

Présentation

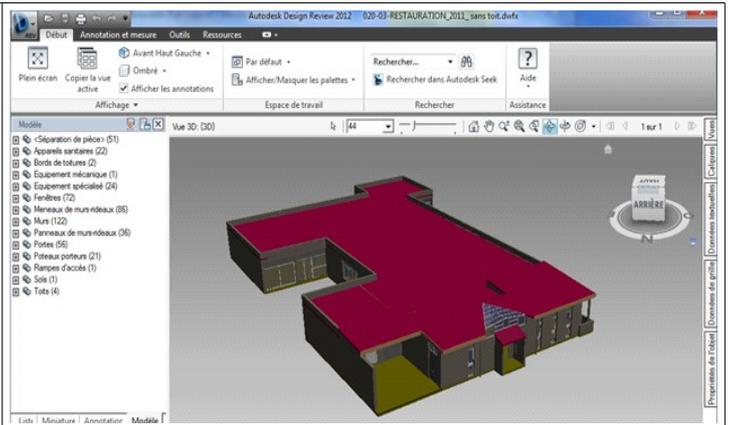
On souhaite concevoir l'éclairage artificiel d'une cantine. Le niveau d'éclairage imposé par la réglementation est de 300 lux sur toutes les tables et 100 lux dans les circulations.

L'architecte vous fournit une maquette 3D de la cantine au format Revit, et vous en fournit un export au format GBXML. Ce format de fichier a été inventé pour récupérer des géométries complexes à partir des modeleurs, et les envoyer dans des simulateurs d'éclairage ou de thermique.

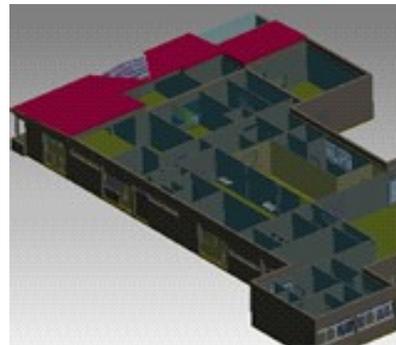
Partie 1 : Récupération de la maquette BIM

Vous allez résoudre ce problème à l'aide du logiciel DIALUX, gratuitement téléchargeable.

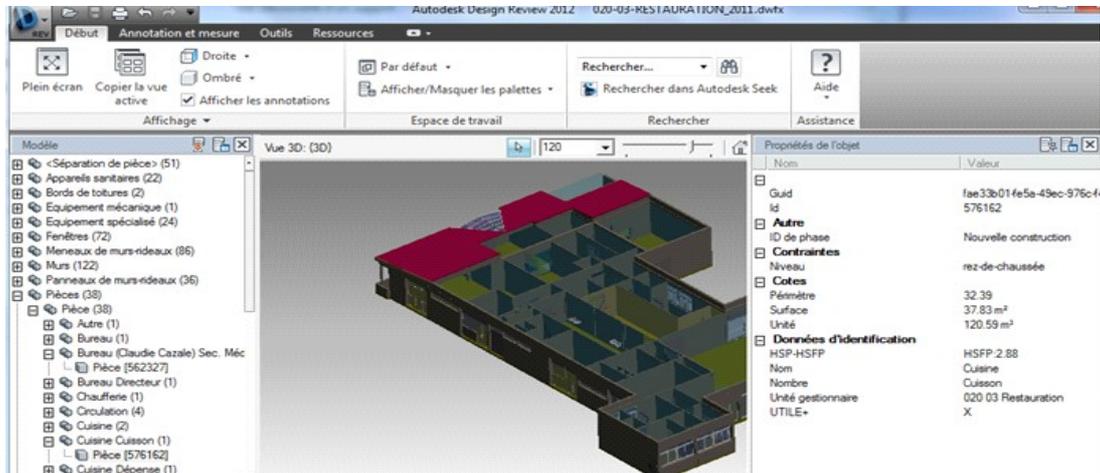
- Ouvrir le fichier 3D de la cantine sous l'extension DWFX, à l'aide du logiciel DESIGN REVIEW
- Découvrir la configuration du bâtiment.



- Dans l'arborescence à gauche, effectuer un clic droit pour MASQUER le volume de pièce intitulé « Terrasse non accessible ». On masque en fait un volume translucide qui permet de calculer la surface et le volume des pièces. Pour cela, cliquer sur le toit et par un clic droit, appliquer la fonction MASQUER.



- Vous voyez apparaître une fenêtre de propriétés sur la droite qui vous donne des informations sur la pièce



- Retrouver sur Mappy la vue satellite du groupe scolaire LES PRES à BLAGNAC. (31700). Cliquer sur la figurine jaune à gauche de l'écran et la déplacer sur la photo sans relâcher. Les voies de circulation vont être marquées en bleu
- Déposer la figurine jaune sur la route devant l'école et attendez que la vue bascule sur une vue des façades.

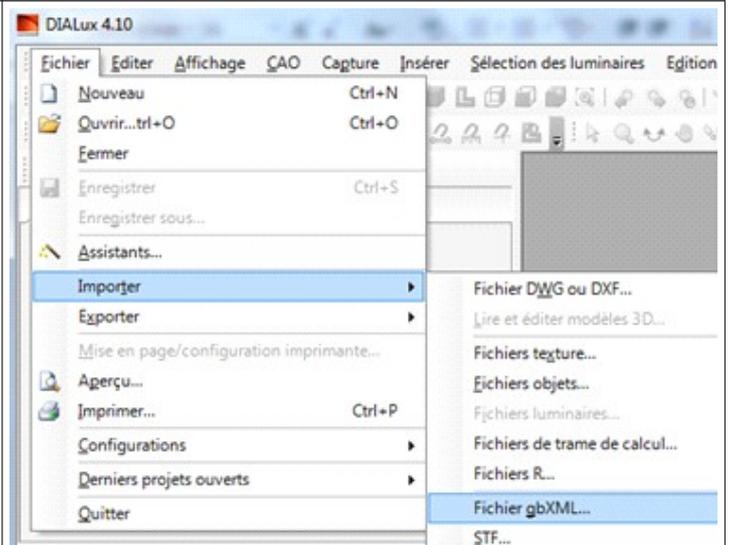
Vous pouvez étendre la carte en dessous pour partager l'écran en deux pour déplacer votre point de vue.



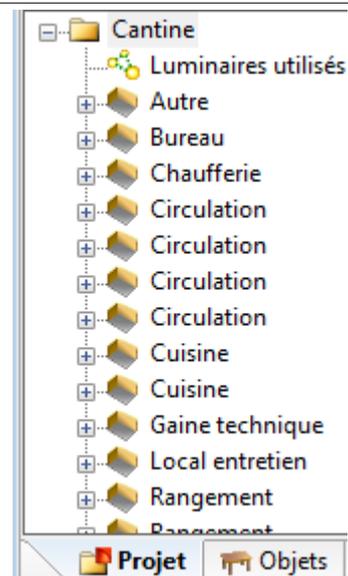
- Ouvrir le logiciel DIALUX et sélectionner « NOUVEAU PROJET D'INTERIEUR »
- Dans le menu fichier, importer le fichier GbXML nommé « 020-03-RESTAURATION_2011_GbXML.xml » .

A l'import, il est possible que des messages préviennent d'erreur de géométrie, on pourra les corriger ultérieurement.

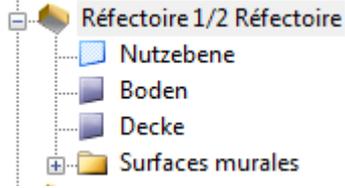
Il y a 69 d'avertissements. Une liste des problèmes survenus se trouve dans le fichier : C:\Users\Cédric\Documents\DIALux\gbXMLImport.log



- Vous venez de récupérer la géométrie du bâtiment complet dans le logiciel DIALUX.
- Vous récupérez toutes les pièces dans l'arborescence du projet, grâce au format GBXML

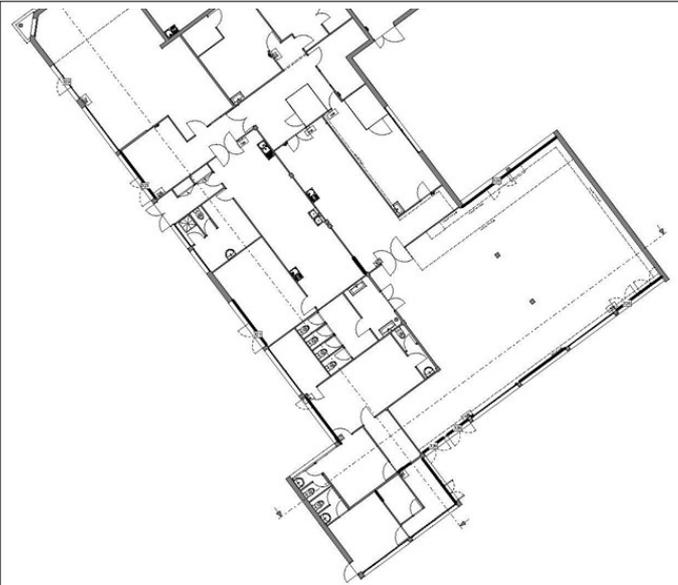
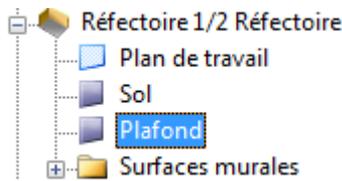


- Dérouler le répertoire du projet jusqu'à la salle de demi pension (demi réfectoire)



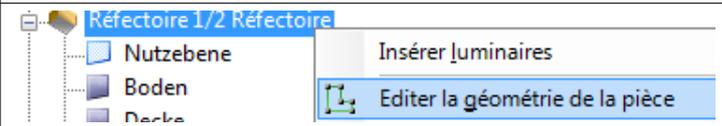
- Renommer les termes allemands du à l'importation GBXML :

- Bosen : sol
- Decke : plafond
- Nutzebene : plan de travail



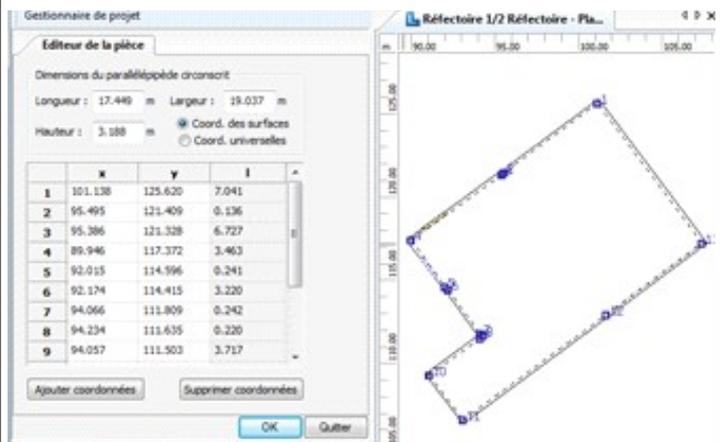
On a maintenant la possibilité de redéfinir la position des fenêtres, ajouter des éléments dans la pièce qui pourraient influencer sur la transmission lumineuse (poteaux, murets ...), ainsi que tous les revêtement de toutes les surfaces (murs, plafond, sol ...)

- Cliquer droit sur le réfectoire, et éditer la géométrie de la pièce

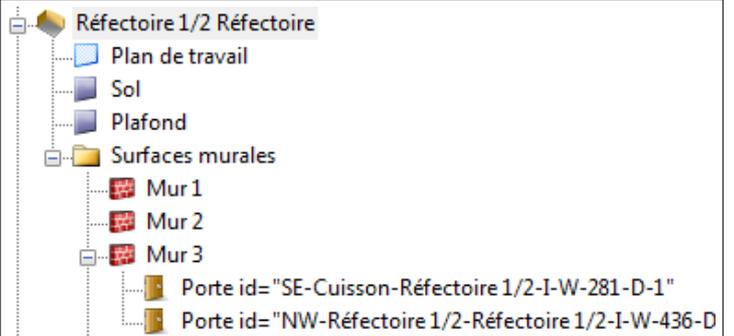
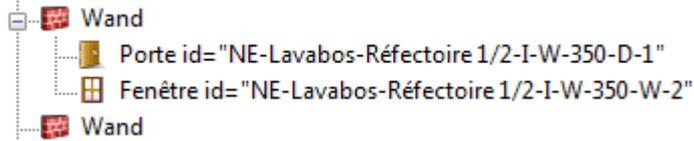


On récupère toutes les géométries des murs et des ouvertures. Il peut y avoir des problèmes d'import d'où la nécessité de contrôler.

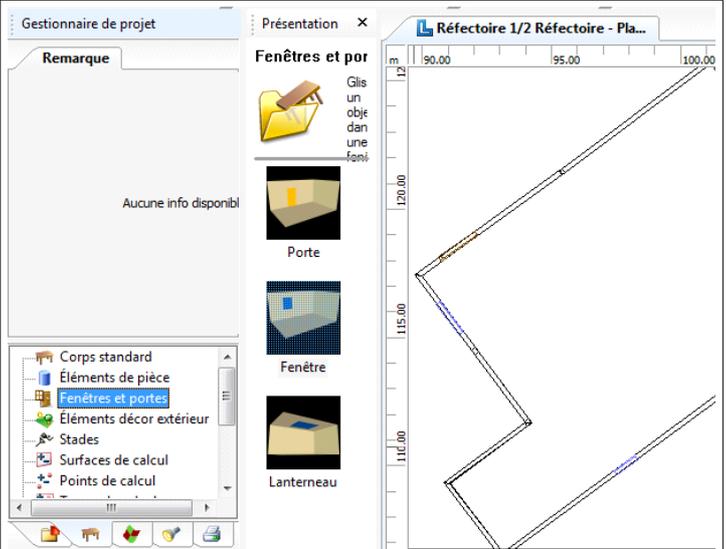
On peut sélectionner dans l'arborescence à gauche un mur et une fenêtre dans le mur. Celle-ci se met en surbrillance en bleu sur le plan et on peut changer ses caractéristiques en direct.



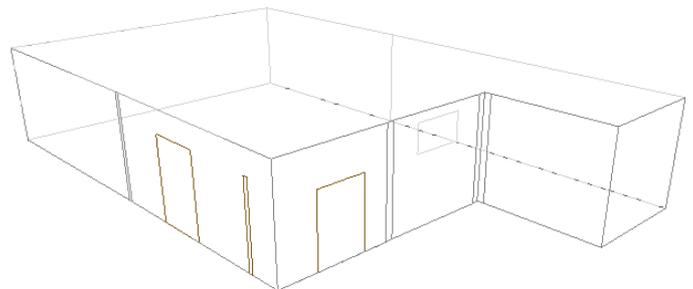
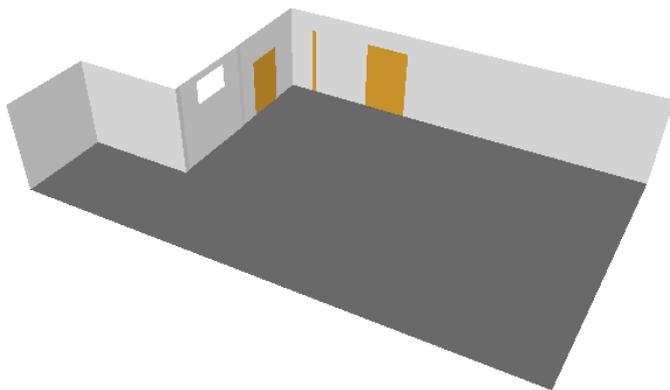
Renommer les indications « WAND » en « Murs »



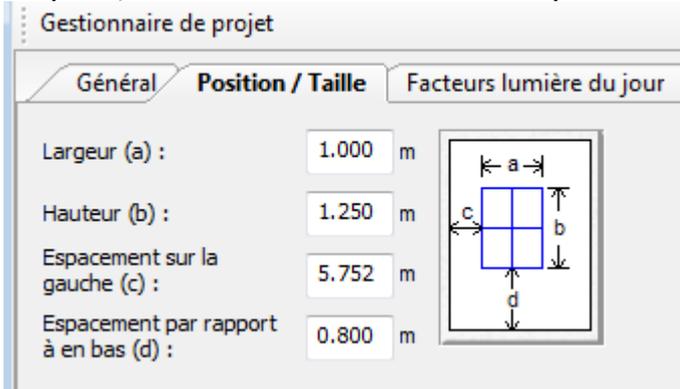
- La lecture des messages d’erreur à l’import, la lecture du répertoire des fenêtres du réfectoire, ainsi que la visualisation du plan sur DIALUX montrent que les baies vitrées du réfectoire n’ont pas été correctement importées, il est nécessaire de remettre les baies vitrées en sélectionnant « FENETRES ET PORTES » dans l’explorateur.



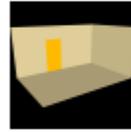
- Contrôler l’import par affichage de la vue 3D (F8)
- Passer en affichage quadrillage pour plus de facilité



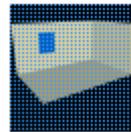
- On observe que deux baies vitrées ont été oubliées lors de l'import sur la plus grande façade. A l'aide de l'onglet objet, fenêtres, on les remet en place, on on redéfinit leurs caractéristiques



Fenêtres et porte

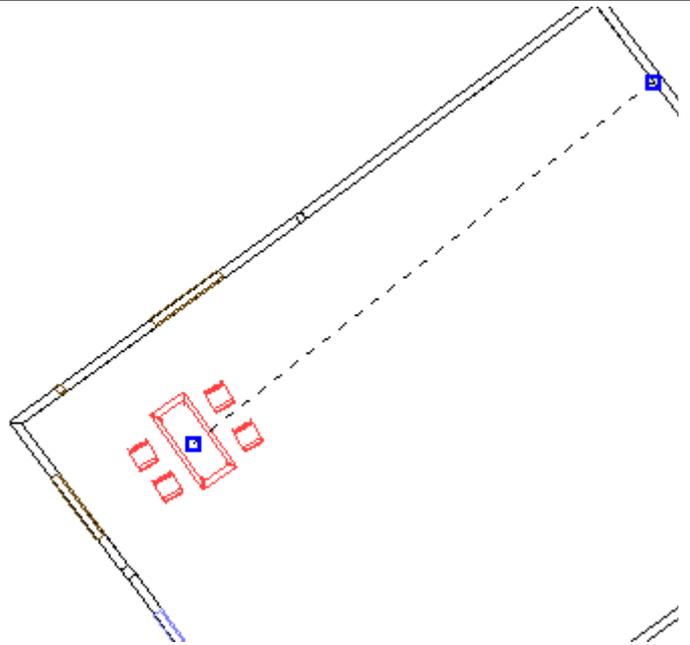
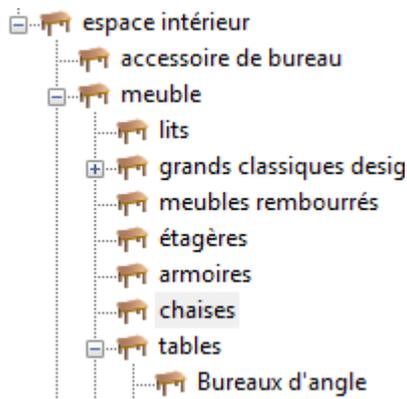


Porte

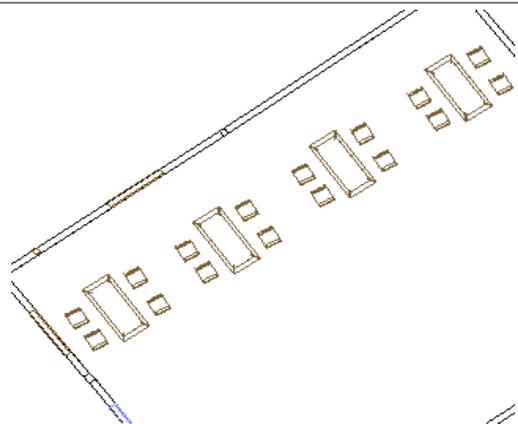


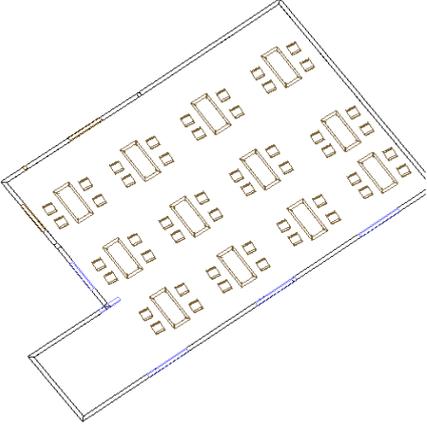
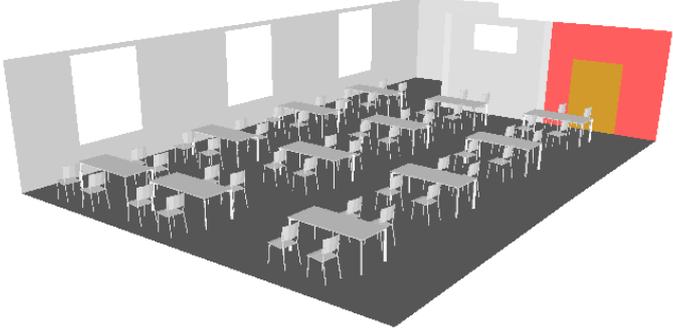
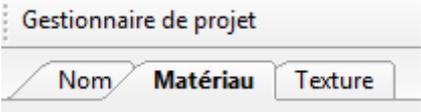
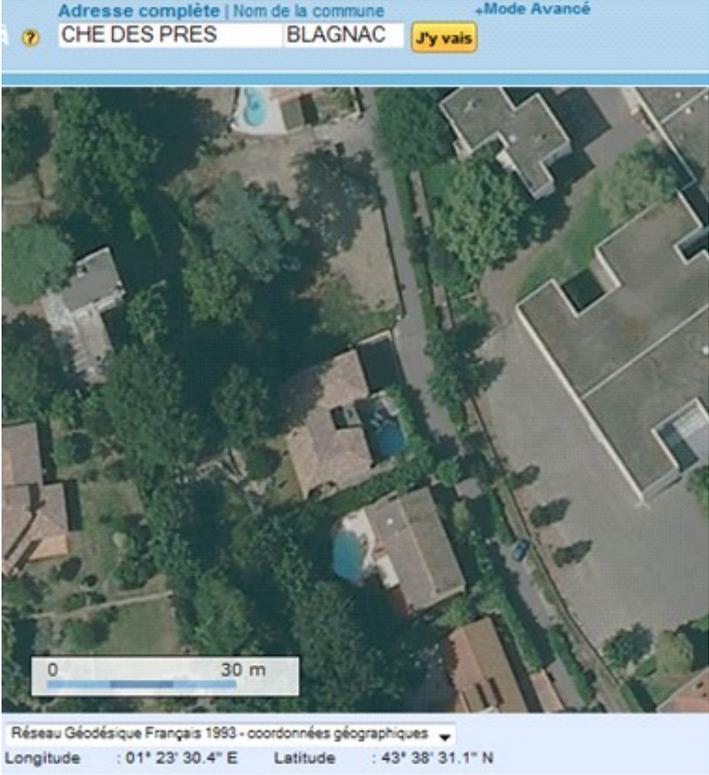
Fenêtre

- Ajouter une table et 4 chaises dans la cantine
- Selectionner les 5 meubles, et par un clic droit RASSEMBLER.



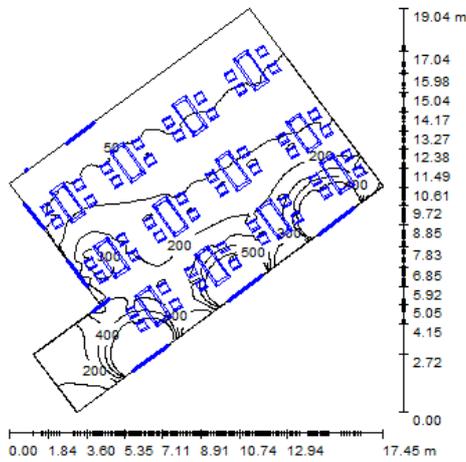
- Copier l'ensemble et le déplacer dans un coin
- Par un clic droit, copier et répartir, ajouter 3 occurrences



<ul style="list-style-type: none"> • Réitérer l'opération pour ajouter deux autres rangées 	
<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler par l'affichage d'une vue 3D • La vue 3D est utile également pour renommer les objets de l'explorateur, parce que le constituant sélectionné est mis en valeur en couleur dans la vue. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner tous les murs dans l'explorateur, et affecter le matériau « Paroi Standard » • Affecter au sol le matériau « Bois clair » et au plafond le matériau « Plafond classique » 	
<ul style="list-style-type: none"> • Le calcul de lumière naturelle impose de localiser le projet. A partir du géoportail (www.geoportail.fr), on récupère les coordonnées géographiques du projet. (à défaut, Toulouse) • Définir l'emplacement du projet dans DIALUX dans le gestionnaire de projet à gauche. 	

- Réaliser l'analyse en éclairage extérieur sans éclairage intérieur, pour la date du 27/03/2012.
- Rechercher les zones en dessous de 300 lux

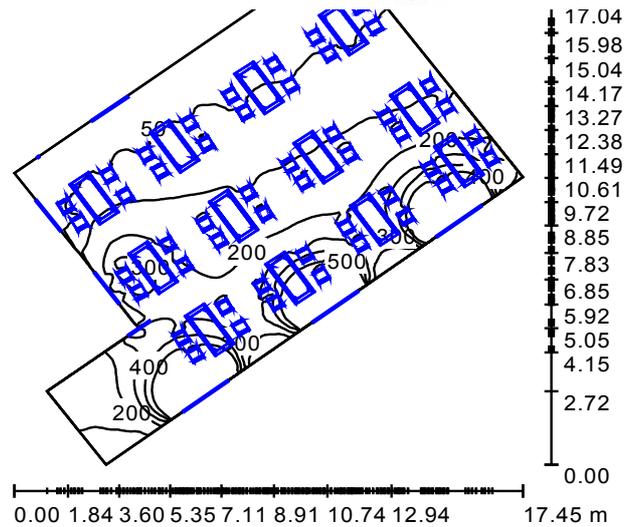
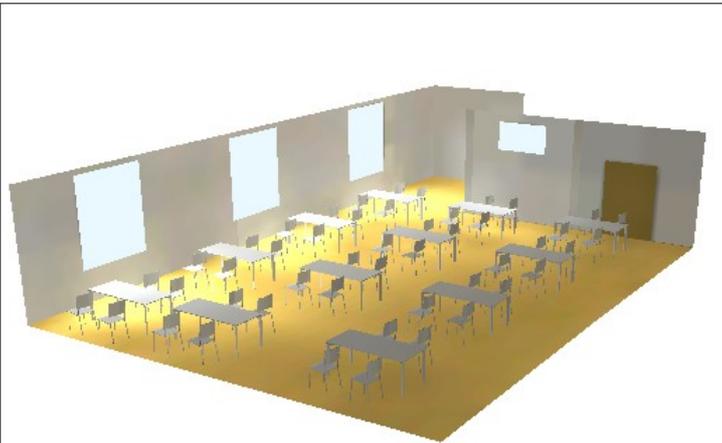
Réfectoire 1/2 Réfectoire / Décor lumineux 1 / Résumé



Hauteur de la pièce: 3.188 m, Facteur de maintenance: 0.80

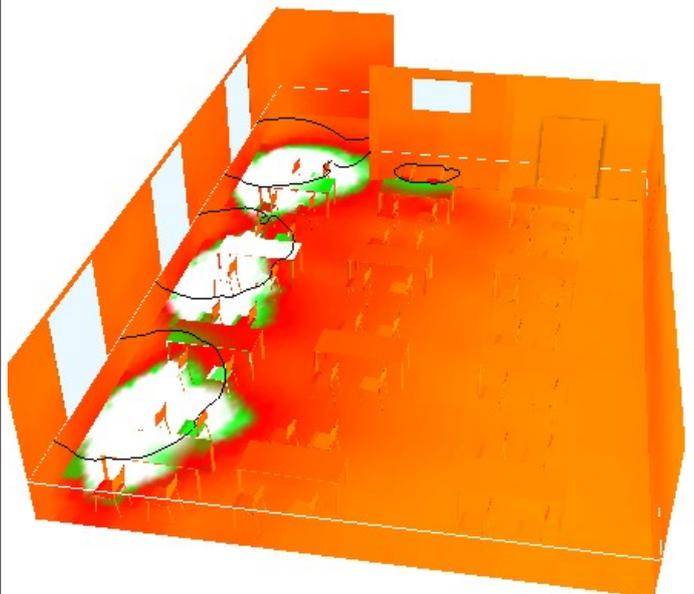
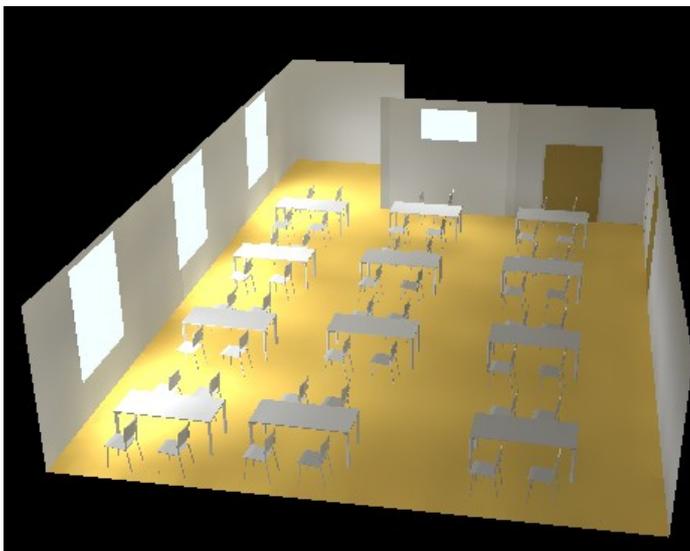
Valeurs en Lux, Echelle 1:245

Surface	ρ [%]	E_{moy} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{moy}
Plan de travail	/	227	29	2606	0.127
Sol	52	174	32	948	0.185
Plafond	70	74	29	145	0.395
Murs (13)	50	104	36	485	/

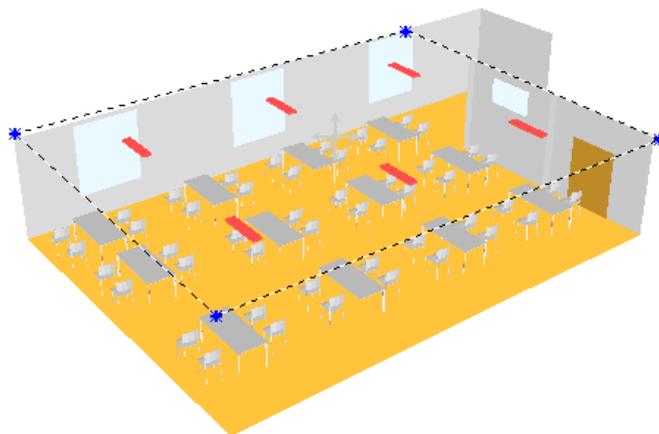
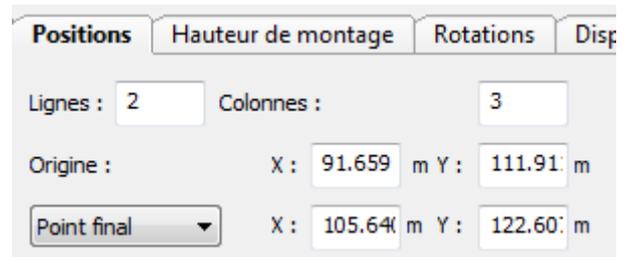
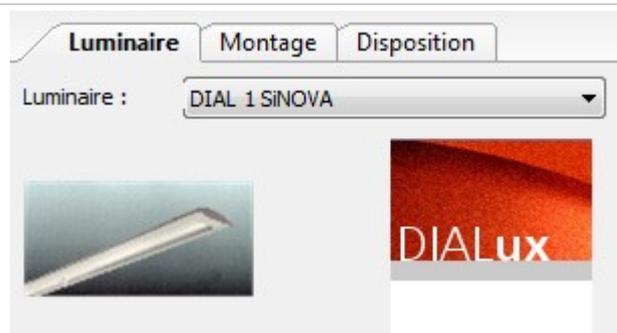
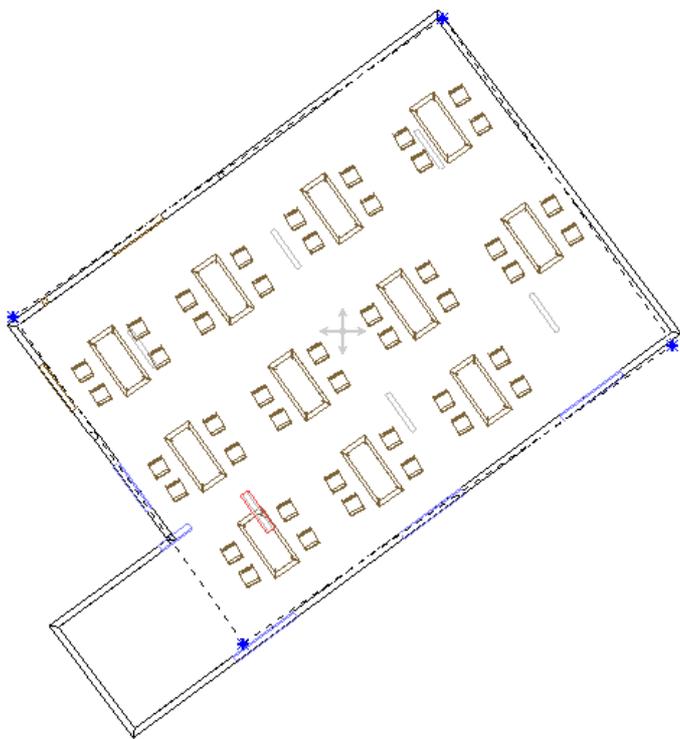


Utiliser les fausses couleurs et les courbes isophotes pour afficher les zones au dessus du minimum de 300 lux.

- Dans le menu affichage, afficher un rendu par lancé de rayon (prévisualisation Raytrace)



- Insérer un champ de luminaires rectangulaire. 2, lignes, trois colonnes. Contrôle l'implantation sur la vue en plan et sur la vue 3D.



- Lancer le calcul en incluant les luminaires.
- Afficher la représentation 3D de la répartition de la lumière

Représentation 3D de la répartition de la lumière

- Modifier la répartition de la répartition et le type de luminaire pour augmenter l'éclairage au sol (tester la fonction proposition)

Gestionnaire de projet

Luminaire	Positions	Hauteur de montage	Rotations
Lignes :	<input type="text" value="2"/>	Colonnes :	<input type="text" value="3"/>
Origine :	X : <input type="text" value="91.659"/> m	Y : <input type="text" value="111.91"/> m	
Point final	X : <input type="text" value="105.64"/> m	Y : <input type="text" value="122.60"/> m	
Calcul approximatif			
\bar{E} :	<input type="text" value="500"/> lx	<input type="button" value="Proposition"/>	
Emoy éclairage :		591 lx	
Emoy total :		591 lx	

