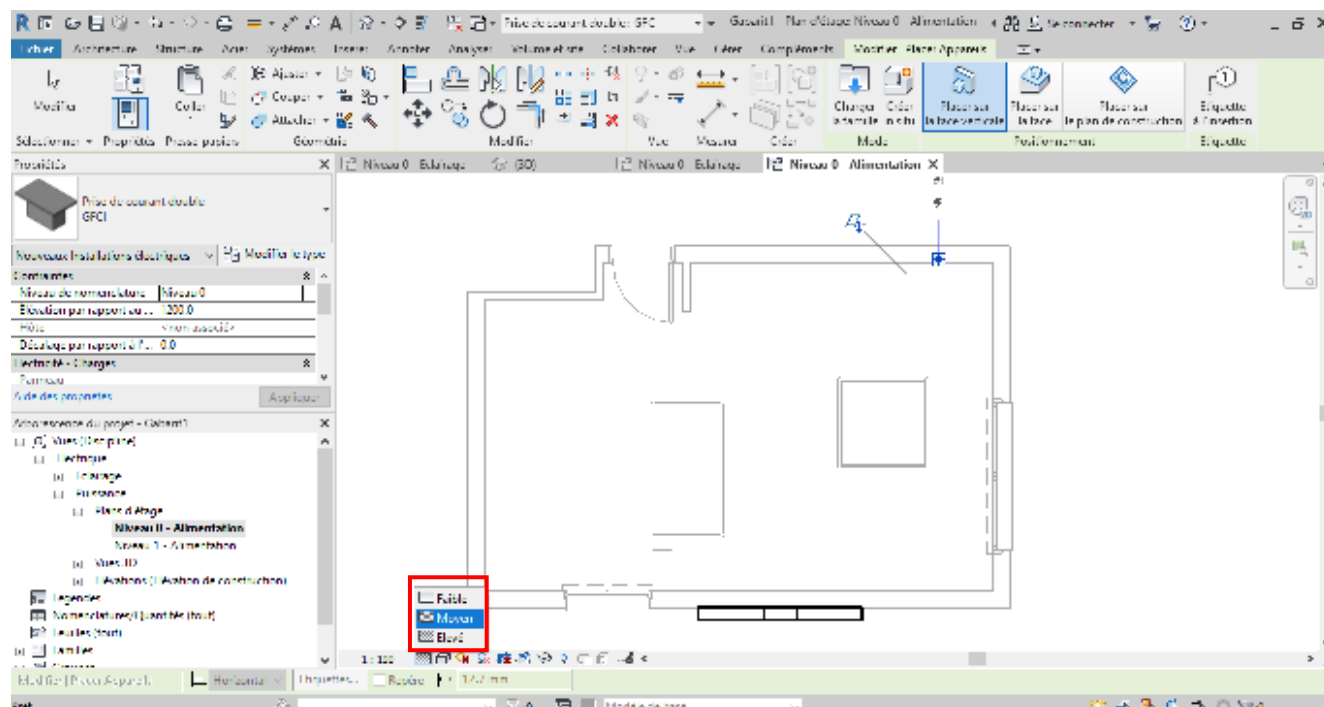
Dans ce projet, nous devons installer 1 prise double et 6 prises simples.

Installer la prise double. Pour cela, se déplacer sur les murs pour la placer puis cliquer une fois.

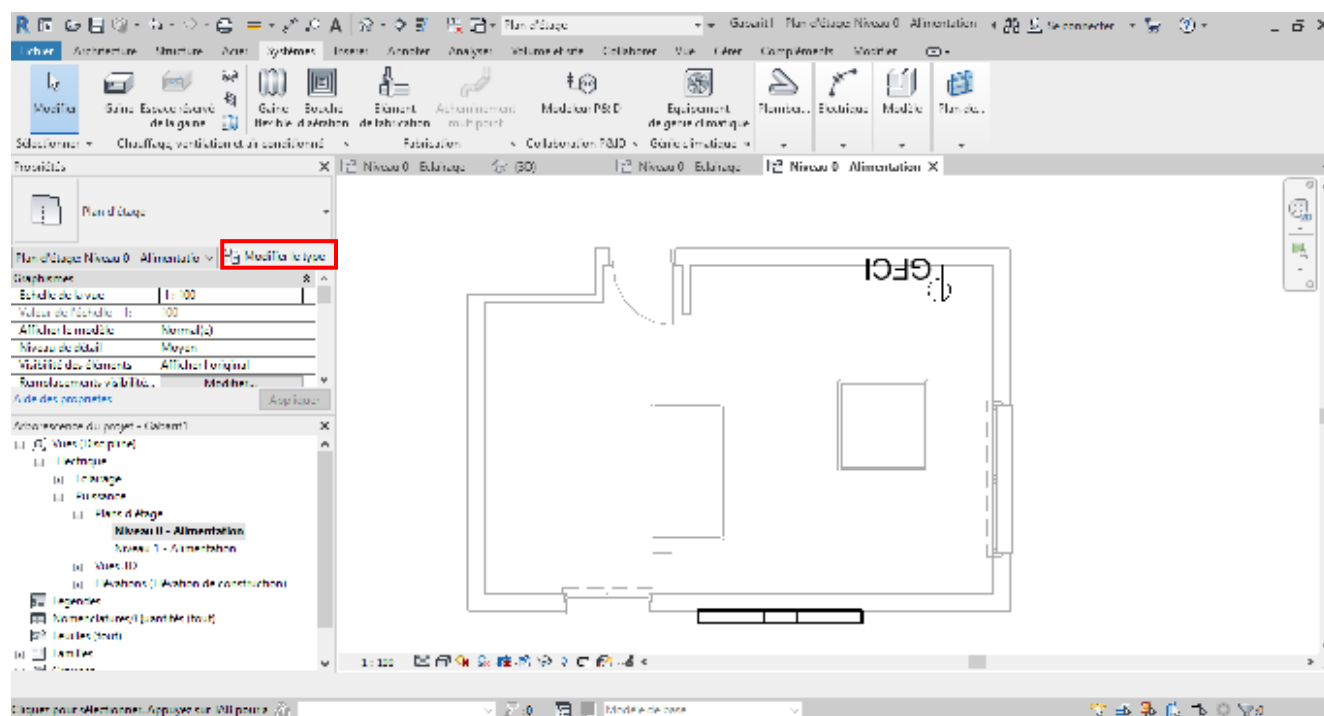
Pour avoir une vision plus détaillée des éléments, sélectionner le logo  en bas.



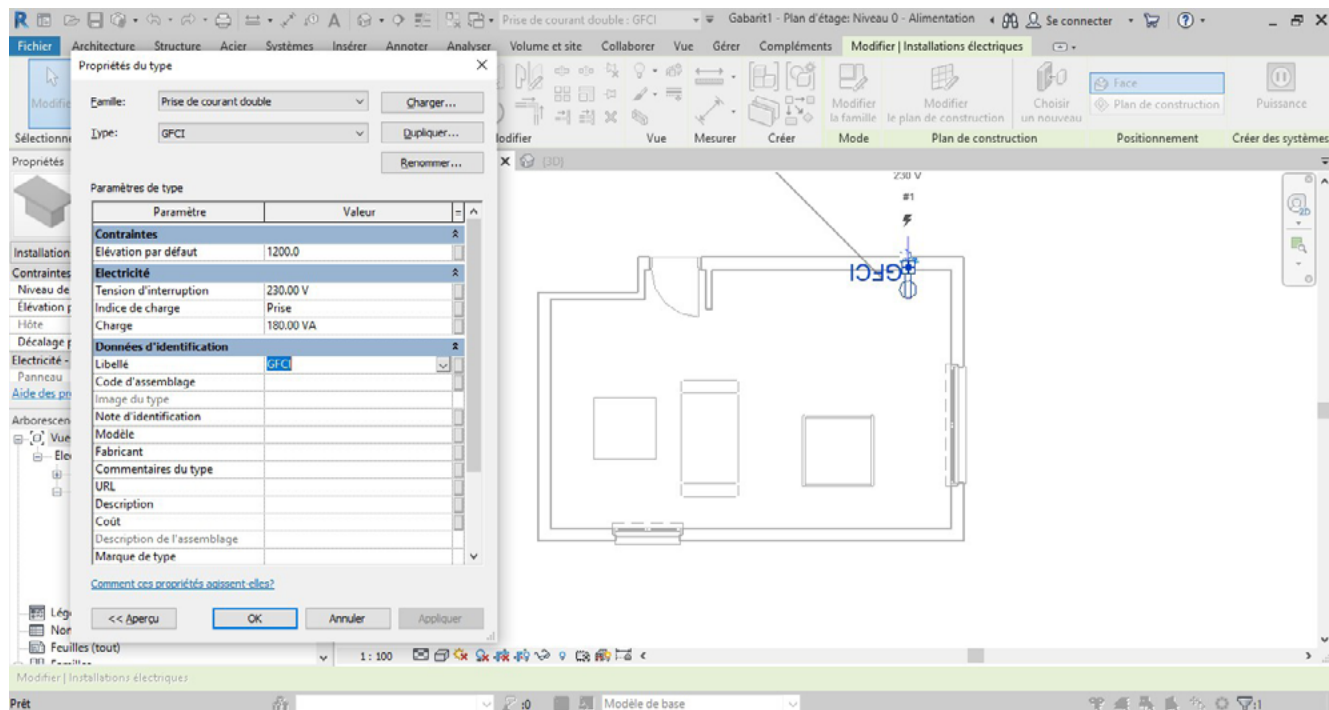
Puis cliquer sur « Moyen ».



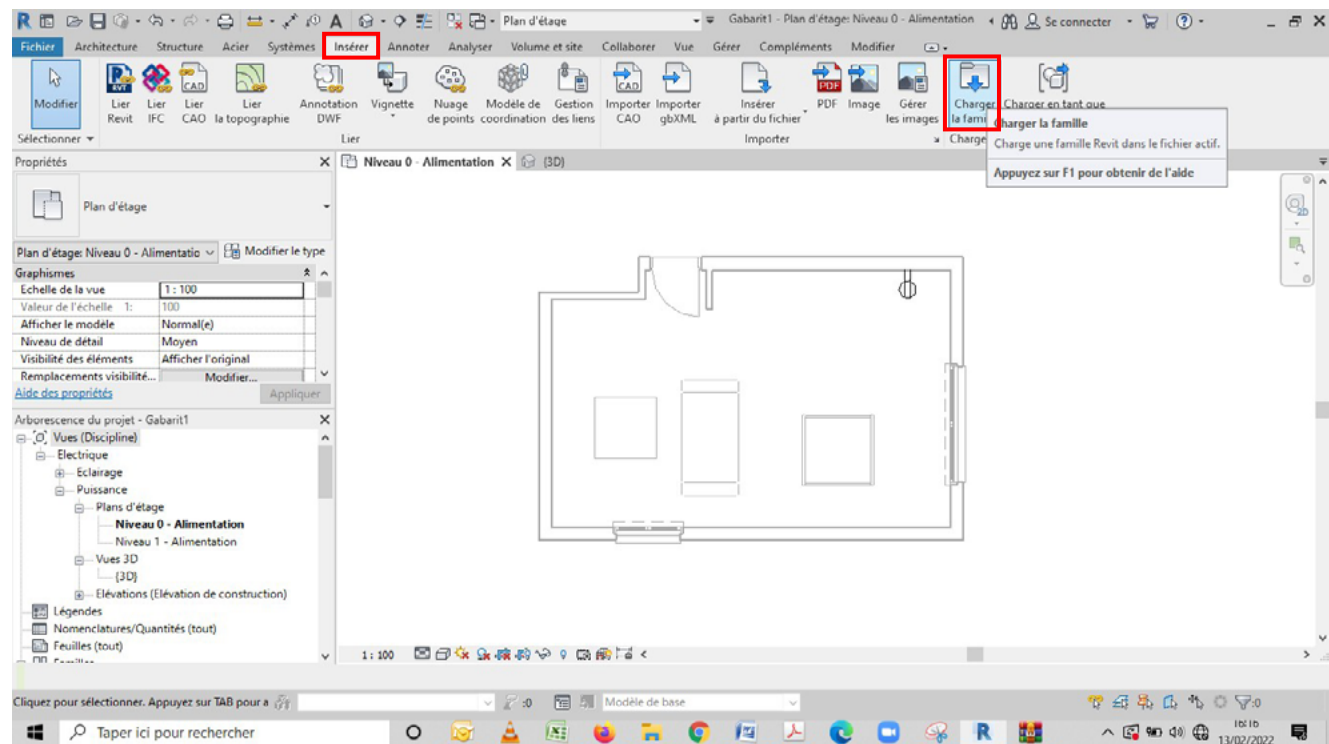
Pour supprimer l'annotation GFCI, cliquer sur « modifier le type ».



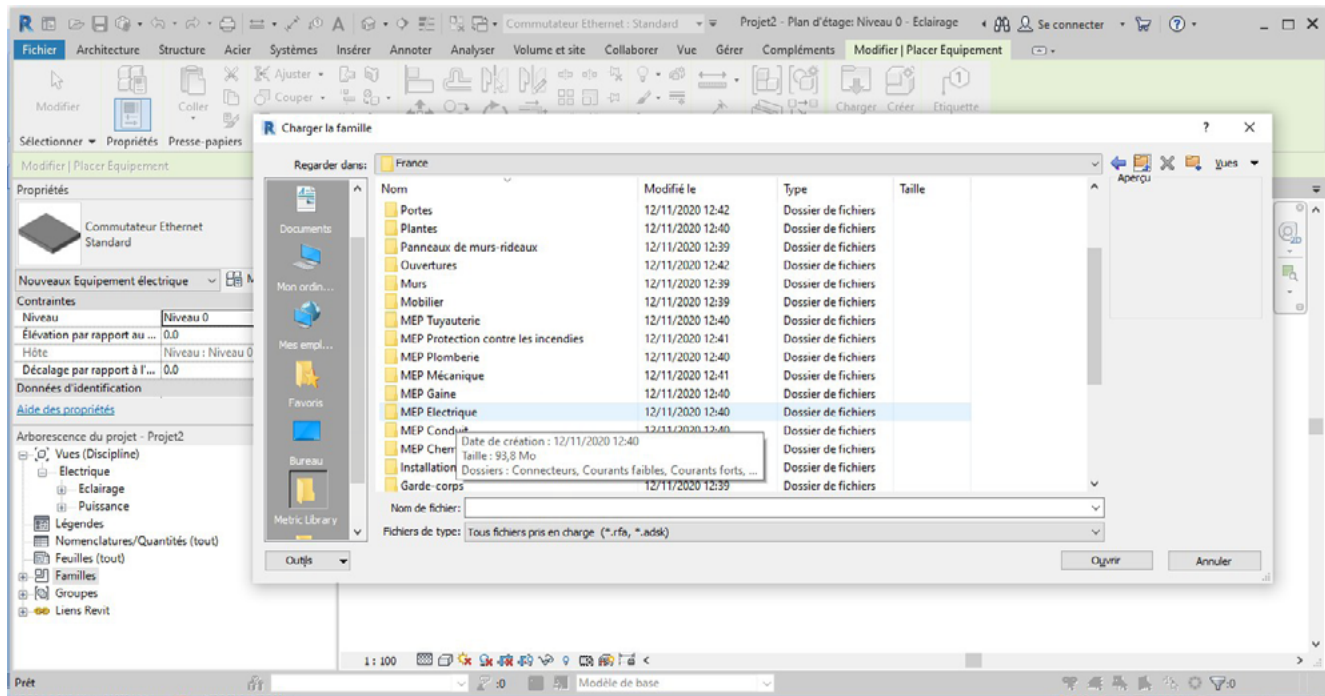
Puis dans la fenêtre qui s'est ouverte, supprimer le nom.



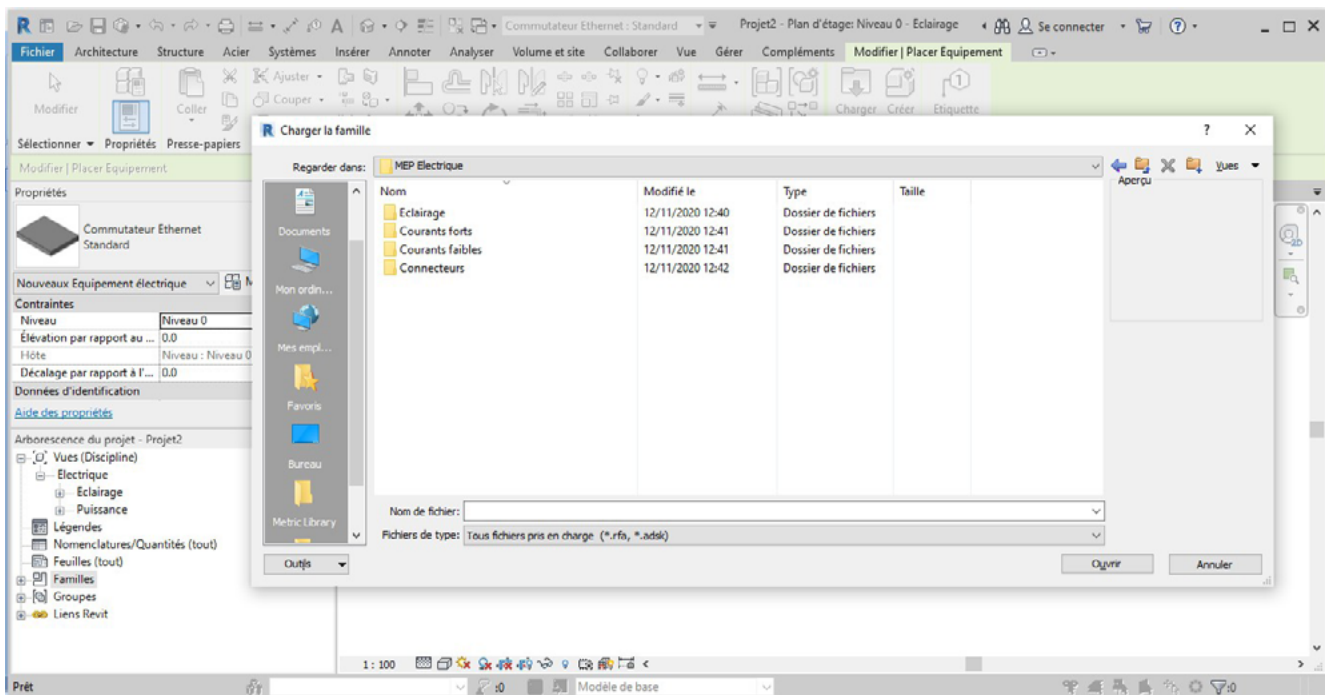
Pour les prises simples, elles ne sont pas proposées. Il faut donc charger la famille.
Dans l'onglet « insérer », sélectionner « charger la famille »



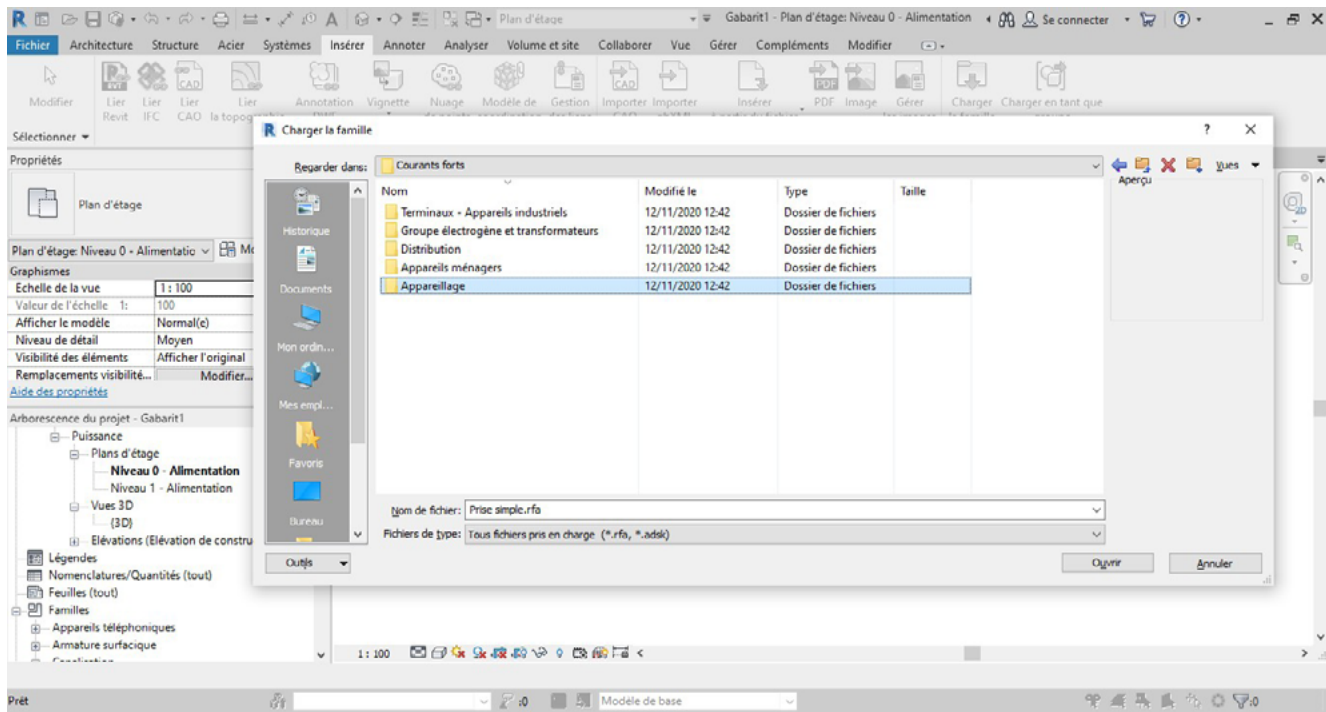
Sélectionner **MEP électrique**



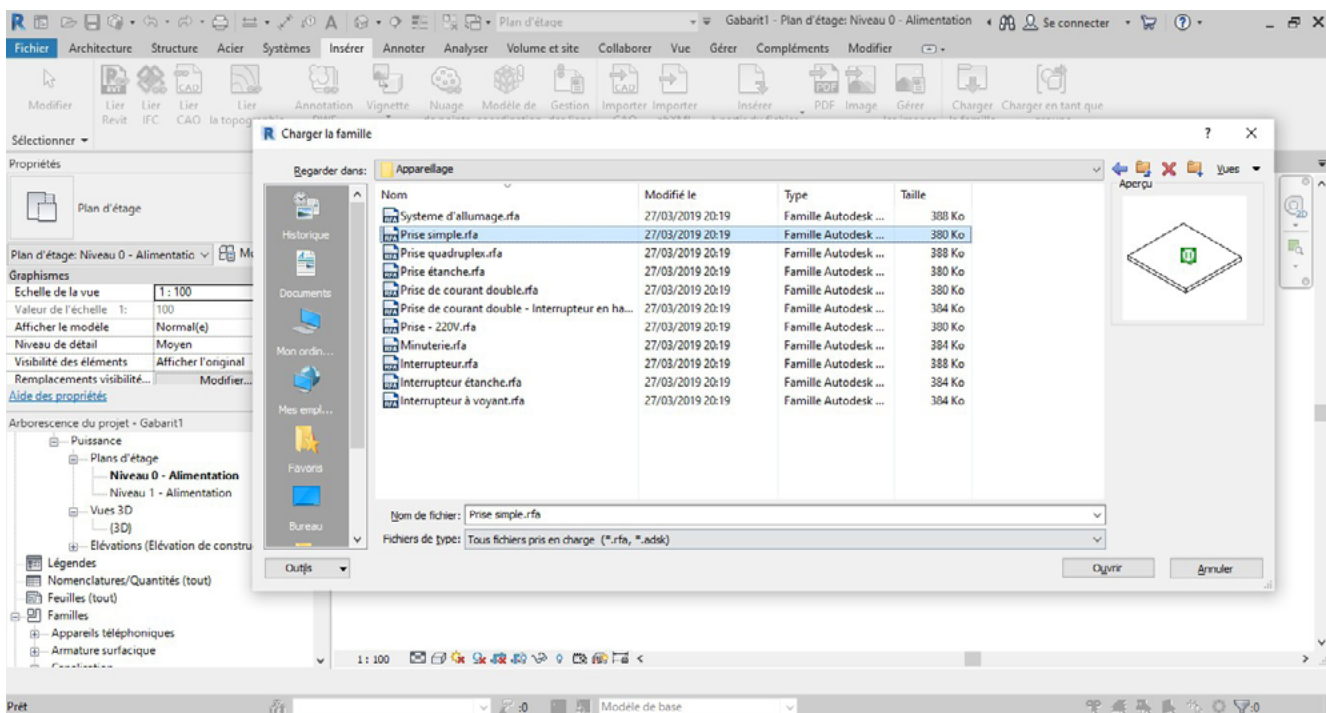
Cliquer sur « courant fort »



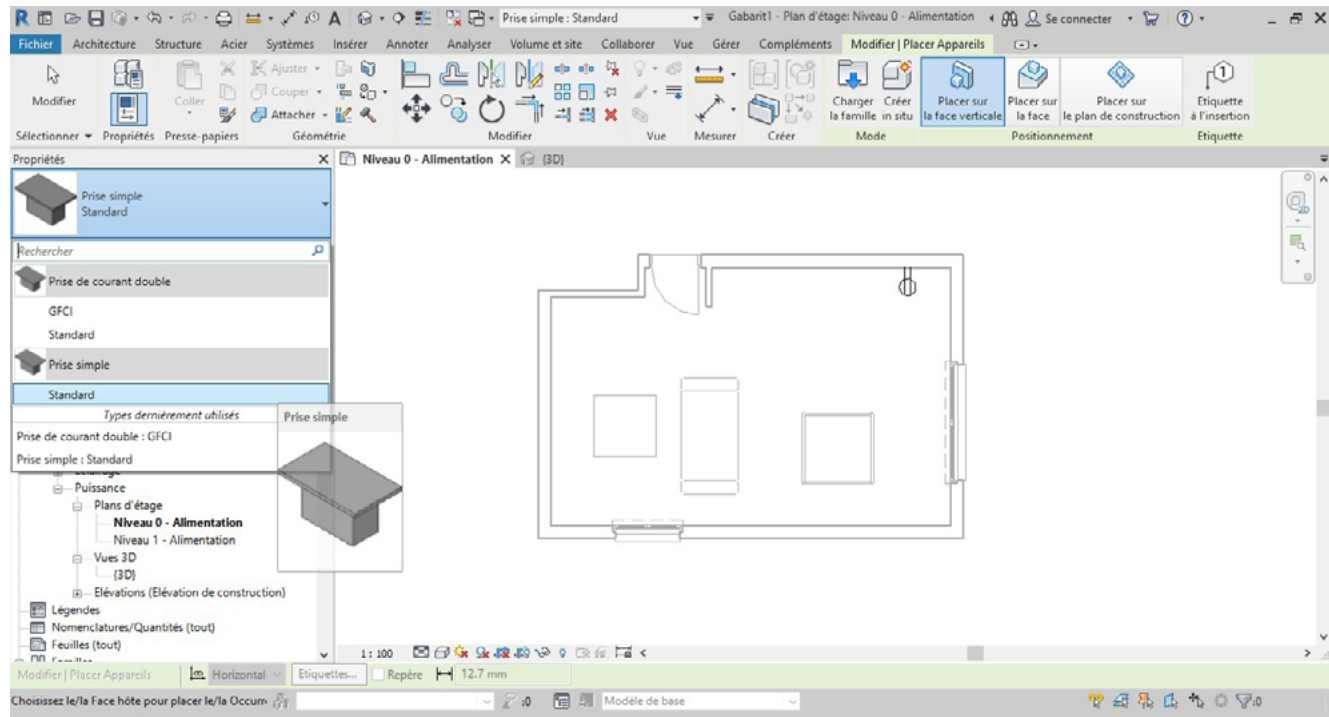
Puis « Appareillage »



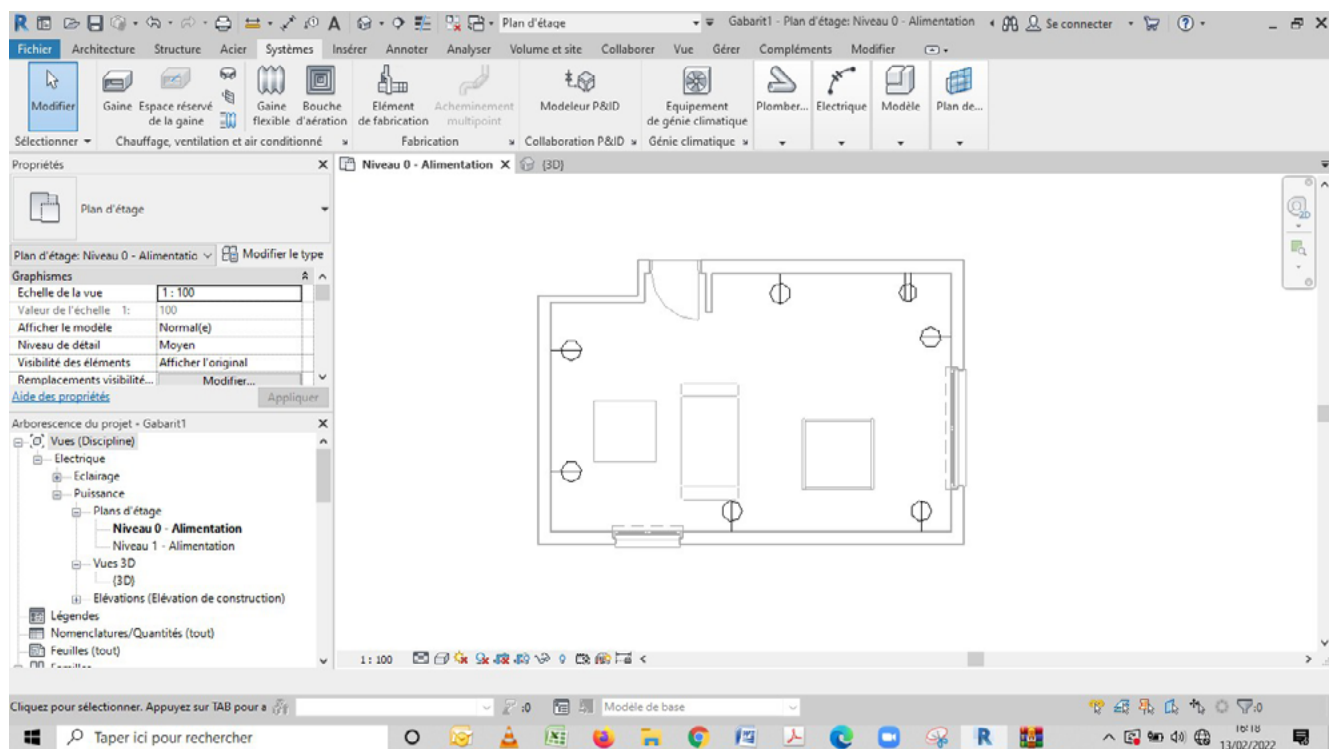
Enfin, sélectionner la prise de courant, ici « Prise simple »



Pour les prises simples, de la même manière que pour les prises doubles sélectionner « installation électrique », dans « systèmes », appareils ».



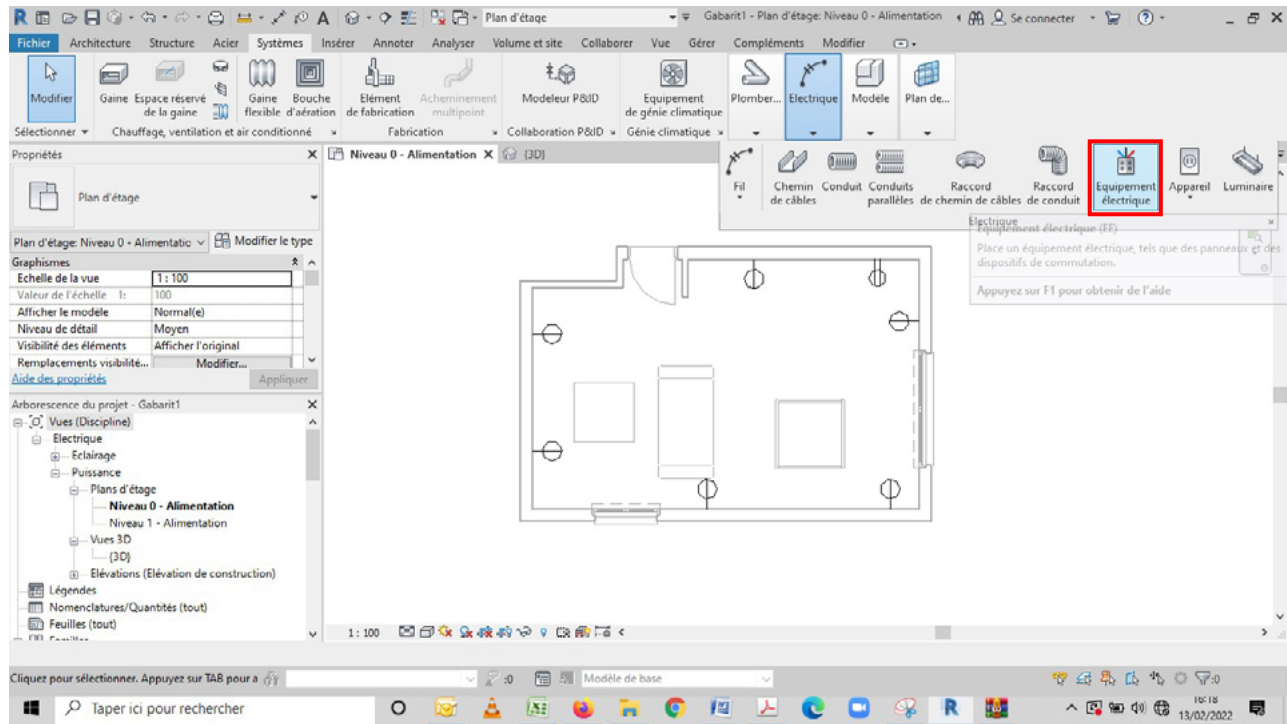
Implanter les prises dans différents endroits de la pièce selon le schéma suivant :



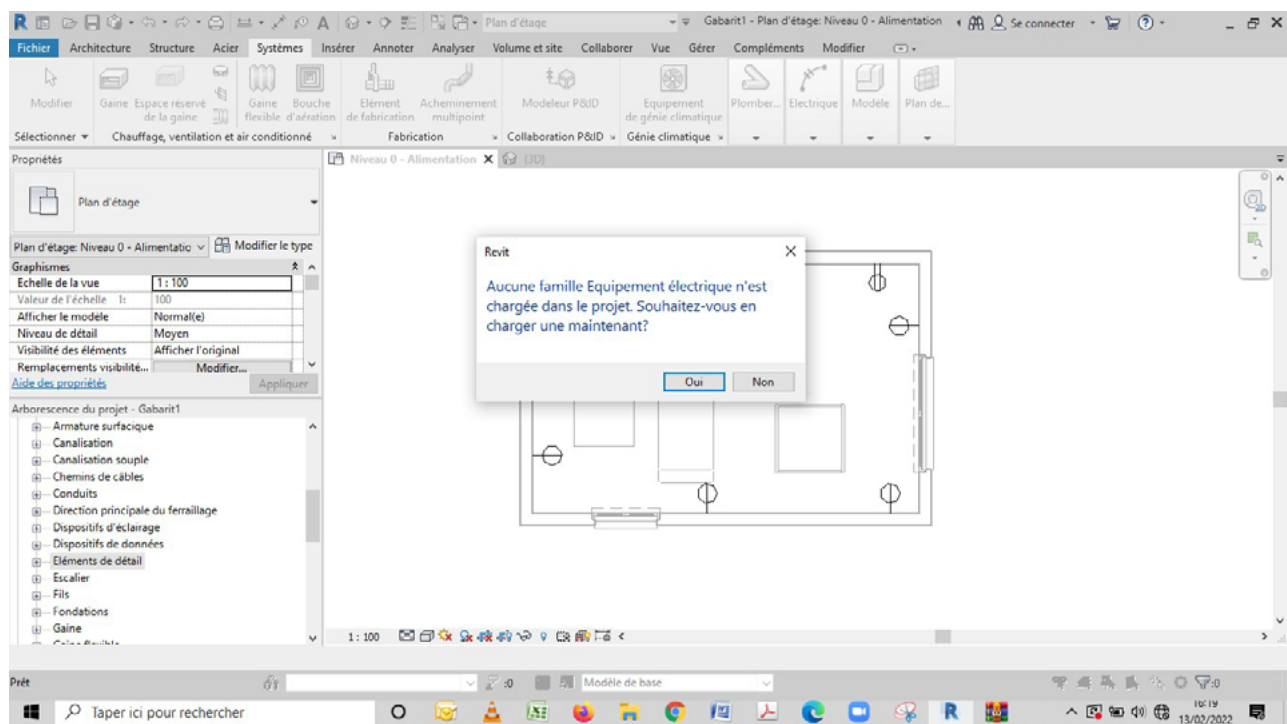
Configuration des prises

Installer un panneau électrique

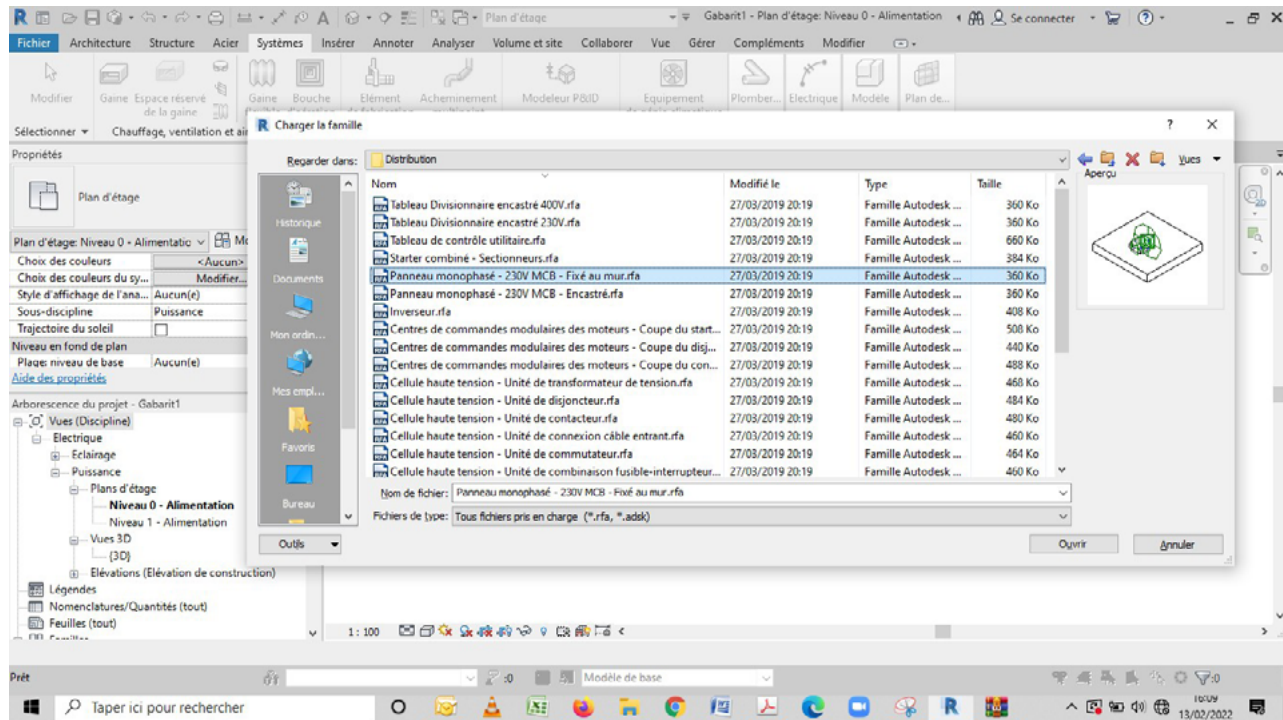
Dans « systèmes », « électrique », cliquer sur « équipement électrique »



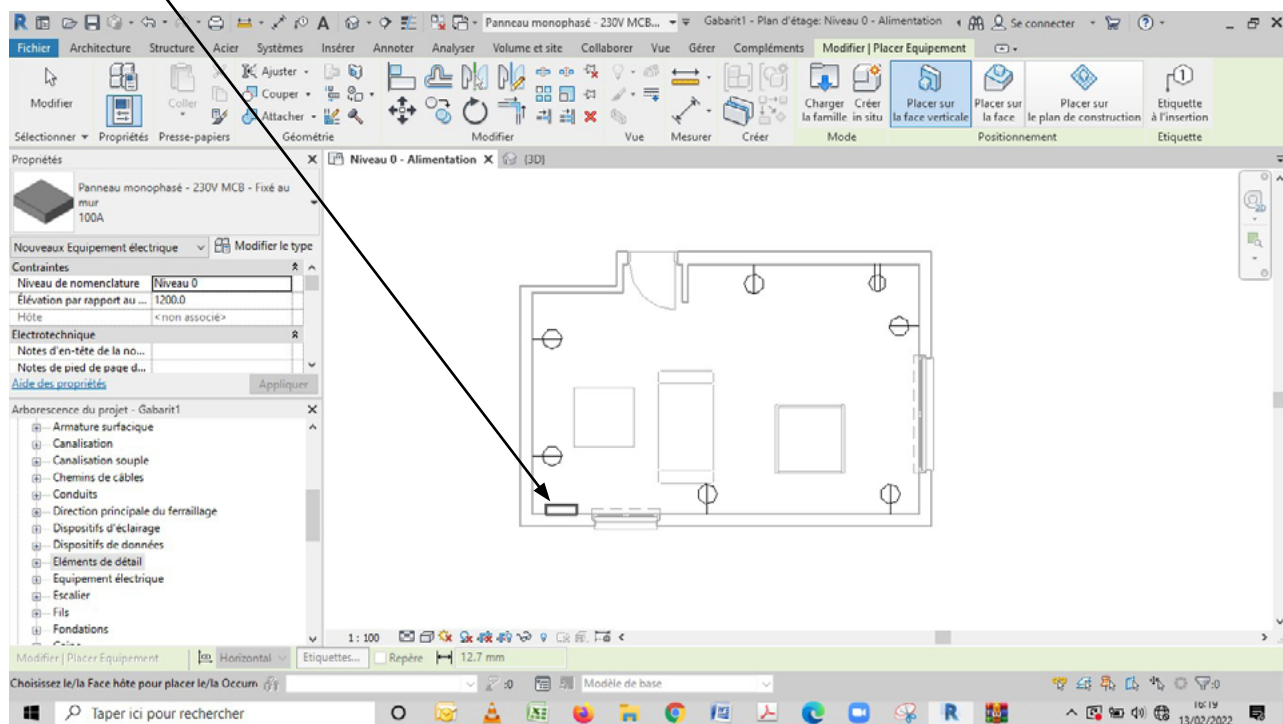
Puis sélectionner « oui »



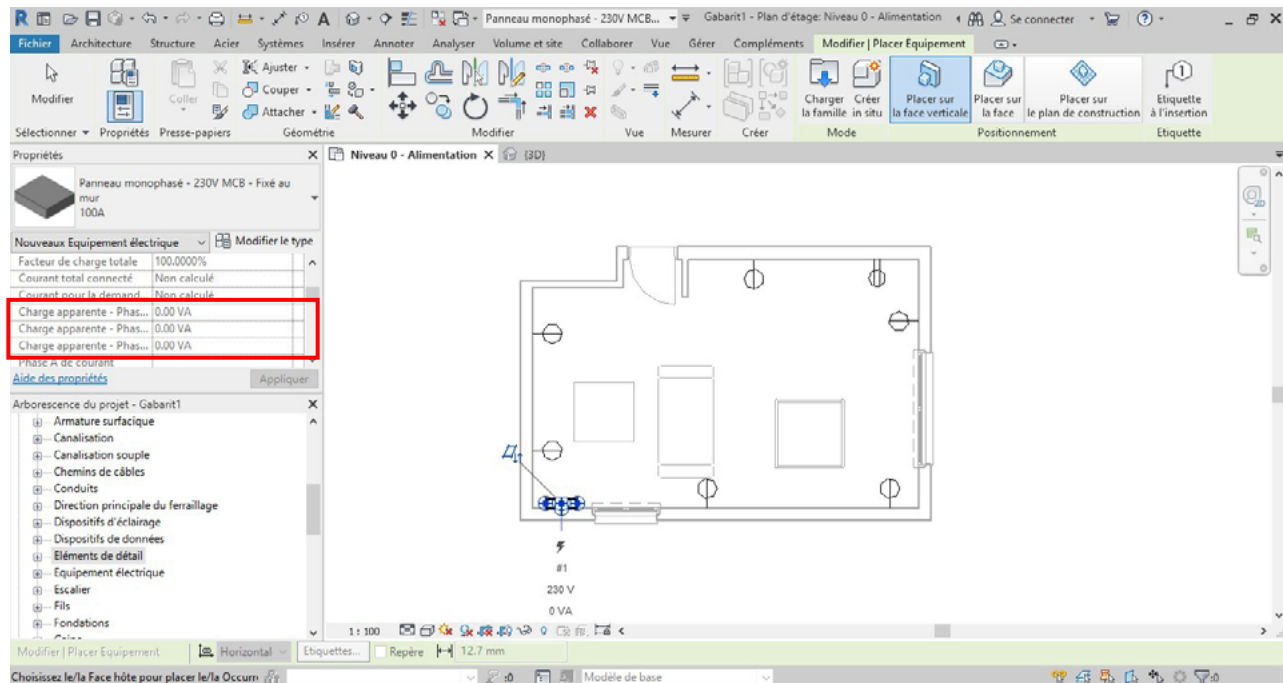
Suivre l'adresse suivante : « MEP électrique », « courant fort », « distribution » et choisir le « panneau monophasé 230 fixé au mur ».



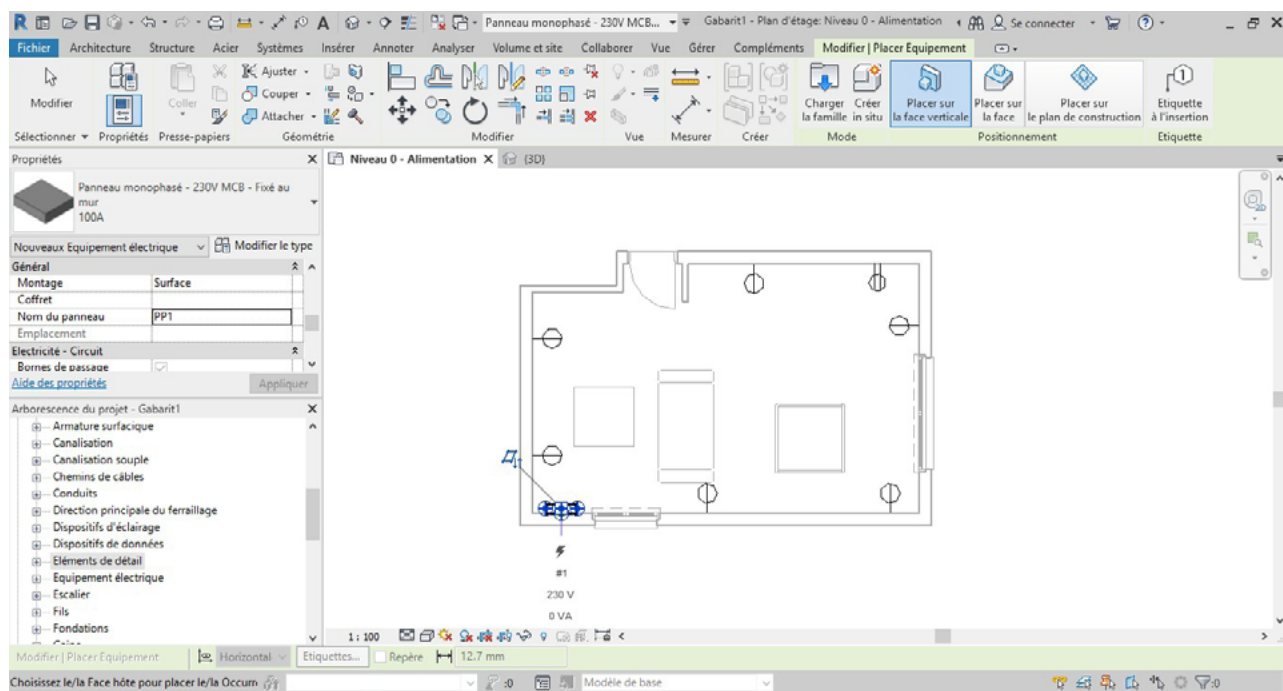
Placer le panneau



Les prises sont implantées, mais la charge d'électricité (les puissances apparentes) dans propriété sont nulles. Il faut maintenant relier les prises au panneau.



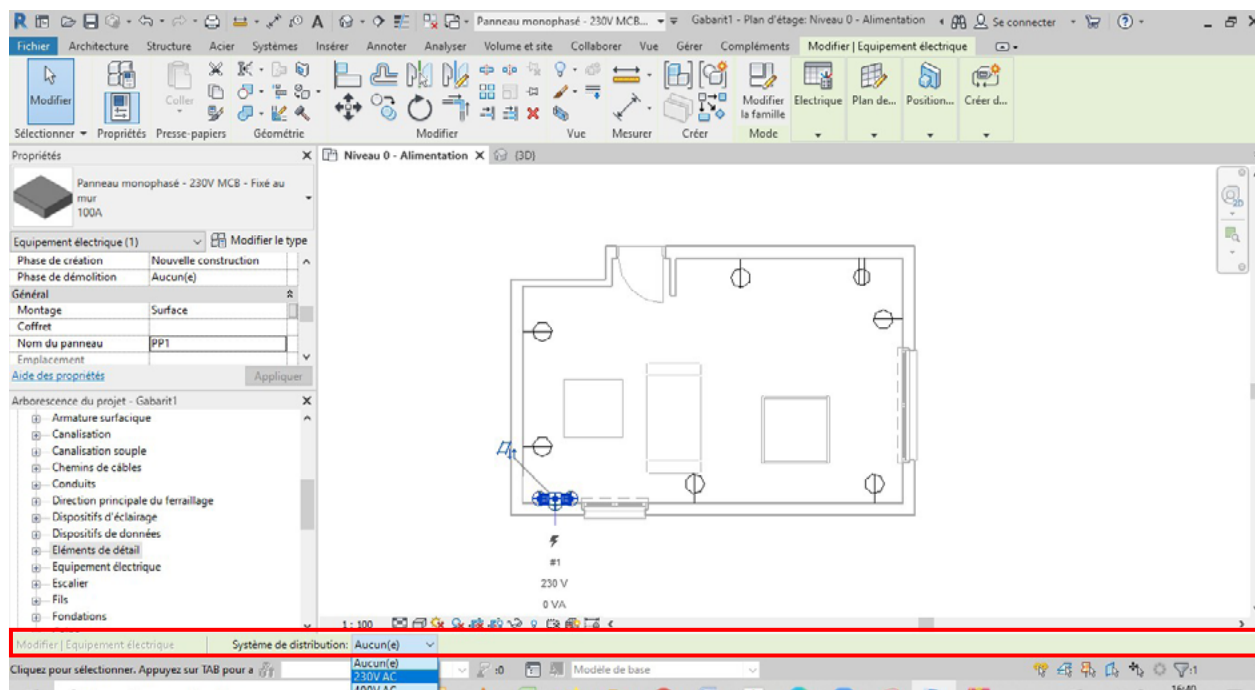
Dans « propriétés », donner un nom au panneau : PP1, puis « appliquer »



Il faut vérifier que le PP1 a bien été enregistré comme nom du panneau.

Cliquer sur le panneau et vérifier dans « propriétés » le « nom du panneau ». Si non, recommencer.

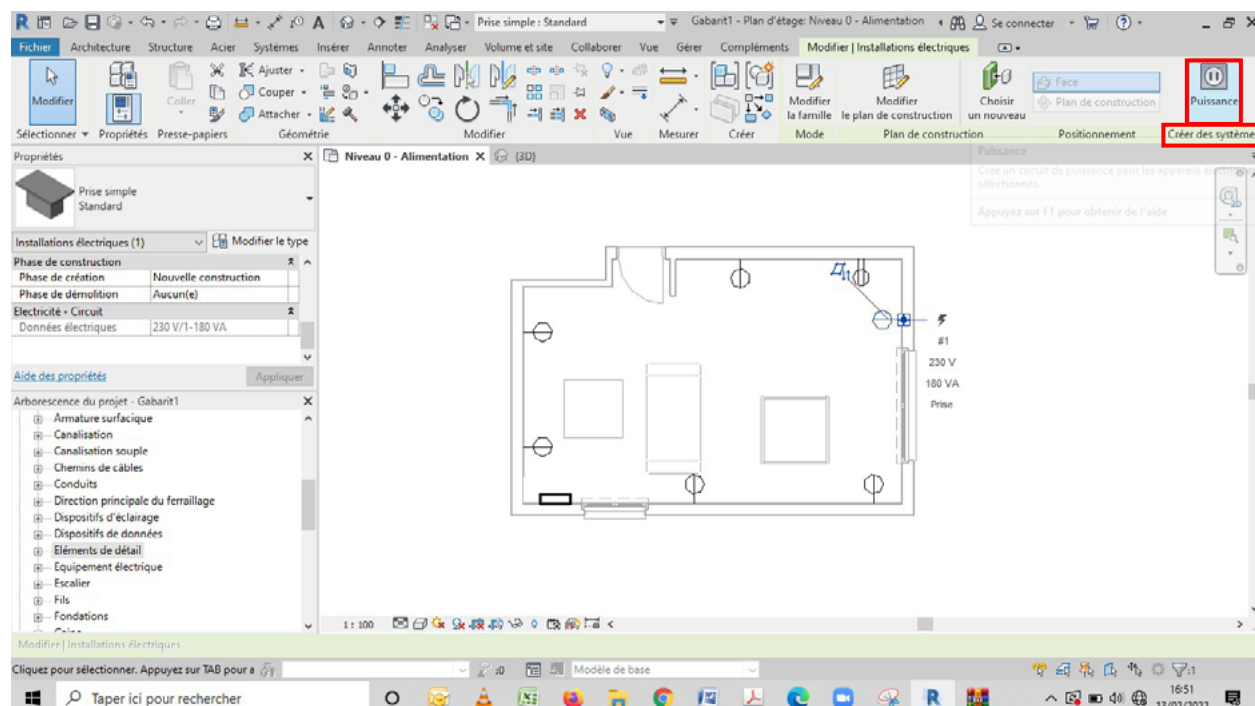
De plus, dans l'onglet « Modifier|Équipement électrique – Système de distribution, sélectionner 230 V AC. Cette bande peut parfois être située en haut de l'écran.



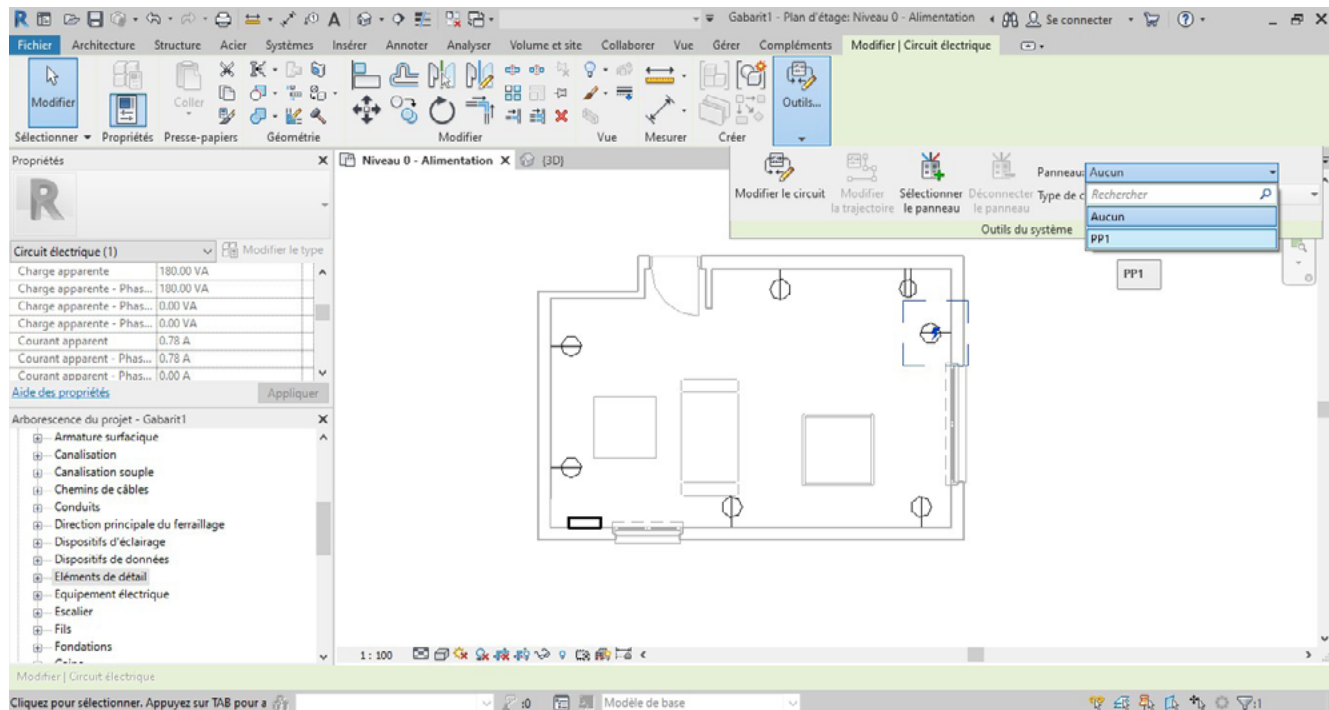
Attention, si vous ne remplissez pas ces deux étapes (nom + sélection du système de distribution), vous ne pourrez pas continuer.

Raccorder les prises au panneau

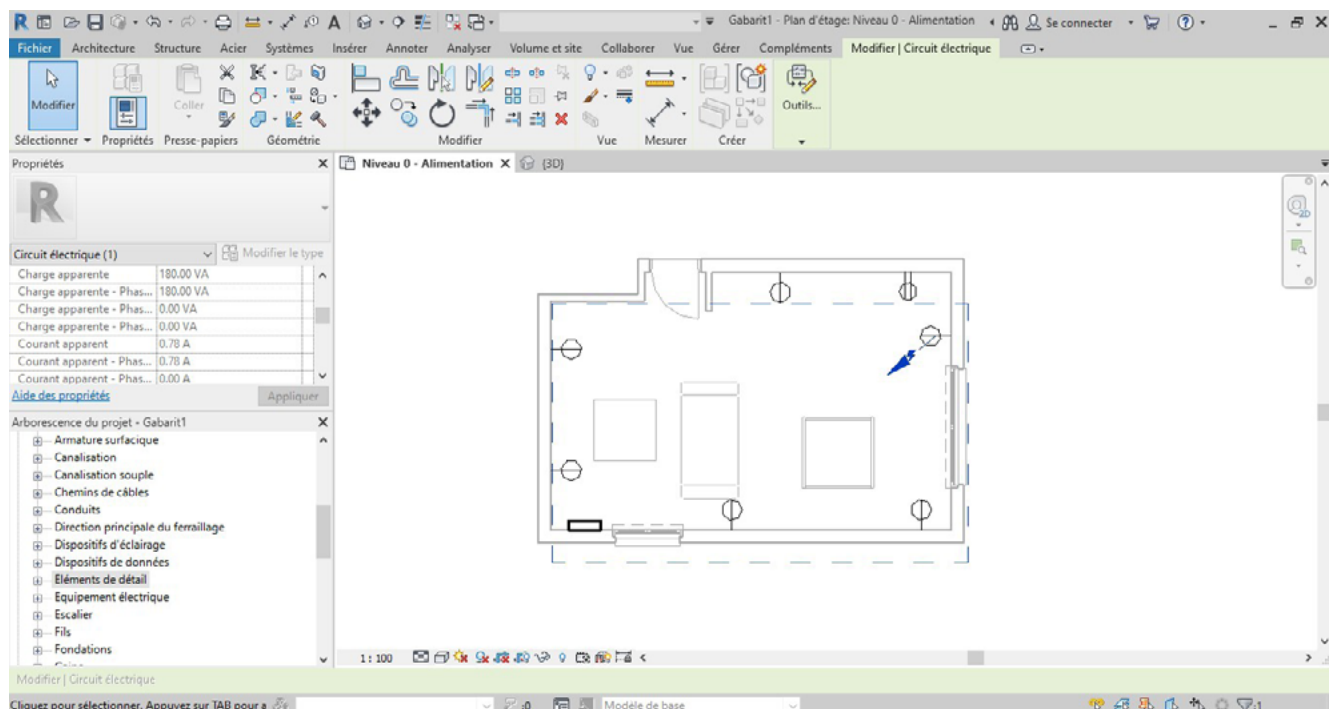
Sélectionner une prise et cliquer sur « Puissance » (onglet créer des systèmes »).



Cliquer ensuite sur « outils », « Panneau » et sélectionner « PP1 ».

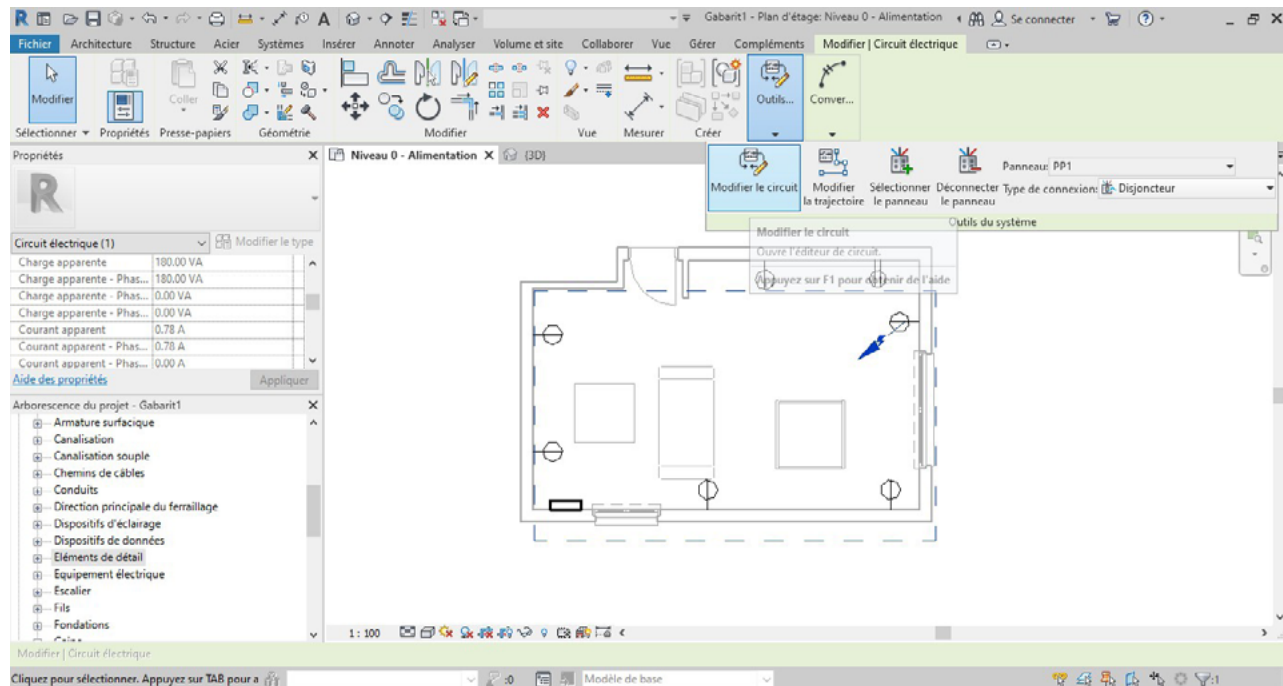


La flèche et le cadre qui sont apparus montrent que la prise est maintenant attachée au panneau.



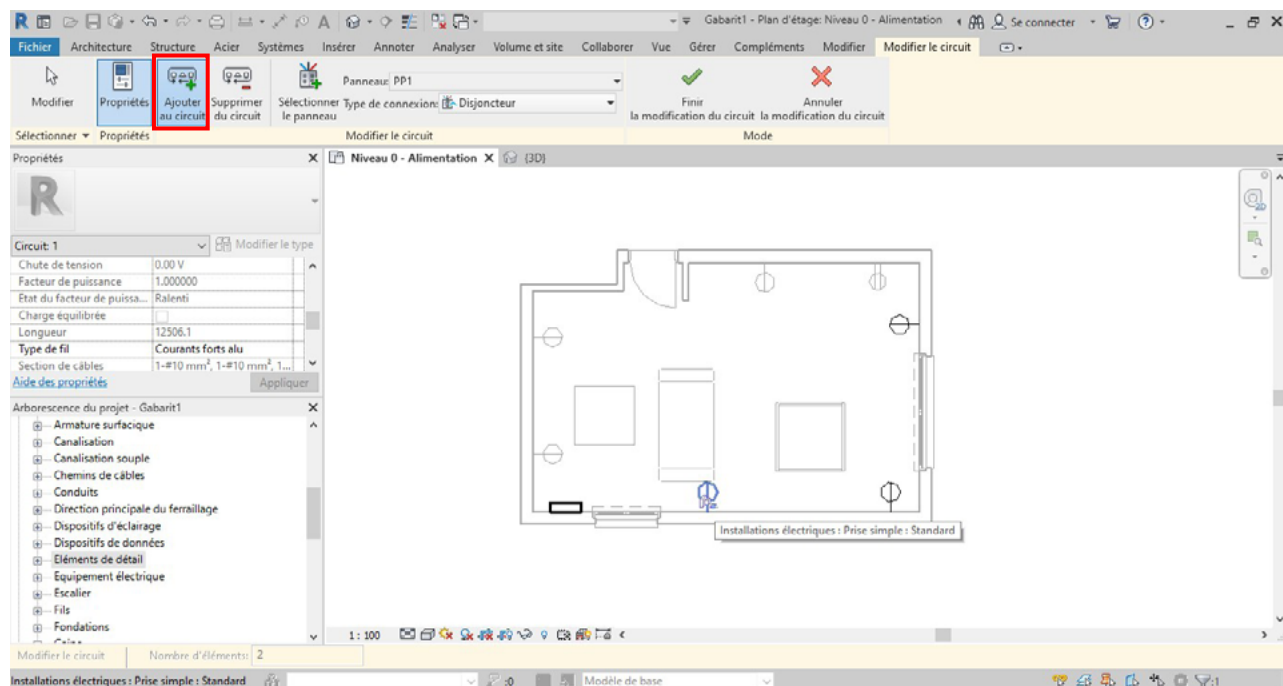
Pour attacher l'ensemble des prises au panneau, nous allons partir de la prise que nous avons rattachée au panneau et créer un circuit pour la relier aux autres.

Pour cela, sélectionner la prise que nous avons déjà attachée au panneau. Puis dans « outils », cliquer sur « modifier le circuit ».

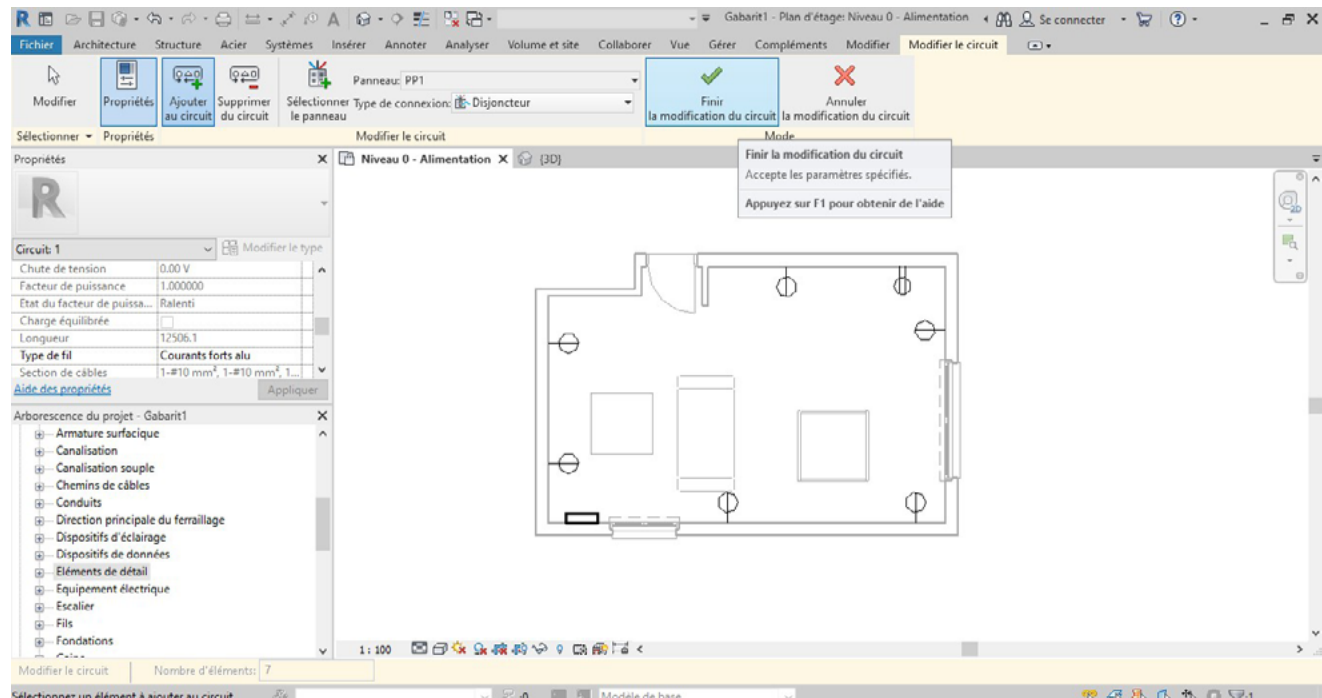


Cliquer ensuite sur « ajouter au circuit », et sélectionner l'ensemble des prises.

Pour information, toutes les prises qui ont été ajoutées au circuit sont en noir, les autres sont en gris.

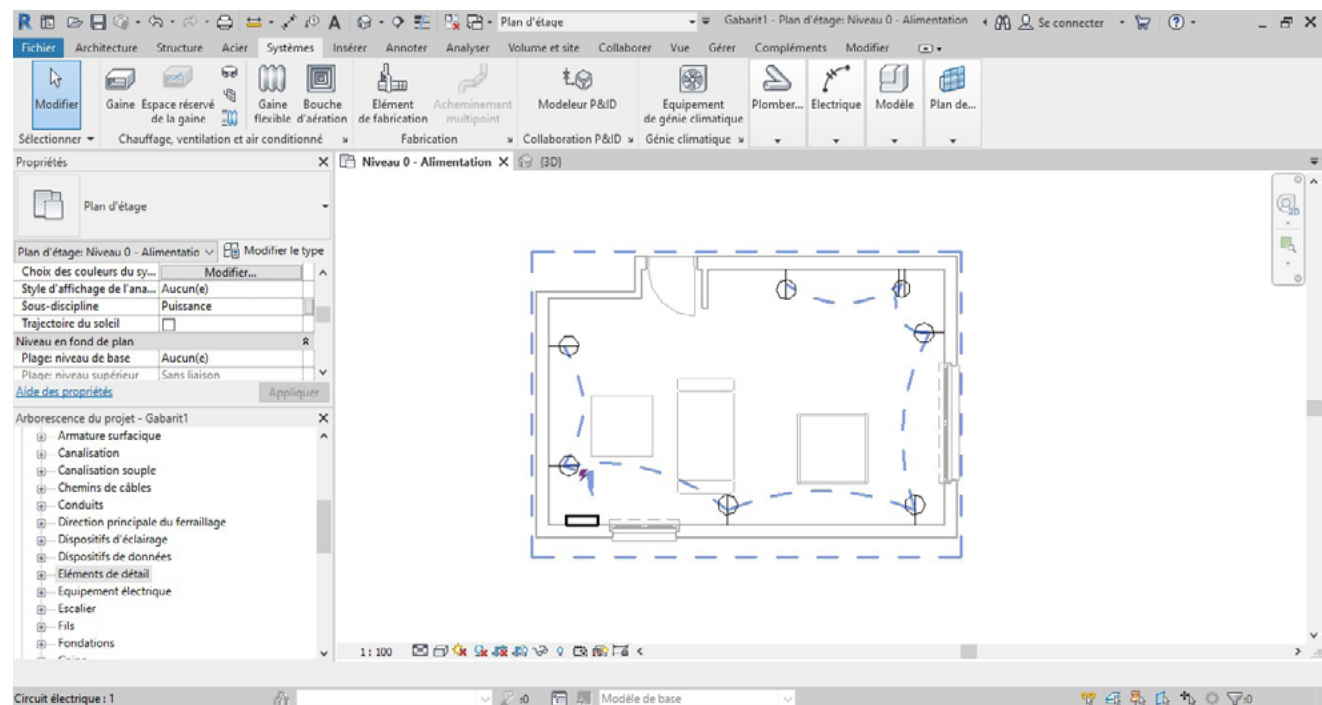


Lorsque toutes les prises ont été sélectionnées, cliquer sur « finir la modification du circuit ».



Le câblage est fait automatiquement.

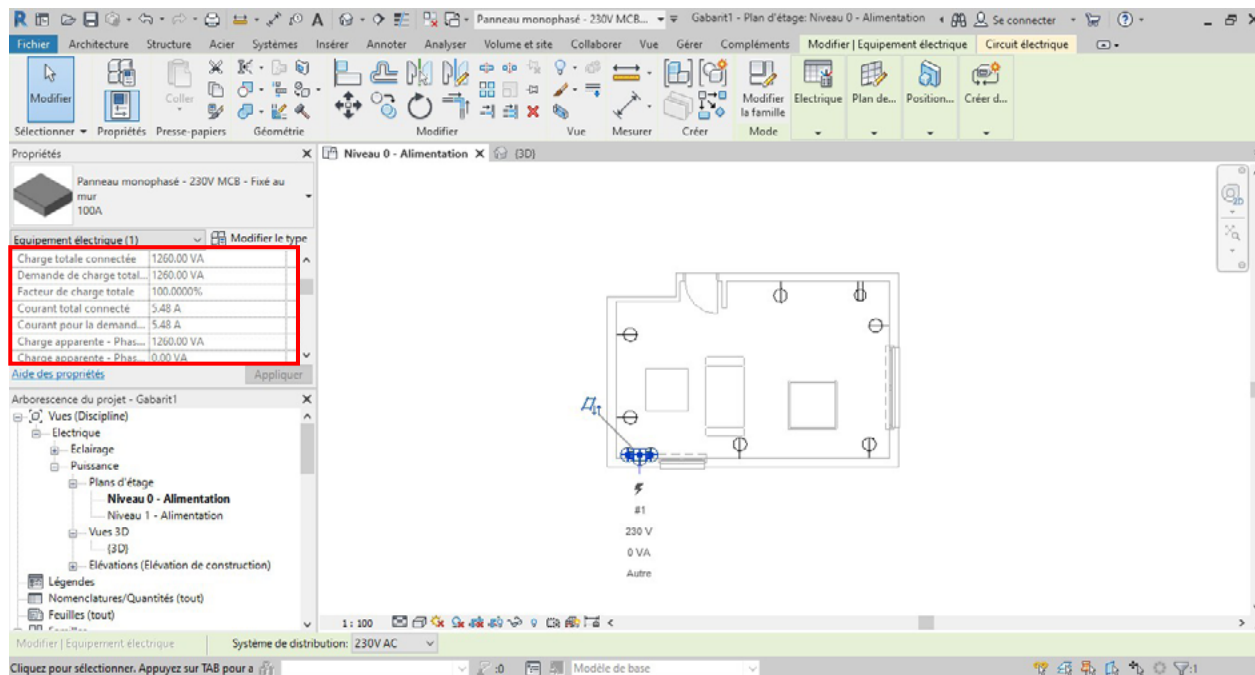
Pour le faire apparaître, il faut poser le curseur (de la souris) sur une prise et appuyer sur tabulation (clavier)



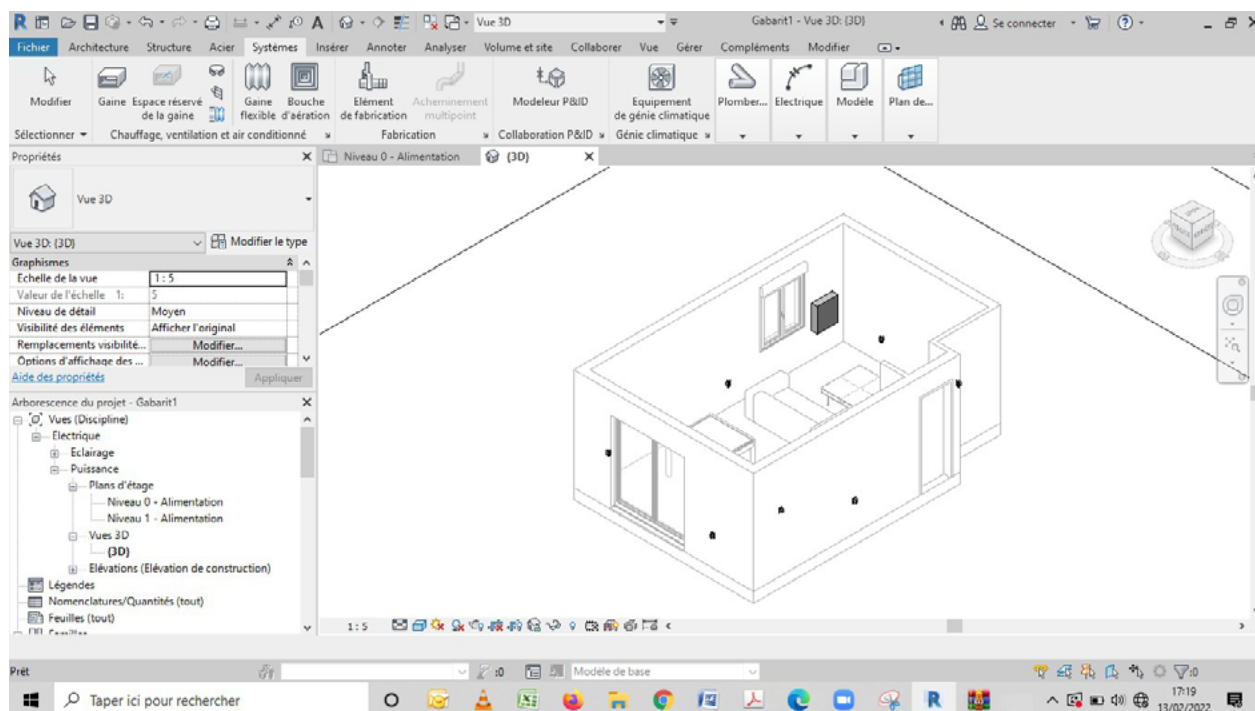
Une fois que les prises sont reliées au panneau PP1, sélectionner le panneau.

Dans les « propriétés », vérifier que les puissances de toutes les prises apparaissent.

Pour vérification, on a 7 prises. Sachant que chaque prise a une puissance de 180 VA - $180 \times 7 = 1260$ VA. Ce qui correspond bien à ce qui est affiché au niveau du panneau.



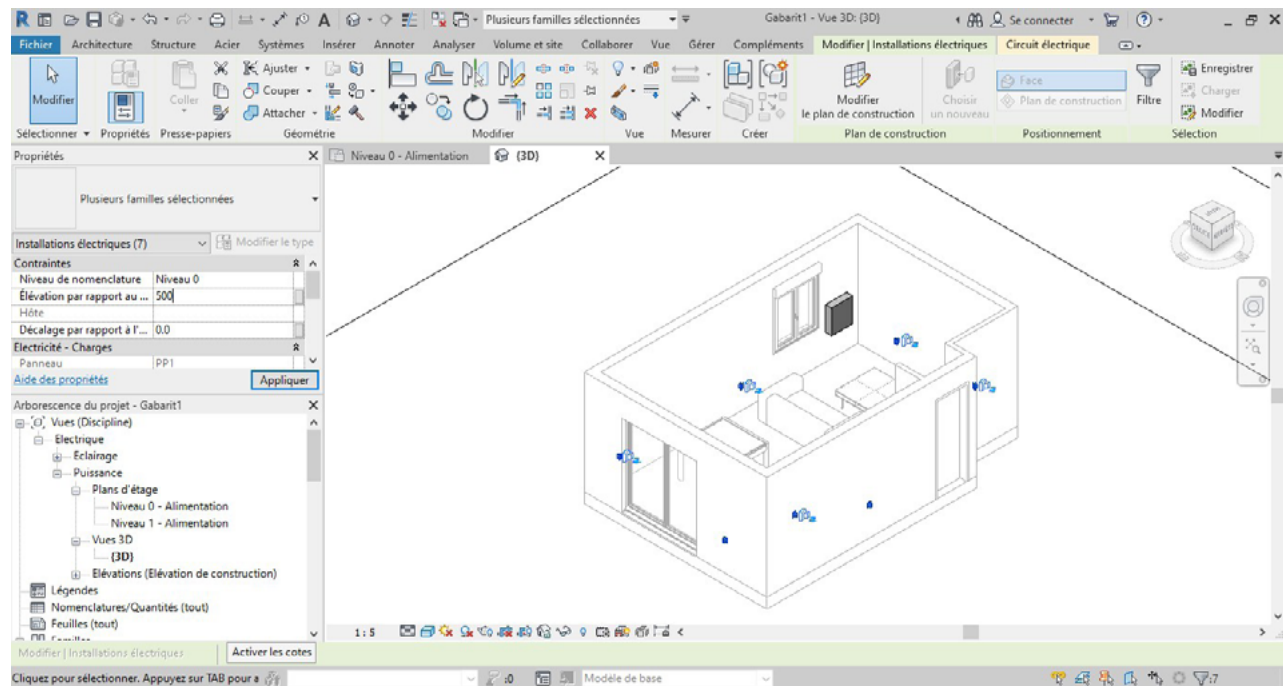
Vue 3D



Sur la vue 3D, régler la hauteur du panneau électrique et des prises.

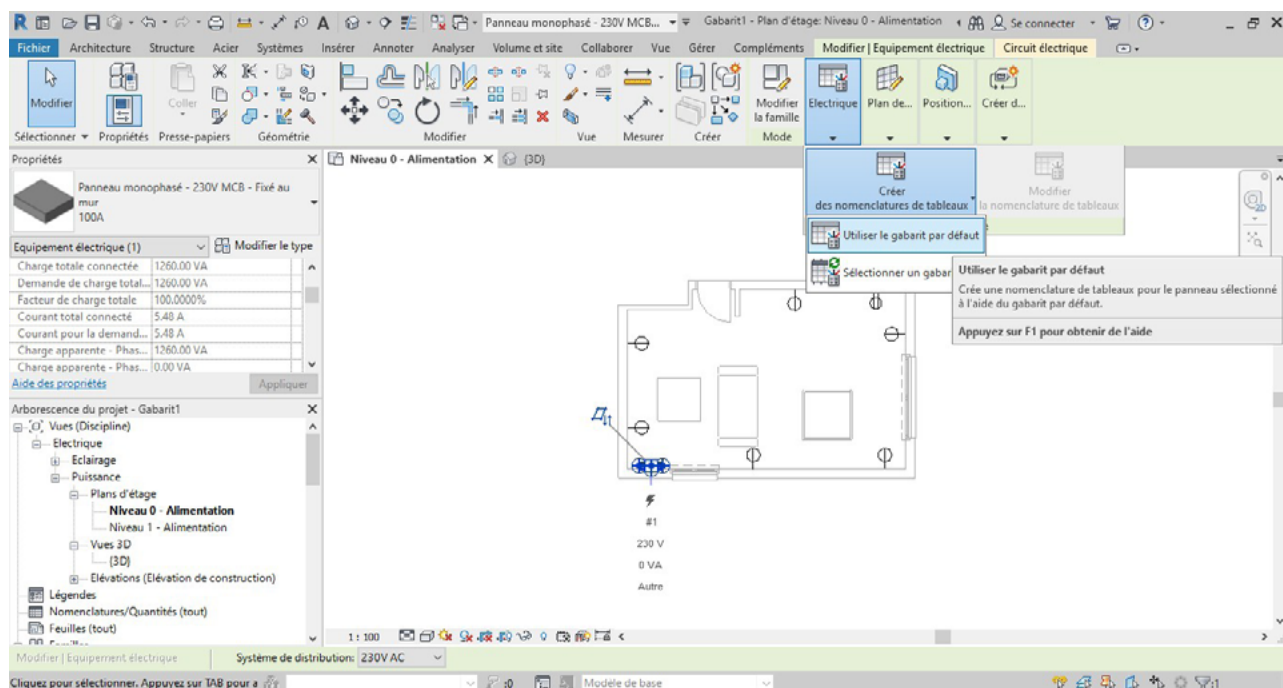
Pour cela, sélectionner le panneau et dans « propriétés » vérifier qu'il est à 1500 mm.

De la même manière, sélectionner l'ensemble des prises et entrer « élévation » à 500 mm.

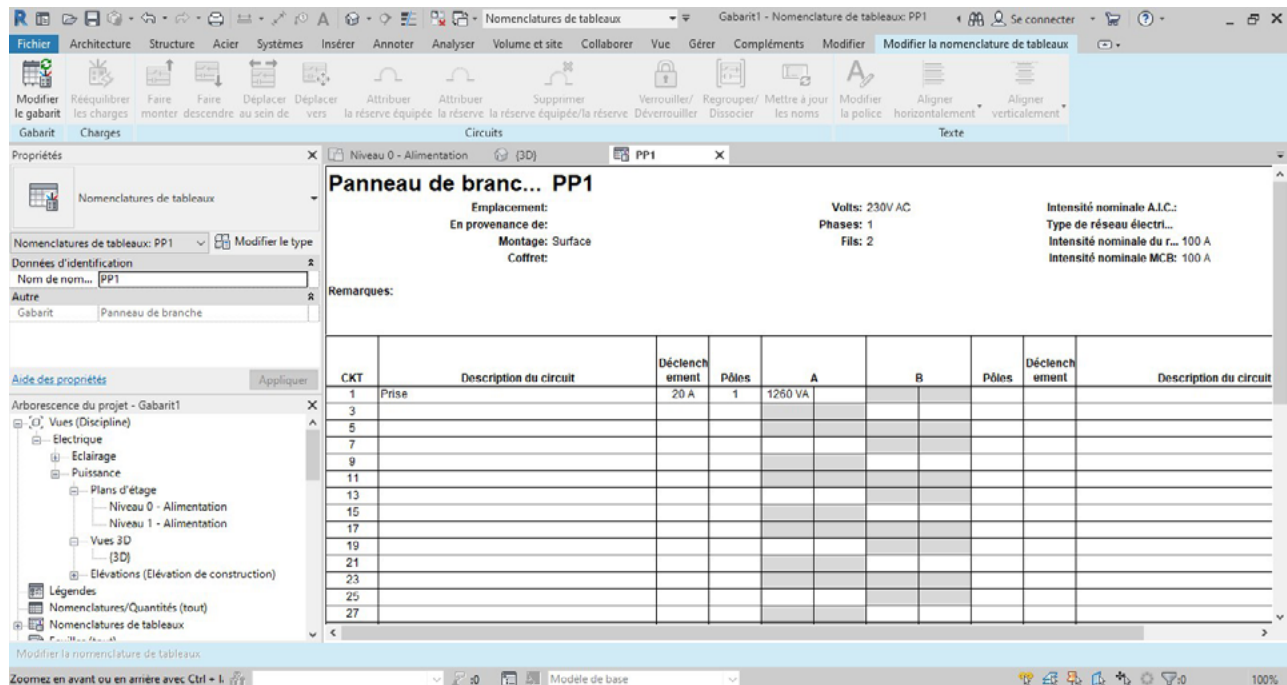


Création d'une nomenclature

Sélectionner le panneau PP1, aller dans « électrique », « créer des nomenclatures de tableaux » et choisir « utiliser le gabarit par défaut ».

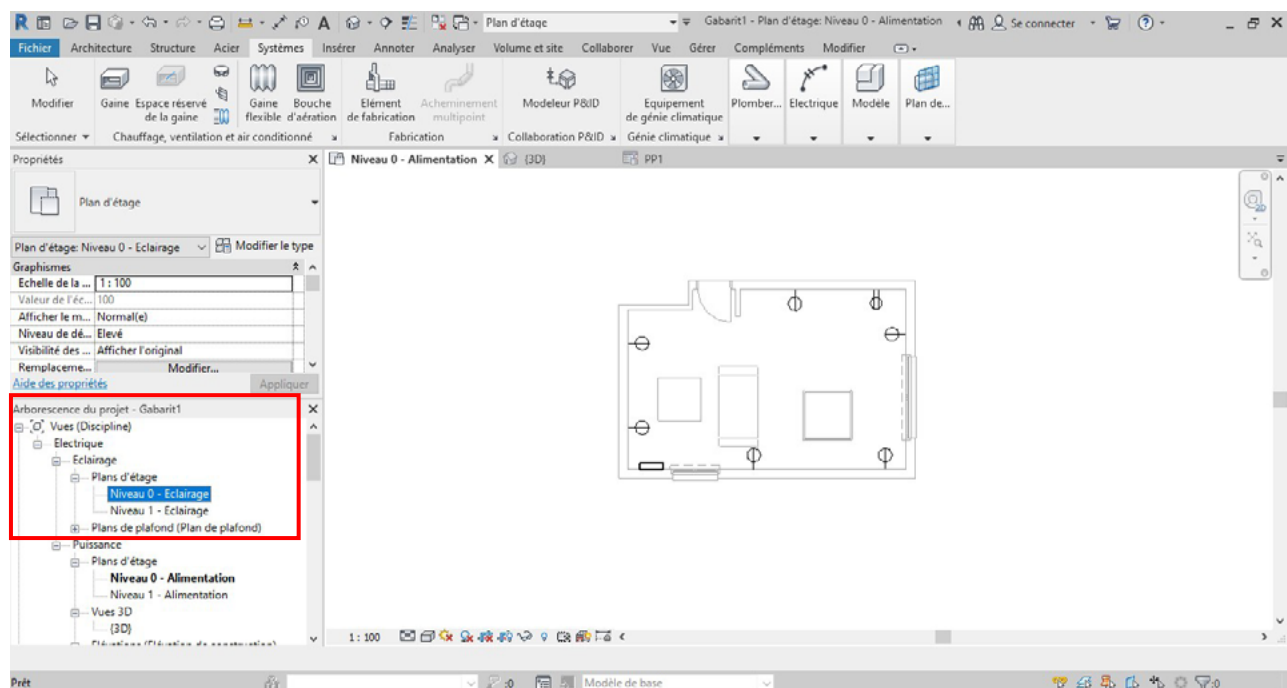


Le panneau PP1 apparaît. Il alimente des prises d'une puissance apparente de 1260 VA avec un disjoncteur de 20A. Au fur et à mesure qu'on rajoute des composants, il faudra revenir sur ce tableau.



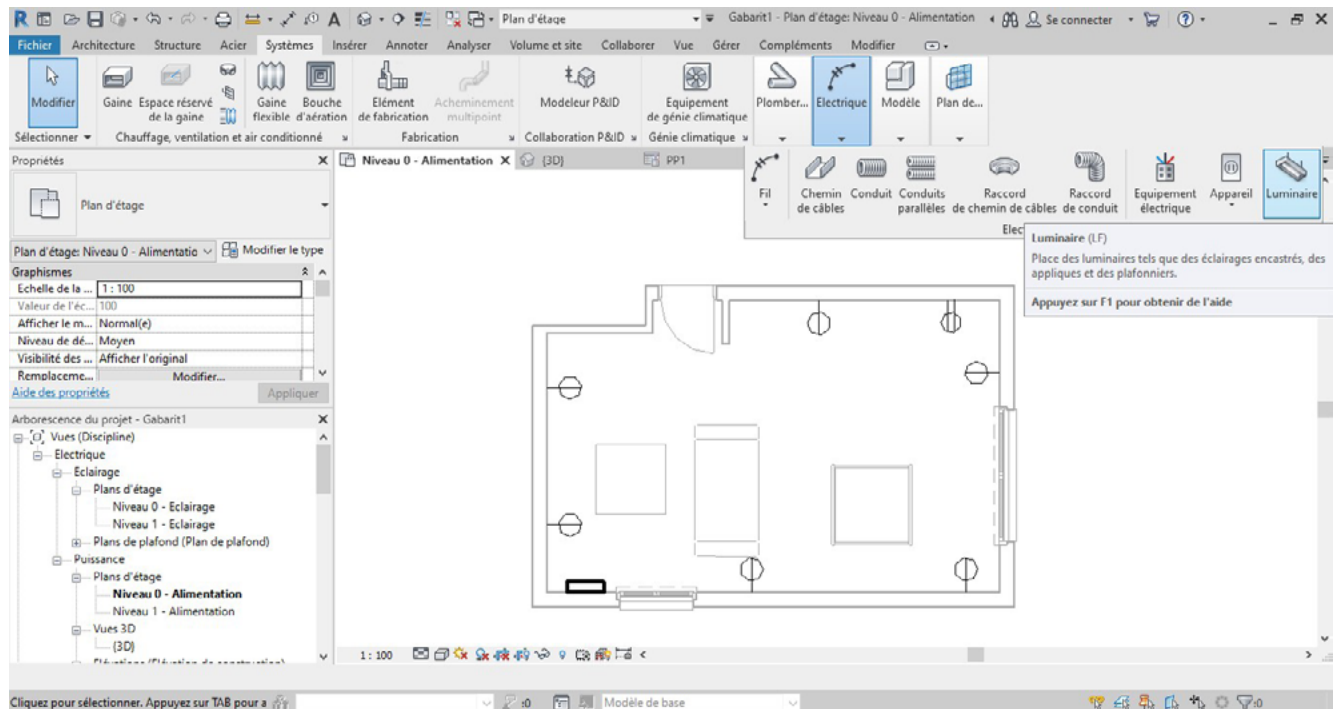
Configuration, installation et câblage de l'éclairage

Dans l'arborescence du projet, sélectionner le niveau 0- Eclairage

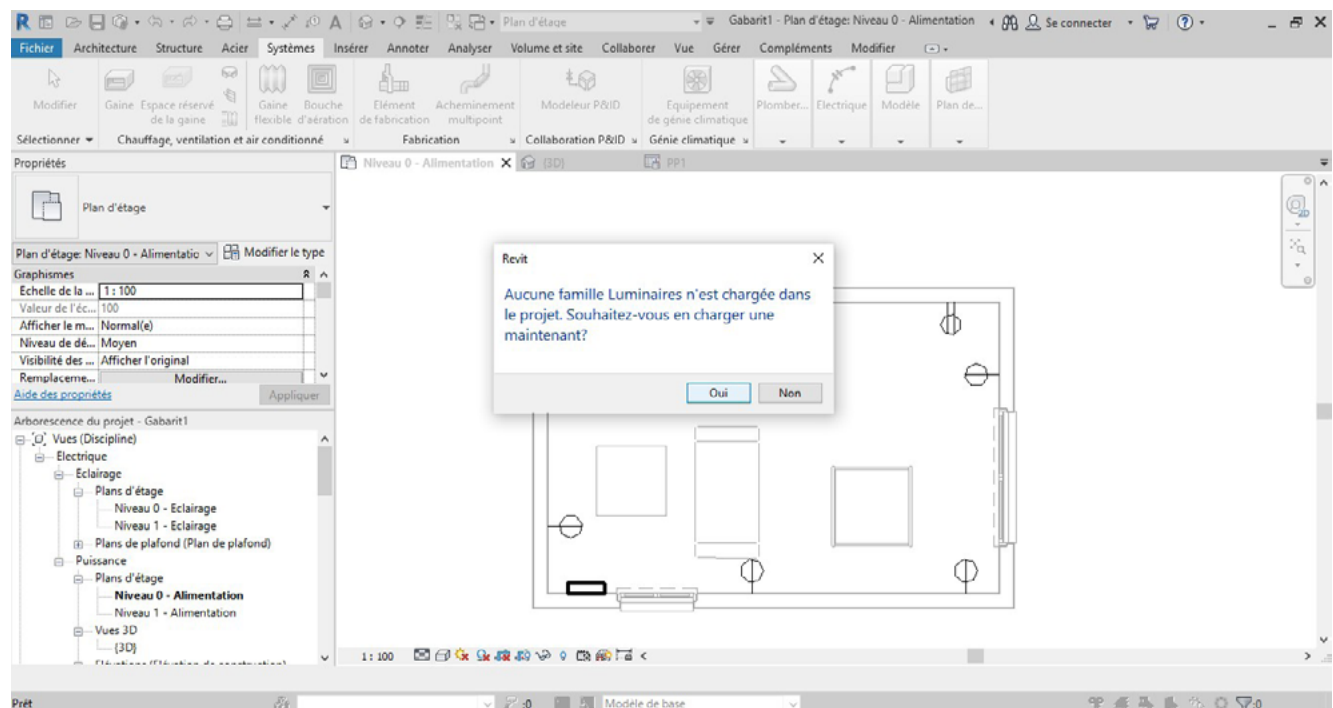


Installation des luminaires

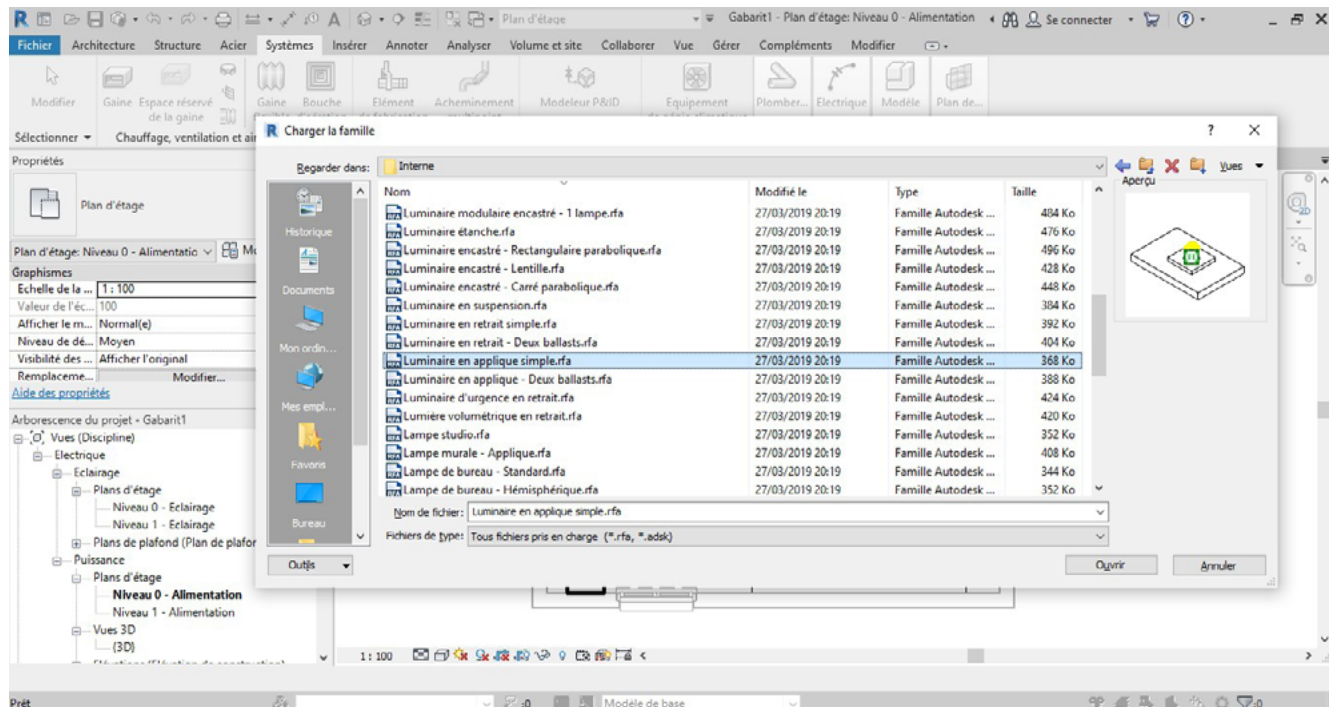
Pour insérer les luminaires, cliquer sur « systèmes », « électrique » et « luminaire ».



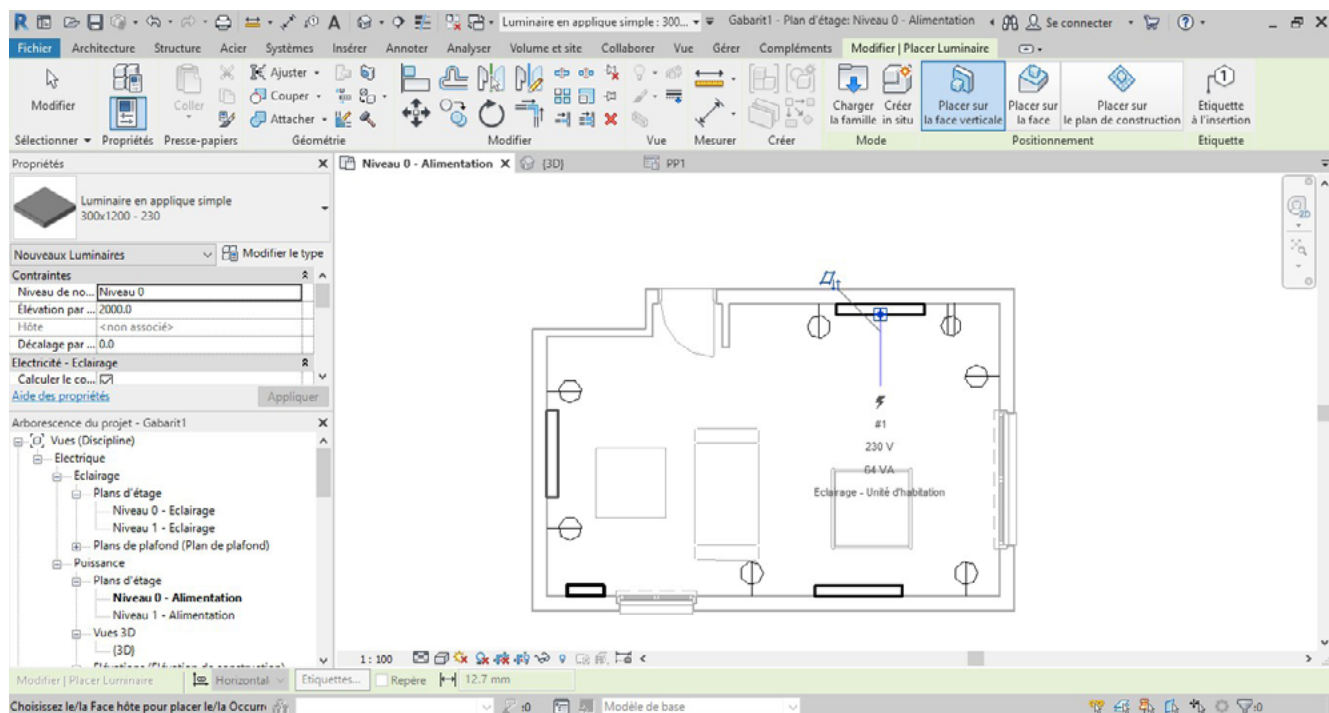
Cliquer sur oui.



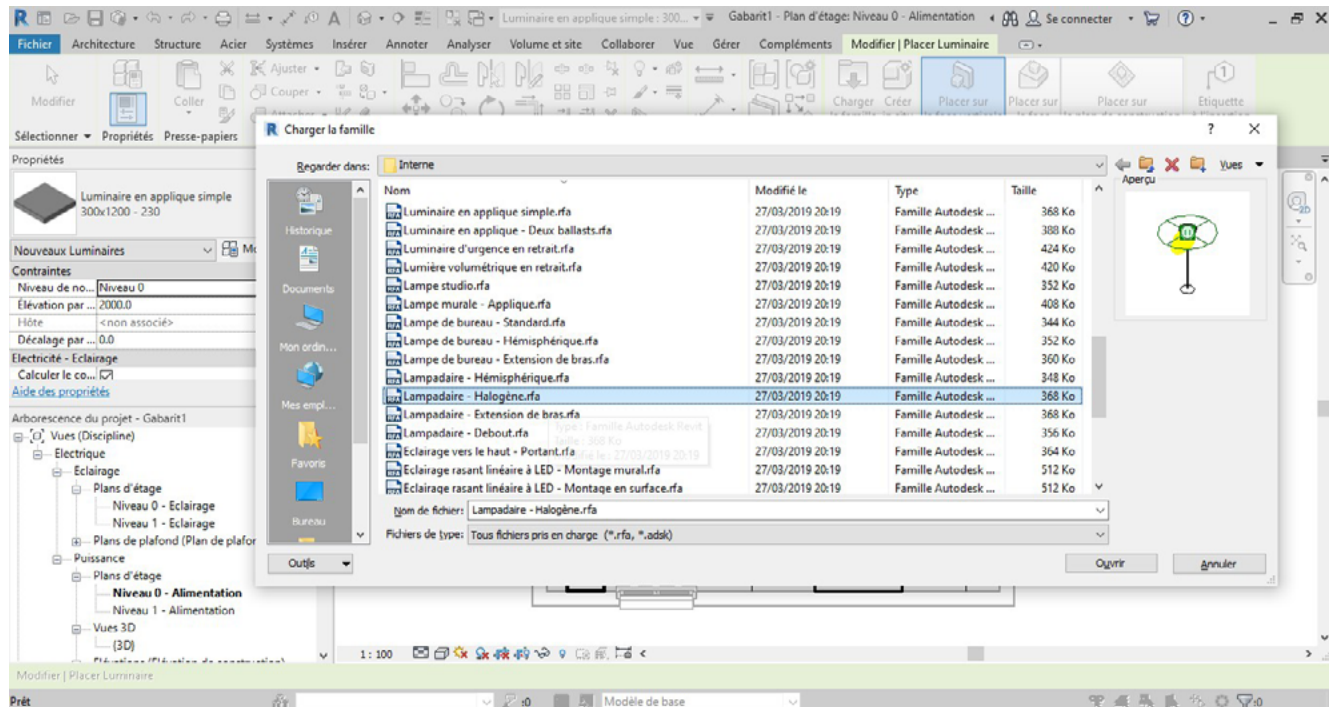
Dans le dossier « MEP Electrique », « Eclairage », « Interne », sélectionner « Luminaire en applique simple ».



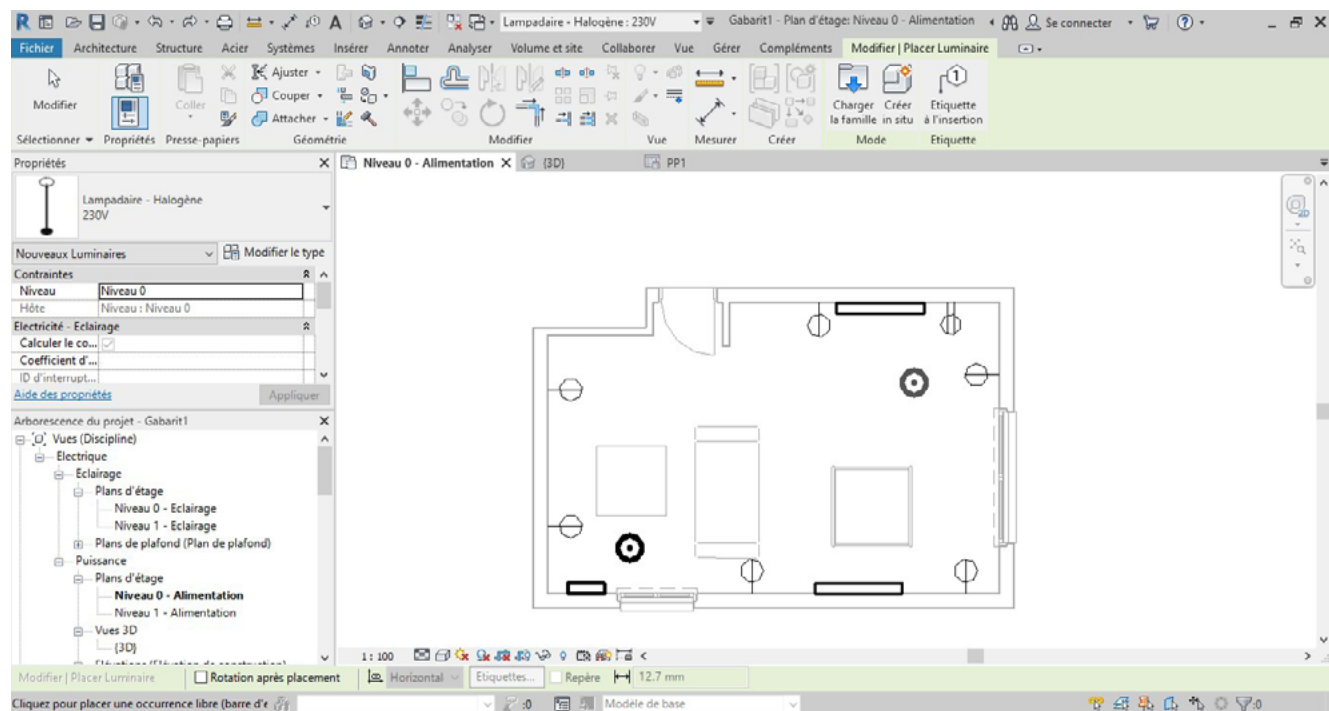
En placer 3 selon le plan suivant :



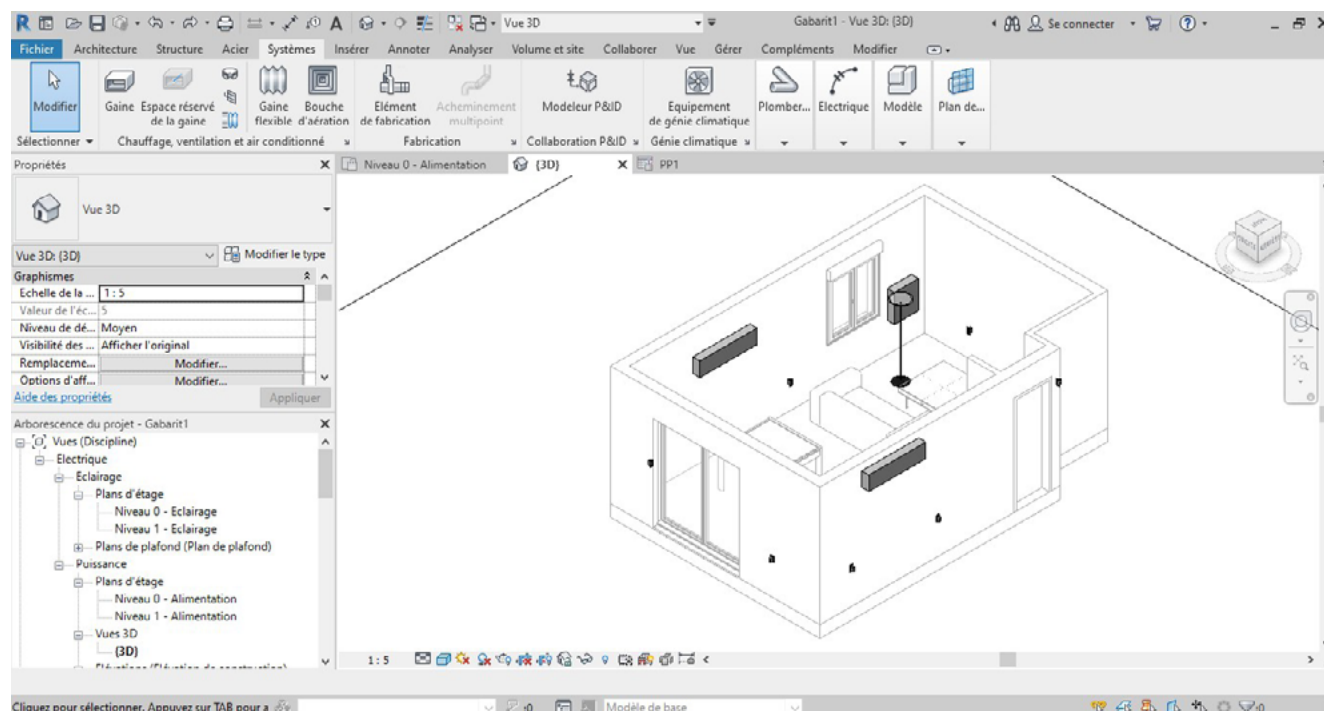
De la même manière, charger la famille des halogènes « lampadaire halogène »



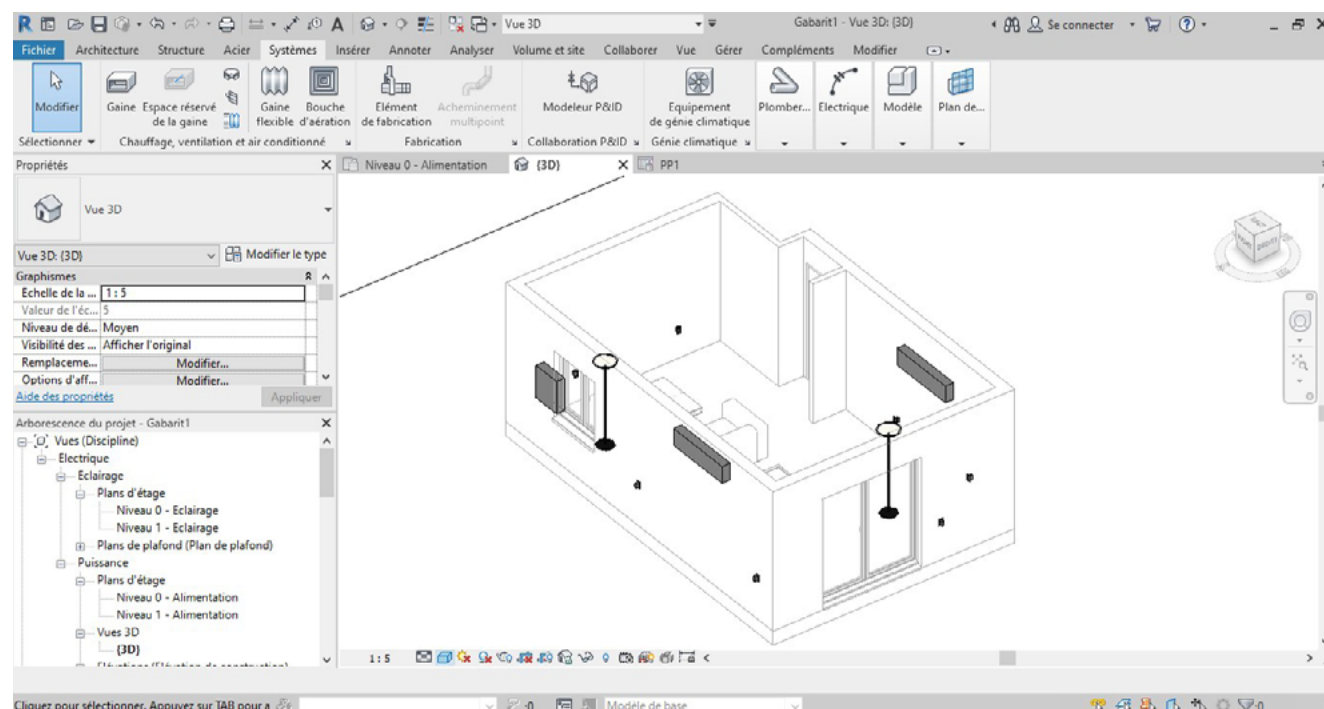
En placer 2, selon le schéma suivant :



Vue en 3D



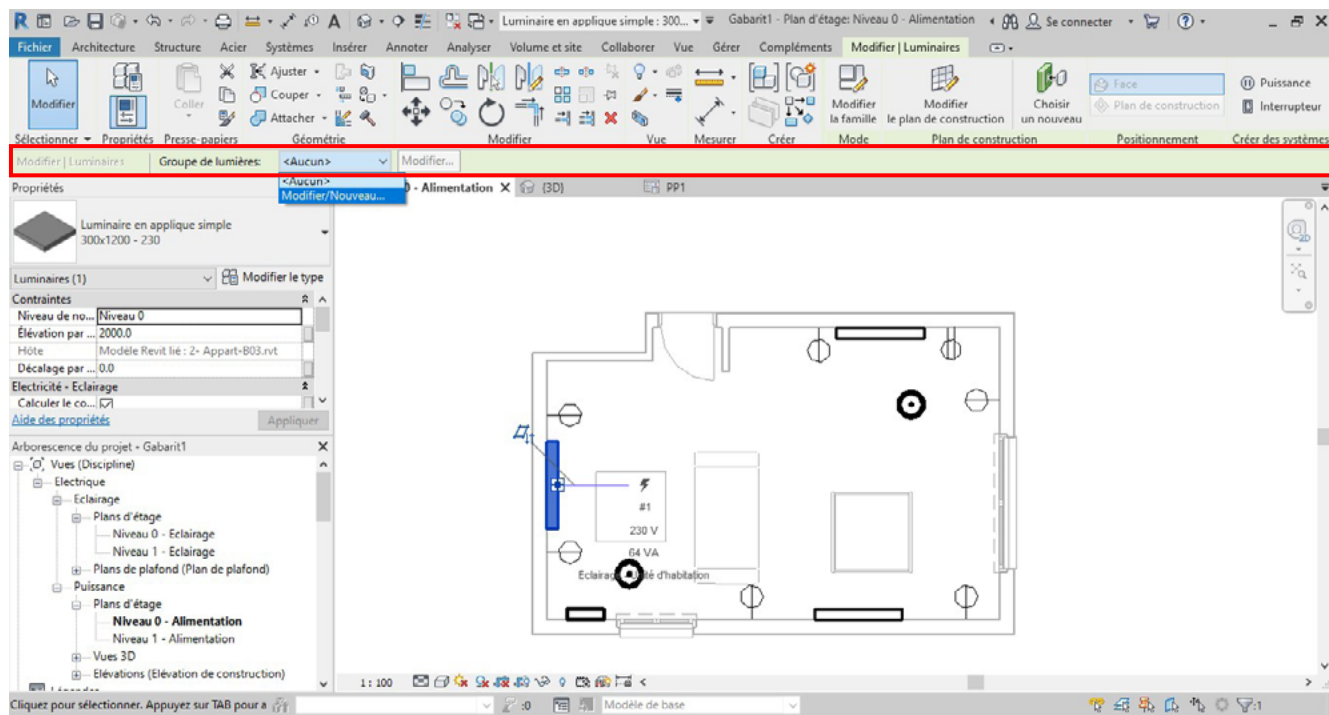
De la même manière que pour les prises précédemment, il est possible de régler la hauteur des appliques. Il faut les régler à 1,80m.



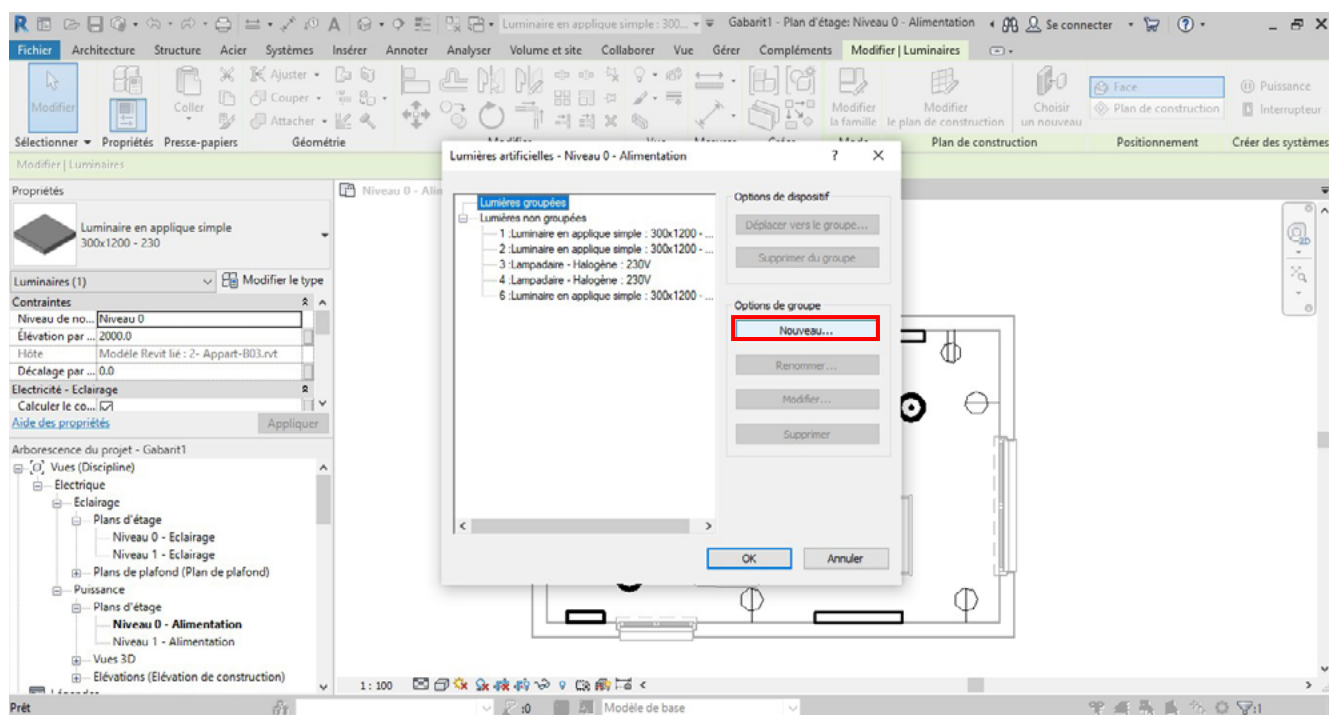
Création de groupes de lumières

Lorsque le projet est plus important et présente de nombreux luminaires, en termes d'organisation, il est possible de créer des groupes de lumière.

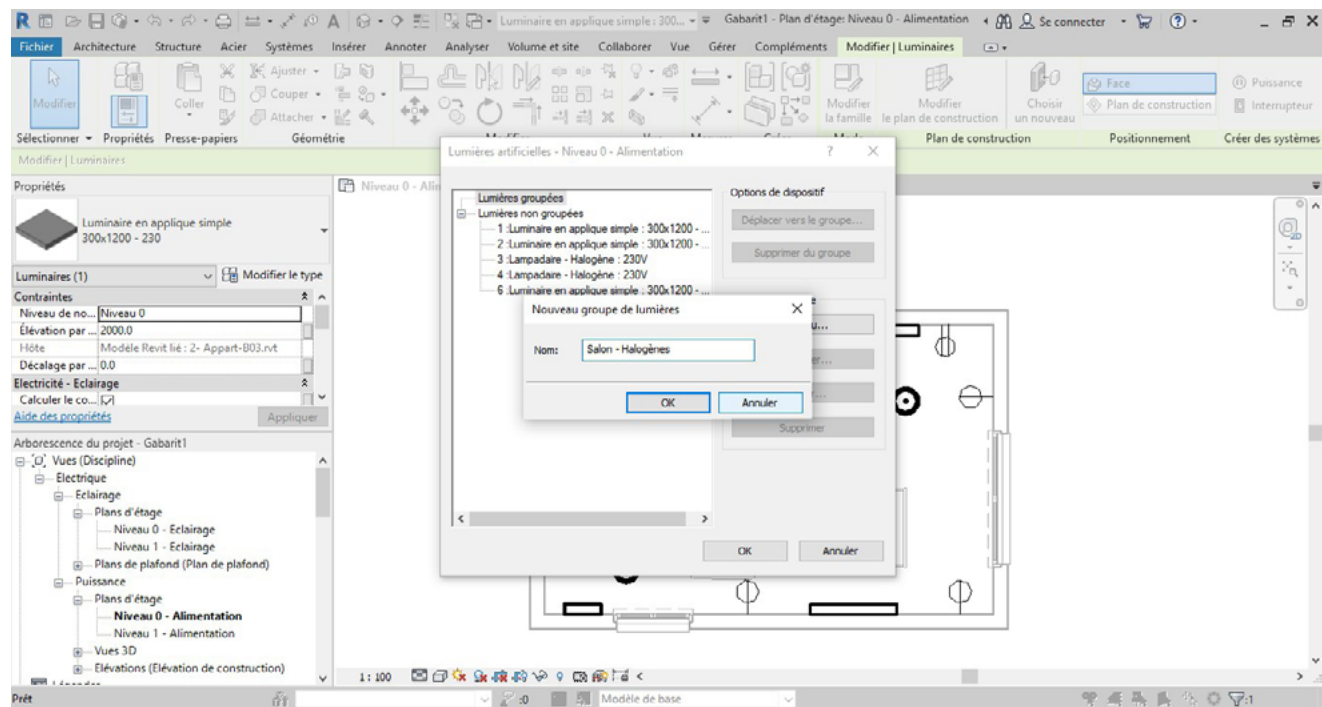
Pour cela, sélectionner un luminaire, puis cliquer sur groupes de lumières , « modifier/nouveau ».



Puis cliquer sur « Nouveau »

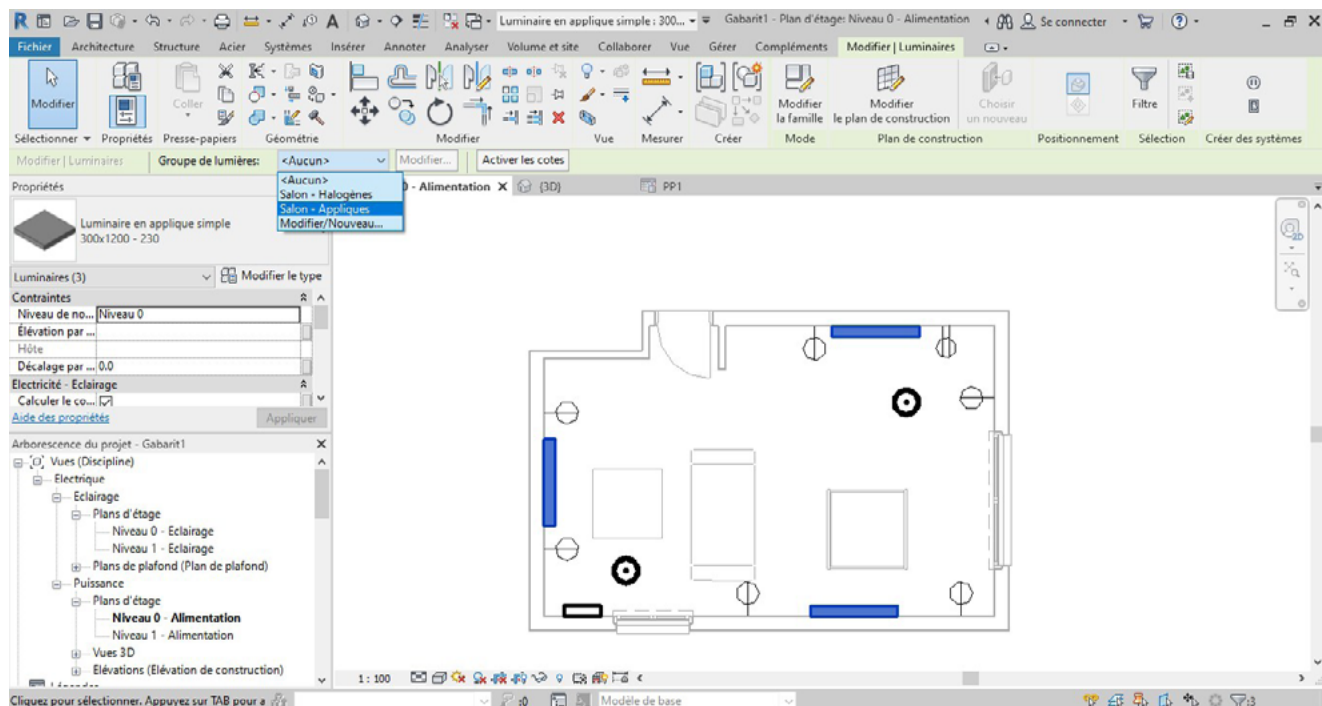


Nommer le groupe « Salon – Halogènes »



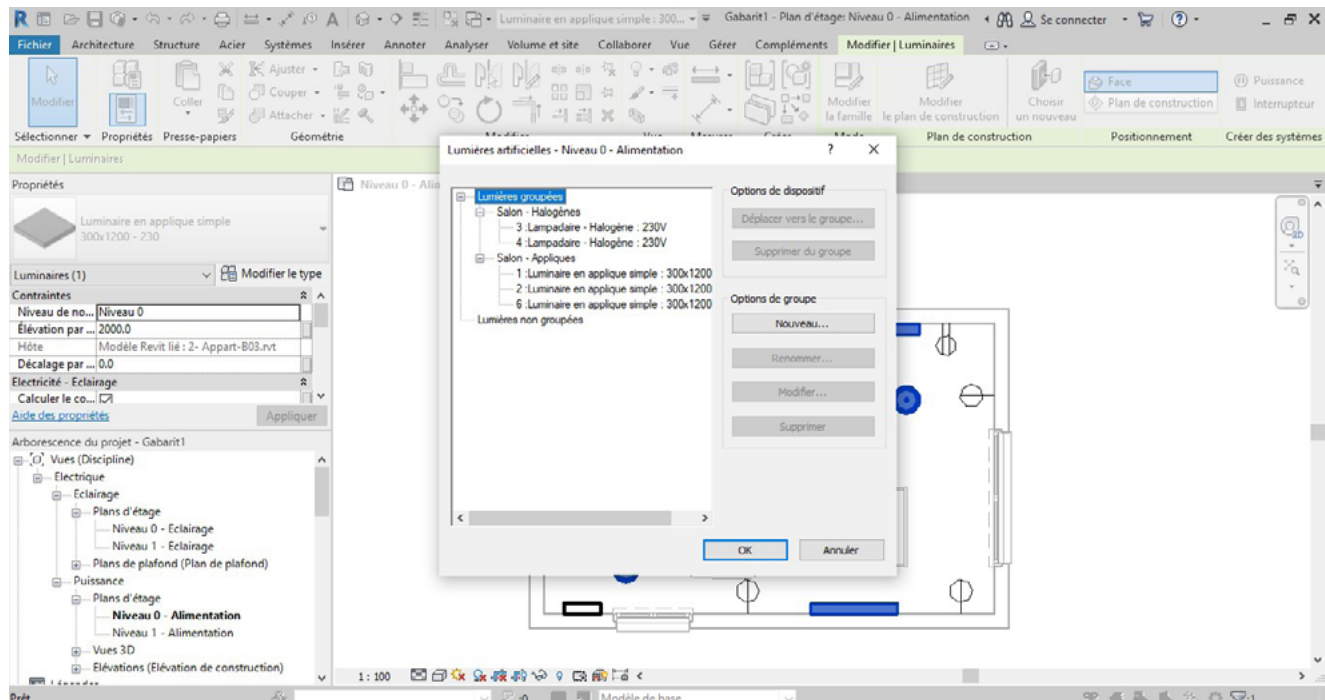
Créer un deuxième groupe et le nommer « Salon – Appliques » ; puis valider.

Sélectionner l'ensemble des Appliques et dans « Groupes de lumières », sélectionner « Salon – Appliques » et valider.



De la même manière, sélectionner les halogènes et les ajouter au groupe « Salon – halogènes » et valider.

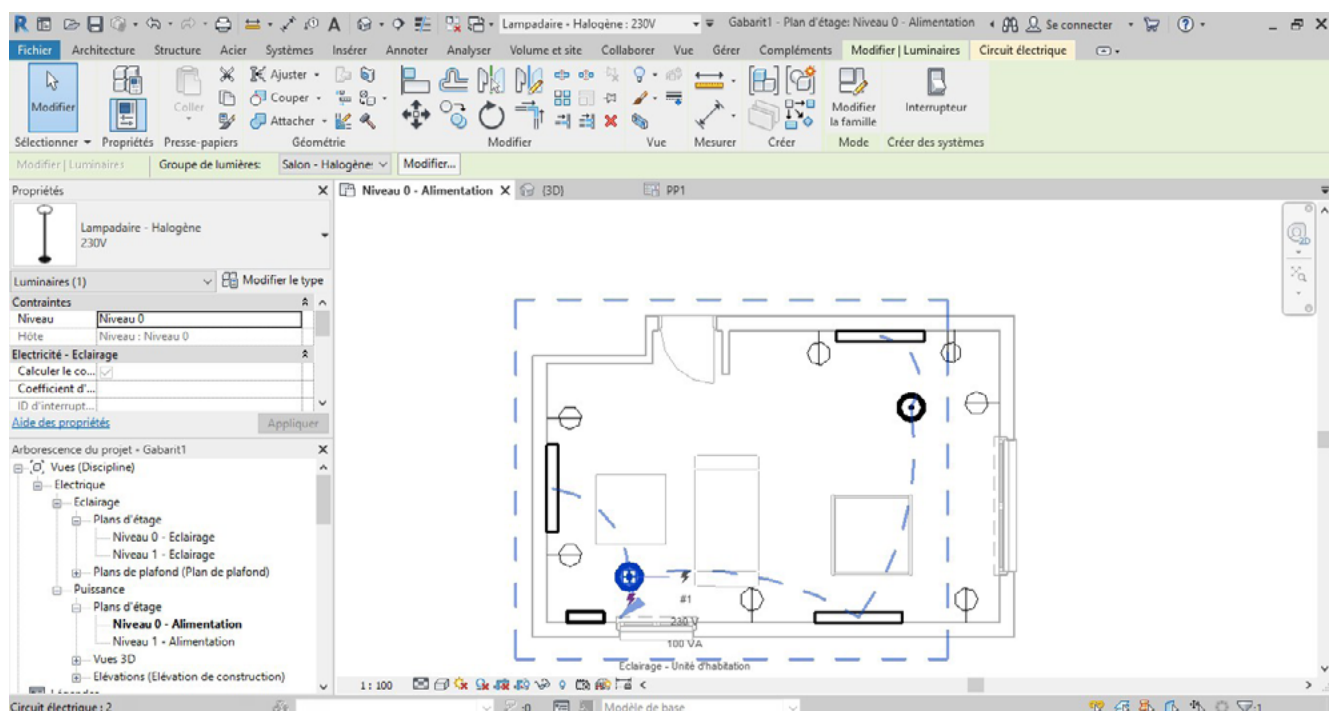
Pour vérifier la répartition des luminaires, sélectionner « Modifier/Nouveau »



De la même manière que pour les prises précédemment, relier les luminaires au panneau.

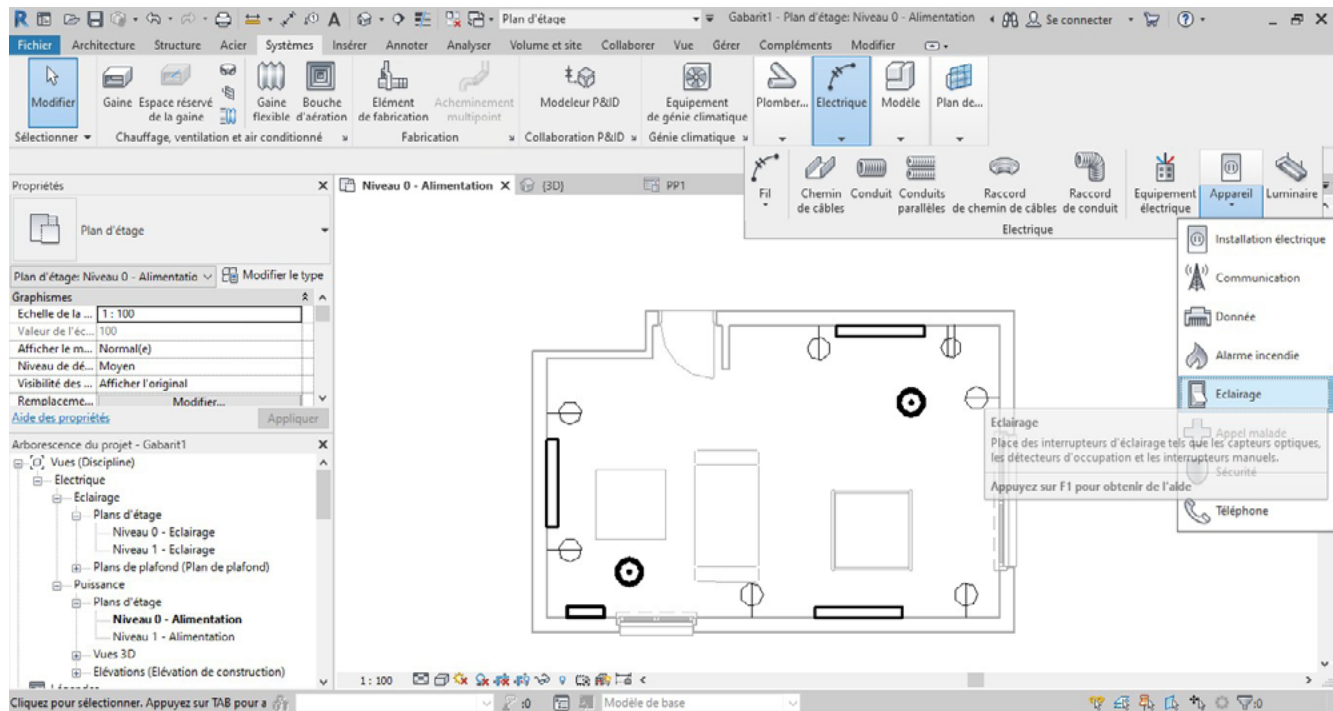
Sélectionner un luminaire, puis cliquer sur puissance et le relier au panneau PP1. Ensuite, modifier le circuit électrique et sélectionner l'ensemble des luminaires.

Cela permet d'obtenir le câblage suivant.

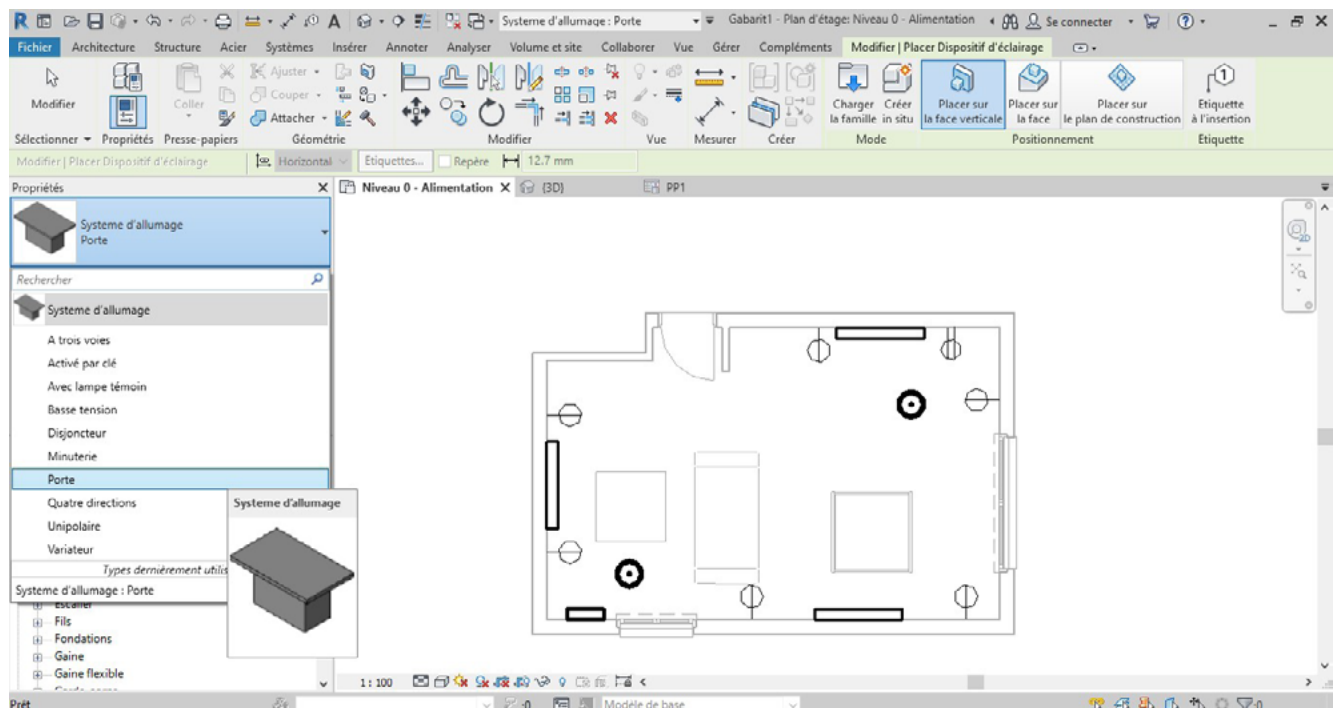


Installation des interrupteurs

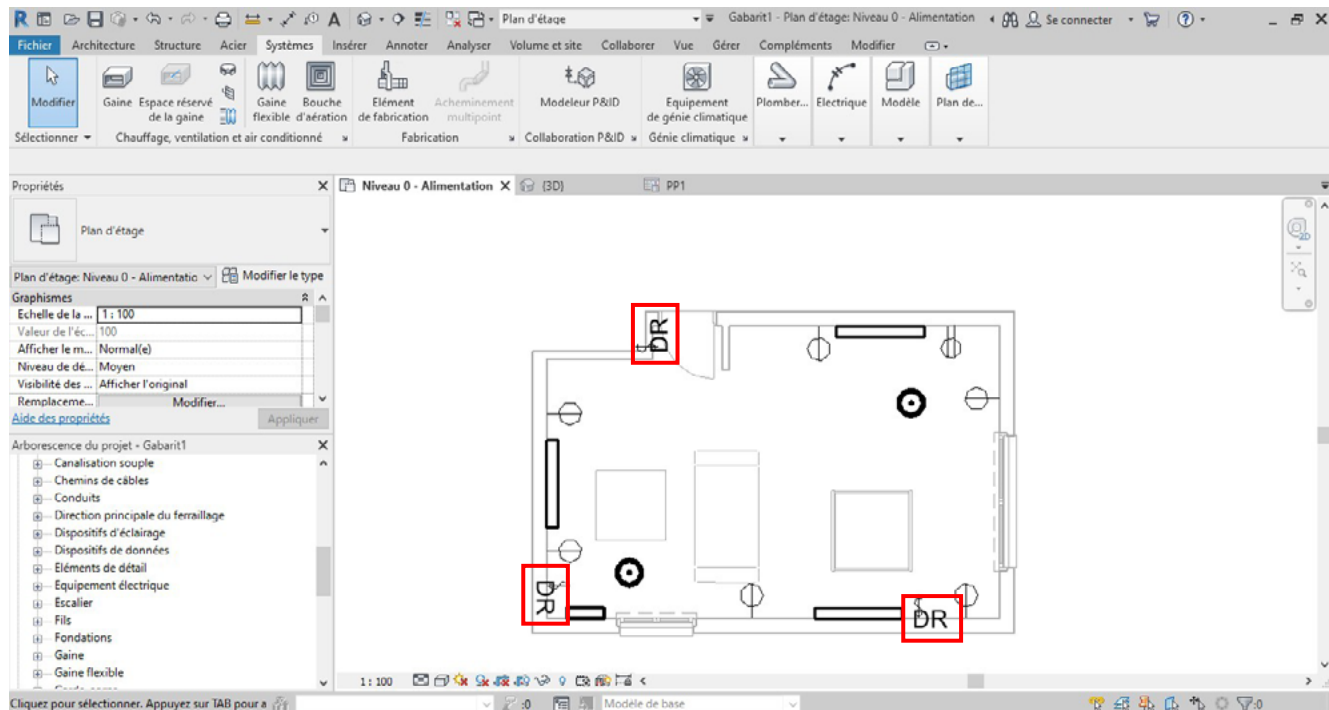
Cliquer sur « système », « appareil » et « Eclairage ».



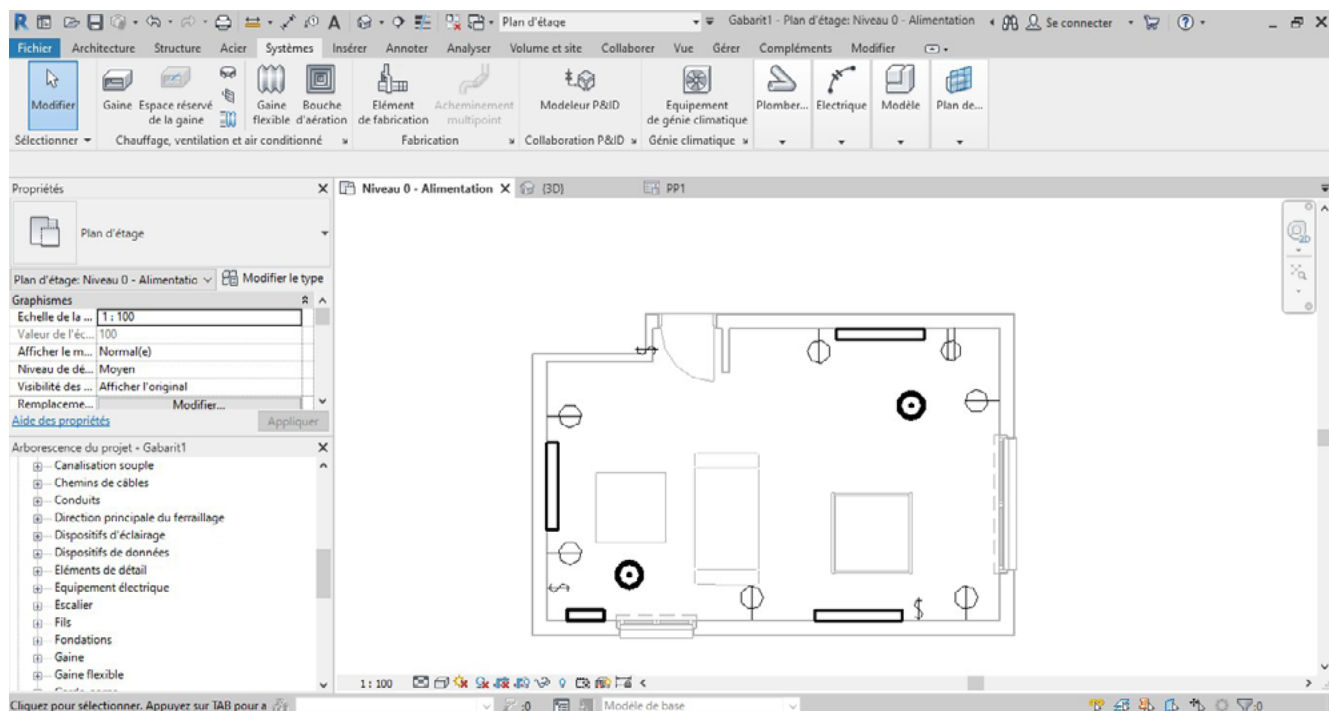
Sélectionner le système d'allumage « Porte ».



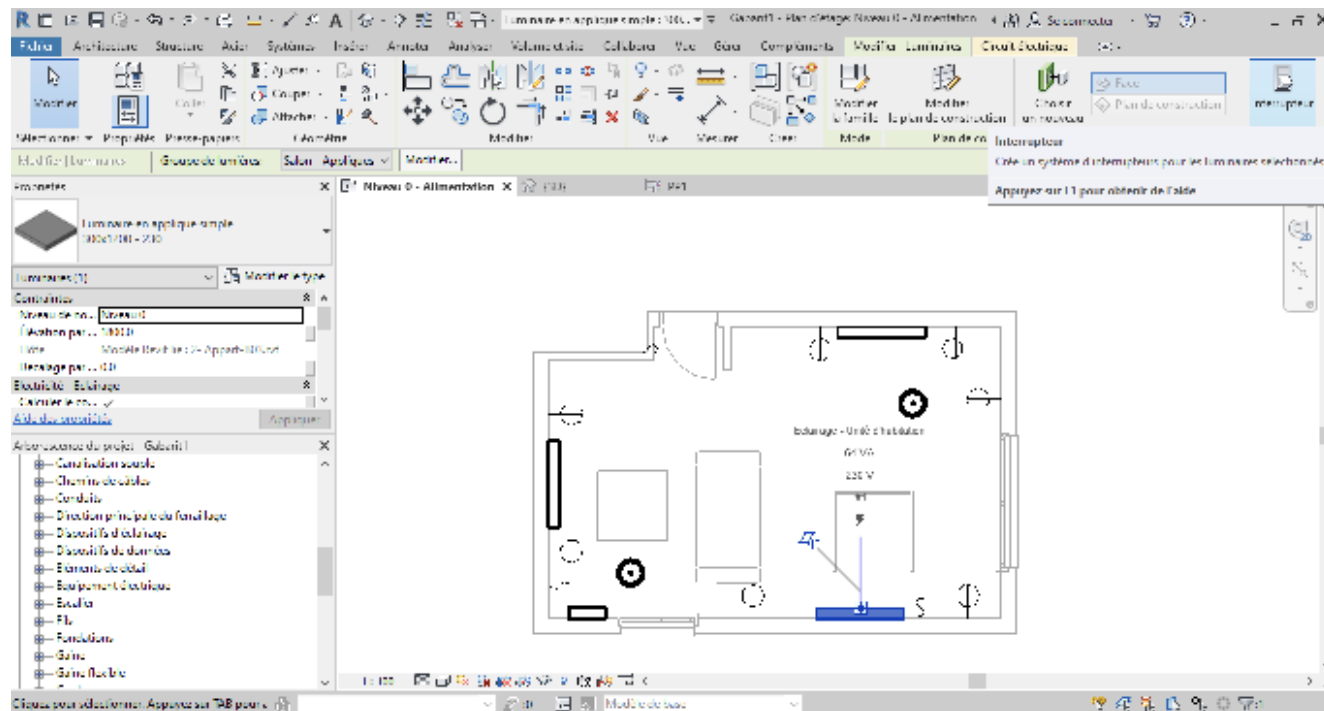
En placer 3 sur le plan, selon le schéma suivant :



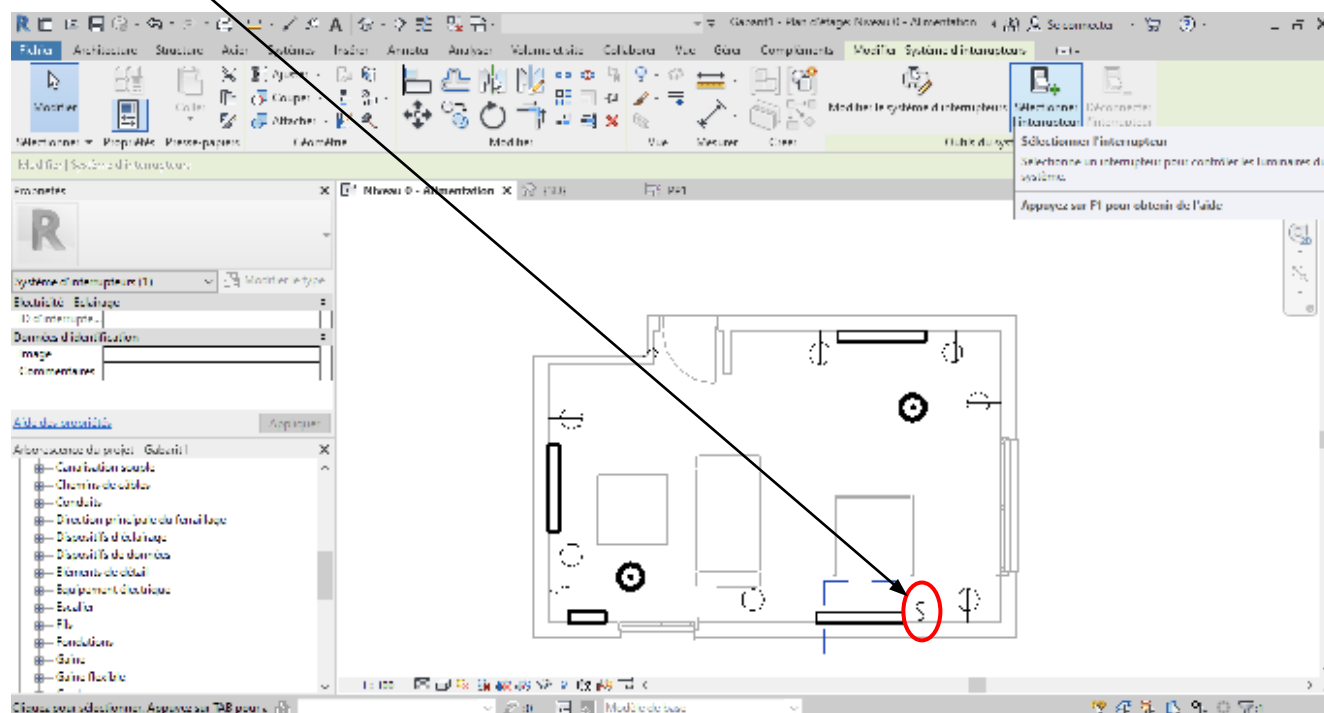
De la même manière que pour la prise de courant double, il faut enlever le libellé « DR ».



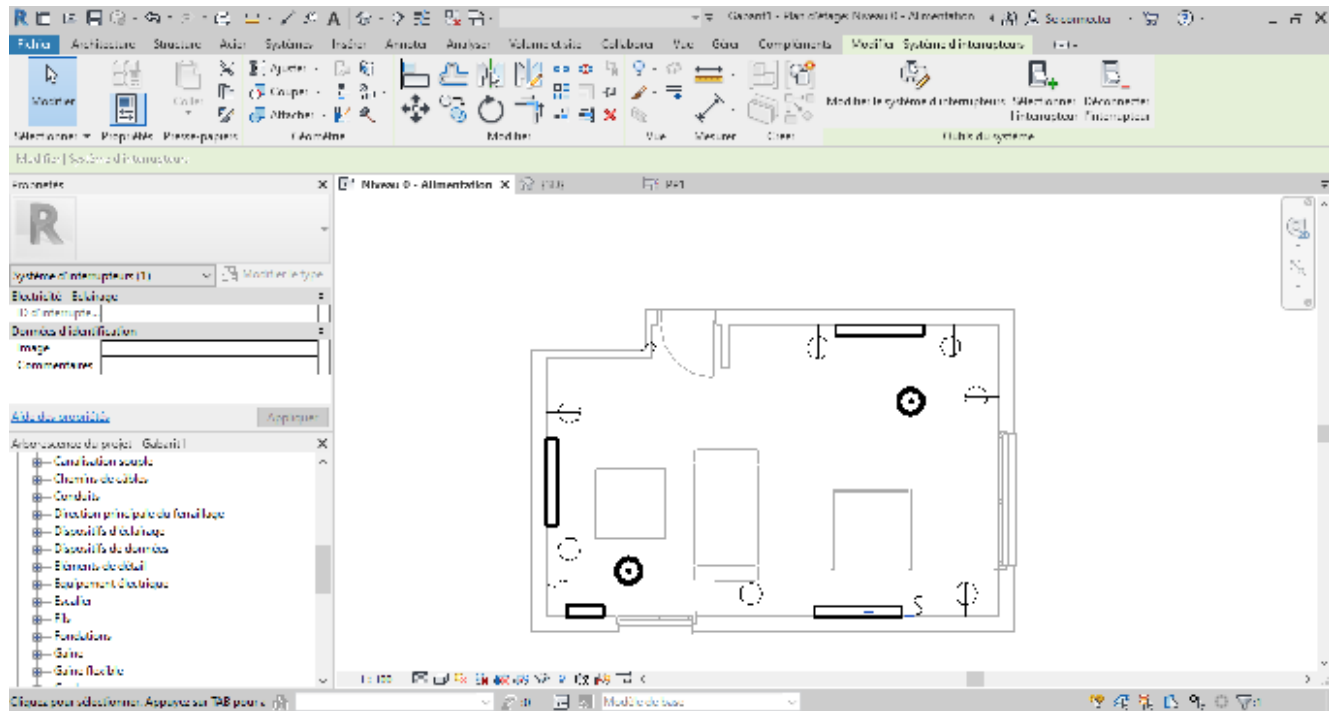
Il faut maintenant relier les appliques aux interrupteurs.
Pour cela, sélectionner l'applique. Puis cliquer sur « interrupteur ».



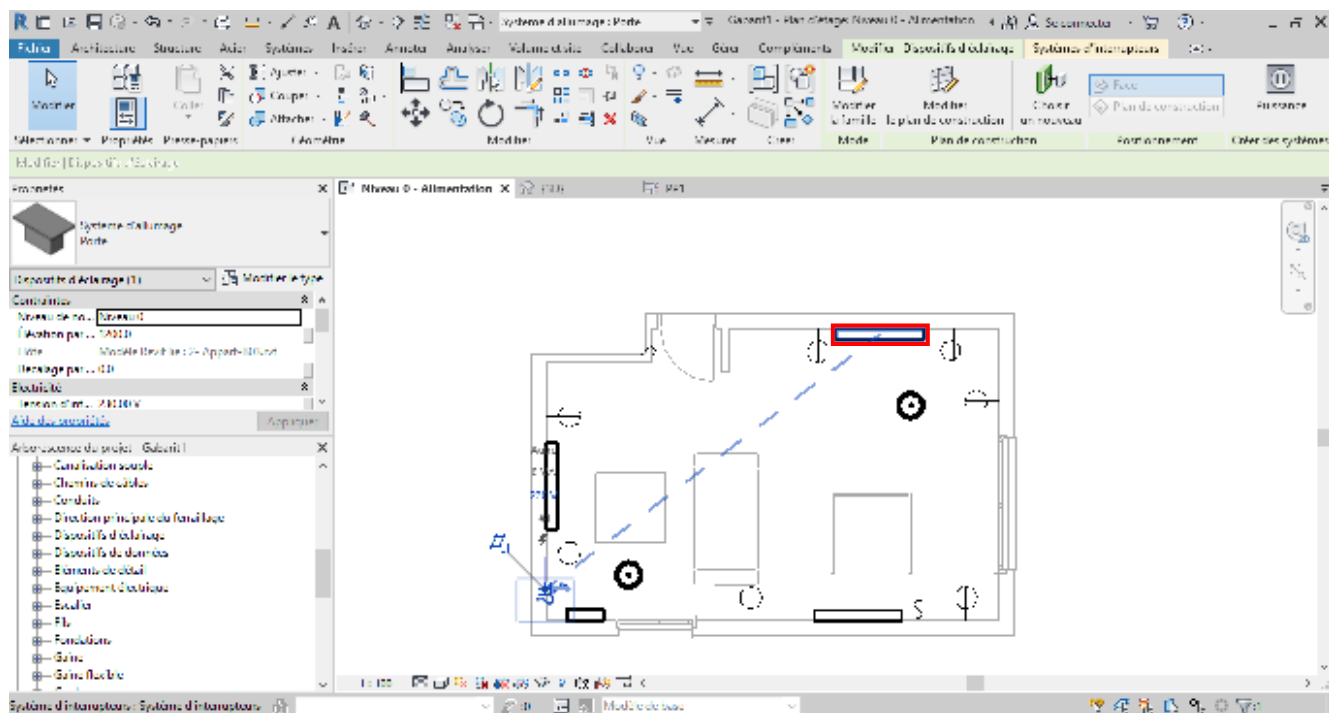
Puis « sélectionner l'interrupteur ».
Cliquer sur l'interrupteur qui correspond à l'applique.

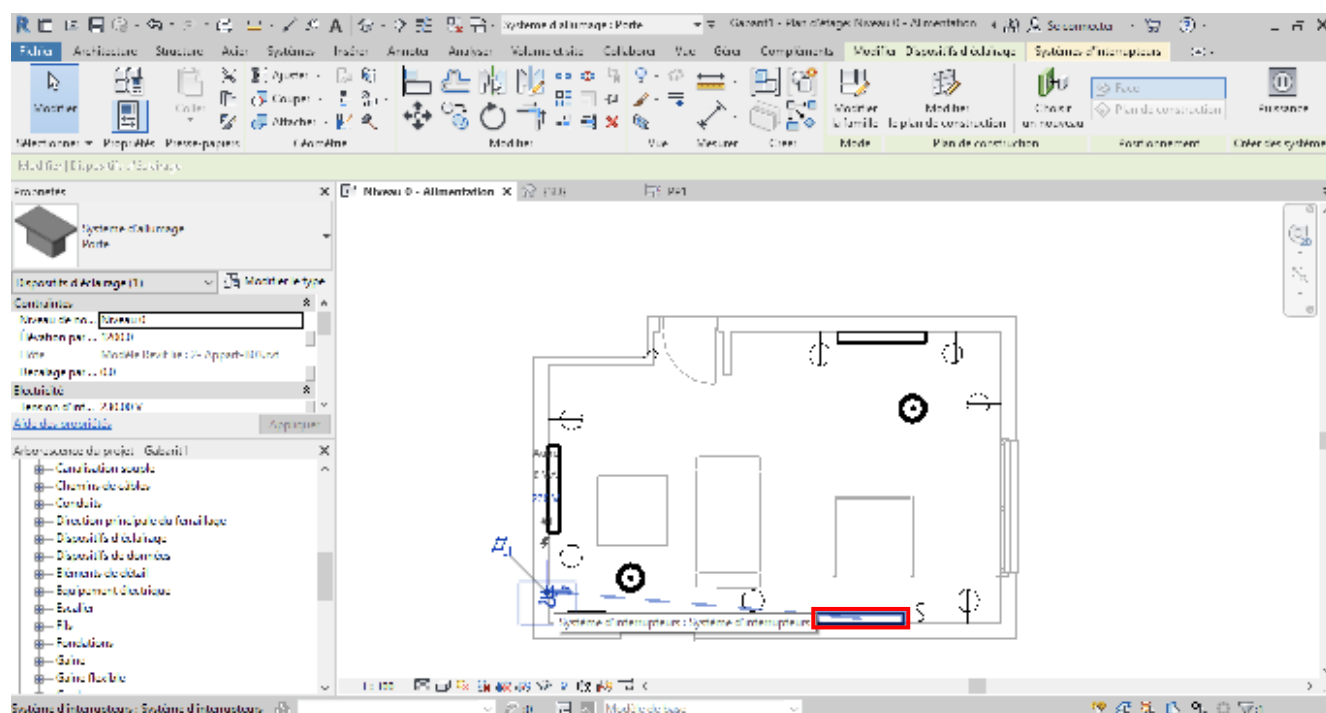
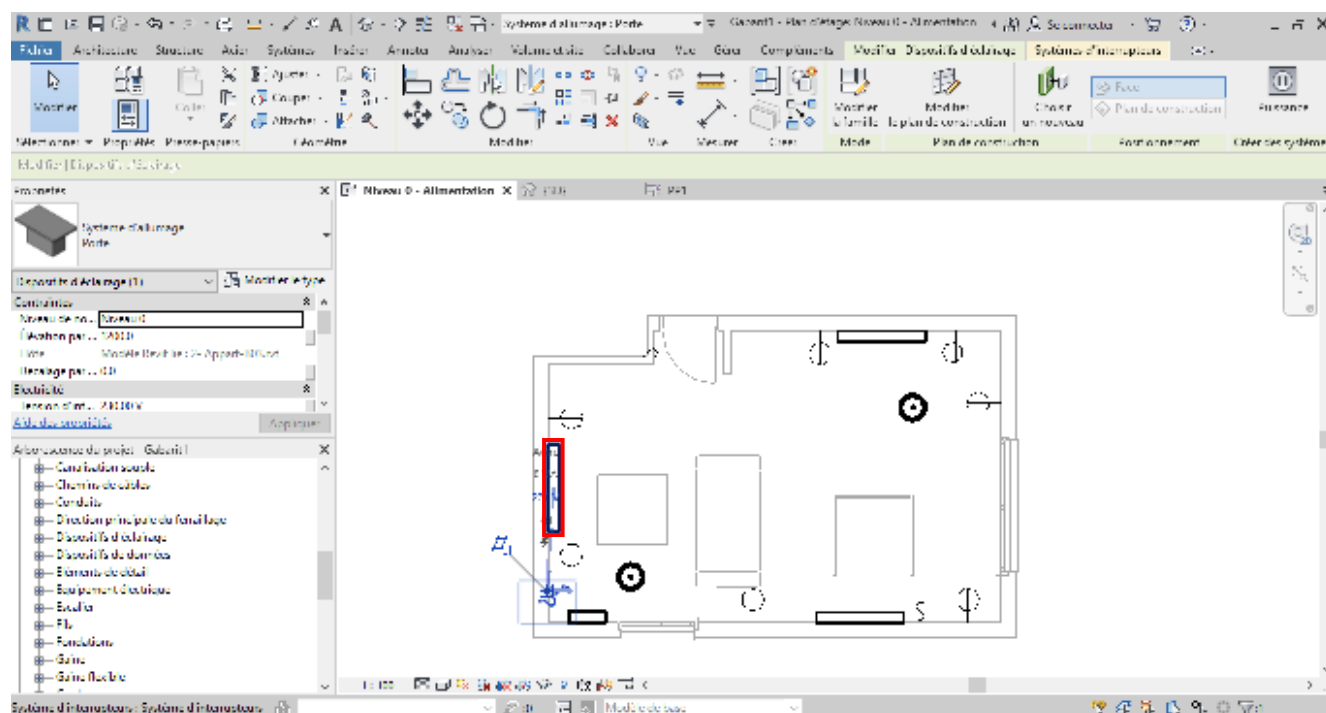


Lorsque la manipulation a été effectuée correctement en passant avec la souris sur l'interrupteur et en appuyant sur tabulation, un lien apparaît entre l'interrupteur et l'applique.

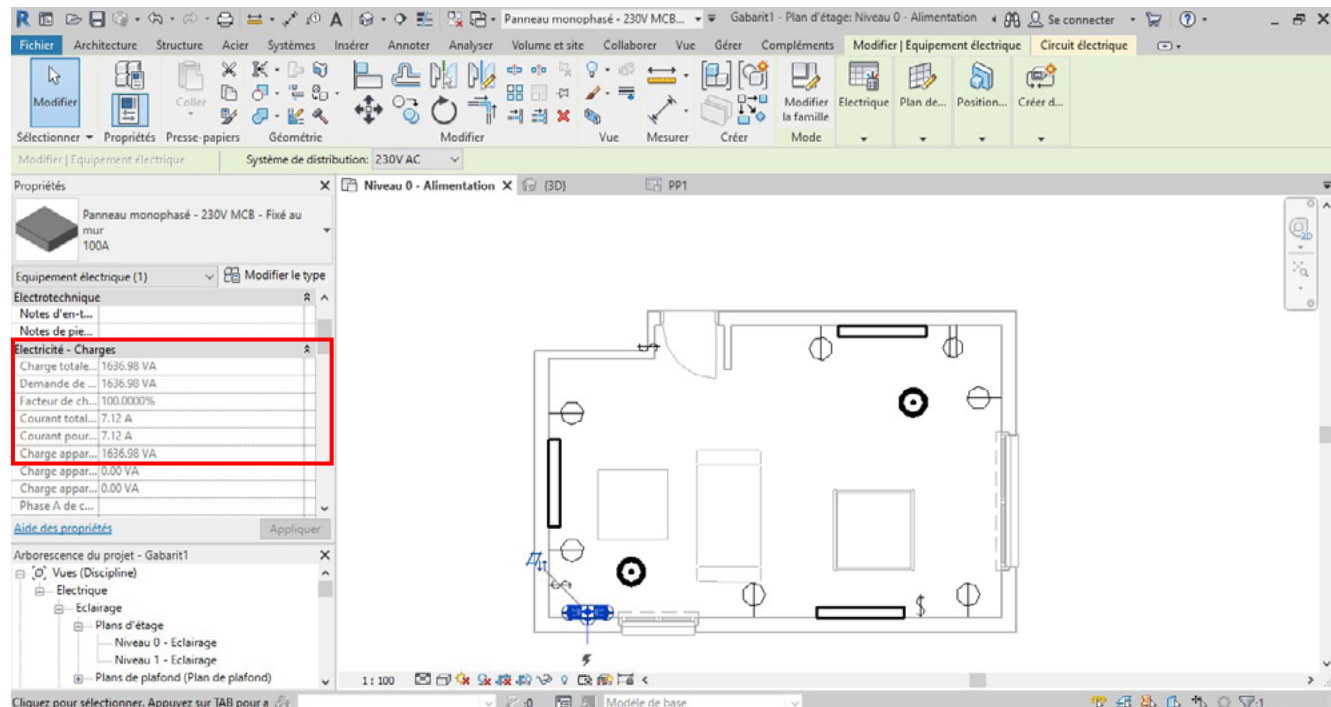


Par exemple, un interrupteur peut actionner les 3 luminaires. Sélectionner les luminaires et les affecter à l'interrupteur. En sélectionnant l'interrupteur et en appuyant sur « tabulation », il est possible de voir les appliques s'allumer tour à tour ; ce que montrent les trois images qui suivent.

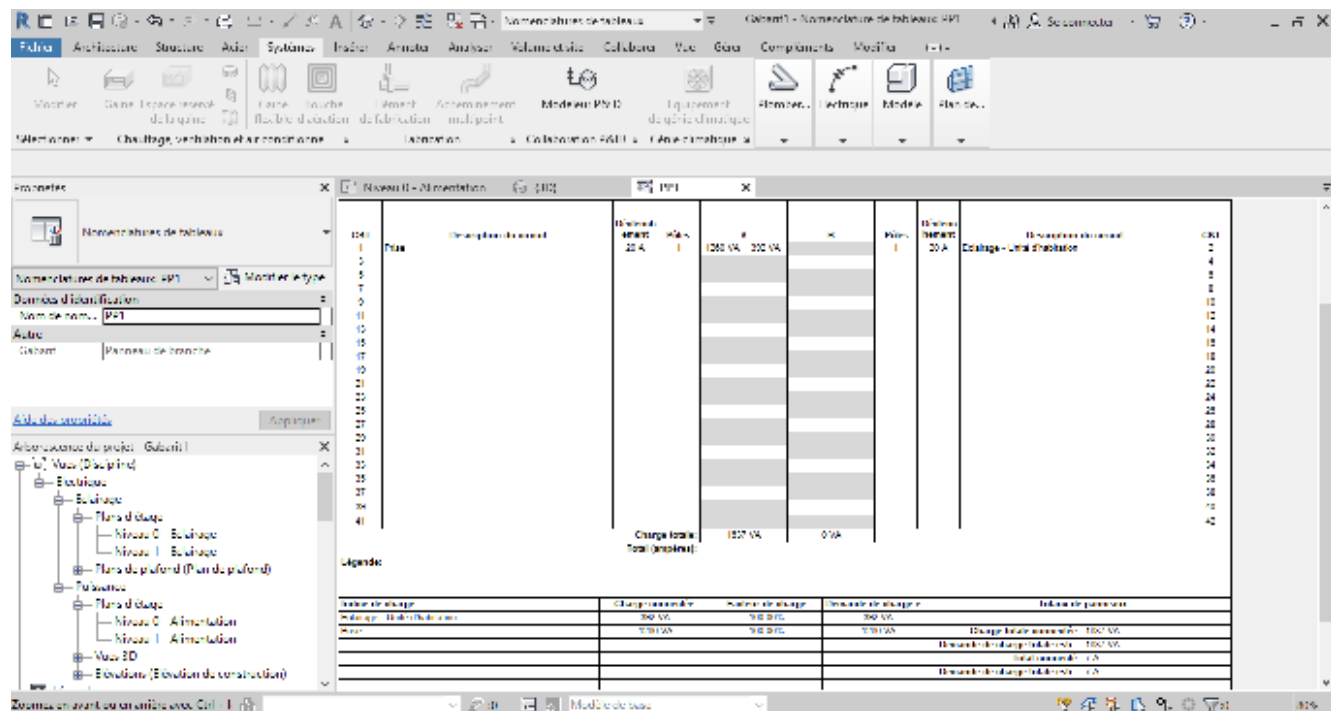




L'ajout des éclairages a augmenté la puissance du panneau PP1 (passe de 1260 à 1637 VA).



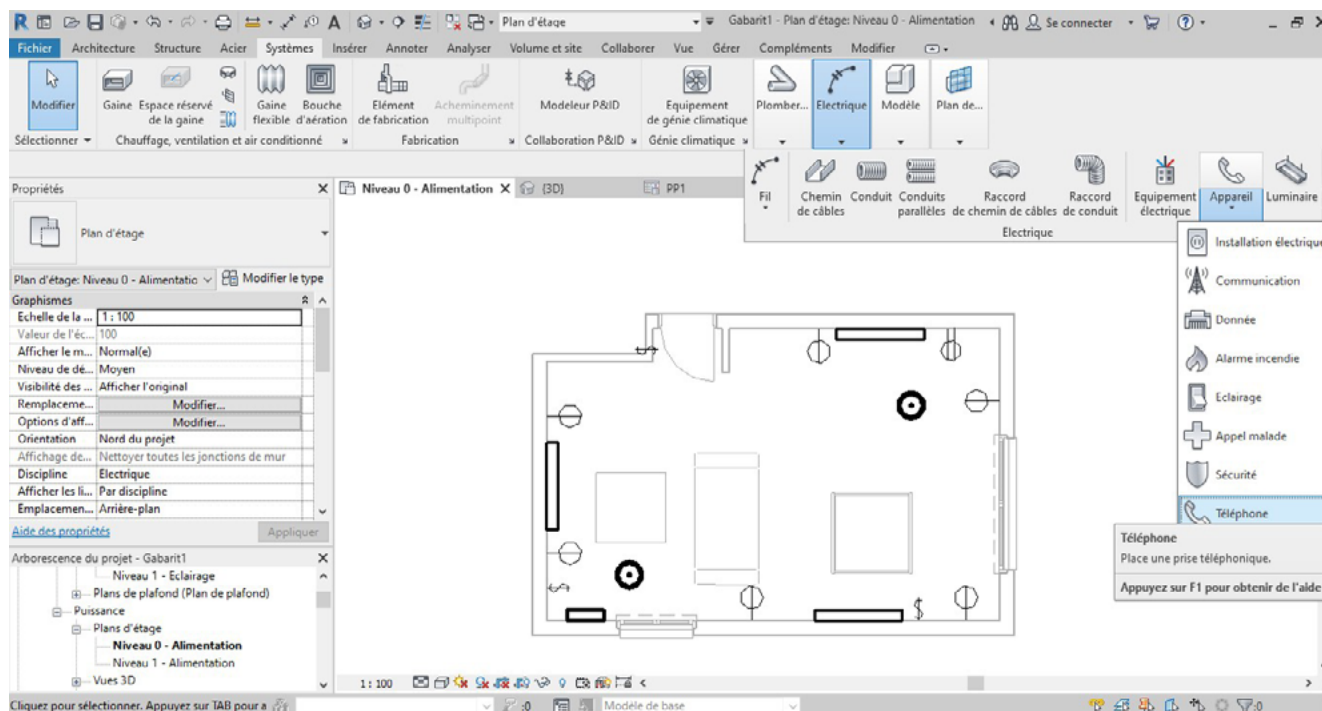
Cela se vérifie dans la nomenclature, où la puissance totale est de 1637 VA.



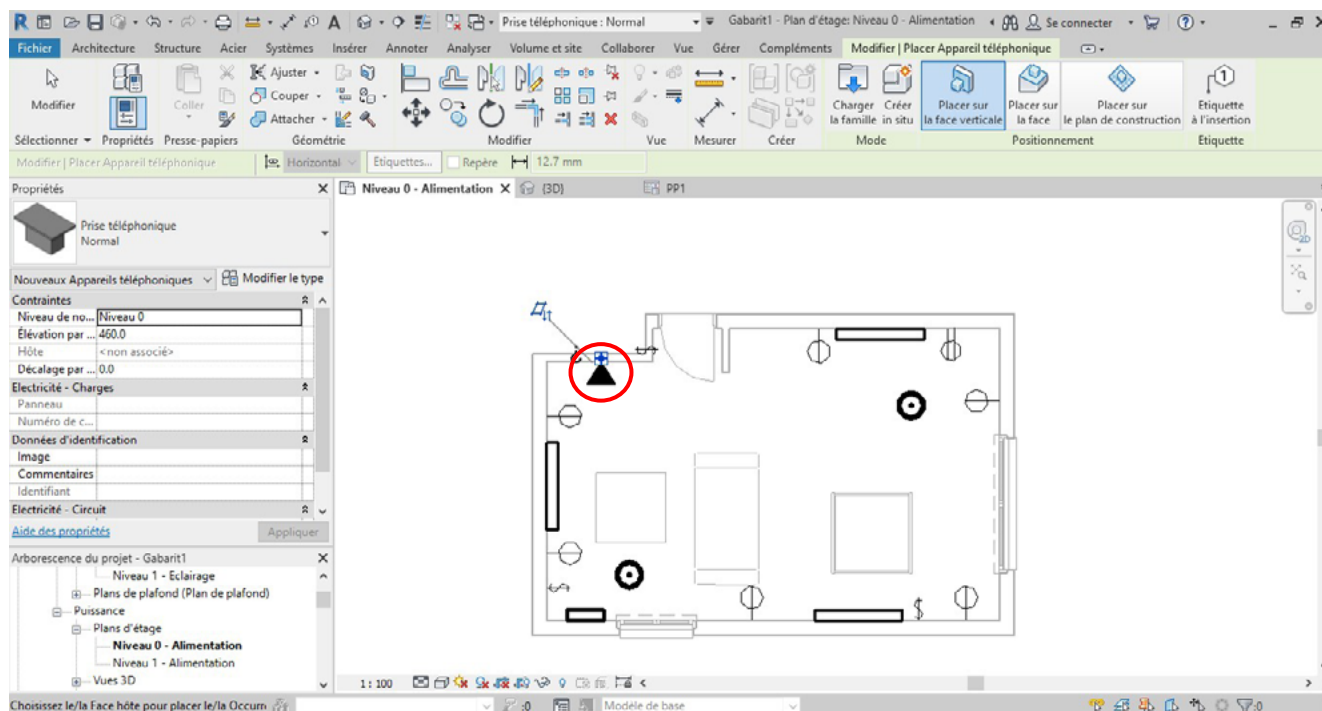
Configuration, installation et câblage des appareils de communication.

Installation des prises

Se placer dans le niveau 0 – Alimentation Sélectionner « Téléphone ».



Charger la famille « Prise téléphonique normale ». L'installer selon le schéma suivant :

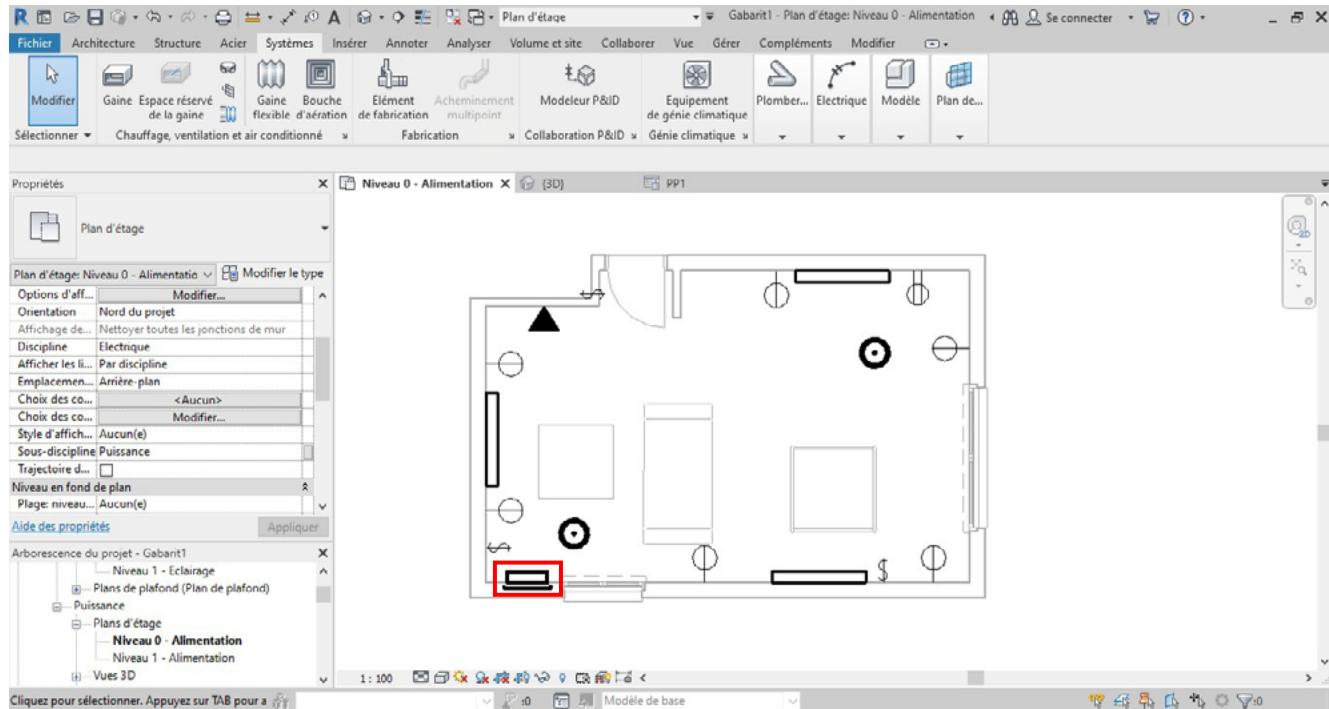


Installer un panneau électrique

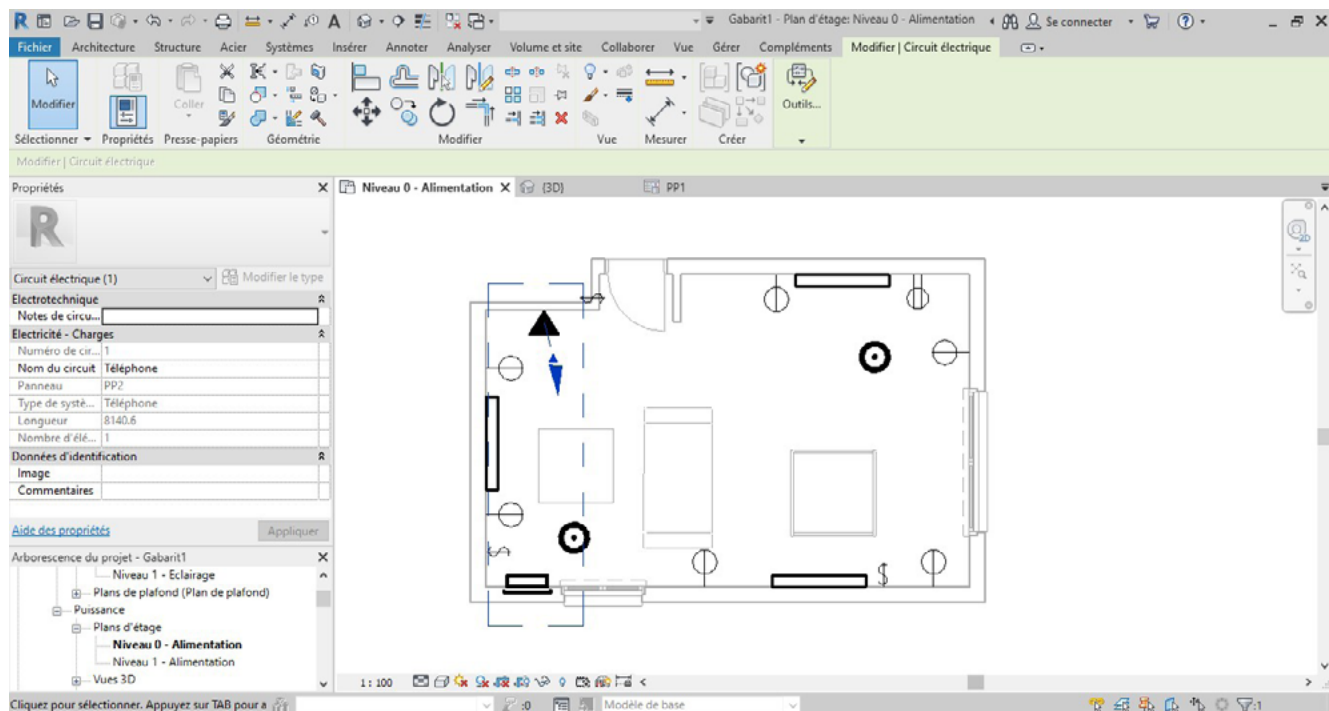
Importer un équipement électrique.

Charger la famille « Panneau de terminal téléphonique ».

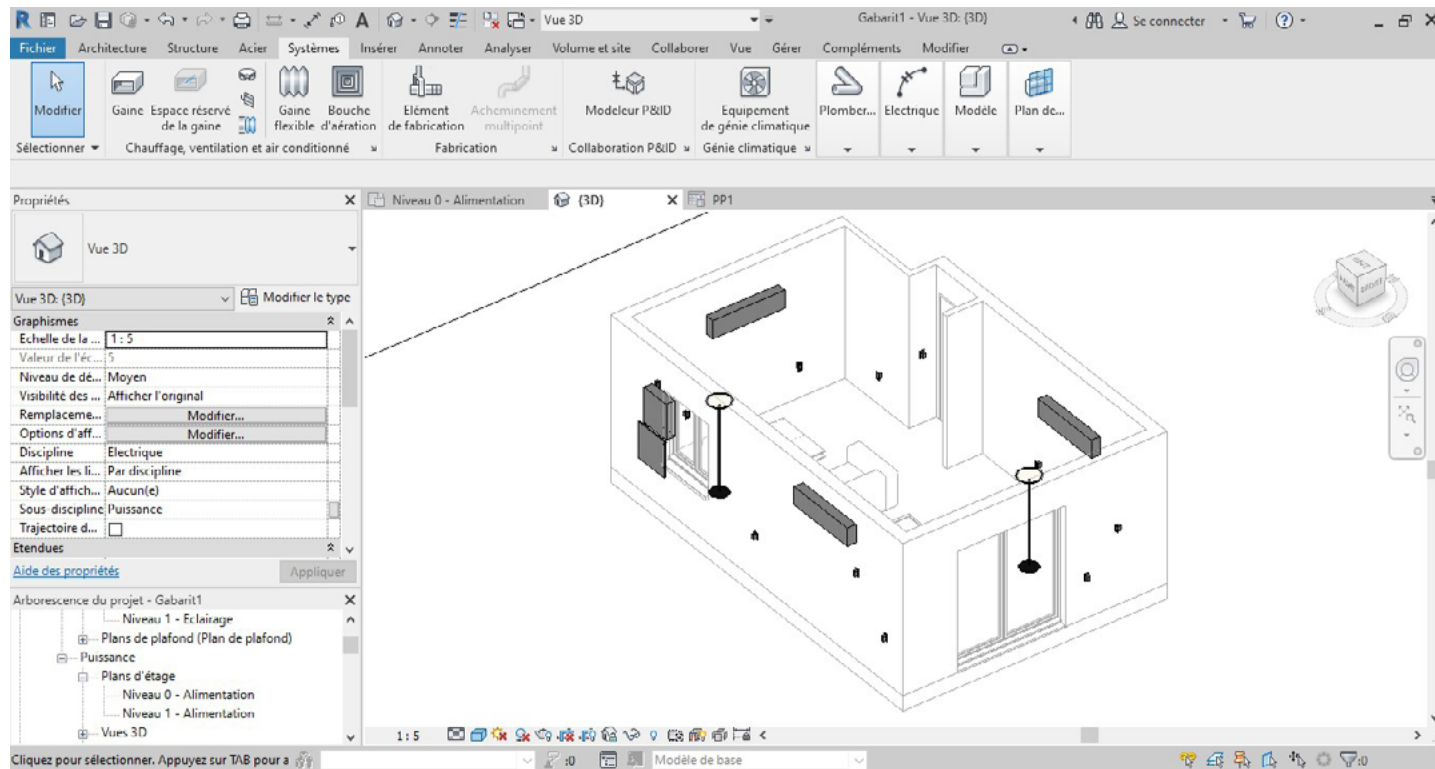
Le placer selon le schéma suivant (sous le PP1 hauteur 650 mm) et le nommer PP2.



Relier la prise téléphonique au panneau PP2, comme vu précédemment.

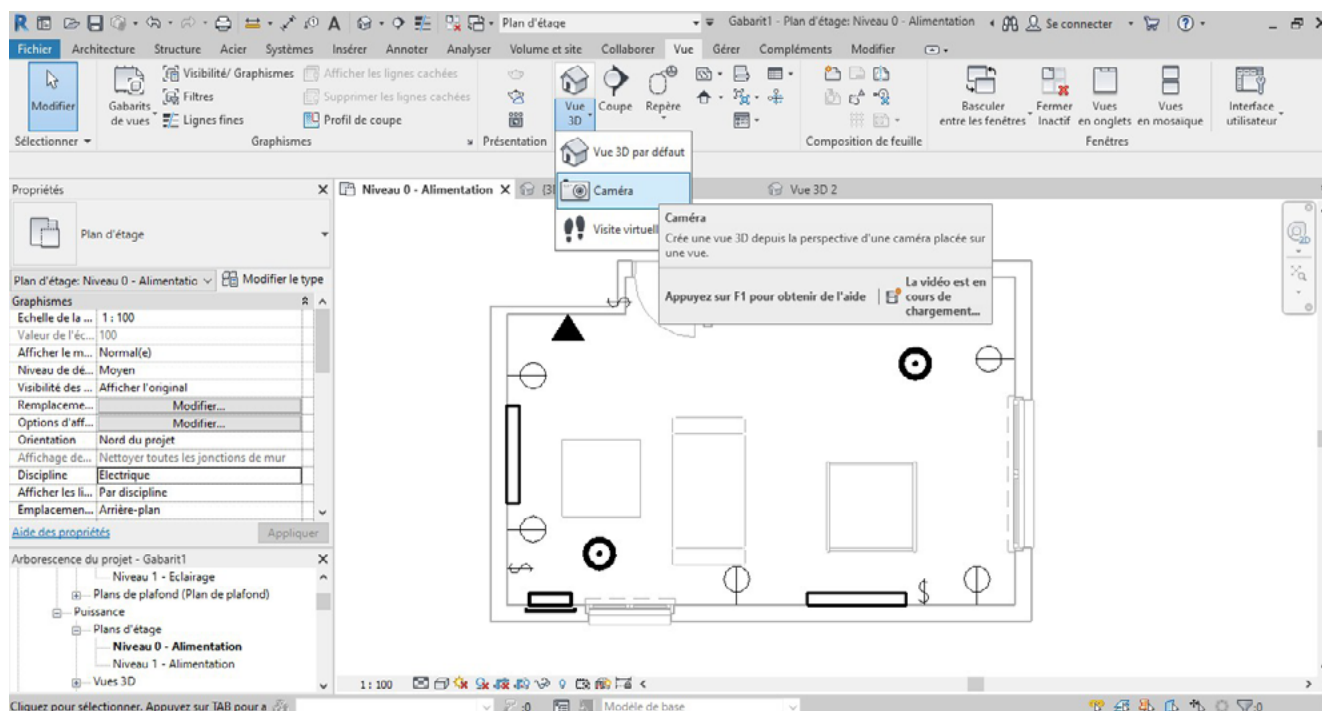


Vue en 3D

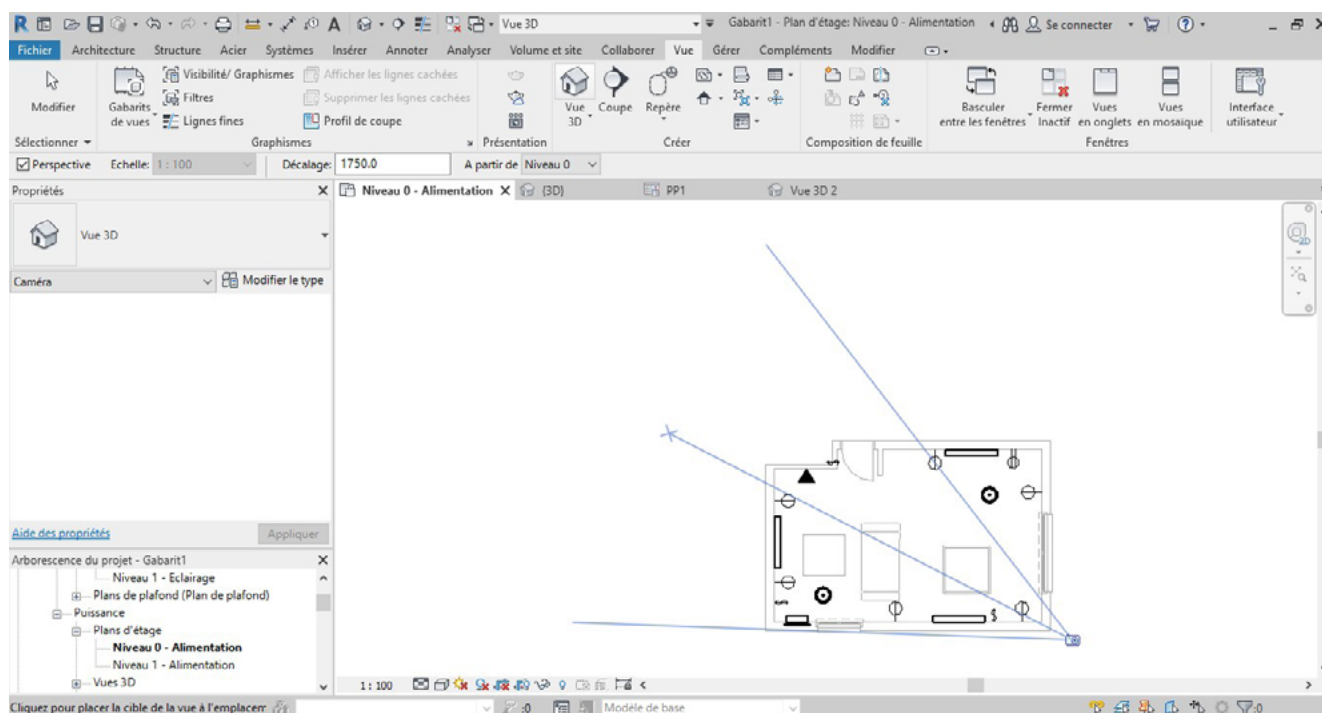


Annexe 1 : Utilisation de la caméra

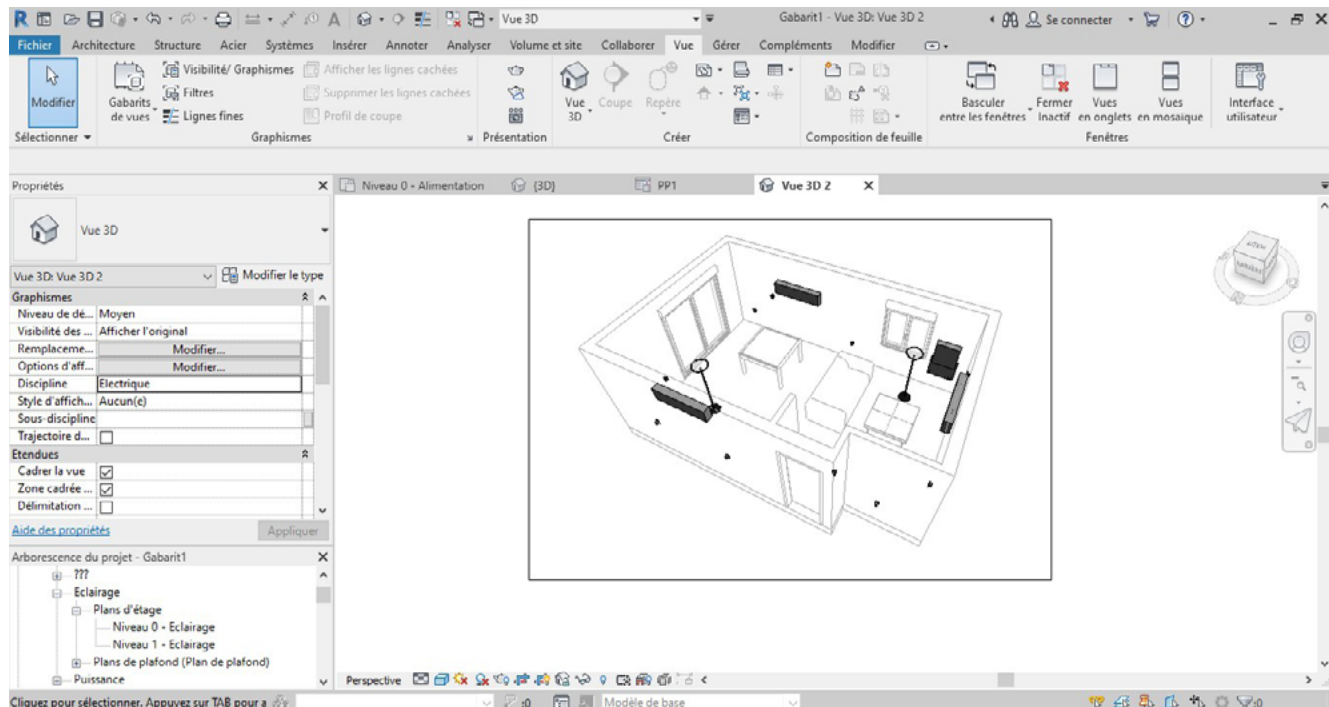
Il est possible de voir le projet en utilisant une vue « caméra ». Cela permet d'avoir des vues de l'intérieur et de l'extérieur. Pour cela, aller dans l'onglet « vue », « vue 3D », « Caméra ».



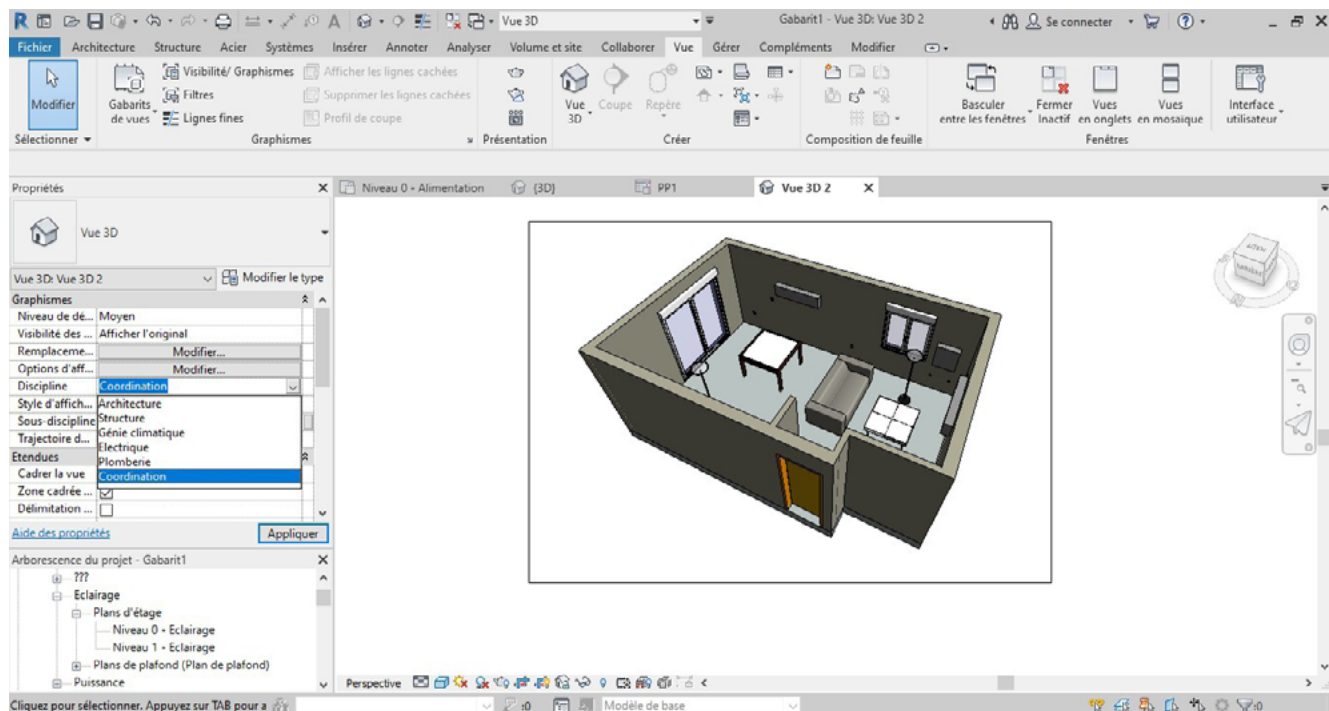
Placer la camera dans un coin de la pièce cliquer une première fois, tirer les rayons le plus loin possible et cliquer une seconde fois.



Bouger ensuite le modèle avec la souris pour le positionner dans la position voulue.

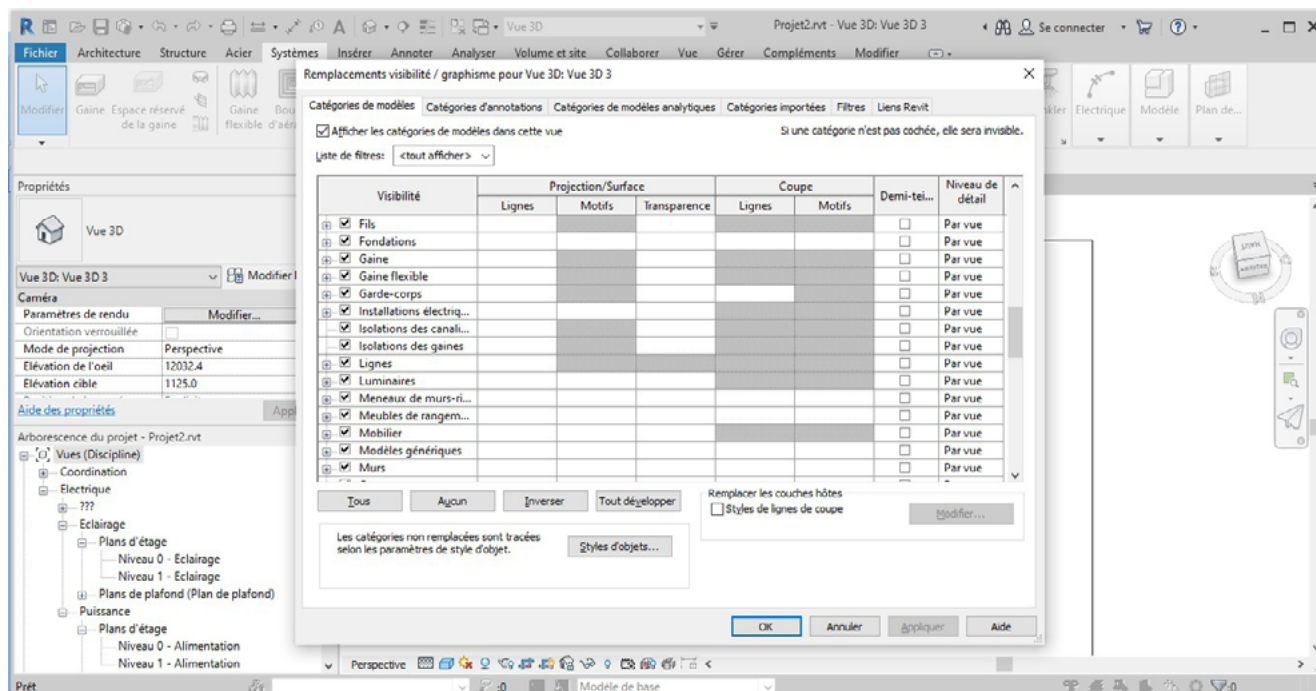


Une fois la vue en place, dans les paramètres de la vue, « discipline », sélectionner « Coordination ». Cela permet de voir l'ensemble du projet (conception architecturale, équipements électriques, etc.).

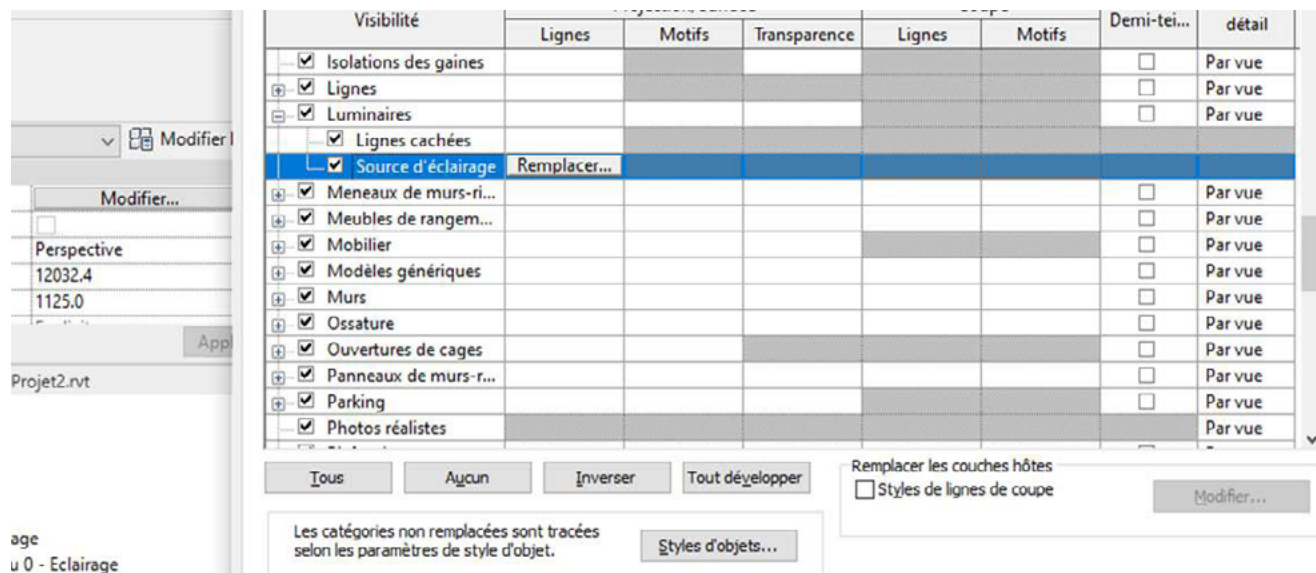


Annexe 2 : Utiliser la source d'énergie

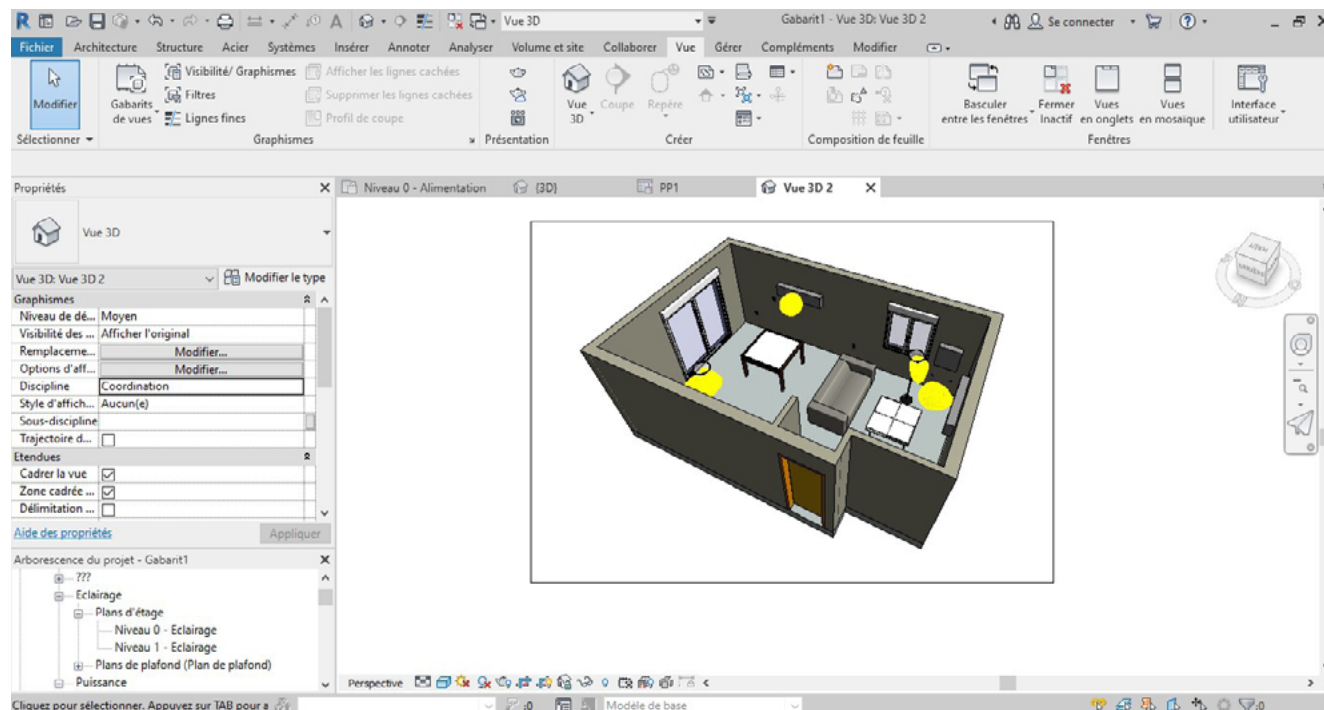
Cliquer 2 fois sur la touche « v » du clavier. La fiche de visibilité va s'afficher.



Dans la ligne « Luminaires » sélectionner le « + » et cocher « source d'énergie ».



Ainsi, tous les luminaires vont s'allumer.

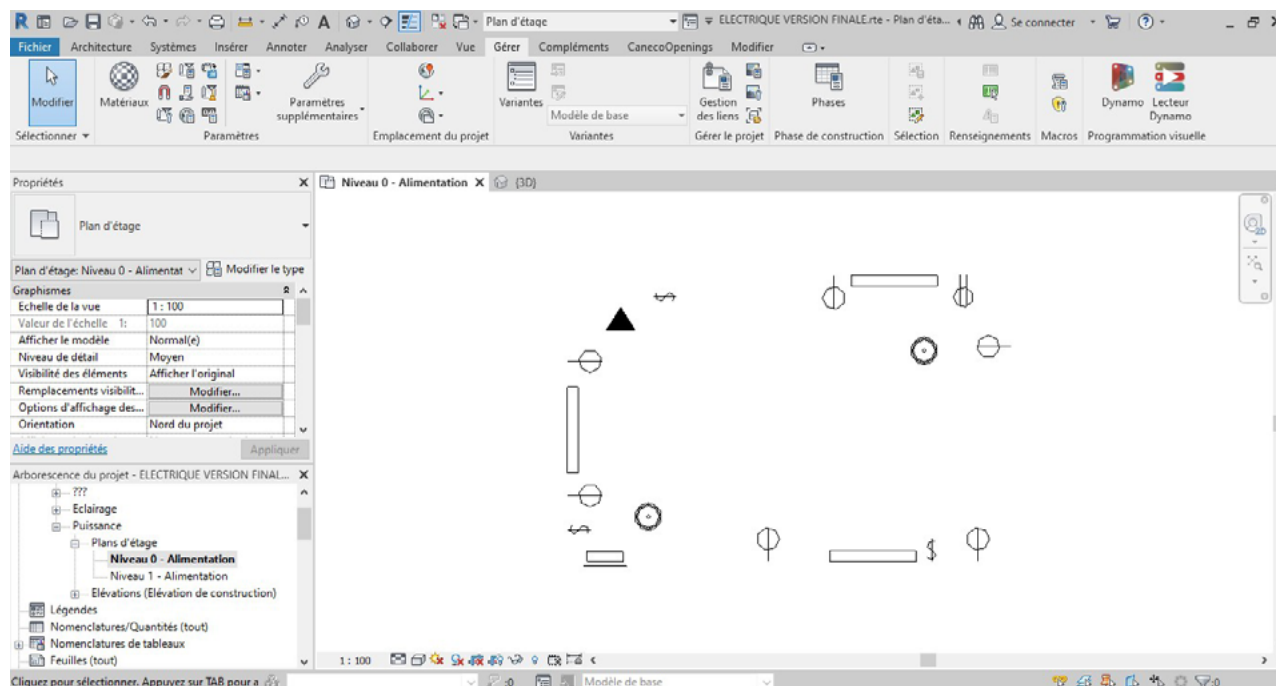


Annexe 3 : Actualiser le lien du fichier lié

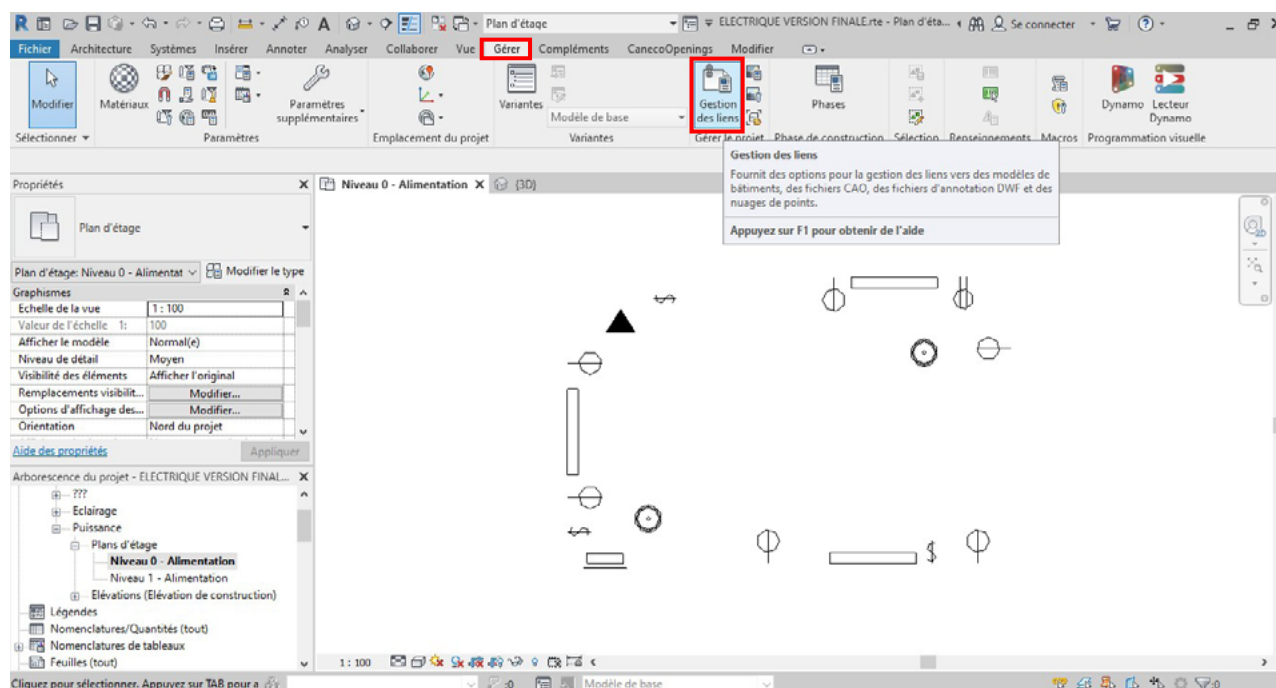
Vous travaillez actuellement sur un fichier architectural lié. Deux situations peuvent nécessiter de mettre à jour le fichier lié :

Si le fichier lien a été déplacé et qu'il n'apparaît plus

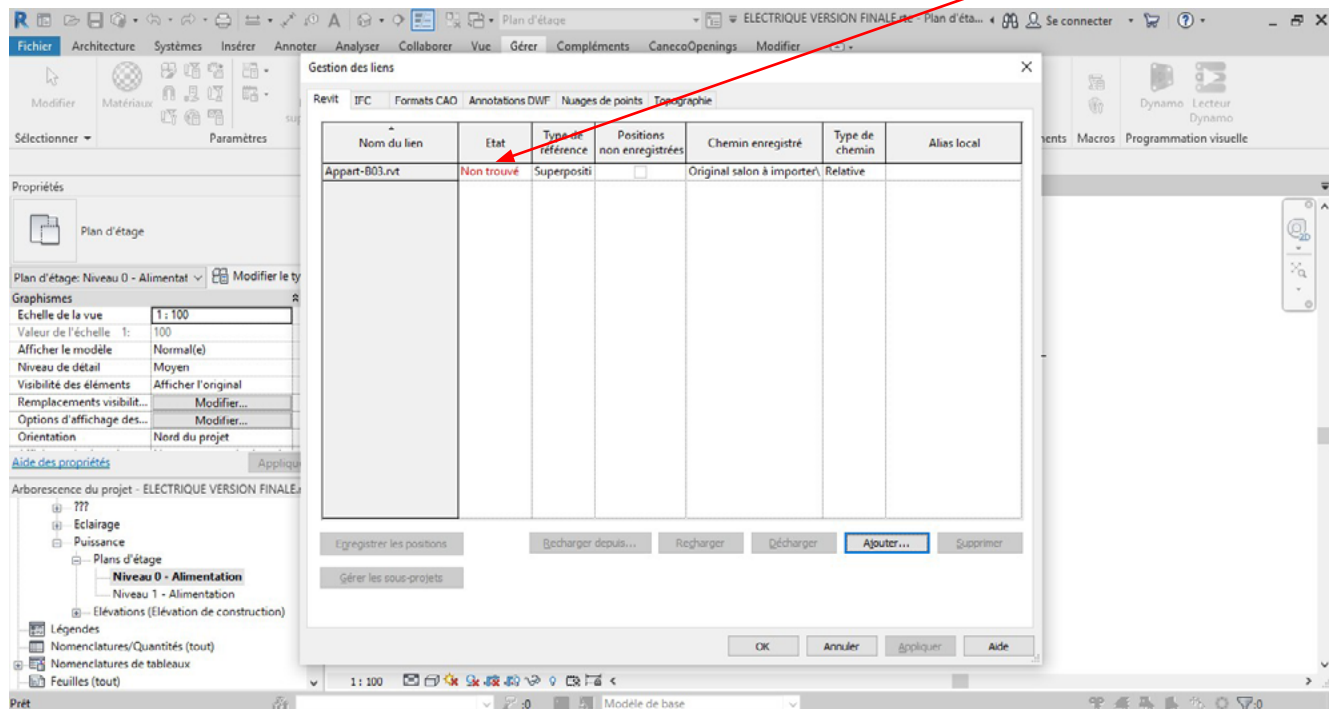
Dans le cas où le fichier d'origine du lien a été déplacé, il n'apparaît plus dans la modélisation.



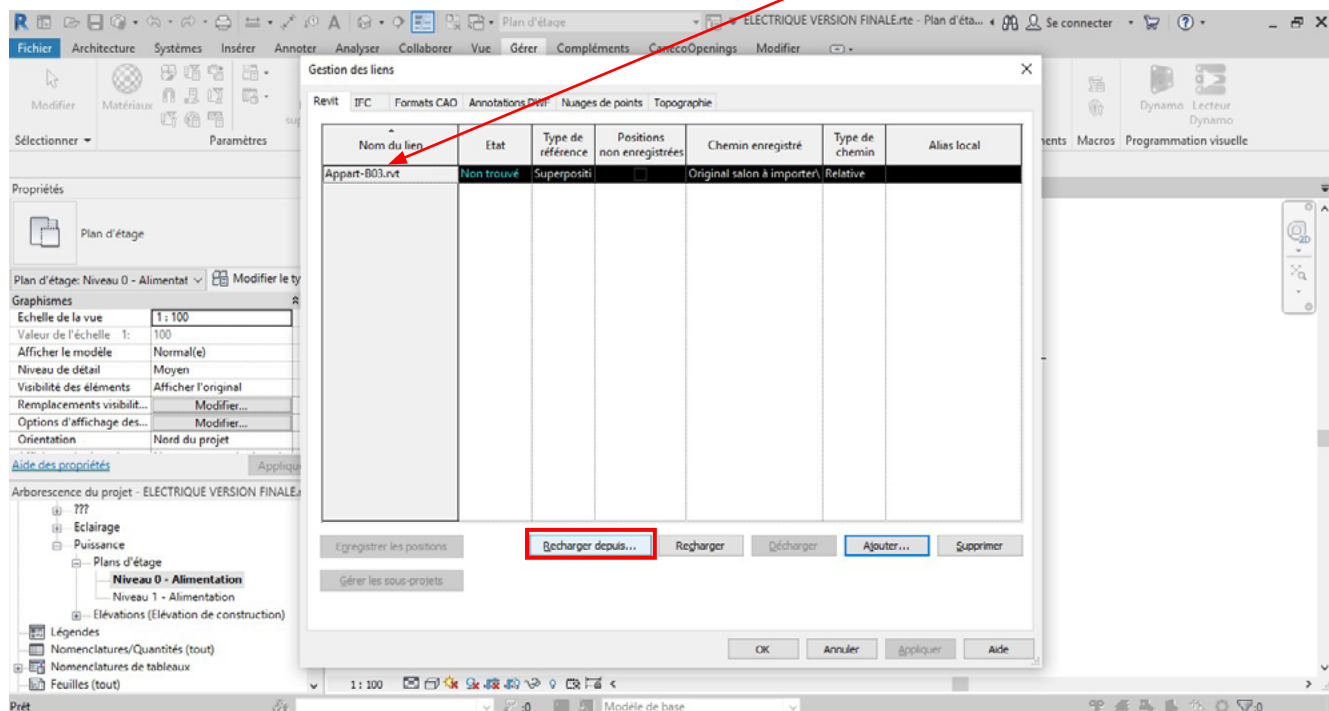
Dans ce cas, aller dans « Gérer », puis « gestion des liens ».



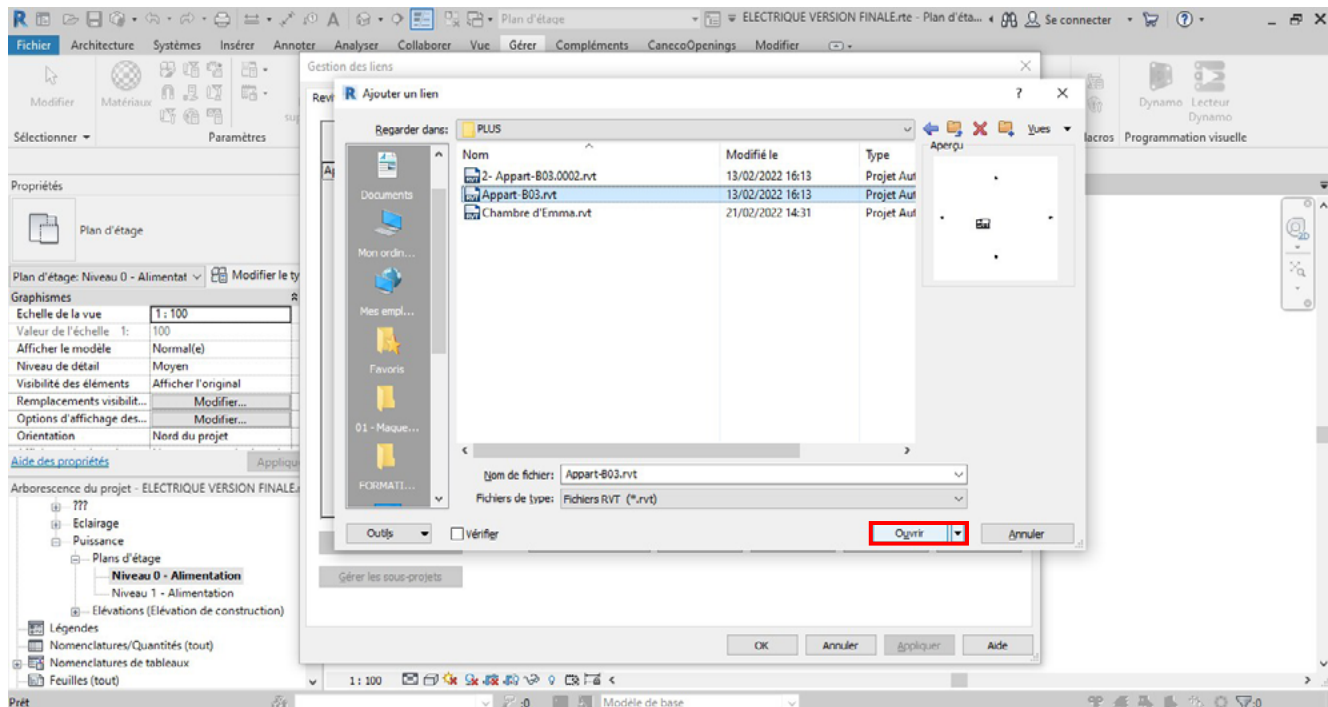
Dans la fenêtre qui s'est ouverte, vous voyez que le lien est affiché comme « Non trouvé ».



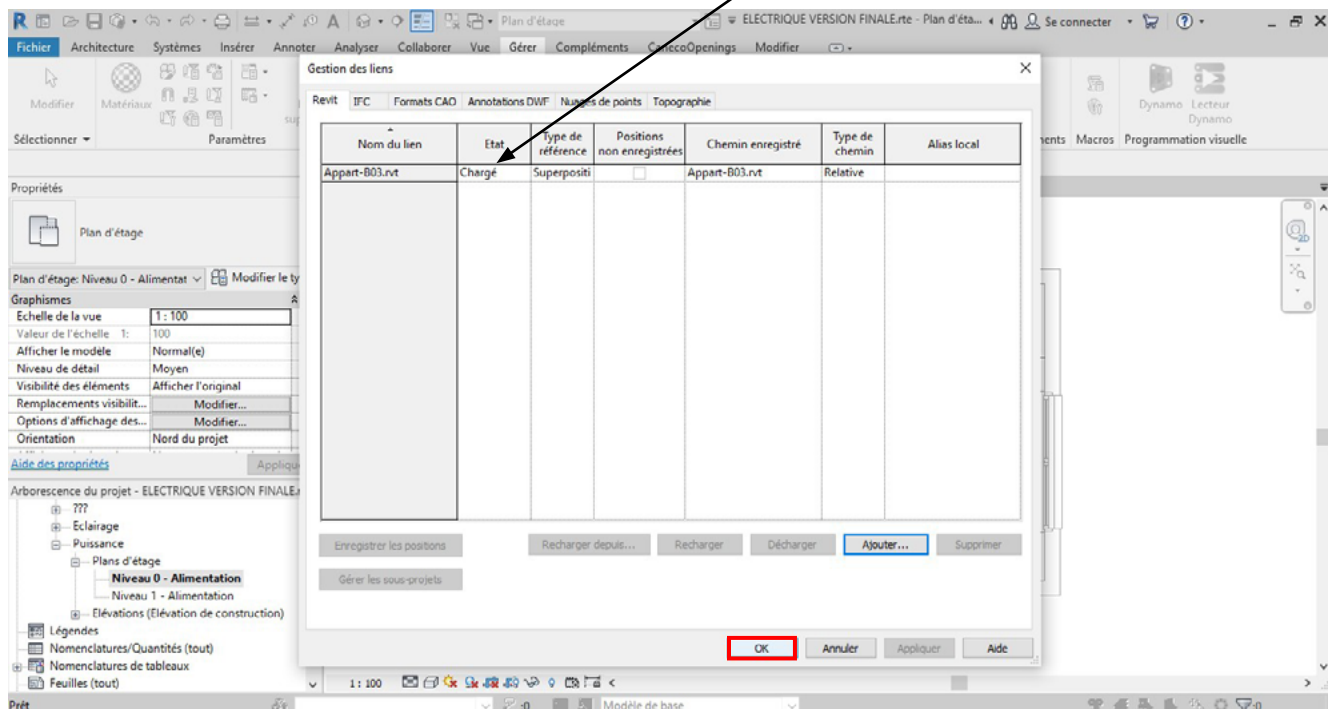
Dans ce cas, sélectionner le nom du fichier (ici en cliquant sur « Appart- B03.rvt »). Puis cliquer sur « Recharger depuis ».



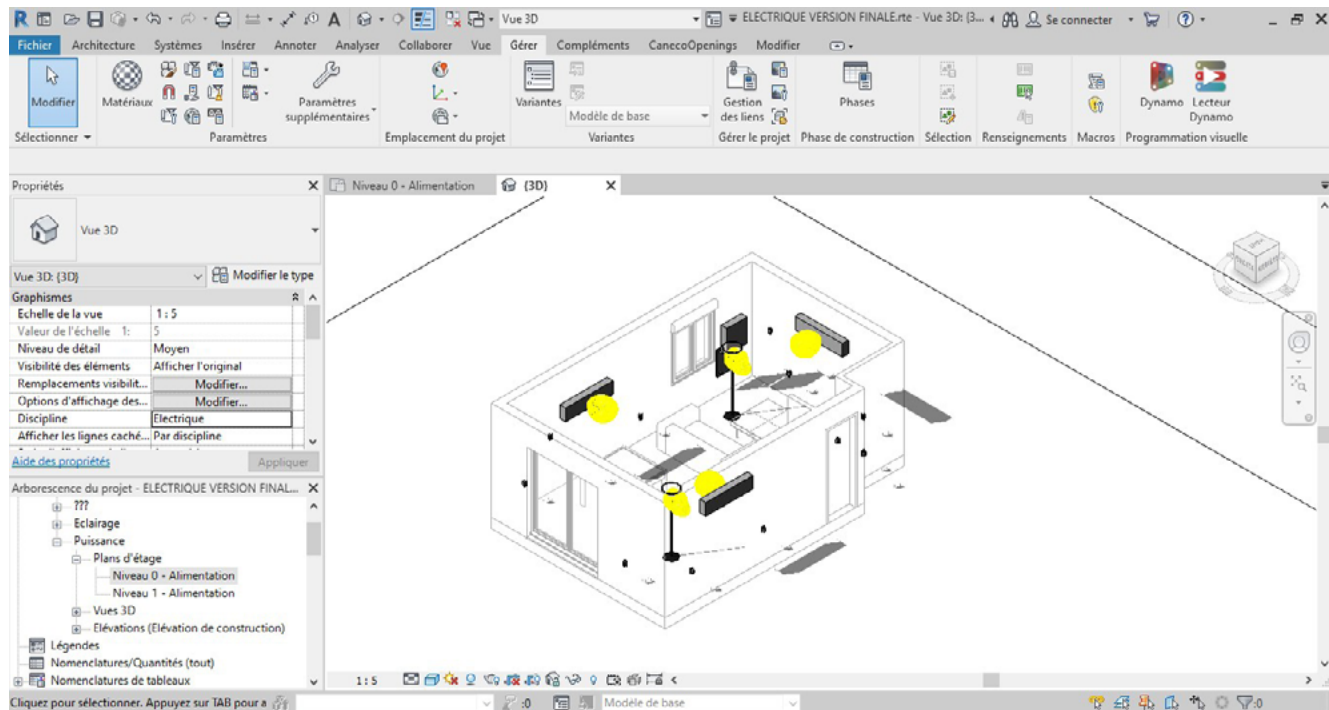
Allez ensuite chercher le fichier architectural de base, puis sélectionner « ouvrir ».



Si la manipulation est réussie, le document apparaît comme « chargé ». Validez en cliquant sur « ok ».



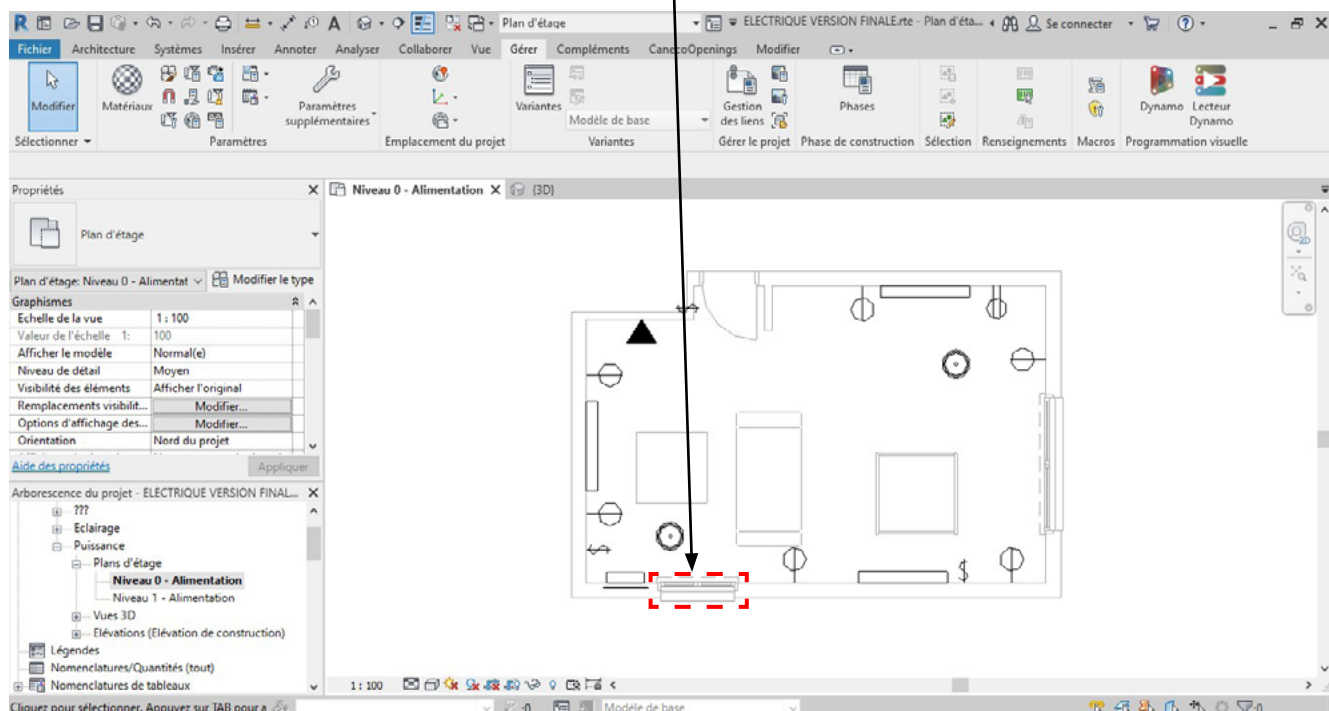
Vous pouvez vérifier que cela a fonctionné en allant voir la vue 3D



Si le fichier lien a été modifié par l'architecte

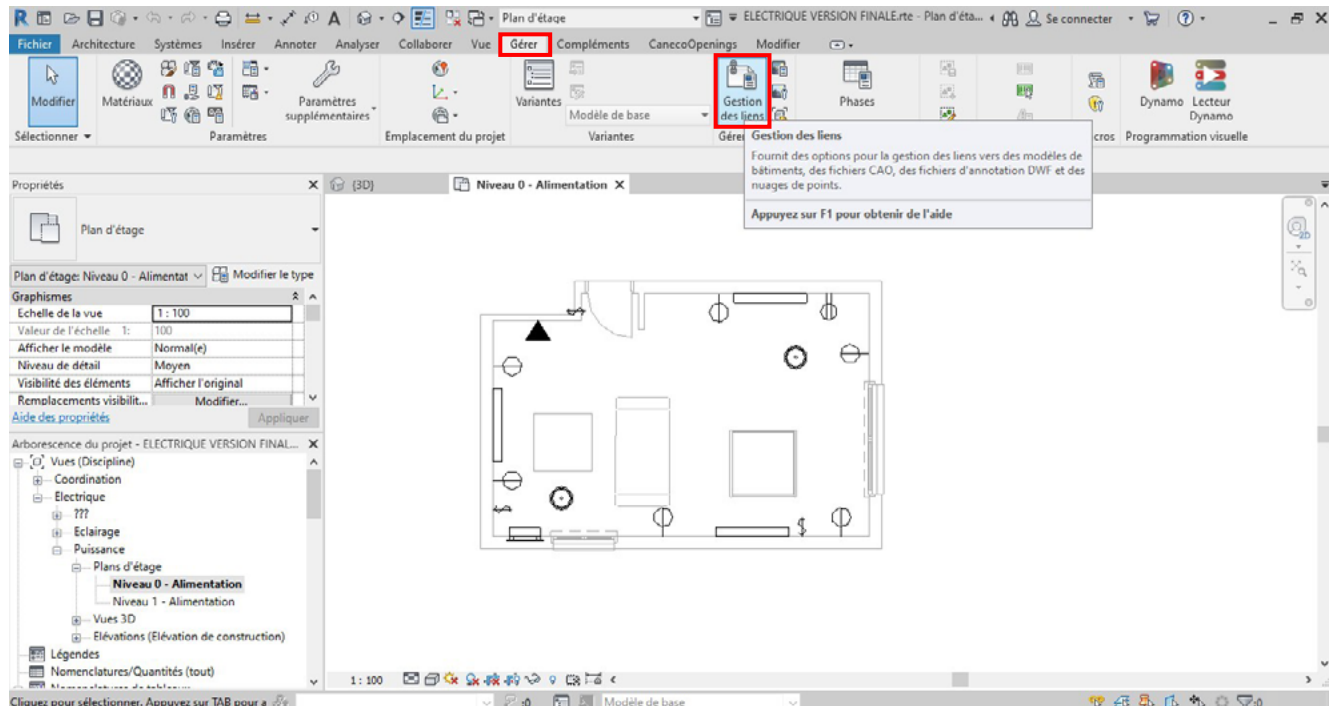
Dans le cas où le fichier a été modifié par l'architecte (modification de façade par exemple), il faut le mettre à jour, afin que la maquette électrique soit cohérente avec le nouveau projet.

Ici, nous prendrons le cas d'une transformation de fenêtre en porte fenêtre.

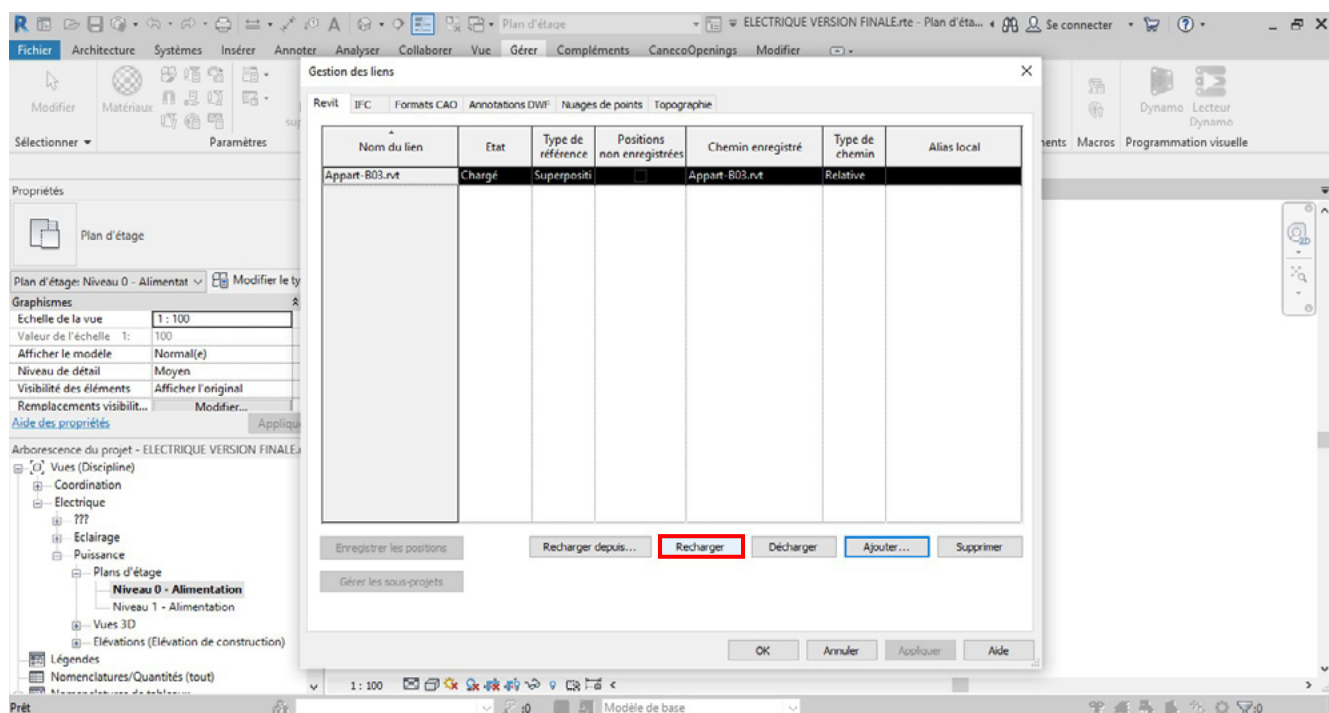


Considérons que l'architecte a effectué les modifications et qu'il vous a transmis la maquette. Vous devez maintenant mettre à jour votre lien.

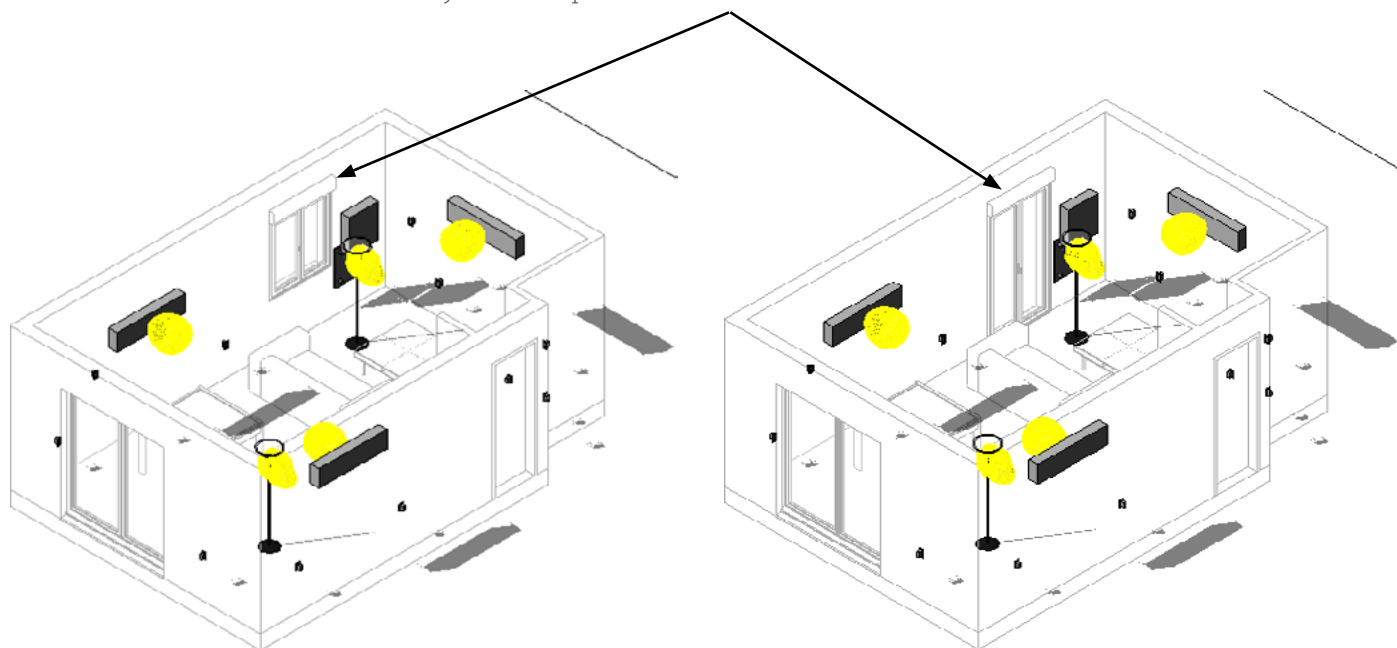
Il est possible que cela se soit automatiquement mis à jour lors de l'ouverture de votre fichier. Si ce n'est pas le cas, cliquer sur « Gérer », « Gestion des liens ».



Sélectionner le nom du fichier, puis cliquer sur « recharger ».



Le fichier lien a maintenant été mis à jour. Vous pouvez le vérifier en 3D.



Avant

Après