

### Notion de Pièces et d'Espaces

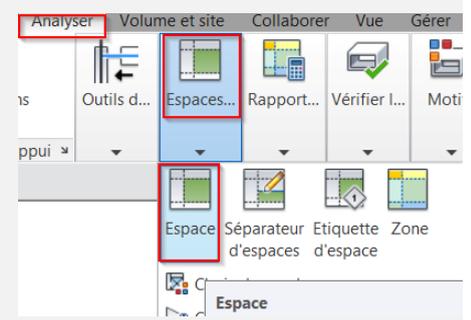
REVIT fait une différence significative entre **PIECE** et **ESPACE**, bien qu'un ESPACE puisse représenter une PIECE.

- ✚ **Fonction PIECE** : Délimitation d'un espace **fermé** et possibilité de :
  - Donner un nom à la pièce
  - Indiquer le revêtement de sol
  - Fournir sa surface (et son volume)
  - ...
- ✚ **Fonction ESPACE** : Délimitation d'un espace **fermé** et possibilité de :
  - Indiquer la fonction de l'espace : Bureau, .... Absolument nécessaire aux calculs thermiques
  - Paramétrer le nb de personnes, le débit d'air neuf hygiénique, le planning d'occupation, ...
  - ...
  - Proposer les consignes de températures (été et Hiver)
  - Intégrer le mode de chauffage (radiateur, ...)
  - ....

**Nota :** l'aspect **fermé** est très importante. Si les fonctions PIECE et ESPACE sont refusées par REVIT c'est qu'il existe une anomalie dans la maquette : ouverture non jointive, porte avec un degré d'ouverture différent de 0°, .... A corriger dans les « **Propriétés** » de l'ouverture.

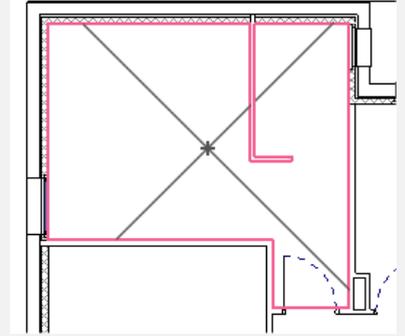
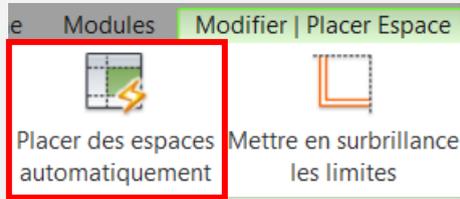
### Générer un/des espace(s) thermique(s)

1. Dans le MENU « **Analyser** », activer la fonction « **Créer des espaces** »



Déplacer la souris (sans cliquer) et vérifier que les espaces sont identifiés à la volée (limite en rouge)

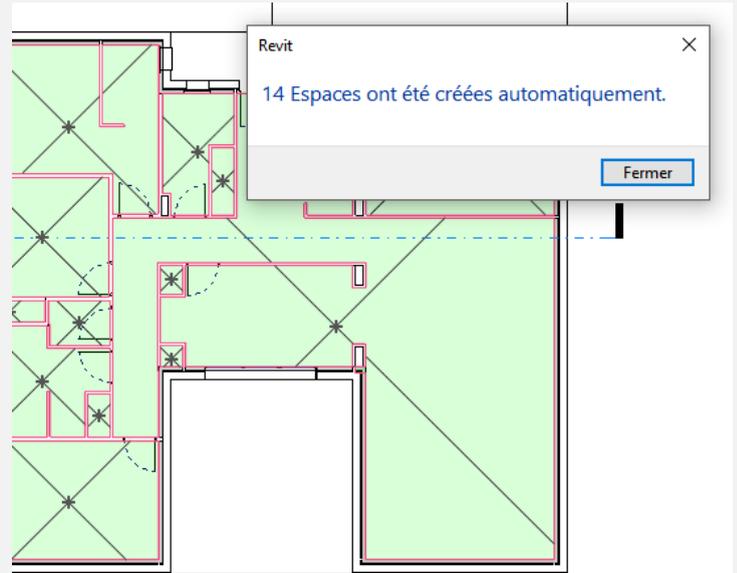
2. Si le projet est gros, cette fonction fait gagner du temps en traitant tous les étages d'un coup. Cliquez sur « **Placer des espaces automatiquement** »



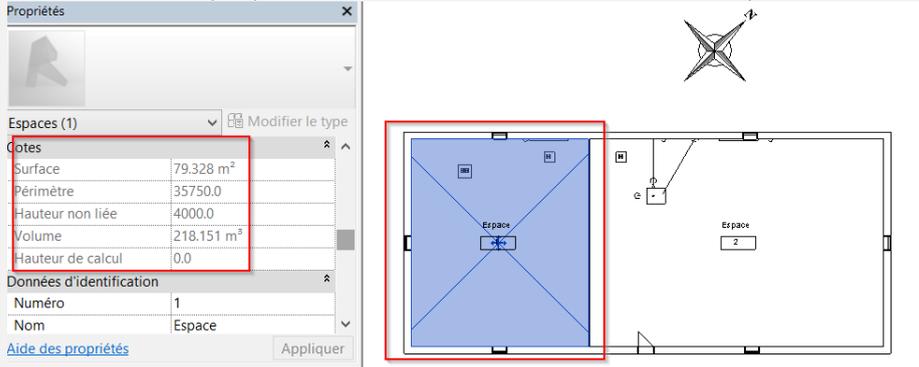
Il arrive que certains espaces ne soient pas reconnus

Vérifier que tous les murs et planchers sont raccordés. Vérifier qu'une porte ou fenêtre ne bloque pas la reconnaissance du volume (possibilité de supprimer la porte dans le modèle MEP, ou changer de porte dans le modèle ARCHI).

Vérifier que tous les espaces sont bien reconnus.

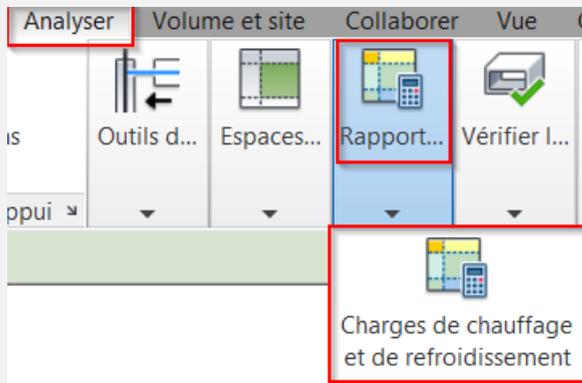


Vérifier dans les propriétés, REVIT a calculé le volume des espaces

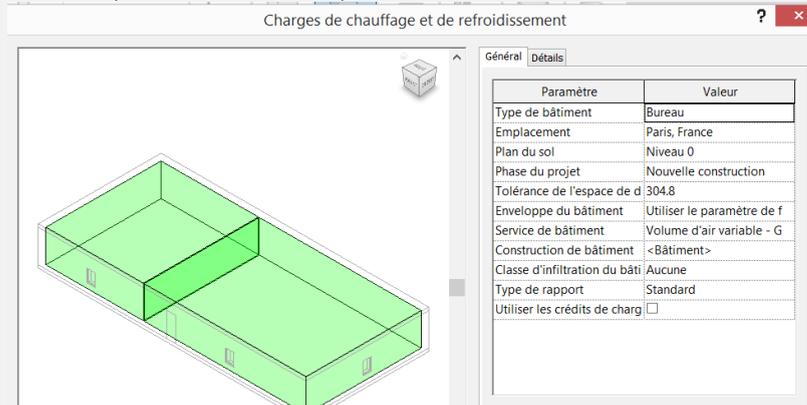


Vérifier dans les propriétés. Certaines données ont été calculées, et d'autres non.

Dans ANALYSER, Lancer la commande CHARGES DE CHAUFFAGE



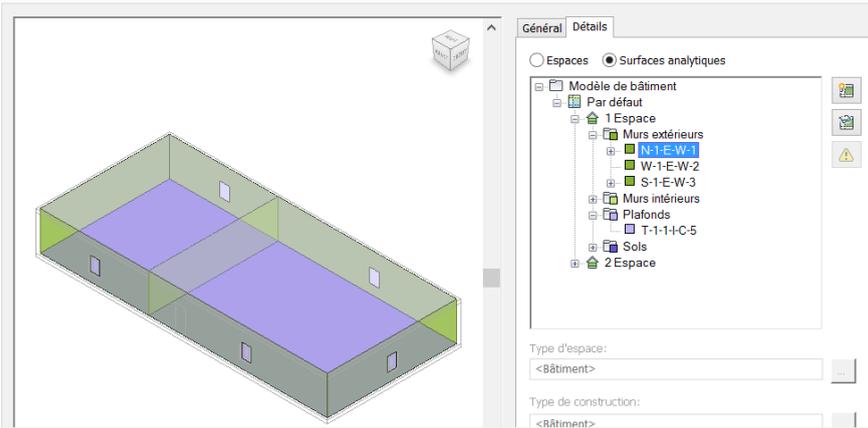
Vérifier que les caractéristiques du bâtiment sont les bonnes sinon les modifier



Vérifier que les affectations (fonctions) des espaces sont bien paramétrés

Il est aussi possible de visualiser les surfaces qui délimitent ces espaces et servent au calcul

Charges de chauffage et de refroidissement



## 9.2. Exécution du calcul

CLIQUER sur LANCER LE CALCUL. Un rapport s'affiche.

### Project Summary

Emplacement et météo	
Projet	Nom du projet
Adresse	
Date de calcul	mardi 21 juillet 2015 09:13
Type de rapport	Standard
Latitude	48.86°
Longitude	2.35°
Température sèche en été	35 °C
Température humide en été	19 °C
Température sèche en hiver	-2 °C
Plage quotidienne moyenne	13 °C

### Building Summary

Entrées	
Type de bâtiment	Bureau
Surface (m²)	211
Volume (m³)	580.45
Résultats calculés	
Charge totale de refroidissement maximal (W)	7,138
Mois et heure du refroidissement maximal	Juillet 16:00
Charge perceptible de refroidissement maximal (W)	6,726
Charge latente de refroidissement maximal (W)	411
Capacité de refroidissement maximale (W)	7,138
Ecoulement d'air de refroidissement maximal (m³/h)	1,968.7
Charge de chauffage maximal (W)	3,637
Ecoulement d'air de chauffage maximal (m³/h)	865.4
Totaux de contrôle	
Densité de la charge de refroidissement (W/m²)	33.82

Ce rapport donne les résultats de calculs pour les différents espaces et pour les différentes parois

## Space Summary - 1 Espace

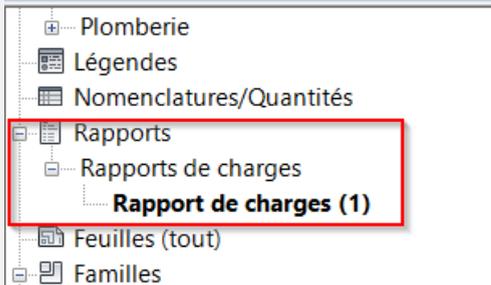
[Back to summary of spaces](#)

Entrées	
Surface (m <sup>2</sup> )	79
Volume (m <sup>3</sup> )	218.15
Surface de murs (m <sup>2</sup> )	80
Surface de toits (m <sup>2</sup> )	0
Surface de portes (m <sup>2</sup> )	0
Surface de cloisons (m <sup>2</sup> )	0
Surface de fenêtres (m <sup>2</sup> )	0
Surface de lucarnes (m <sup>2</sup> )	0
Charge d'éclairage (W)	854
Charge de puissance (W)	1,110
Nombre de personnes	3
Gain de chaleur perceptible / Personne (W)	73
Gain de chaleur latente / Personne (W)	59
Écoulement d'air d'infiltration (m <sup>3</sup> /h)	0.0
Type d'espace	Bureau (hérité du type de bâtiment)
Résultats calculés	
Charge de refroidissement maximal (W)	2,677
Mois et heure du refroidissement maximal	Juillet 16:00
Charge perceptible de refroidissement maximal (W)	2,522
Charge latente de refroidissement maximal (W)	155
Écoulement d'air de refroidissement maximal (m <sup>3</sup> /h)	759.3
Charge de chauffage maximal (W)	1,513
Écoulement d'air de chauffage maximal (m <sup>3</sup> /h)	359.9

Composants	Refroidissement	
	Charges (W)	Pourcentage du total
Mur	730	27.28%
Fenêtre	0	0.00%

Ce rapport est enregistré dans l'arborescence du projet

### Arborescence du projet - Projet MEP

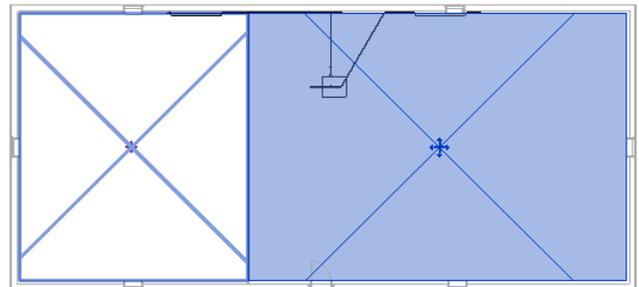


Les résultats de calcul des besoins sont maintenant disponibles dans les propriétés des espaces.

Propriétés

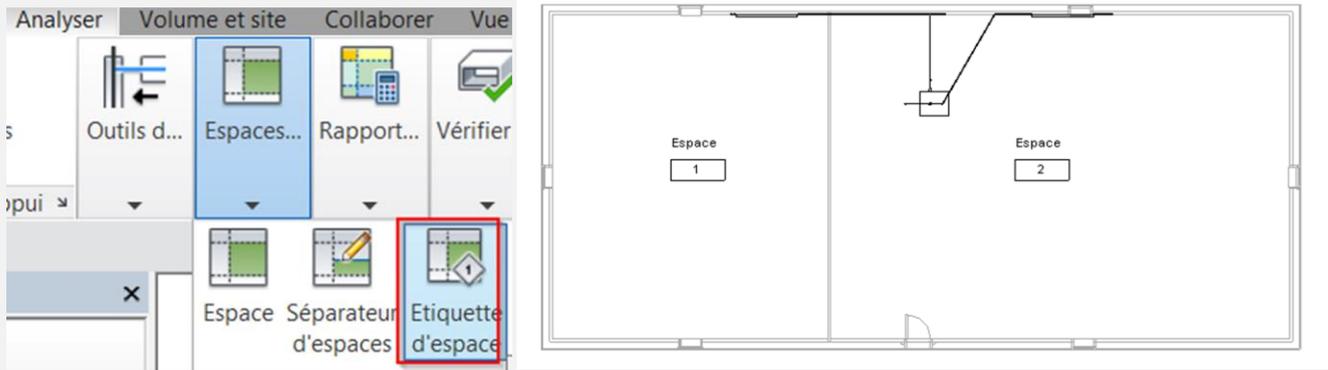
Espaces (1)	
Type d'espace	<Bâtiment>
Type de construction	<Bâtiment>
Personnes	Modifier...
Charges électriques	Modifier...
Charge de chauffage calculée	2124.43 W
Charge de chauffage de conception	2124.43 W
Charge de refroidissement calculée	4263.60 W
Charge de refroidissement de concept...	4263.60 W

[Aide des propriétés](#) Appliquer

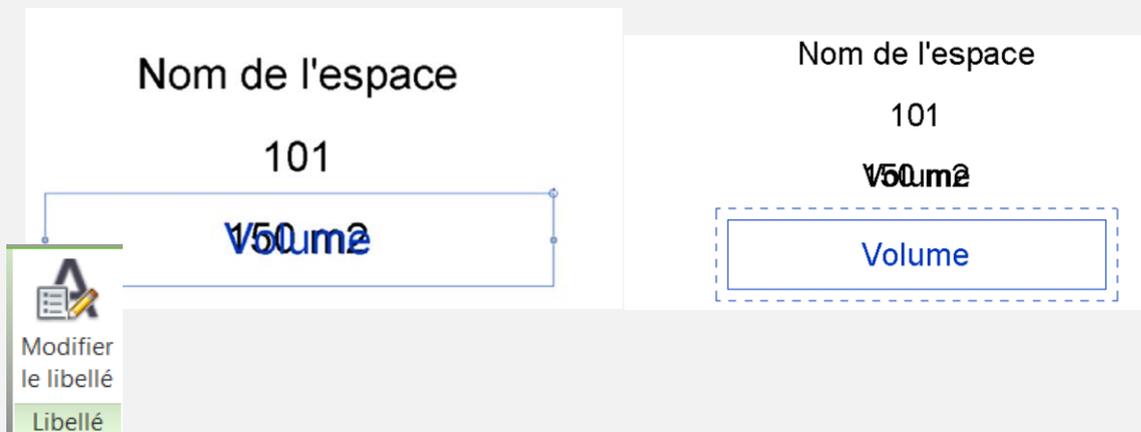


### 9.3. Utilisation des données calculées pour les mises en plan

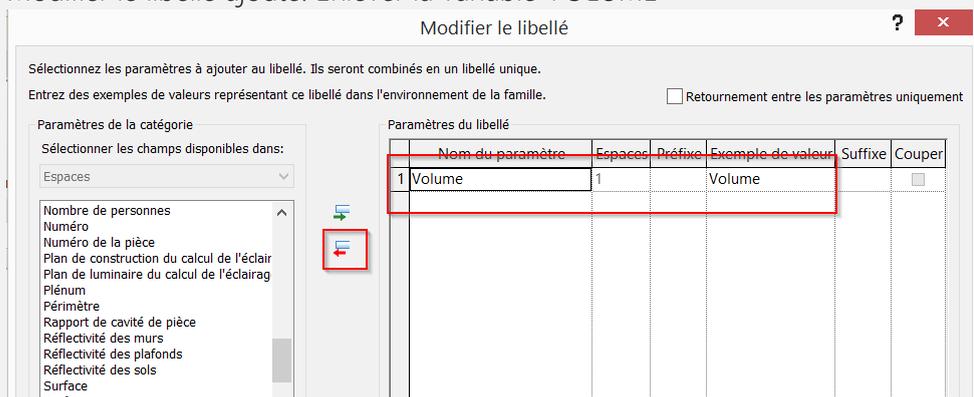
Dans une vue en plan, insérer une étiquette d'espace sur chaque espace



Cliquer sur une étiquette et dans le menu : MODIFIER LA FAMILLE Mode Sélectionner le libellé VOLUME, le copier et en coller une copie en dessous



Modifier le libellé ajouté. Enlever la variable VOLUME



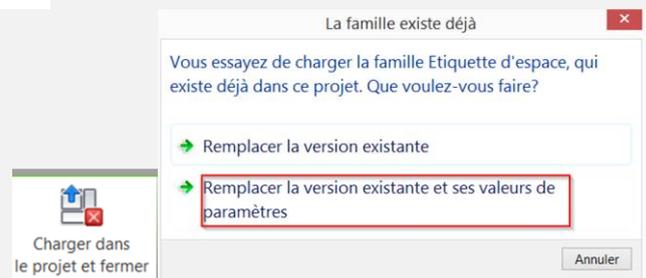
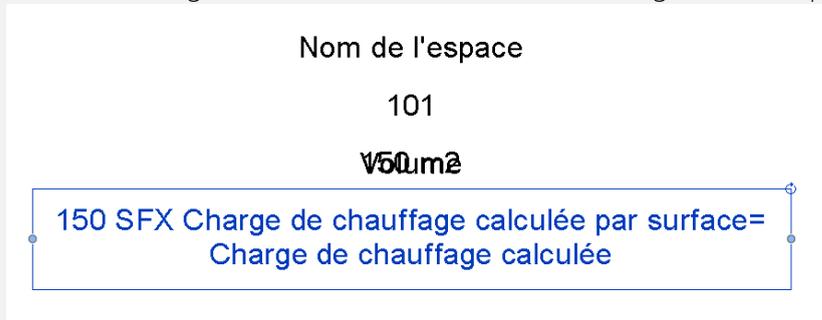
AJOUTER les variables suivantes :

- « SURFACE », avec le suffixe « X »
- « CHARGE DE CHAUFFAGE CALCULEE PAR SURFACE » avec le suffixe « = »
- « CHARGE DE CHAUFFAGE CALCULEE »

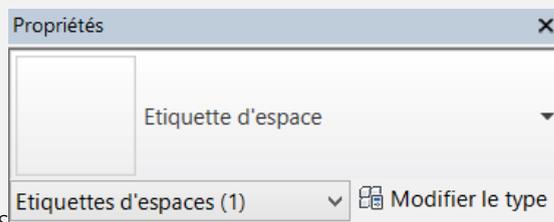
Paramètres du libellé

Nom du paramètre	Es	Préfi	Exemple de valeur	Suffixe	Cou
Surface	1		150 SF	X	
Charge de chauffage calculée par surface	1		Charge de chauffa	=	
Charge de chauffage calculée	1		Charge de chauffa		

Valider et enregistrer les modifications. Etendre la largeur de l'étiquette.



Charger dans le projet et remplacer l'existant et les paramètres.



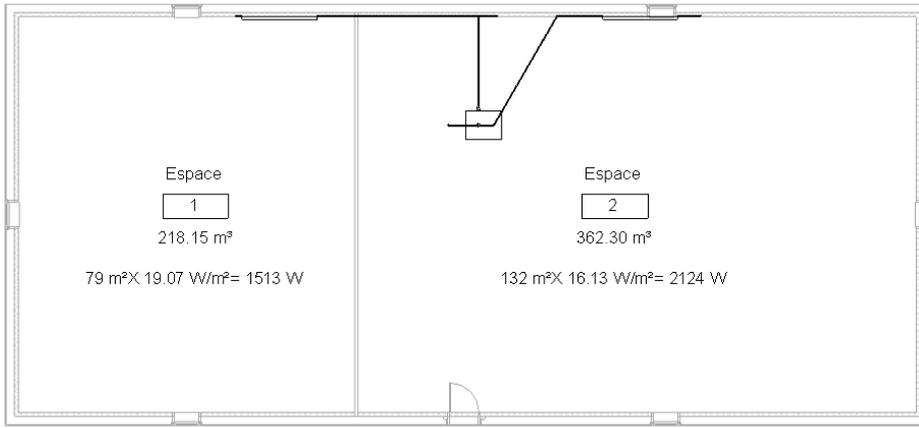
Sélectionner l'étiquette et modifier son TYPE dans les propriétés

Paramètres du type

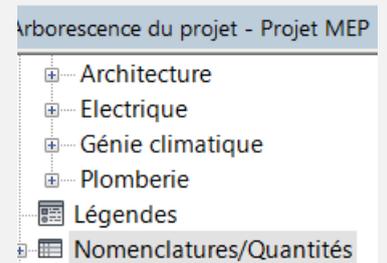
Paramètre	Valeur
<b>Graphismes</b>	
Afficher le volume	<input checked="" type="checkbox"/>
Afficher le numéro de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>

Cocher AFFICHER LE VOLUME résultats

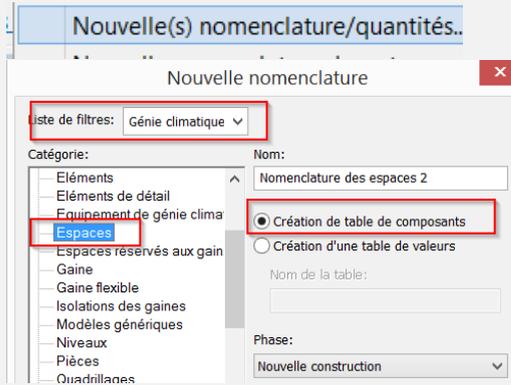
Valider et observer les



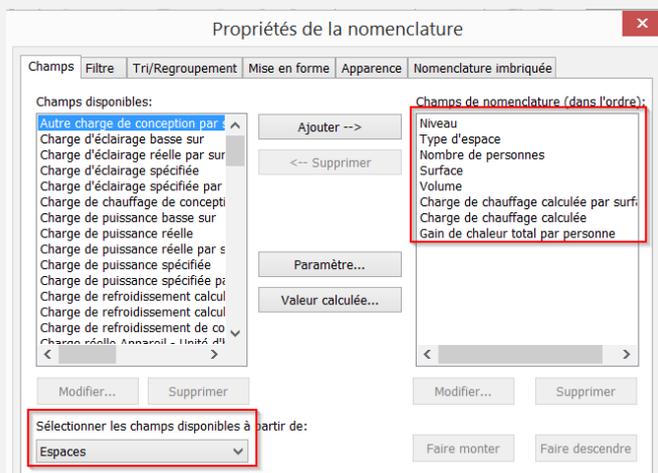
#### 9.4. Utiliser les données dans une nomenclature



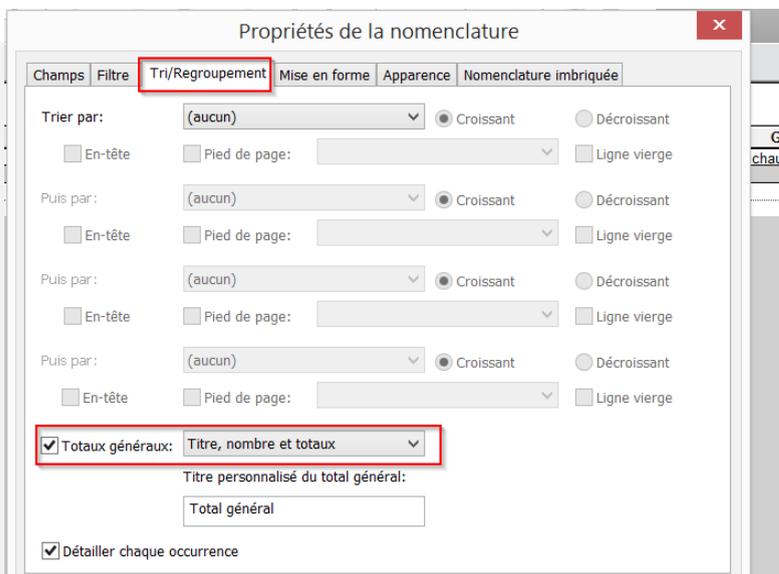
Dans l'explorateur du projet créer une nomenclature, par clic droit. Sélectionner GENIE CLIMATIQUE, et ESPACES



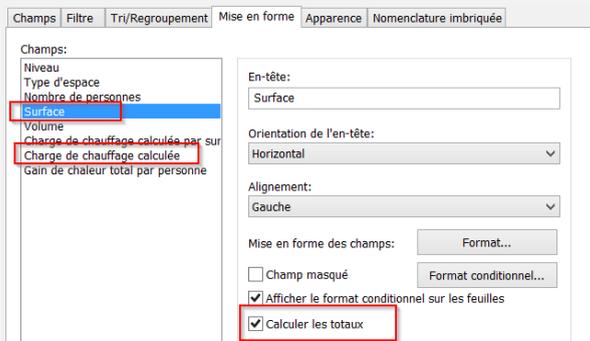
Sélectionner les champs suivants



Dans TRI, Cocher TOTAUX GENERAUX



Dans l'onglet MISE EN FORME, cocher CALCULER LES TOTAUX pour les champs SURFACE et CHARGE CALCULEE

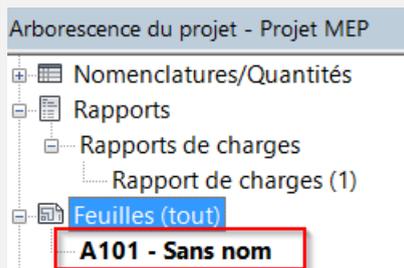


VALIDER la nomenclature et afficher la nomenclature et les calculs de totaux.

<Besoin en chauffage>							
A	B	C	D	E	F	G	H
Niveau	Type d'espace	Nombre de personnes	Surface	Volume	Charge de chauffage	Charge de chauffage calculée	Gain de chaleur
Niveau 0	<Bâtiment>	2.776466	79 m <sup>2</sup>	218.15 m <sup>3</sup>	19.07 W/m <sup>2</sup>	1513 W	132 W
Niveau 0	<Bâtiment>	4.611068	132 m <sup>2</sup>	362.30 m <sup>3</sup>	16.13 W/m <sup>2</sup>	2124 W	132 W
Total général: 2			211 m <sup>2</sup>			3637 W	

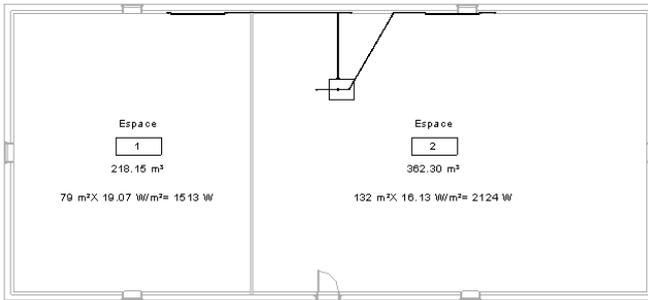
### 9.5. Mise en plan des informations

Créer une nouvelle feuille à partir de l'explorateur (clic droit) avec un



Glisser sur la feuille la mise en plan et la nomenclature

Besoin en chauffage							
Niveau	Type d'espace	Nombre de personnes	Surface	Volume	Charge de chauffage calculée par surface	Charge de chauffage calculée	Gain de chaleur total par personne
Niveau 0	<Bâtiment>	2.776466	79 m²	218.15 m³	19.07 W/m²	1513 W	132 W
Niveau 0	<Bâtiment>	4.611068	132 m²	362.30 m³	16.13 W/m²	2124 W	132 W
Total général: 2			211 m²			3637 W	



## 9.6. Utilisation du modèle en comparaison de variantes

Modifier la position du projet en le déplaçant de Paris à Strasbourg (MENU GERER, EMBLACEMENT)

**Emplacement, météo et site**

Emplacement **Météo** Site

Définir l'emplacement par:

Service de cartographie sur Internet

Adresse du projet:

Strasbourg, Bas-Rhin, France

Rechercher

Relancer le calcul

Charges de chauffage et de refroidissement

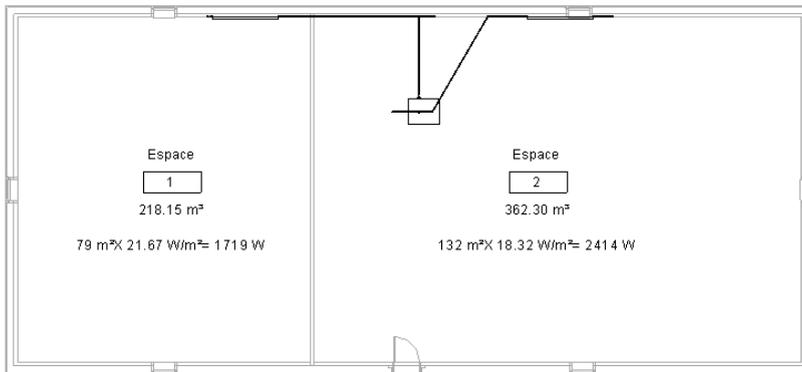
Général Détails

Paramètre	Valeur
Type de bâtiment	Bureau
Emplacement	Strasbourg, Bas-Rhin, Fra
Plan du sol	Niveau 0
Phase du projet	Nouvelle construction
Tolérance de l'espace de d	304.8
Enveloppe du bâtiment	Utiliser le paramètre de f
Service de bâtiment	Volume d'air variable - G
Construction de bâtiment	<Bâtiment>
Classe d'infiltration du bâti	Aucune
Type de rapport	Standard
Utiliser les crédits de charg	<input type="checkbox"/>

Calculer Enregistrer les paramètres Annuler

Visualiser le résultat

Besoin en chauffage à Strasbourg							
Niveau	Type d'espace	Nombre de personnes	Surface	Volume	Charge de chauffage calculée par surface	Charge de chauffage calculée	Gain de chaleur total par personne
Niveau 0	<Bâtiment>	2.776466	79 m <sup>2</sup>	218.15 m <sup>3</sup>	21.67 W/m <sup>2</sup>	1719 W	132 W
Niveau 0	<Bâtiment>	4.611068	132 m <sup>2</sup>	362.30 m <sup>3</sup>	18.32 W/m <sup>2</sup>	2414 W	132 W
Total général: 2			211 m <sup>2</sup>			4133 W	



Le besoin en chauffage passe de 3000 à 4000 watts, le calcul est actualisé.