

# Cours E314

## Principe d'éclairagisme

# Module 15

L'informatique au service de l'éclairage

**Professeur:**  
**Peer Eric Moldvar**  
Consultant en éclairage  
[peer-eric.moldvar@polymtl.ca](mailto:peer-eric.moldvar@polymtl.ca)



## **Module 15:**

# **L'informatique au service de l'éclairage**

- Histoire de l'informatique au service de l'éclairage
- Types de logiciels



# L'informatique au service de l'éclairage

---



Présenté par: Peer Eric Moldvar

---

Objectifs du cours:

Connaître les services qu'un système informatique peut rendre au domaine de l'éclairage.

Quels sont-ils selon vous ?

# Plan du cours

---

## 1. Introduction

## 2. Historique (Évolution de l'éclairage et de l'informatique)

## 3. Logiciels d'images et plans

3.1 Logiciel matriciel (image photo en pixel)

3.2 Logiciel d'animation

3.3 Logiciel vectoriel

3.4 Logiciels de rendu

3.5 Logiciel vectoriel paramétrique

3.6 BIM modélisation des informations sur le bâtiment

## 4. Logiciels axés sur le domaine de l'éclairage

4.1 Photométrie en format IES

4.2 Logiciels pour la conception optique de luminaires

4.3 Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

## 5. Mise en situation

## 6. Logiciels de simulations virtuelles de l'éclairage

## 7. Logiciels de contrôles et conceptions de l'éclairage

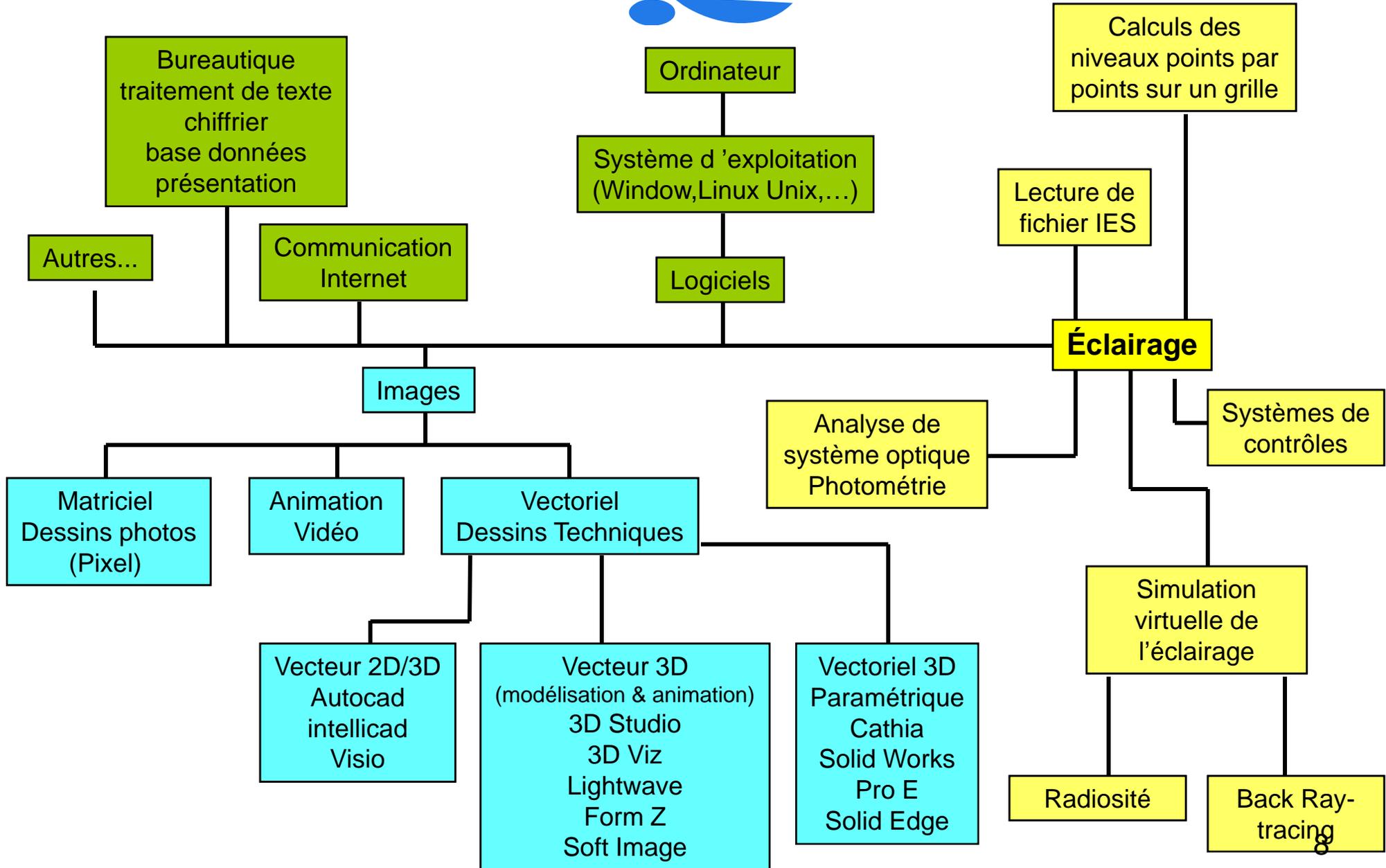
## 8. Logiciels d'analyses d'économie d'énergie

# 1. Introduction

**Les développements technologiques en informatique depuis quelques années, permettent au domaine de l'éclairage de se doter d'outils de travail de plus en plus performants.**

**Une multitude de logiciels ont vu le jour pour nous aider à concevoir différents types de projets en éclairage et réaliser des économies en temps tout en augmentant la précision des résultats.**

- Logiciels de dessins
- Logiciels permettant la visualisation de photométries.
- Logiciels pour la conception de luminaire (optique, mécanique, électrique)
- Logiciels de calculs des niveaux d'éclairage
- Logiciels de simulation virtuelle de l'éclairage
- Logiciels d'analyses d'économies d'énergie
- Logiciels de contrôles de l'éclairage



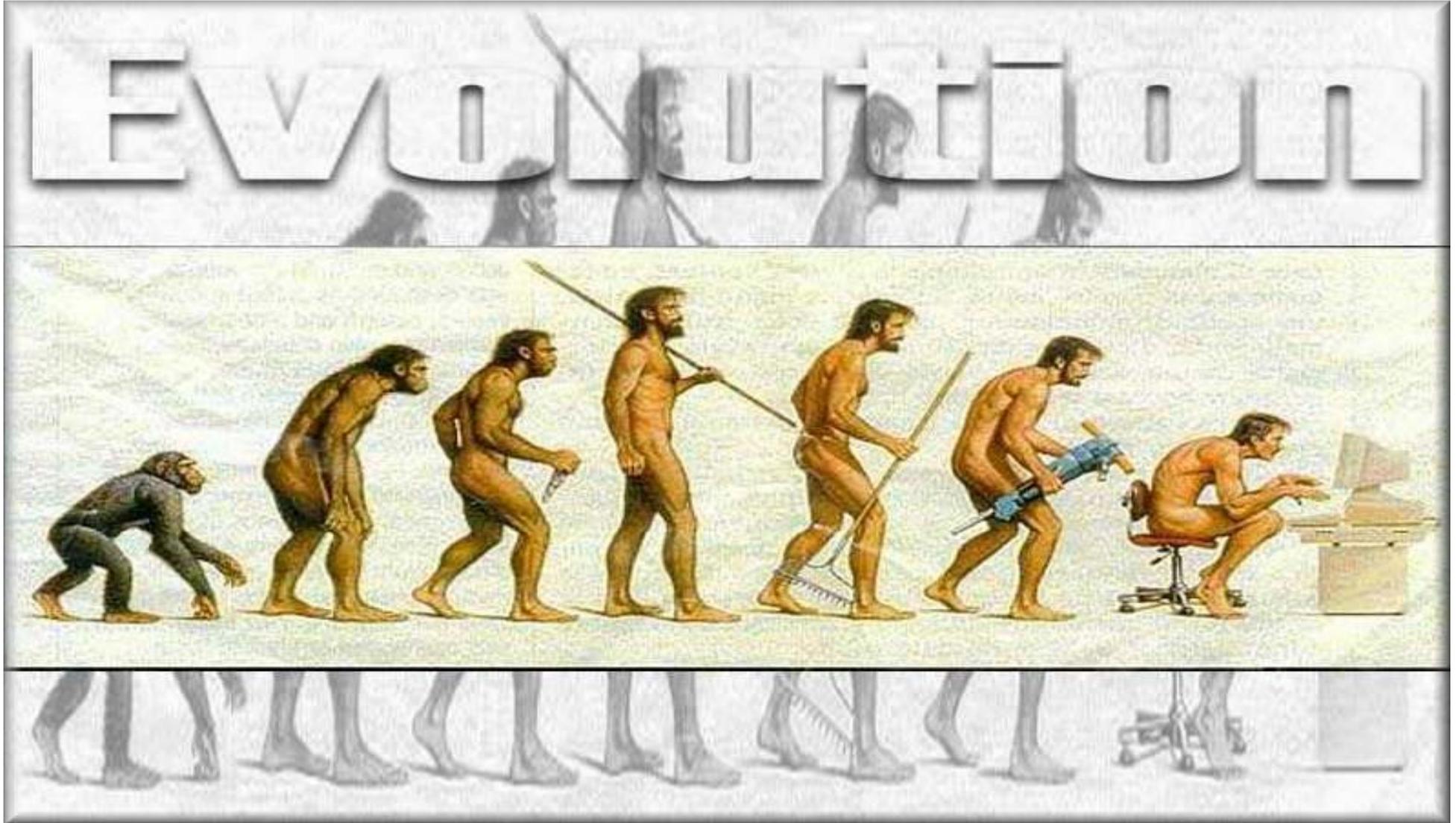
## **2. Historique**

**(Évolution de l'éclairage et de l'informatique)**

## Section 2

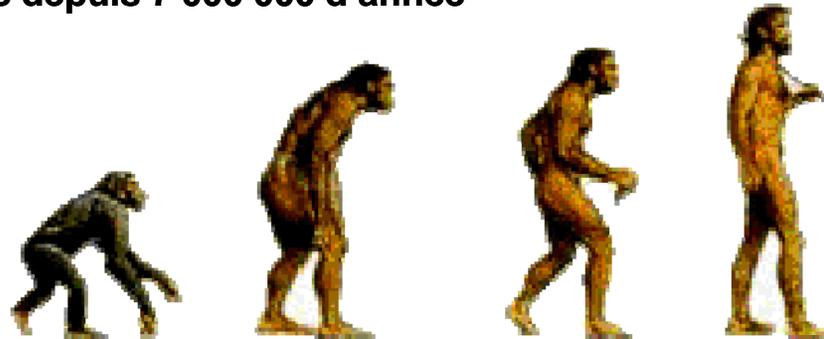
# Un peu d'histoire

---



---

L'homme évolue depuis 7 000 000 d'année



La lumière sous forme d'une flamme a évolué sur une période de plus de 400 000 ans

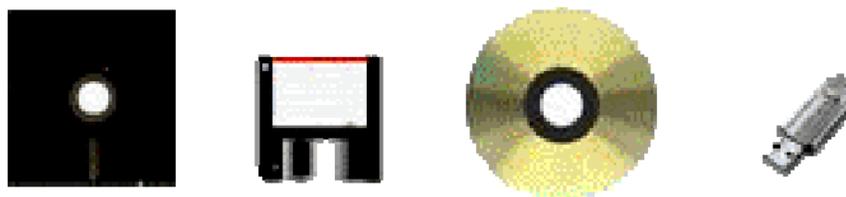
La lumière électrique n'évolue que depuis 1876

Historique



La machine à calculer évolue depuis le premier abaque qui a vu le jour il y a 2500 ans.

Mais l'ordinateur programmable évolue que depuis 1943



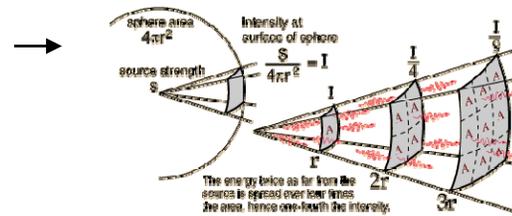
Jadis Il y a très, très longtemps, l'homme a découvert le feu

- 500 L'abaque, la première machine à calculer au monde, aurait vu le jour il y a 2 500 ans dans la vallée du Tigre et de l'Euphrate.



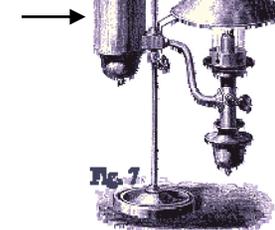
1604 Johannes Kepler premier concept fondamental de la photométrie

1634 Loi de l'inverse du carré



1669 Découverte du phosphore

1780 à 1784 Évolution de la lampe à l'huile par Proust, Argand et Quinquet



1792 Introduction de l'éclairage au gaz

1809 Premier éclairage électrique (arc au charbon)

1814 Premier usage du Gaz pour l'éclairage de rue

1825 Invention du Lime light (Lumière oxydrique) par Thomas Drummond premier projecteur de Théâtre, un des premiers procédés pour obtenir une lumière intense, l'oxydation d'un cylindre de chaux par des jets d'oxygène et d'hydrogène gazeux produisant une forte incandescence.



1854 Le mathématicien britannique George Boole conçoit l'algèbre binaire. Son travail est le fondement de la commutation binaire essentielle à l'informatique moderne.



- 💡 1860 L'arrivé des lampes au dérivé du pétrole. Huile de pétrole , essence, kérosène. →
- 💡 1874 Woodward and Evan's soumette pour brevet une ampoule
- 💡 1879 Thomas Edison présente l'ampoule au filament de coton carbonisé.
- 💡 1883 Dr.Leonhard Weber invente le premier photomètre
- 💡 1894 Découverte de l'argon
- 💡 1896  Hollerith fonde la Tabulating Machine Company qui devient éventuellement le International Business Machines (IBM) Corporation.
- 💡 1898 Découverte du néon et xénon
- 💡 1901 Introduction de la première lampe DHI ( mercure )
- 💡 1905 Introduction de l'ampoule au filament de métal
- 💡 1906 Création de l'IESNA →
- 💡 1907 Introduction du filament de tungsten
- 💡 1913 L'ampoule est remplie de gaz
- 💡 1920 Premier projecteur Fresnel
- 1926 Développement de l'équation du flux radiant ( Radiosité )



 1932 Introduction de la lampe base pression sodium

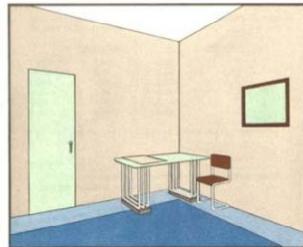
1935  International Business Machines lance l'IMB 601, une machine à cartes perforées dotée d'une unité arithmétique à relais, capable de faire une multiplication par seconde.

 1937 Introduction de la lampe fluorescente

 1940 Introduction de la lampe PAR .

1943  Le Britannique Thomas Flowers construit le premier ordinateur électronique programmable, contenant 2 400 tubes à vide pour les opérations logiques. Cet ordinateur de déchiffrement, portant le nom Colossus Mark I, peut traduire 5 000 caractères par seconde et utilise une bande perforée pour l'entrée de données. Il est créé pour déchiffrer les messages produits par le dispositif de codage allemand Enigma.

 1946  Moon and Spencer font publier (Lighting Design by the interflexion method) À l'aide d'échantillon de la charte de couleur Mansell il réalise la première simulation d'éclairage. Les vrais grand Père de la simulation d'éclairage.



- 1947  William B. Shockley, John Bardeen et Walter H. Brattain, scientifiques à l'emploi de Bell Laboratories aux États-Unis, inventent le transistor.
-  1953 GE invente la première lampe tungstène halogène
-  1955 Introduction de la fibre optique moderne et des lampes dichroïque.
-  IBM vend son premier ordinateur commercial.
-  1956 Découverte des lampes hautes pressions sodium GE
- 1961  Le laser se perfectionne, introduction des lampes halogène et halogénure métallique GE
- 1963  John Landsdown introduit le CAD pour la planification architectural.  
( Computer aided design )
- 1964  Les ordinateurs construits entre 1964 et 1971 sont considérés comme des ordinateurs de la « troisième génération ». Ils comprennent les premiers circuits intégrés, qui permettent de construire des machines encore plus petites. IBM lance le langage de programmation PL/1. L'IBM 360 est lancé. La souris et les « fenêtres » sont inventées, de même que le langage de programmation BASIC. Gordon Moore (p.-d.g. d'Intel de 1979 à 1987) prédit que le nombre de transistors que l'industrie pourra placer sur une puce électronique doublera chaque année, prédiction qui plus tard sera connu sous le nom de « Moore's Law ».
-  1965 Introduction des LED

 1968  Création d'Intel Corporation.

Premier logiciel de points par points nommé ( Light )

1969  Premier logiciel vectoriel Cad pour le grand public

 1973  Lumen I est développé. Logiciel de points par points fonctionnant sur gros ordinateurs en partage de temps.

1974  L'ordinateur Apple I est vendu sous forme d'appareil en trousse. Création du CLIP-4, premier ordinateur doté d'une architecture parallèle. Le MITS Altair 880, le Scelbi et le Mark-8 sont lancés. Ce sont les premiers ordinateurs personnels. Telenet voit le jour et la première version commerciale d'ARPAnet est mise en marché.

1975  Un certain nombre d'ordinateurs personnels Apple I sont offerts gratuitement aux écoles. Certaines écoles installent un gros ordinateur et des mini-ordinateurs, mais la plupart refusent de songer à se doter d'ordinateurs personnels. Bill Gates et Paul Allen mettent en oeuvre le langage BASIC pour la première fois. IBM lance la première imprimante au laser. Bill Gates et Paul Allen fondent la compagnie Microsoft. (le tiret sera supprimé ultérieurement).

1980  Le TI-99, fabriqué par Texas Instruments et doté d'un écran de télévision, devient l'ordinateur personnel le plus populaire au monde. L'élaboration de MS-DOS/PC-DOS commence. Le Sinclair ZX80 est lancé.

 Les lampes fluorescent compact font leurs apparitions, Philips

-  **1980**  **M. Dilaura et David Kambish forme la compagnie de logiciel Lighting technologies**
-  **1982**  **Autodesk lance Autocad.  
Introduction de Lumen Micro I de lighting technologies  
Le protocole TCP/IP est adopté et le terme « Internet » est employé pour la première fois pour décrire l'ensemble de réseaux interconnectés qui utilisent le TCP/IP. Mise en marché du Commodore 64. Compaq met en marché son ordinateur Compaq**
- 1983**  **Les clones de l'OP d'IBM prolifèrent. Sperry Corporation devient le deuxième fabricant de gros ordinateurs à produire un ordinateur compatible avec l'OP d'IBM (créé par Mitsubishi au Japon). L'ordinateur Apple II est généralement accepté dans le domaine de l'éducation parce qu'il répond au modèle d'enseignement axé sur l'enseignant comme gestionnaire.. IBM met en marché le PC junior.**
-  **1984**  **Todd Saemisch et David Speer forme Lighting analyst et sorte le logiciel de point par point nommé point.**
-  **1985**  **Lightring analyst sorte Iso point. Lithonia introduit le logiciel Calc L.  
Microsoft met en marché window**
-  **1986**  **Introduction de Autolux.**
-  **1987**  **Plus de 10 000 ordinateurs hôtes sont connectés à Internet.  
Lighting analyst introduit insight.  
Lighting Technologies introduit (Field), un logiciel pour analyse optique.**
- 1988**  **Création de l'ordinateur portatif et de la première puce optique.**



1989



Lawrence Berkeley National laboratories introduit le logiciel de simulation Radiance sous la plateforme Unix.

Le World Wide Web, inventé par Tim Berners-Lee, vise à combler le besoin d'échange d'information à l'échelle mondiale. La carte de Sound Blaster est mise en marché.

1990



Création de l'ordinateur personnel multimédia.

1991



Le Finnois Linus Torvalds crée Linux, variante du système d'exploitation UNIX. Le monopole d'Intel est mis à l'épreuve avec le lancement par AMD du microprocesseur Am386.



Lighting Analyst introduit AGI DOS



1992



Developpement de Lightscape par Lightscape graphic software les premières version du logiciel coutait \$15 000.00 et introduction de litestar1.0 de Oxitech

1993



Les fournisseurs de services commerciaux sont autorisés à vendre l'accès à Internet à des particuliers. Le Pentium. Mosaic, premier navigateur Web graphique, est mis en marché. Adobe introduit le format PDF (Portable Document File). AMD lance le microprocesseur de la gamme Am486 pour concurrencer le 80486 d'Intel.



1994

Introduction de la lampe au sulfure.

**1994**  **La vidéo numérique, la réalité virtuelle et les systèmes tridimensionnels retiennent beaucoup l'attention, mais les ventes d'ordinateurs personnels multimédia sont inférieures à celles d'ordinateurs personnels de gestion. La première technologie sans fil (Bluetooth) fait son apparition sur le marché. Yahoo lance son service de recherche Internet. Le World Wide Web compte environ 2 000 serveurs.**

**1995**  **Le recours à Internet et au World Wide Web s'accroît au fur et à mesure que les entreprises, les écoles et les particuliers créent des pages Web.. Mise en marché de Windows 95 et de Pentium Pro. Netscape annonce le lancement de Javascript.**

 **1996**  **Introduction de Lightscape version Lightscape technologies (\$3000.00)  
Introduction de Lithonia Visual 1.0**

**On procède à la mise en marché de Netscape Navigator 2.0. Le nombre d'ordinateurs hôtes sur Internet atteint presque les 10 000 000. Microsoft lance la première version d'Internet Explorer, son navigateur Web breveté.**

**1997**  **Internet continue de prendre de l'expansion grâce à de nouvelles utilisations et applications. Intel lance le Pentium MMX pour les jeux et les activités multimédias. Intel met en marché le processeur Pentium II. Microsoft lance Windows 98 et AMD procède au lancement du microprocesseur K-6. Palm Computing Markets met en marché le premier PDA , le Palm Pilot. On assiste aussi à l'arrivée de la technologie Ebook. L'arrivée des programmes téléchargeables comme SETI@Home ouvre la voie au traitement de l'information par Internet sur une grande échelle.**

 **Lighting technologies introduit le logiciel Photopia pour prédire les photométries des luminaires.**

 **1999**  **Lighting analyst introduit AGI32.**

**Les gouvernements et les entreprises du monde entier se mobilisent en vue de l'arrivée de l'an 2000 (Y2K). Bien que les nouveaux ordinateurs soient compatibles à l'an 2000, on s'inquiète du fait qu'il existe toujours un grand nombre d'ordinateurs vulnérables. AMD lance sa nouvelle puce Athlon brevetée. Grâce à sa vitesse de 1 GHz, elle surpasse tous les microprocesseurs Pentium offerts par Intel.**

**2000**  **Les craintes liées au passage de l'an 2000 s'avèrent totalement non fondées.,, Microsoft lance Windows Millenium (pour les OP) et Windows 2000 (pour les réseaux locaux).**

 **2001**  **Autodesk ayant acheté Discreet qui possédait Lightscape, retire du marché Lightscape pour offrir 3D studio Viz à un prix plus élevé et un engin de calcul moins efficace que Lightscape.**

**2002**  **La technologie sans fil est de plus en plus répandue. De nouveaux appareils portatifs sont disponibles sur le marché, qui comprend entre autres les modems de communications sans fils, les téléphones cellulaires en mode mixte, les navigateurs Web, les ordinateurs de poche, les récepteurs GPS (Global Positioning System) et les systèmes d'exploitation et d'interfaces graphiques de plus en plus sophistiqués comme le PC Tablet.**

 **2004**  **Introduction de Lumen Designer de Lighting Technologies.**



**2006**



**Trace Pro de Lamda Research Corporation peut maintenant devenir un module complémentaire de Solid Works .**

**AGI32 de Lighting Analyst présente sa version 1.9**

**Une multitude de logiciels vectoriels paramétriques et de modélisation 3D sont disponibles à différents prix de plus en plus abordables au public.**



**2007**



**Musco achète Lighting technologies. Lumen designer et lumen Micro disparaissent. Seul Photopia reste sur le marché.**

**Le building information modeling BIM gagne des adeptes de plus en plus.**

# 3. Logiciels d'images et plans

---

Survol sur les différents types de logiciels dessins  
(images et plans)

**Image = Moyen de communication.**

## Logiciels de dessins

Différents types de logiciels

1. **Logiciel matriciel (image photo en pixel)**
2. **Logiciel d'animation**
3. **Logiciel vectoriel**
4. **Logiciels de rendu**
5. **Logiciel vectoriel paramétrique**

## 3.1 Logiciel matriciel

---

Les logiciels photos sont des logiciels matriciels qui permettent de manipuler des images et photos . Ils produisent des fichiers qui emmagasine des informations sur le positionnement et la couleur de chaque pixels sur un plan cartésien. Une image est donc une carte de points. Si certaine images selon leurs formats n'ont pas la même taille, c'est tout simplement une phénomène de compression des données. Exemple: si dans une image Bitmap (bmp) les 4 pixel d'un coin ont la même couleur, la même image en (jpeg) considérera c'est 4 pixel à l'aide de formule mathématique comme un seul pixel et ainsi réduira la taille du fichier.

**Fichiers communs : BMP, JPEG, TIFF, GIF, PCX, PSP, PSD, etc...**



**Exemple de logiciels:**

**Adobe**

**Photoshop**

**Jacs**

**Paint shop Pro**

**Microsoft**

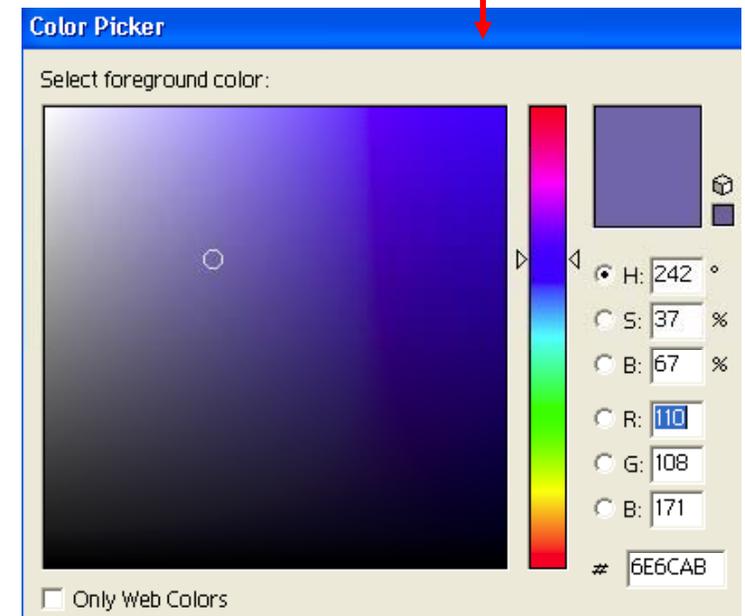
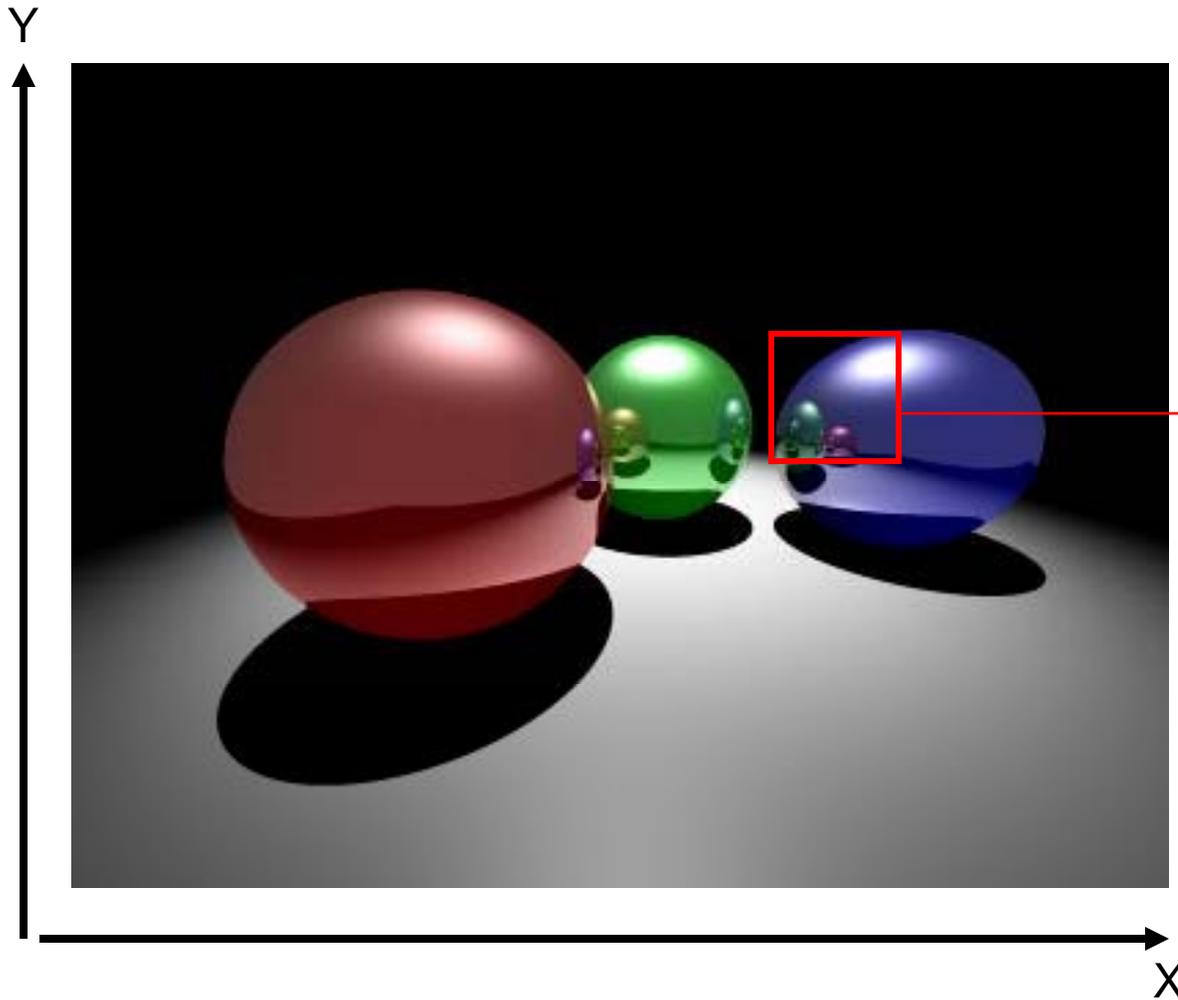
**Paint**

**Corel**

**Photo-Paint**

...

Chaque pixels a sa propre coordonnée sur les axes des X et Y



L'information de chaque pixel de couleur:  
Intensité en rouge bleu et vert de 0 à 255  
Hue teinte 0 à 360  
Saturation en %  
Brightness Brilliance en %



# Logiciel matriciel

## Différents formats de fichiers

BMP	RGB encoded
CLP	Windows Clipboard
CT	Continuous Tone CMYK
DCX	Multipage Paintbrush
EPS	Image only Adobe
FPX	Kodak Flash Pix
GIF	CompuServe
IFF	Electronic Arts
IMG	GEM Paint
JIF	Huffman compressed
JPG	Joint Photo. Expert Group
KDC	Kodak Digital Camera
LBM	Deluxe Paint
MAC	MacPaint
MSP	Microsoft Paint
PBM	Portable Bitmap UNIX
PCD	Kodak Photo CD
PCT	Macintosh PICT format Apple
PCX	Version 0 ZSoft Paintbrush
PGM	Portable Graymap (ASCII) UNIX
PIC	Pictor/PC Paint
PNG	Portable Network Graphics PPM
PSD	RGB or indexed Photoshop
PSP	Run Length Encoding Jasc Paint Shop Pro
RAS	Type 1 (Modern Style) Sun Microsystems
RAW	Un-encoded pixel data
RLE	CompuServe
SCT	Continuous Tone
TGA	Truevision
TGA	Truevision
TIFF	Huffman compressed Aldus Corporation
WPG	Version 5.0 WordPerfect

# Logiciel matriciel



**BMP (BitMaP) :** Le format BMP est le format par défaut du logiciel Windows. C'est un format matriciel. Les images ne sont pas compressées.

**JPEG (Joint Photographic Experts Group) :** Les images JPEG sont des images de 24 bits. C'est-à-dire qu'elles peuvent afficher un spectre de 16 millions de couleurs. C'est la meilleure qualité d'images disponible. Par contre, si la carte graphique de votre ordinateur est ajustée à 256 couleurs ou ne peut afficher plus de 256 couleurs, les images JPEG auront moins bonne mine que les images en format "GIF", qui sont pourtant des images en 8 bits (256 couleurs). Ce format accepte les images RGB et CYMK. Il est sans doute le mode compression le plus efficace qui soit, avec un bon compromis entre gain d'espace disque, temps de compression/décompression et qualité des images. Ainsi une image brute de 2Mo n'occupera après conversion en JPEG que 130 à 400 Ko selon la qualité d'image voulue. L'inconvénient des images JPEG, c'est qu'elles ne peuvent être importées directement dans un logiciel de mise en page. Le format JPEG est un des formats les plus utilisés dans le monde du World Wide Web. Il peut être lu directement par les principaux outils de navigation pour le W3. Avantages et caractéristiques : Excellent ratio de compression, grande résolution tonale, utilisant un système 24 bits pour enregistrer la couleur (16.777.216 couleurs), excellent pour comprimer de gros fichiers images.

**GIF (Graphical Interchange Format) :** Le format GIF est un format qui a ouvert la voie à l'image sur le World Wide Web. Conçu à l'origine par la compagnie H&R Block, la renommée du format GIF est due au réseau COMPUSERVE. C'est un format de compression qui n'accepte que les images en couleurs indexés codé sur 8 bits, soit en 256 couleurs. Les images RGB ou CYMK en milliers de couleurs doivent d'abord être converties en 256 couleurs avant d'être exportées en format GIF. Le format GIF est un format qui à l'origine n'existait que dans le monde des IBM/compatibles. Toutefois, depuis quelques années, plusieurs logiciels Macintosh sont capables d'importer, de modifier et d'exporter des images en format GIF. Le format GIF ne peut toutefois pas être utilisé par les logiciels de mise en pages et de PAO. C'est un format qui perd beaucoup de son marché suite à une bataille juridique concernant les droits d'utilisation sur Internet. Avantages et caractéristiques : Compression automatique des documents; les fichiers sont alors relativement petits, résolution tonale petite, utilisant un système 8 bits pour enregistrer la couleur (256 couleurs maximum), maximisant encore plus la compression et réduisant la taille des fichiers, facilité de décompression et d'affichage sur des ordinateurs de plate-formes différentes.

# Logiciel matriciel

---

**Le format EPS** matriciel n'est pas très différent du EPS vectoriel. En fait seules les données contenues dans le fichier sont différentes. Ainsi un logiciel de retouche de photos tel que Photoshop permet l'importation, la modification et l'exportation de fichiers en format EPS. Il faut user de prudence lors d'une séparation en quadrichromie d'un fichier EPS. Il faut s'assurer que les images EPS soient bien converties en CYMK dans le logiciel de retouche de photos avant d'être exportées en format EPS, à défaut de quoi les logiciels de mise en pages tels que PageMaker et XPress seront incapables d'effectuer la séparation des images RGB. À noter que le format EPS matriciel est sensible à la résolution de l'image.

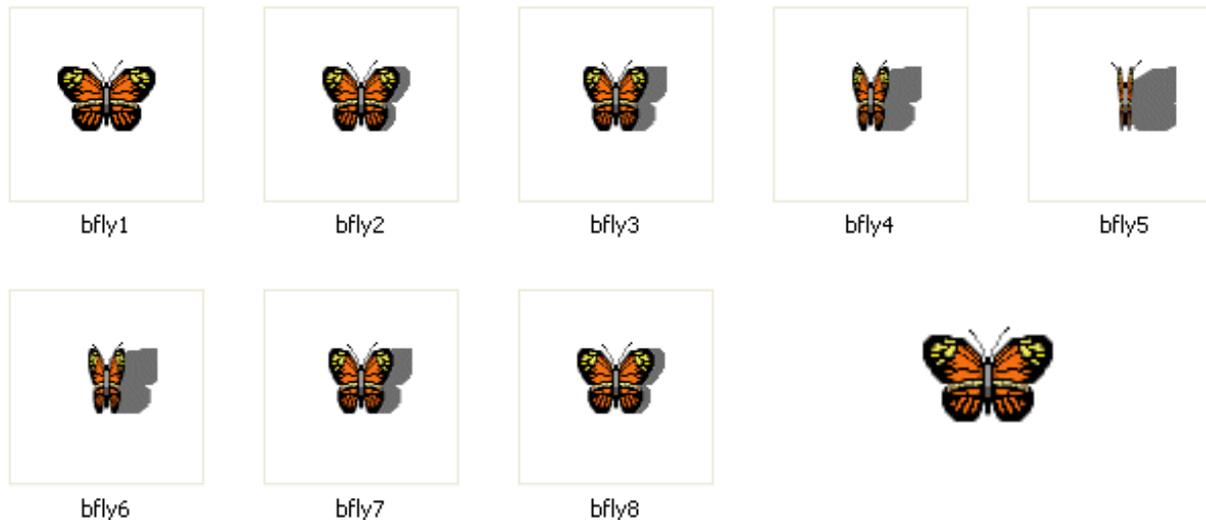
**EPS (Encapsulated PostScript)** : Un document en format EPS vectoriel est un fichier en langage PostScript décrivant le contenu d'une image ou d'une page complète (textes, filets, images importées). Contrairement aux fichiers PostScript (format .PS) qui ne peuvent être destinés qu'à l'impression, le fichier EPS peut être visualisé et importé dans bon nombre de logiciels de dessins, de PAO et de mise en pages. En fait, chaque fichier EPS contient une représentation matricielle en basse résolution en TIFF ou en PICT pour visualiser l'illustration à l'écran. Il faut noter qu'un fichier EPS est verrouillé. C'est donc dire qu'un fichier EPS exporté de FreeHand, d'XPress ou de PageMaker ne pourra être modifié même lorsque ré-importé dans son logiciel d'origine. Seul un document Illustrator exporté en EPS vectoriel pourra être réouvert sur ce même logiciel et être modifié. Adobe Photoshop est également capable de modifier le contenu d'un fichier EPS vectoriel mais de ce fait, il le transforme en EPS matriciel.

**TIFF (Tagged Image File Format)**: Le format TIFF, conçu à l'origine par la compagnie Aldus est un format matriciel. Conçu au départ pour n'accepter que les images en RGB, ce format permet de coder des images CYMK. Ainsi une image CYMK enregistrée en format TIFF peut être placée dans un logiciel de mise en pages et être envoyée à l'impression sans perte de qualité au niveau de l'image, compte tenu de sa résolution d'origine. Le format TIFF offre l'avantage d'occuper moins d'espace disque, grâce à son propre algorithme de compression appelé LZW. Ainsi un fichier CYMK en format EPS occupe 25% moins d'espace après une conversion appropriée en format TIFF. Actuellement, c'est le choix à privilégier en PAO mais c'est aussi un choix à éviter pour le Web puisqu'aucun navigateur Web ne le lit directement.

## 3.2 Logiciel d'animation

---

Le logiciel d'animation, est un logiciel qui va faire défilé une série d'images statiques sur une ligne de temps afin de créer l'impression de mouvement. Plusieurs logiciels sont disponibles sur le marché et génèrent différents formats variant le nombre d'images par secondes, la résolution d'image, la compression des images et du son.



## 3.2 Logiciel d'animation

### Différentes extensions de format informatique relié à l'animation

<a href="#">.3g2</a>	3GPP2 Multimedia File	<a href="#">.divx</a>	DivX-Encoded Movie File	<a href="#">.m1v</a>	MPEG-1 Video File
<a href="#">.3gp</a>	3GPP Multimedia File	<a href="#">.dmb</a>	Digital Multimedia Broadcasting File	<a href="#">.m21</a>	MPEG-21 File
<a href="#">.3gp2</a>	3GPP Multimedia File	<a href="#">.dpg</a>	Nintendo DS Movie File	<a href="#">.m21</a>	AXMEDIS MPEG-21 File
<a href="#">.3gpp</a>	3GPP Media File	<a href="#">.dv</a>	Digital Video File	<a href="#">.m2t</a>	HDV Video File
<a href="#">.3mm</a>	3D Movie Maker Movie Project	<a href="#">.dvr-ms</a>	Microsoft Digital Video Recording	<a href="#">.m2ts</a>	Blu-ray BDAV Video File
<a href="#">.60d</a>	CCTV Video Clip	<a href="#">.divx</a>	DivX Video File	<a href="#">.m2v</a>	MPEG-2 Video
<a href="#">.aep</a>	After Effects Project	<a href="#">.dvr</a>	Protected Macromedia Director	<a href="#">.m4e</a>	MPEG-4 Video File
<a href="#">.ajp</a>	CCTV Video File	<a href="#">.evo</a>	HD DVD Video File	<a href="#">.m4u</a>	MPEG-4 Playlist
<a href="#">.amv</a>	Anime Music Video File	<a href="#">.eye</a>	Eyemail Video Recording File	<a href="#">.m4v</a>	iTunes Video File
<a href="#">.amx</a>	Adobe Motion Exchange File	<a href="#">.fcp</a>	Final Cut Project	<a href="#">.mgv</a>	PSP Video File
<a href="#">.asf</a>	Advanced Systems Format File	<a href="#">.flc</a>	FLIC Animation	<a href="#">.mjp</a>	MJPEG Video File
<a href="#">.asx</a>	Microsoft ASF Redirector File	<a href="#">.flh</a>	FLIC Animation File	<a href="#">.mkv</a>	Matroska Video File
<a href="#">.avb</a>	Avid Bin File	<a href="#">.fli</a>	FLIC Animation	<a href="#">.mnv</a>	PlayStation Movie File
<a href="#">.avi</a>	Audio Video Interleave File	<a href="#">.flv</a>	Flash Video File	<a href="#">.mod</a>	JVC Recorded Video File
<a href="#">.avs</a>	AviSynth Script File	<a href="#">.flx</a>	FLIC Animation	<a href="#">.moov</a>	Apple QuickTime Movie
<a href="#">.avs</a>	Application Visualization System File	<a href="#">.gl</a>	GRASP Animation	<a href="#">.mov</a>	Apple QuickTime Movie
<a href="#">.axm</a>	AXMEDIS Object	<a href="#">.glt</a>	GRASP Animation	<a href="#">.movie</a>	QuickTime Movie File
<a href="#">.bik</a>	BINK Video File	<a href="#">.grasp</a>	Google Video File	<a href="#">.mp21</a>	MPEG-21 Multimedia File
<a href="#">.bin</a>	Binary Video File	<a href="#">.gvi</a>	Google Video Pointer	<a href="#">.mp21</a>	AXMEDIS MPEG-21 Object
<a href="#">.bix</a>	Kodicom Video File	<a href="#">.gvp</a>	DVD-Video Disc Information File	<a href="#">.mp4</a>	MPEG-4 Video File
<a href="#">.box</a>	Kodicom Video	<a href="#">.ifo</a>	iMovie Project File	<a href="#">.mpe</a>	MPEG Movie File
<a href="#">.byu</a>	Brigham Young University Movie	<a href="#">.imovieproj</a>	iMovie Project	<a href="#">.mpeg</a>	MPEG Video File
<a href="#">.camrec</a>	Camtasia Studio Screen Recording	<a href="#">.imovieproject</a>	Indeo Video Format File	<a href="#">.mpg</a>	MPEG Video File
<a href="#">.cvc</a>	cVideo	<a href="#">.ivf</a>	Internet Video Recording	<a href="#">.mpv2</a>	MPEG-2 Video Stream
<a href="#">.d2v</a>	DVD2AVI File	<a href="#">.ivr</a>	Internet Streaming Video	<a href="#">.mqv</a>	Sony Movie Format File
<a href="#">.d3v</a>	Datel Video File	<a href="#">.ivs</a>	Isadora Media Control Project	<a href="#">.msdvd</a>	Windows DVD Maker Project File
<a href="#">.dat</a>	VCD Video File	<a href="#">.izz</a>	Isadora Project	<a href="#">.msh</a>	Visual Communicator Project File
<a href="#">.dce</a>	DriveCam Video	<a href="#">.izzzy</a>	Streaming Media Format	<a href="#">.mswmm</a>	Windows Movie Maker Project
<a href="#">.dif</a>	Digital Interface Format	<a href="#">.lsf</a>	Streaming Media Shortcut	<a href="#">.mts</a>	AVCHD Video File
<a href="#">.dir</a>	Adobe Director Movie	<a href="#">.lsx</a>	iFinish Video Clip	<a href="#">.mtv</a>	MTV Video Format File
		<a href="#">.m1pg</a>			

## 3.2 Logiciel d'animation

---

### Différentes extensions de format informatique relié à l'animation

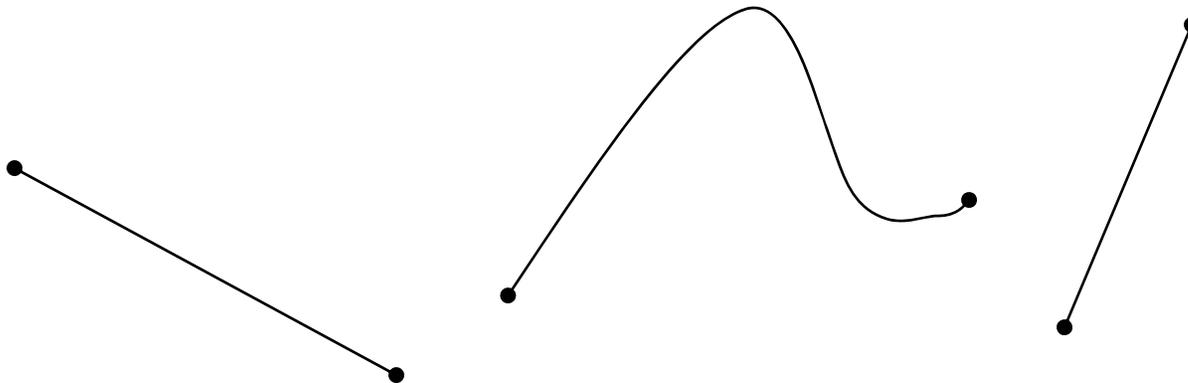
<a href="#">.mvb</a>	Multimedia Viewer Book Source File	<a href="#">.smil</a>	SMIL Presentation File	<a href="#">.wm</a>	Windows Media
<a href="#">.mvc</a>	Movie Collector Catalog	<a href="#">.smk</a>	Smacker Compressed Movie File	<a href="#">.wmd</a>	Windows Media
<a href="#">.nsv</a>	Nullsoft Streaming Video File	<a href="#">.smv</a>	VideoLink Mail Video	<a href="#">.wmmp</a>	Windows Movie
<a href="#">.nvc</a>	NeroVision Express Project File	<a href="#">.spl</a>	FutureSplash Animation	<a href="#">.wmv</a>	Windows Media
<a href="#">.ogm</a>	Ogg Media File	<a href="#">.srt</a>	Subtitle File	<a href="#">.wmx</a>	Windows Media
<a href="#">.par</a>	Dedicated Micros DVR Recording	<a href="#">.ssm</a>	Standard Streaming Metafile	<a href="#">.wvx</a>	Windows Media
<a href="#">.pds</a>	PowerDirector Project File	<a href="#">.str</a>	PlayStation Video Stream	<a href="#">.xvid</a>	Xvid-Encoded
<a href="#">.piv</a>	Pivot Stickfigure Animation	<a href="#">.svi</a>	Samsung Video File	<a href="#">.yuv</a>	YUV Video File
<a href="#">.playlist</a>	CyberLink PowerDVD Playlist	<a href="#">.swf</a>	Macromedia Flash Movie	<a href="#">.zm1</a>	ZSNES Movie #1
<a href="#">.pmf</a>	PSP Movie File	<a href="#">.swi</a>	SWiSH Project File	<a href="#">.zm2</a>	ZSNES Movie #2
<a href="#">.pro</a>	ProPresenter Export File	<a href="#">.tda3mt</a>	DivX Author Template File	<a href="#">.zm3</a>	ZSNES Movie #3
<a href="#">.prproj</a>	Premiere Pro Project	<a href="#">.tivo</a>	TiVo Video File	<a href="#">.zmv</a>	ZSNES Movie
<a href="#">.prx</a>	Windows Media Profile	<a href="#">.tod</a>	JVC Everio Video Capture File		
<a href="#">.pxv</a>	Pixbend Media File	<a href="#">.tp</a>	Beyond TV Transport Stream File		
<a href="#">.qt</a>	Apple QuickTime Movie	<a href="#">.ts</a>	Video Transport Stream File		
<a href="#">.qtch</a>	QuickTime Cache File	<a href="#">.vdo</a>	VDOLive Media File		
<a href="#">.qtz</a>	Quartz Composer File	<a href="#">.veg</a>	Vegas Video Project		
<a href="#">.rdb</a>	Wavelet Video Images File	<a href="#">.vf</a>	Vegas Movie Studio Project File		
<a href="#">.rm</a>	Real Media File	<a href="#">.vfw</a>	Video for Windows		
<a href="#">.rmvb</a>	RealVideo Variable Bit Rate File	<a href="#">.vid</a>	Generic Video File		
<a href="#">.rp</a>	RealPix Clip	<a href="#">.viewlet</a>	Qarbon Viewlet		
<a href="#">.rts</a>	RealPlayer Streaming Media	<a href="#">.viv</a>	VivoActive Video File		
<a href="#">.rts</a>	QuickTime Real-Time Streaming	<a href="#">.vivo</a>	VivoActive Video File		
<a href="#">.rum</a>	Bink Video Subtitle File	<a href="#">.vlab</a>	VisionLab Studio Project File		
<a href="#">.rv</a>	Real Video File	<a href="#">.vob</a>	DVD Video Object File		
<a href="#">.sbk</a>	SWiSH Project Backup File	<a href="#">.vp6</a>	TrueMotion VP6 Video File		
<a href="#">.scm</a>	ScreenCam Screen Recording	<a href="#">.vp7</a>	TrueMotion VP7 Video File		
<a href="#">.scm</a>	Super Chain Media File	<a href="#">.vro</a>	DVD Video Recording Format		
<a href="#">.scn</a>	Pinnacle Studio Scene File	<a href="#">.w32</a>	WinCAPs Subtitle File		
<a href="#">.sfvidcap</a>	Sonic Foundry Video Capture File	<a href="#">.wcp</a>	WinDVD Creator Project File		

## 3.3 Logiciel Vectoriel



### Le mode vectoriel.

Les images vectorielles se composent de lignes et de courbes définies de manière mathématique. L'élaboration de ces images consiste à dessiner des points qui sont reliés ensemble par des lignes (vecteurs). Les notions de coordonnées de points, d'angles, de tangentes, etc ; sont à la base de la description d'une image vectorielle. Un fichier vectoriel décrit dans un langage codé les différentes figures composant l'image. Par contre, il est impossible d'avoir un rendu satisfaisant d'une photo sous ce format. On préférera alors le format bitmap, et on réservera le vectoriel pour les figures, les logos, les schémas, les plans ... Ce mode est largement utilisé en architecture ou en modélisation .



# Logiciel Vectoriel

---

## Énumération de quelques logiciels vectoriels:

Autodesk :Autocad 2005

Bricscad: Intellicad & Architecturals

Datacad LLC: Datacad

Graphisoft: Archicad

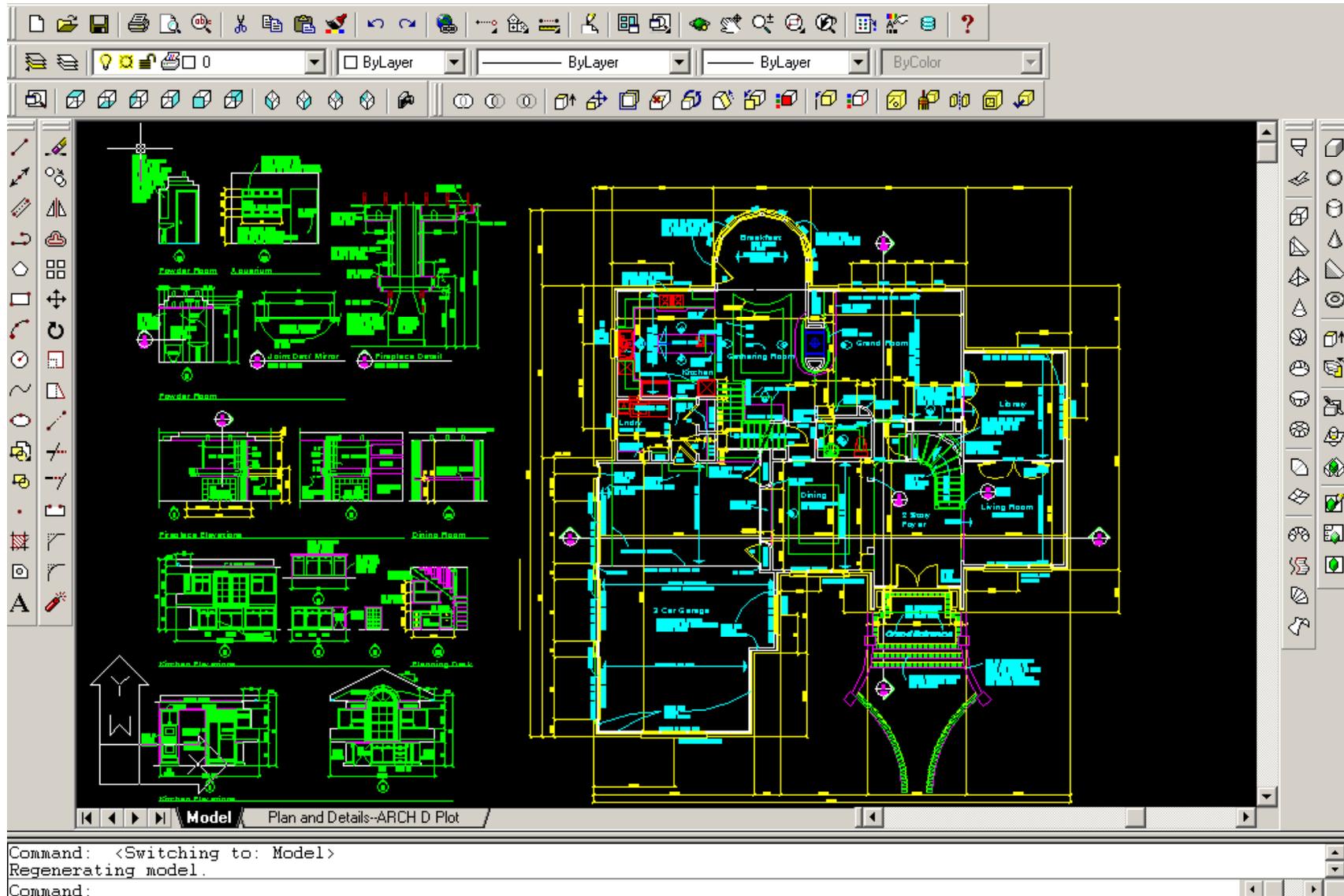
IMSI: Turbo CAD version 8

Nemetschek North America : Vectorworks

et plusieurs autres...

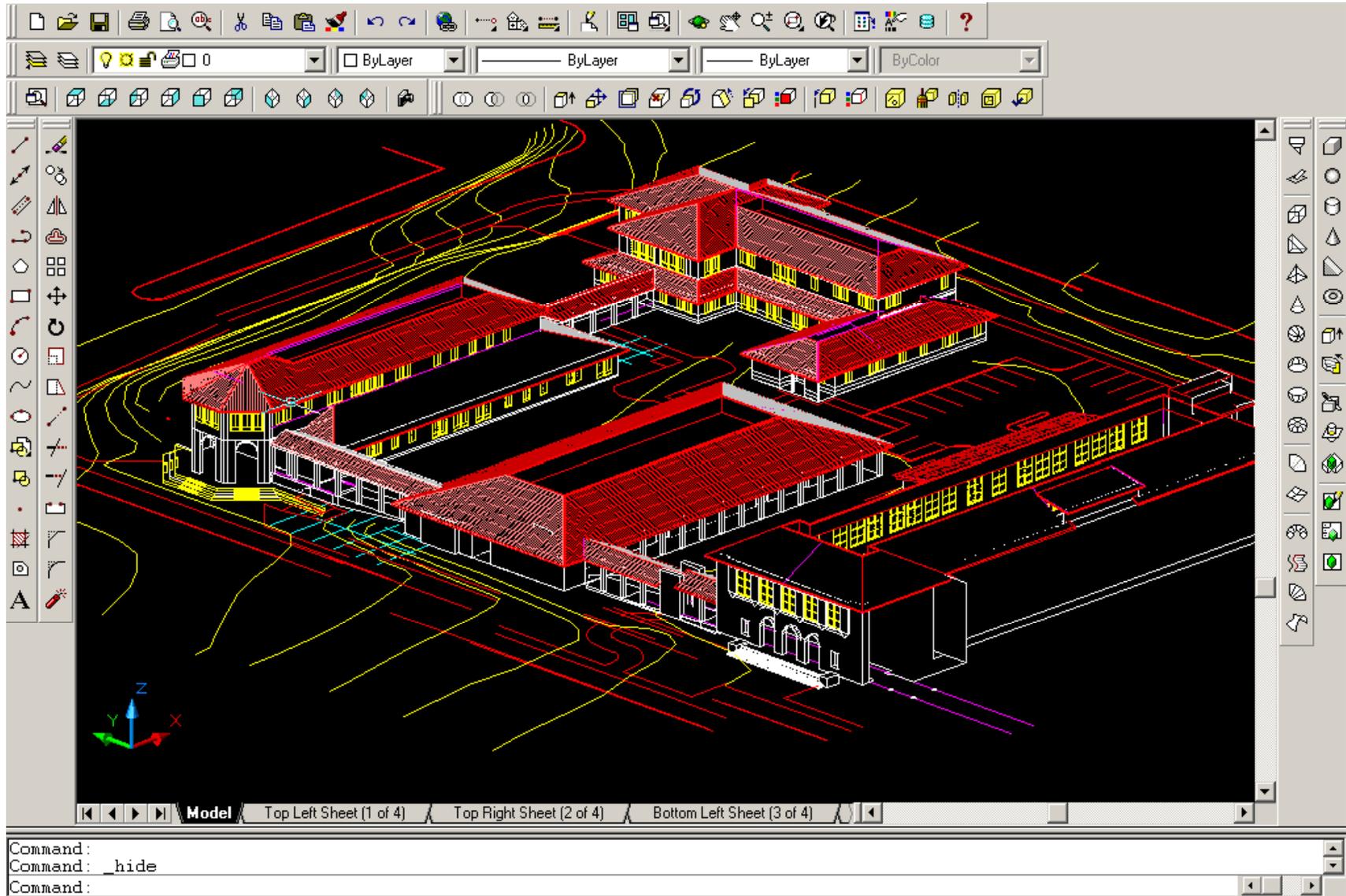
# Logiciel Vectoriel

## Exemple de plan architectural 2D par Autocad



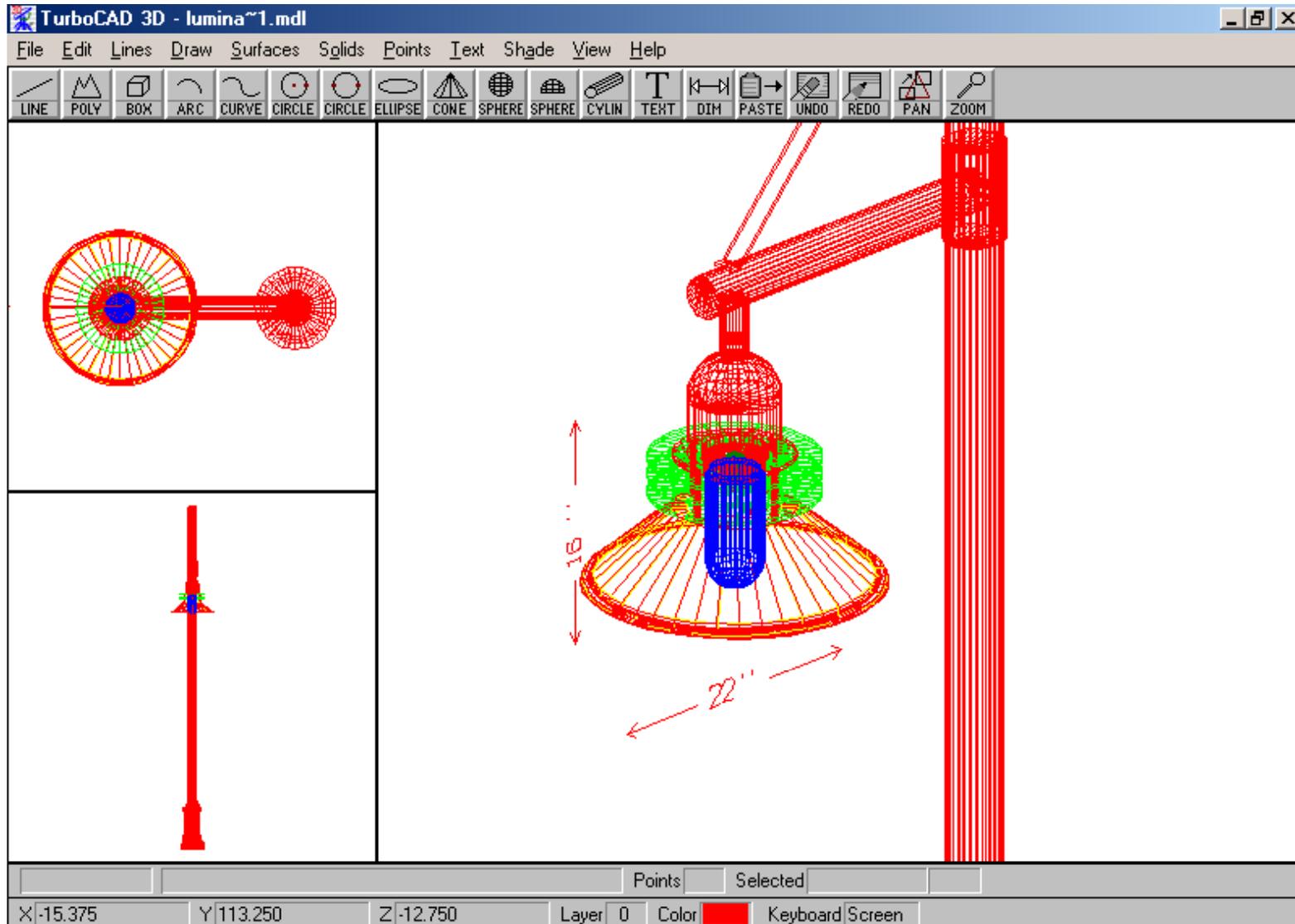
# Logiciel Vectoriel

## Exemple de plan architectural 3D par Autocad



# Logiciel Vectoriel

## Exemple de dessin 3D par Turbo Cad 3D



## 3.4 Logiciel Vectoriel et rendu d'image

---

Il existe aussi des logiciels vectoriels qui créent des images matricielles de qualités que l'on nomme souvent des rendus (render)

Exemple de logiciel:

3D Studio max de Autodesk

3D Viz de Autodesk

Maya de Autodesk

Lightwave

Forme Z

Softimage

Accurender

Maxwell 3D

et plusieurs autres...

# Logiciel Vectoriel et rendu d'image

---

Exemple de transformation d'un dessin 3D vectoriels en rendus d'image composé de pixels.

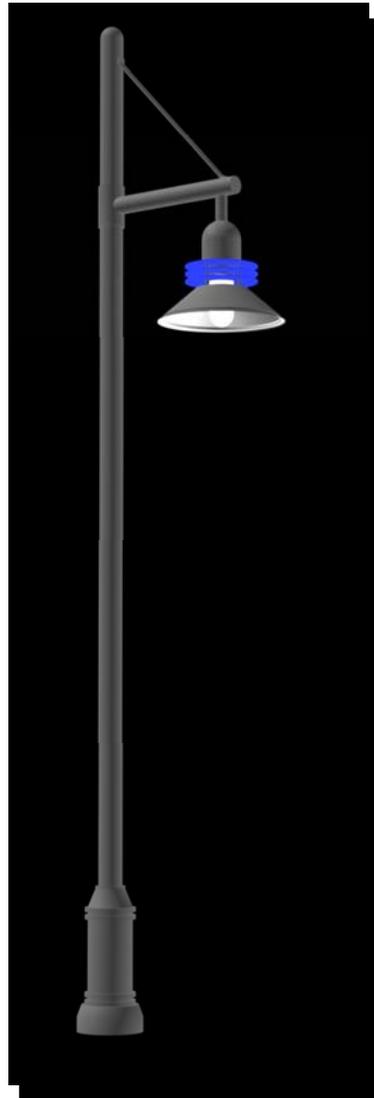
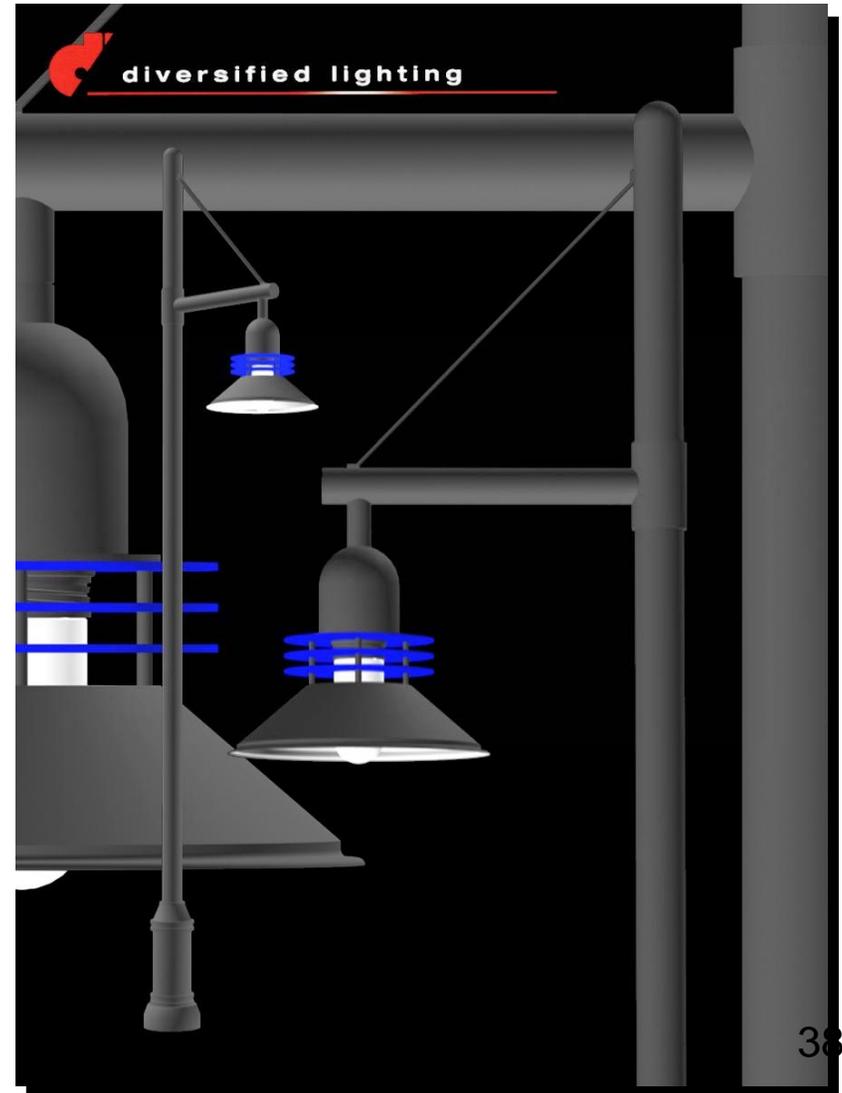
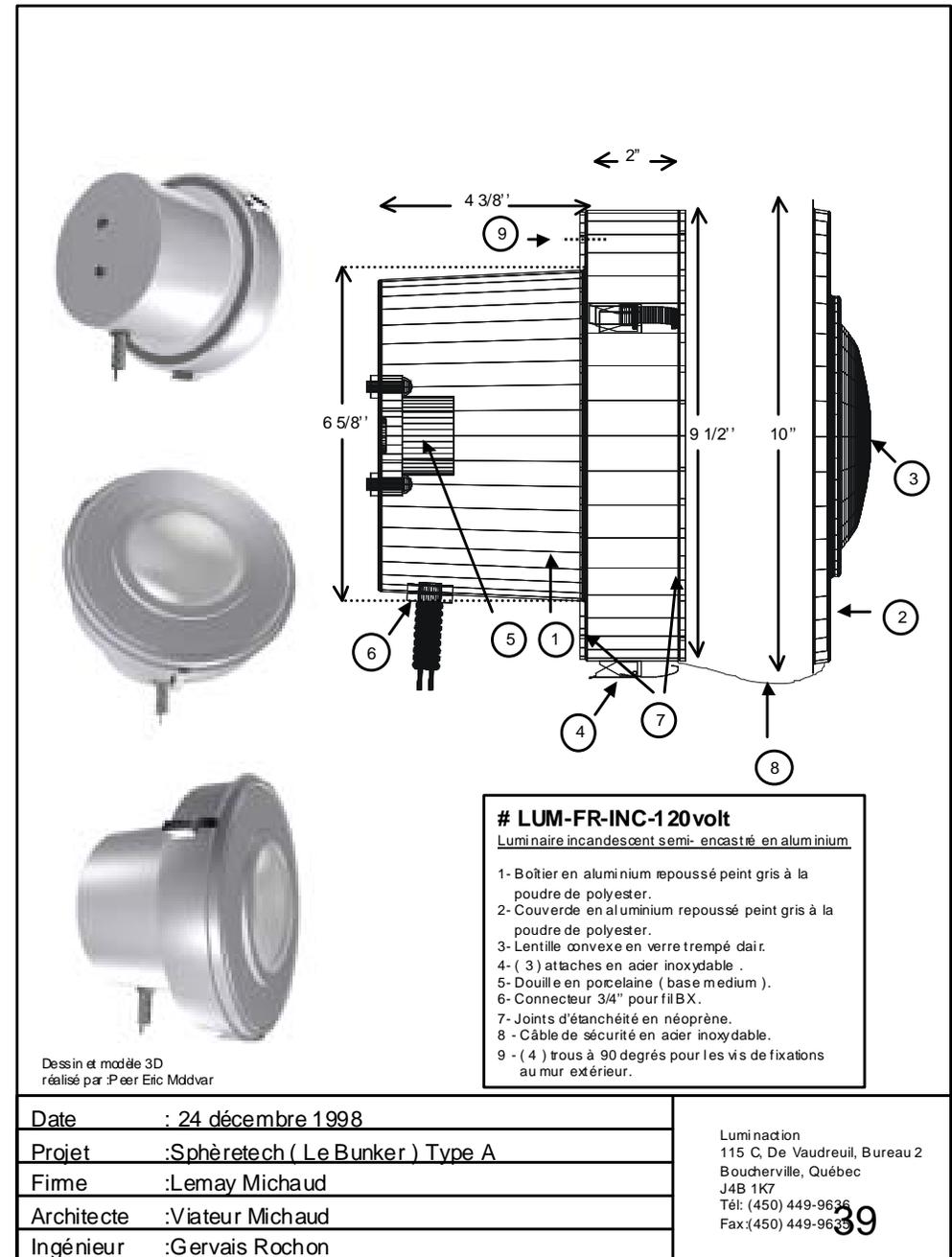
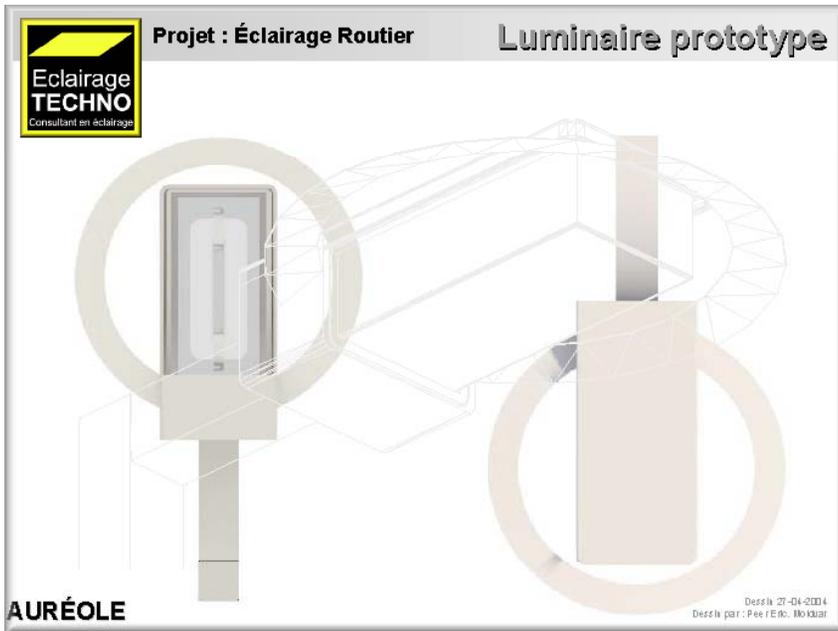


Image de rendu édité avec un logiciel matriciel



# Logiciel Vectoriel et rendu d'image



## 3.5 Logiciel Vectoriel paramétrique

---

Les logiciels vectoriels paramétriques sont des logiciels vectoriels qui ont la possibilité d'emmagasiner plus d'informations. Ils peuvent emmagasiner des paramètres supplémentaires associés aux vecteurs qui forment des solides.

Ces solides peuvent être en relations entre eux pour générer des points d'attaches, des surfaces de collisions, de mouvements, etc. ... Ces logiciels peuvent aussi associer à ces solides différentes valeurs, tel que le type de matériel et ses données physiques. ( densité, transparences, réflectances, résistances aux forces etc...)

Les données multiples peuvent engendrer une multitude d'analyse par ces logiciels sophistiqués. Analyses aérodynamique, analyse sur les points de stress mécanique sur les pièces. Analyse de dissipation de chaleur, etc. ...

En générale ces logiciels créent des fichiers de type pièce individuelle et assemblage de pièce. Ils gèrent aussi des feuilles de dessins 2D en différentes vues et coupes presque automatiquement. Un des avantages aussi de ces logiciels, c'est que lorsque l'on change une dimension, il y a des modifications automatiques sur toutes les vues.

### Exemple de logiciels:

<b>Dassault</b>	<b>Catia</b>
<b>Dassault</b>	<b>Solide Works</b>
<b>Windchill</b>	<b>Pro/Engineer</b>
<b>Alibre</b>	<b>Design</b>
<b>UGS</b>	<b>Solid Edge</b>
<b>Autodesk</b>	<b>Inventor</b>

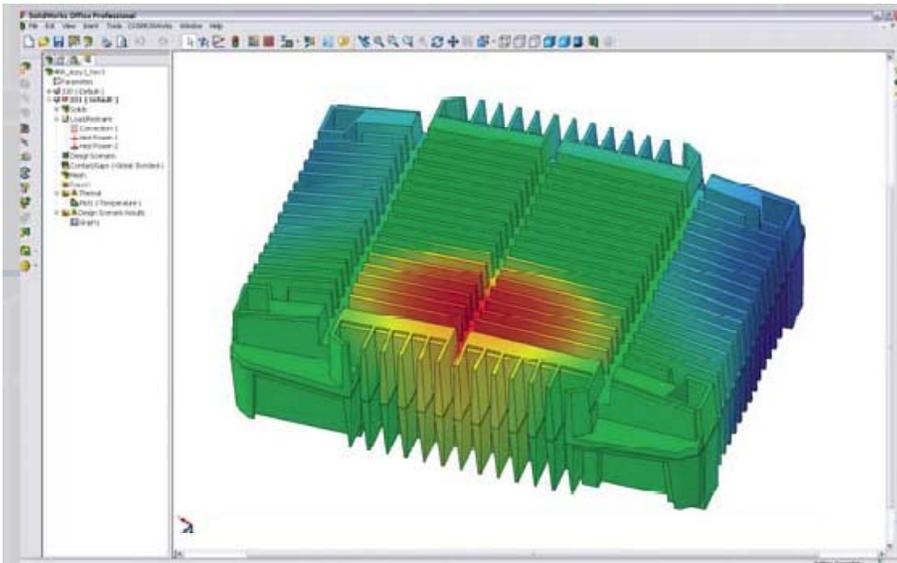
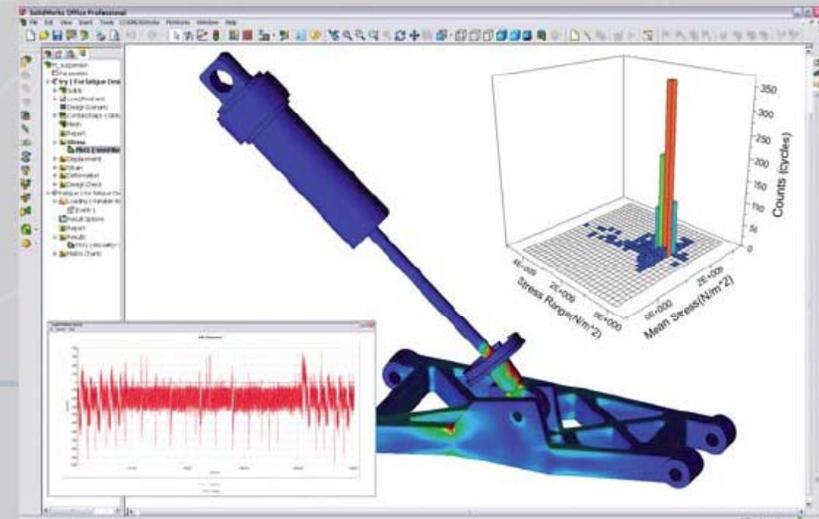
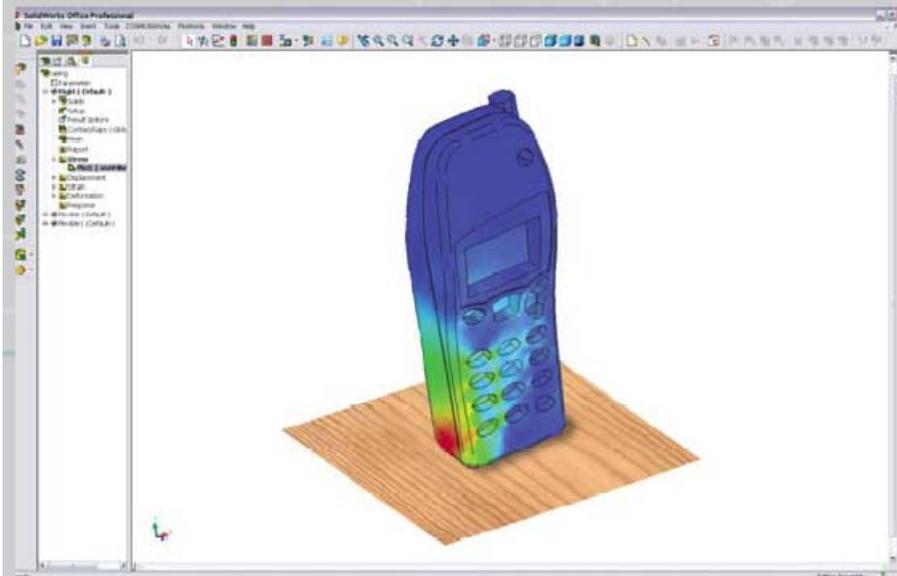


image courtesy of 360 Grader Product Design.

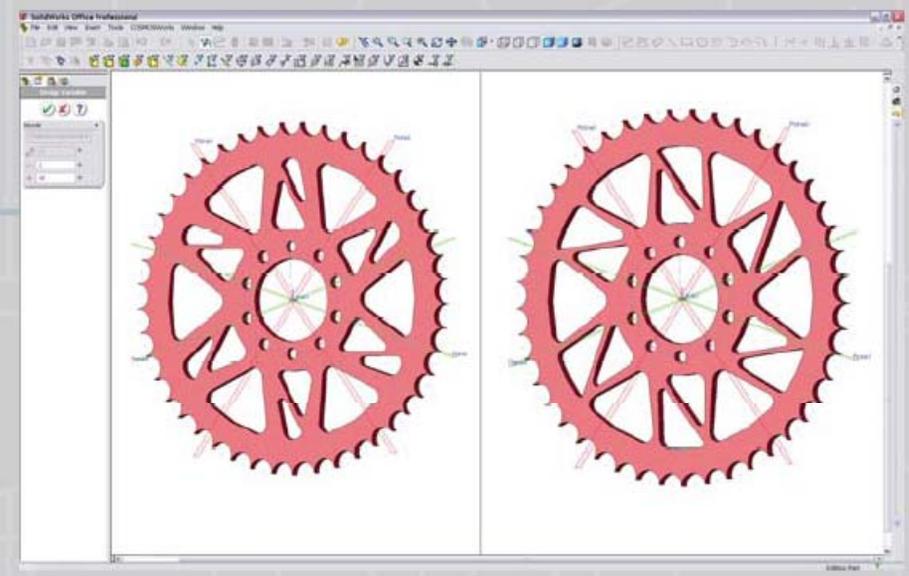
Analysez le transfert de chaleur en régime permanent et en régime transitoire, avec des conditions aux limites dépendant du temps.



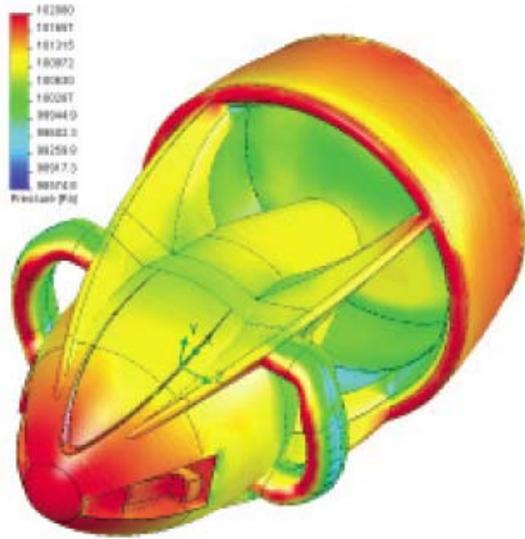
Prévoyez la fatigue/les dégâts subis par les assemblages comprenant des composants ayant des propriétés de matériaux et des caractéristiques de fatigue différentes (courbes S-N).



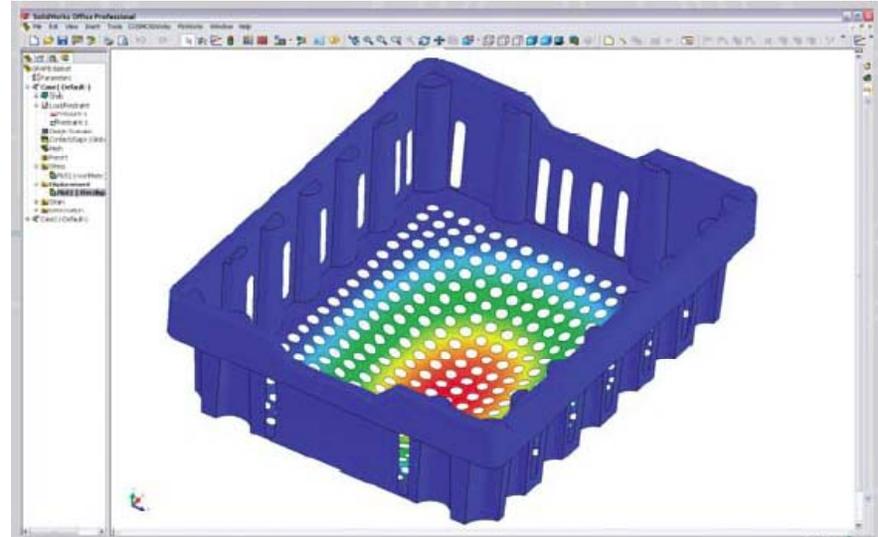
Etudiez les contraintes, la vitesse et les accélérations lorsque des objets tombent de différentes hauteurs et dans des directions différentes.



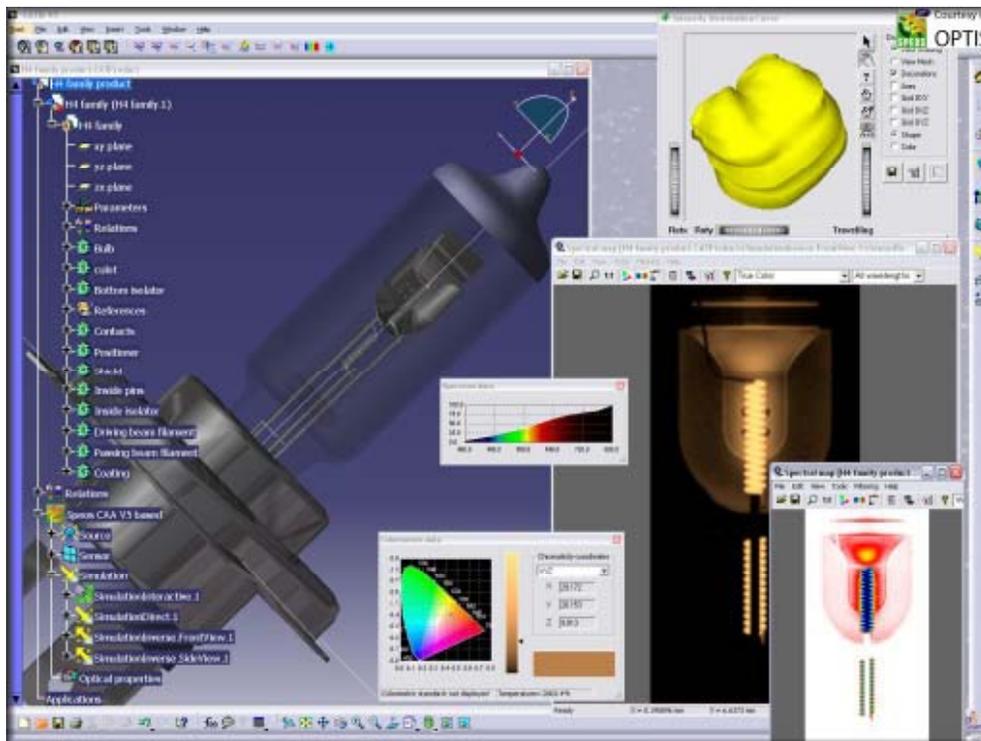
Réduisez la quantité de matériaux utilisée ou le poids de vos conceptions à l'aide de la technologie d'optimisation des formes.



Visualisez les variations de pression sur un corps en mouvement pour déterminer les forces de portance et de trainée et améliorer la conception des objets mobiles.

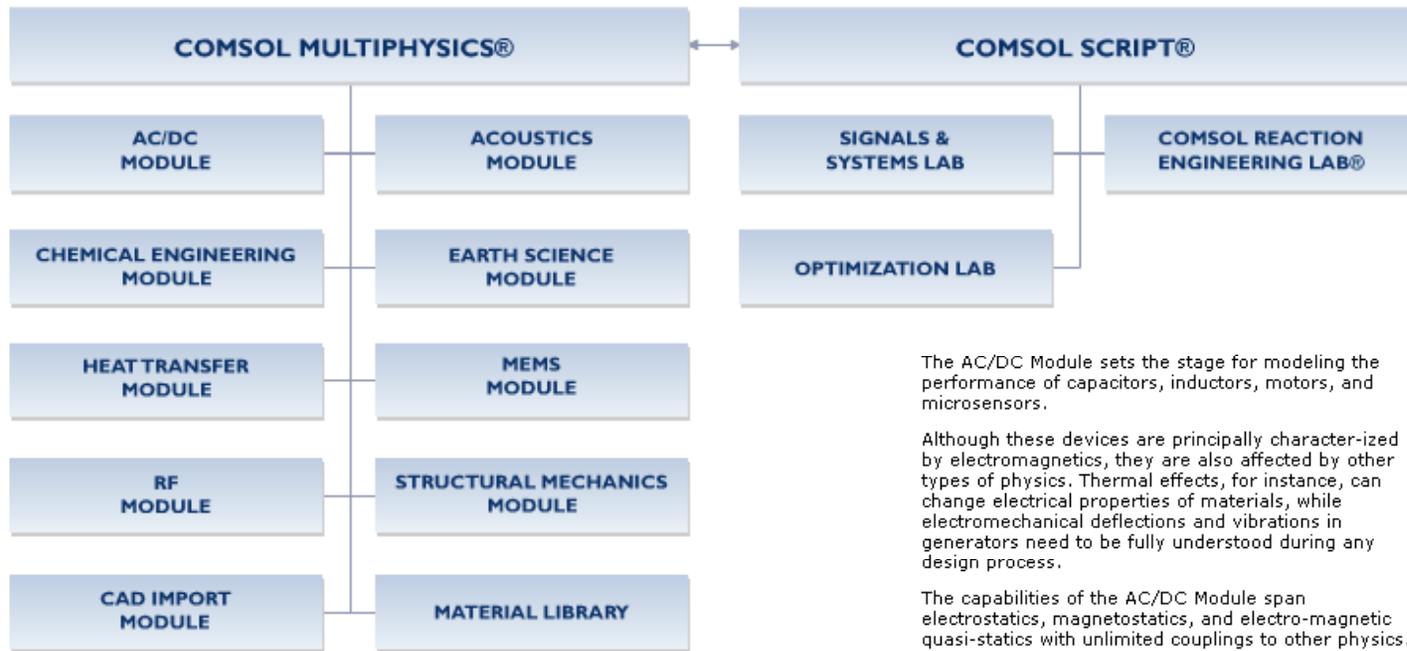


Simulez précisément le comportement de matériaux non linéaires à partir de plusieurs modèles de matériaux.



Des paramètres physiques liés à l'optique peuvent être associés à des solides permettant de réaliser différentes analyses.

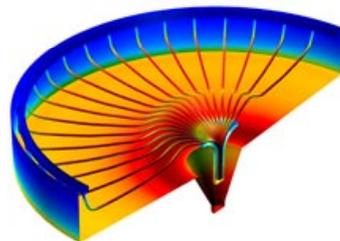
# PRODUCTS



Based on the classic work *Transport Phenomena* by Bird, Stewart, and Lightfoot, the Chemical Engineering Module is the perfect tool for process-related modeling. It is specifically designed to easily couple transport phenomena—computational fluid dynamics (CFD), and mass and energy transport—to chemical reaction kinetics.

We have optimized the module for the modeling of reactors and other equipment common in the chemical industry. Yet, its use encompasses all fields where transport phenomena are important, such as food engineering, biotechnology, and materials science. Other modeling interfaces account for electrochemical systems and applications where electric fields influence transport, such as fuel cells, electrophoresis, and electrokinetic flow.

The Chemical Engineering Module is built upon the power of COMSOL Multiphysics for multiphysics and equation-based modeling. This latter feature allows for the inclusion of arbitrary expressions, functions, and external data for material properties and source terms in the transport equations.

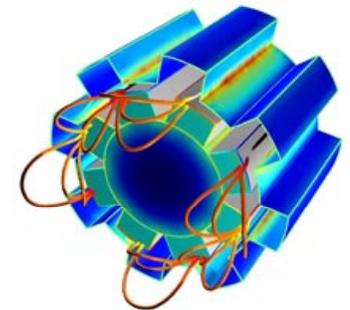


The AC/DC Module sets the stage for modeling the performance of capacitors, inductors, motors, and microsensors.

Although these devices are principally characterized by electromagnetics, they are also affected by other types of physics. Thermal effects, for instance, can change electrical properties of materials, while electromechanical deflections and vibrations in generators need to be fully understood during any design process.

The capabilities of the AC/DC Module span electrostatics, magnetostatics, and electro-magnetic quasi-statics with unlimited couplings to other physics.

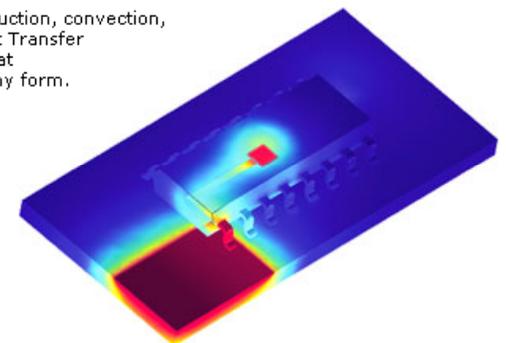
When considering your electrical components as part of a larger system, the AC/DC Module provides an interface with SPICE circuit lists where you choose circuit elements for further 2D or 3D FEA modeling. Then you can take your analysis beyond the conventional by running a single simulation of a mixed system of lumped and high-fidelity models.



Problems involving any combination of conduction, convection, and radiation are solved easily with the Heat Transfer Module. It finds extensive use in systems that involve the generation and flow of heat in any form.

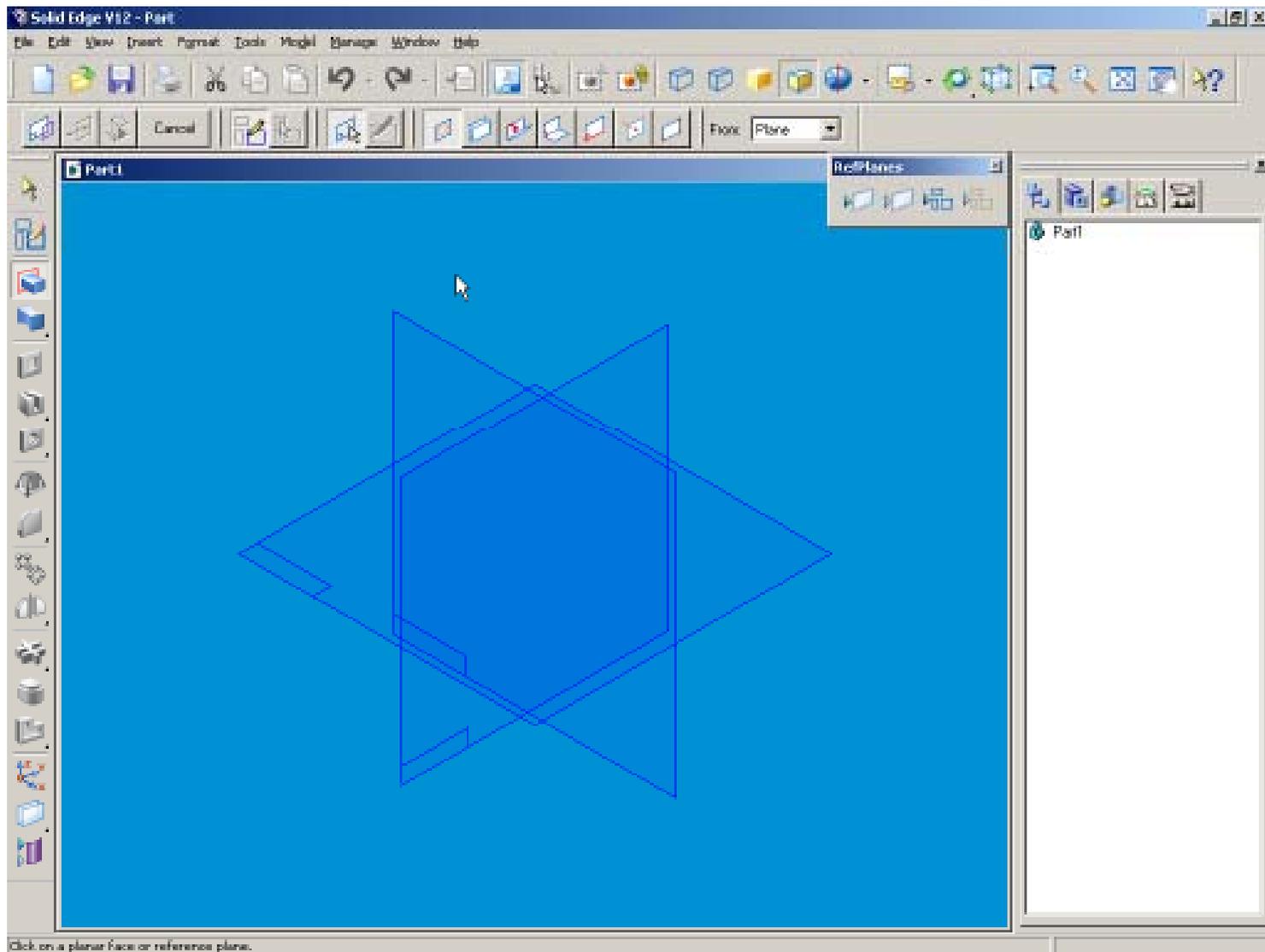
A variety of specialized modeling interfaces are available for different formulations and applications such as surface-to-surface radiation, non-isothermal flow, heat transfer in structures made of thin layers and shells, and heat transfer in biological tissue.

The Heat Transfer Module allows for arbitrary couplings to other application modes in COMSOL Multiphysics as well as other add on modules. This is particularly relevant to applications such as thermal management in the electronics industry, thermal processing and manufacturing, and medical technology and bioengineering.

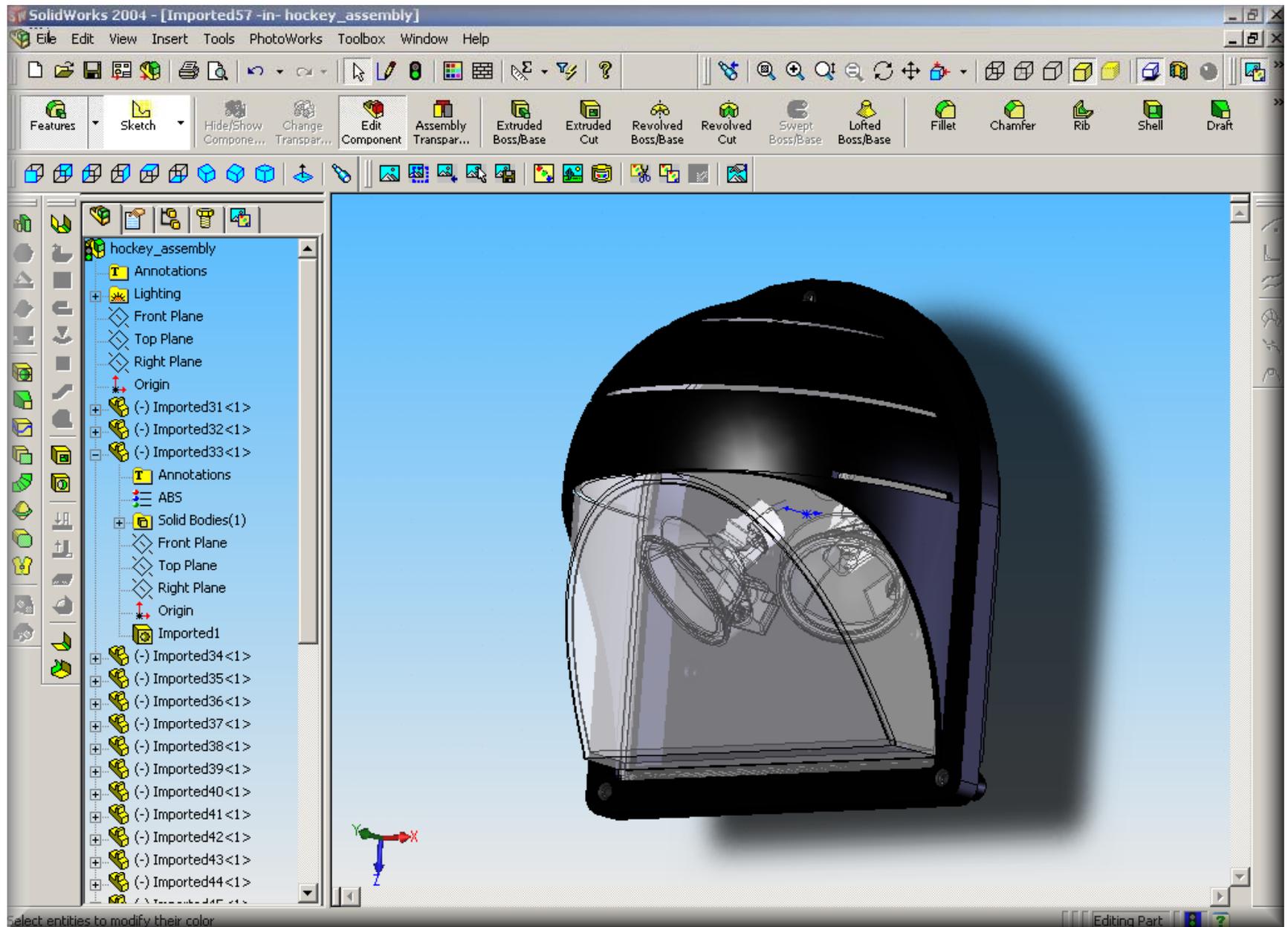


# Logiciel Vectoriel paramétrique (animation Solid Edge)

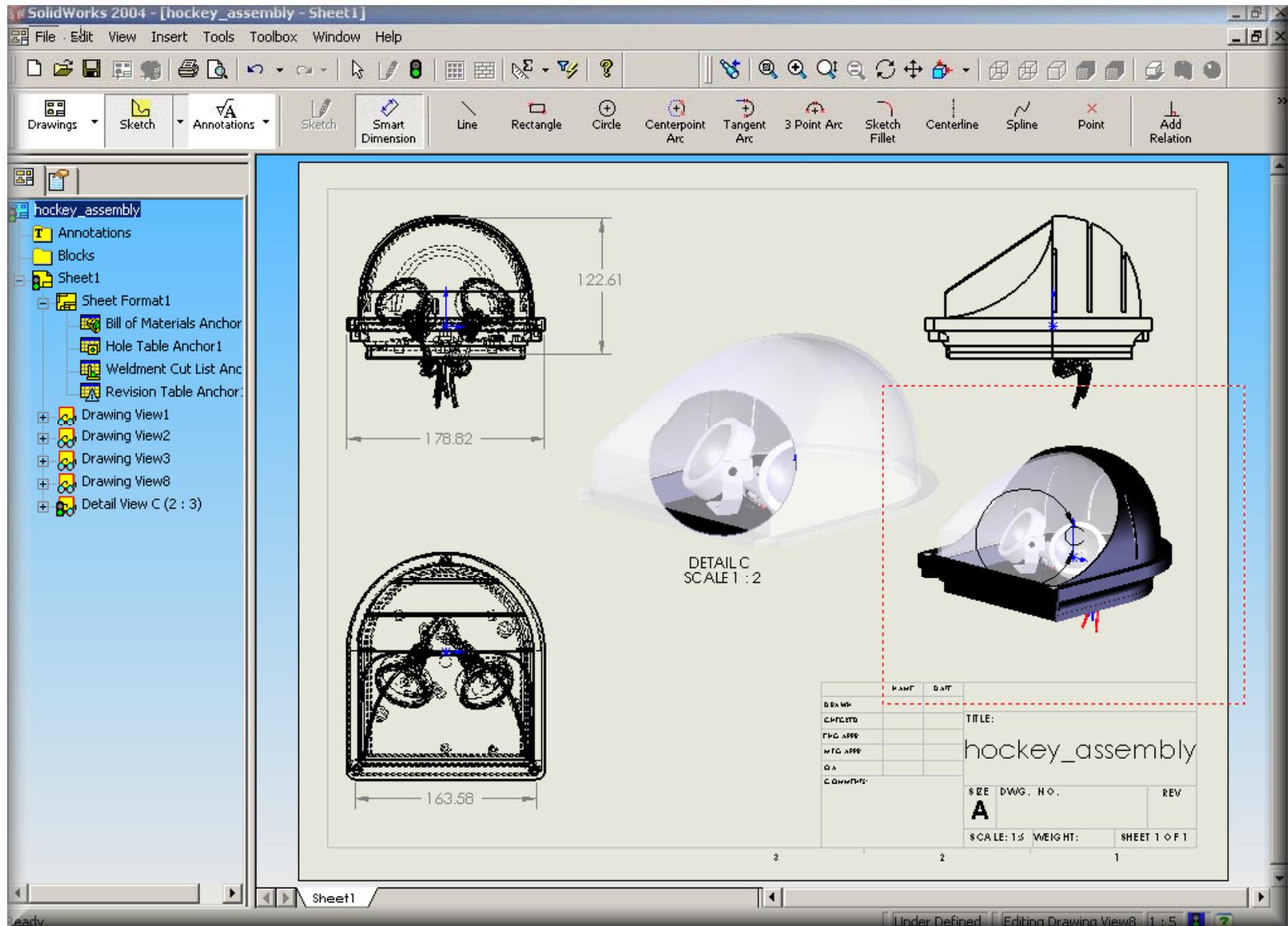
---



# Logiciel Vectoriel paramétrique



# Logiciel Vectoriel paramétrique



## 3.6 modélisation des informations sur le bâtiment (BIM)

---

Building information modeling BIM

Revit

Autodesk

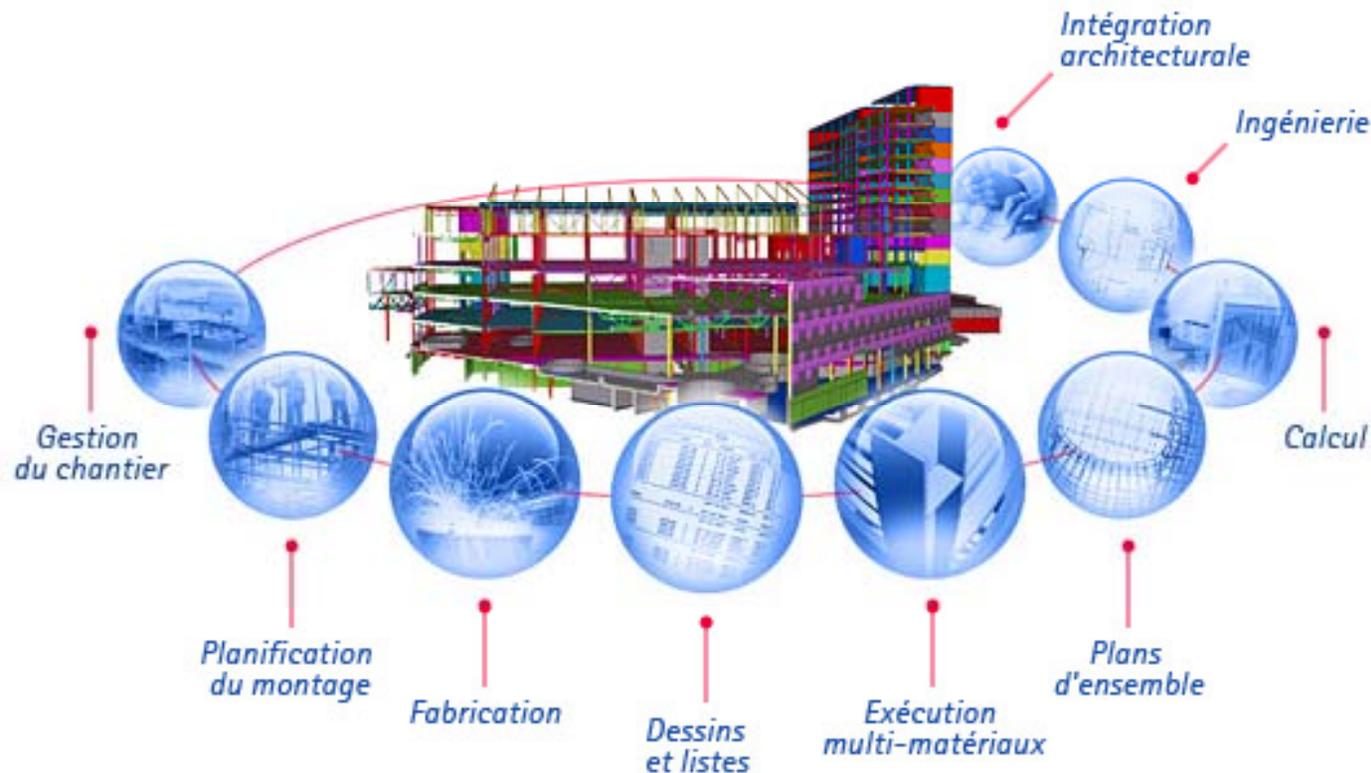
Tekla structure

Tekla solution

Bentley BIM

Bentley

Modélisation de l'information du bâtiment (*BIM*) Processus consistant à modéliser et à communiquer en détails la structure d'un bâtiment afin de rationaliser l'intégralité du cycle de construction. La BIM facilite l'échange et l'utilisation d'informations de construction au format numérique. L'acronyme BIM est également utilisé pour les termes "building information model" et "building information management", soit "modèle de l'information du bâtiment" et "gestion de l'information du bâtiment".





National Institute of  
Building Sciences

**National Building Information Model Standard**

Based on and supporting



buildingSMART  
International Alliance for Interoperability

Industry Foundation Classes  
Information Delivery Manuals  
and International Framework for Dictionaries

## *Overview*

# ***National BIM Standard***

NIBS National BIM Standard Project Committee

November 2006

This presentation is a collaborative product of the NIBS NBIMS Project Committee.

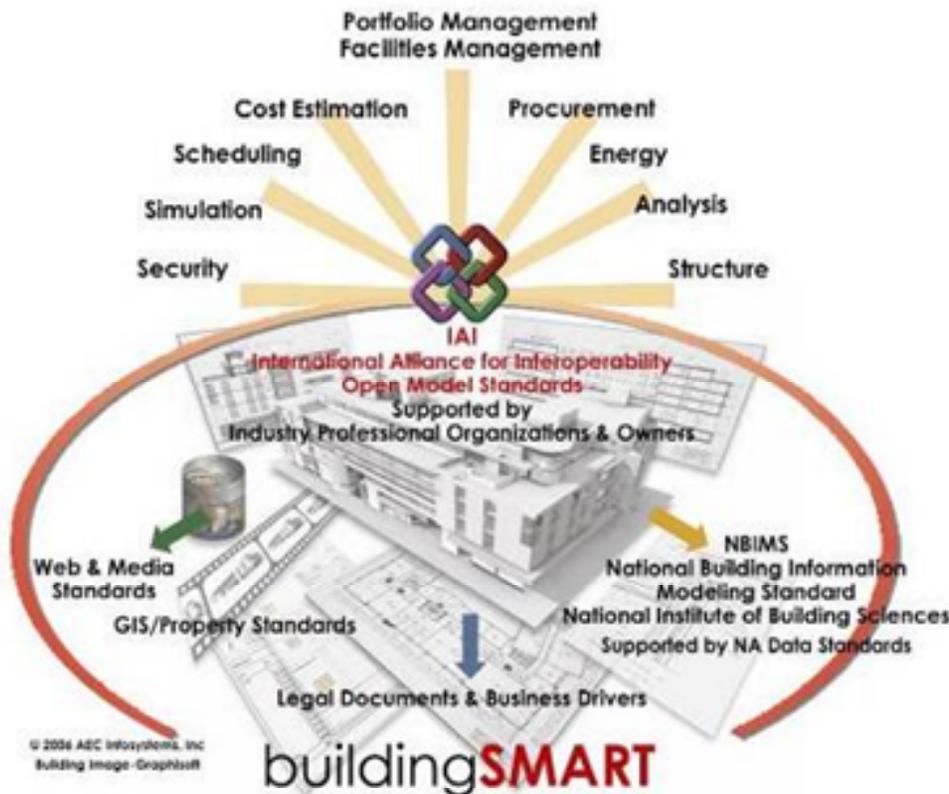


## Draft Role

### A Strategy for Improving Facilities

The buildingSMART Alliance will:

- Act as a focal point for improving facilities efficiency
- Establish consortia arrangements for conducting research,
- Conduct forums and workshops,
- Manage research and research-related projects,
- Disseminate information,
- Review work performed by others.
- Develop and recommend standards, guidelines and certification programs;
- Stimulate innovation in the industry
- Promote increased understanding and communications



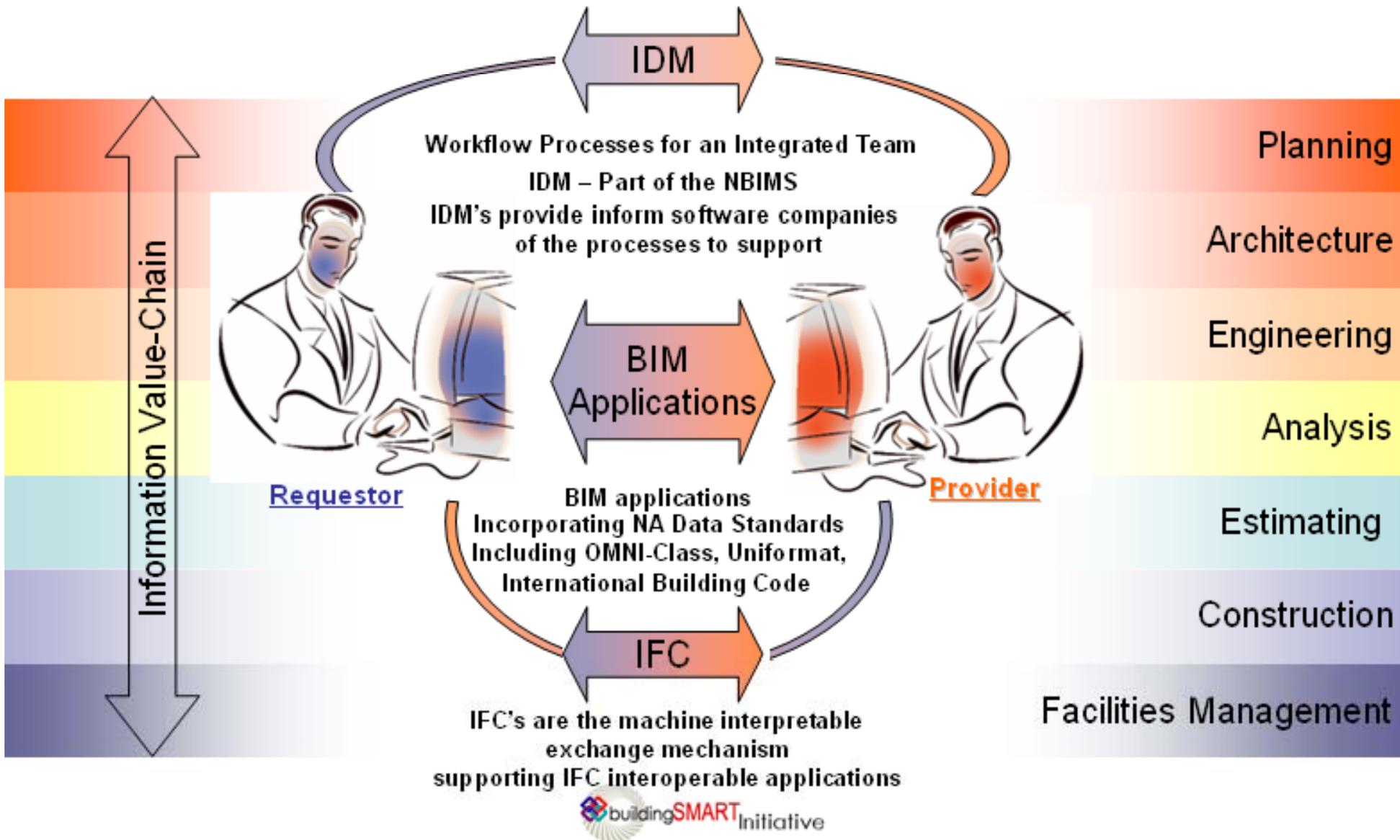
Foundation of Construction Information in the US  
Supporting Productivity Transformation

### **National BIM Standard Definition of BIM – buildingSMART**

A Building Information Model (BIM) is a digital representation of physical and functional characteristics of a facility. As such it serves as a shared knowledge resource for information about a facility forming a reliable basis for decisions during its life-cycle from inception onward.

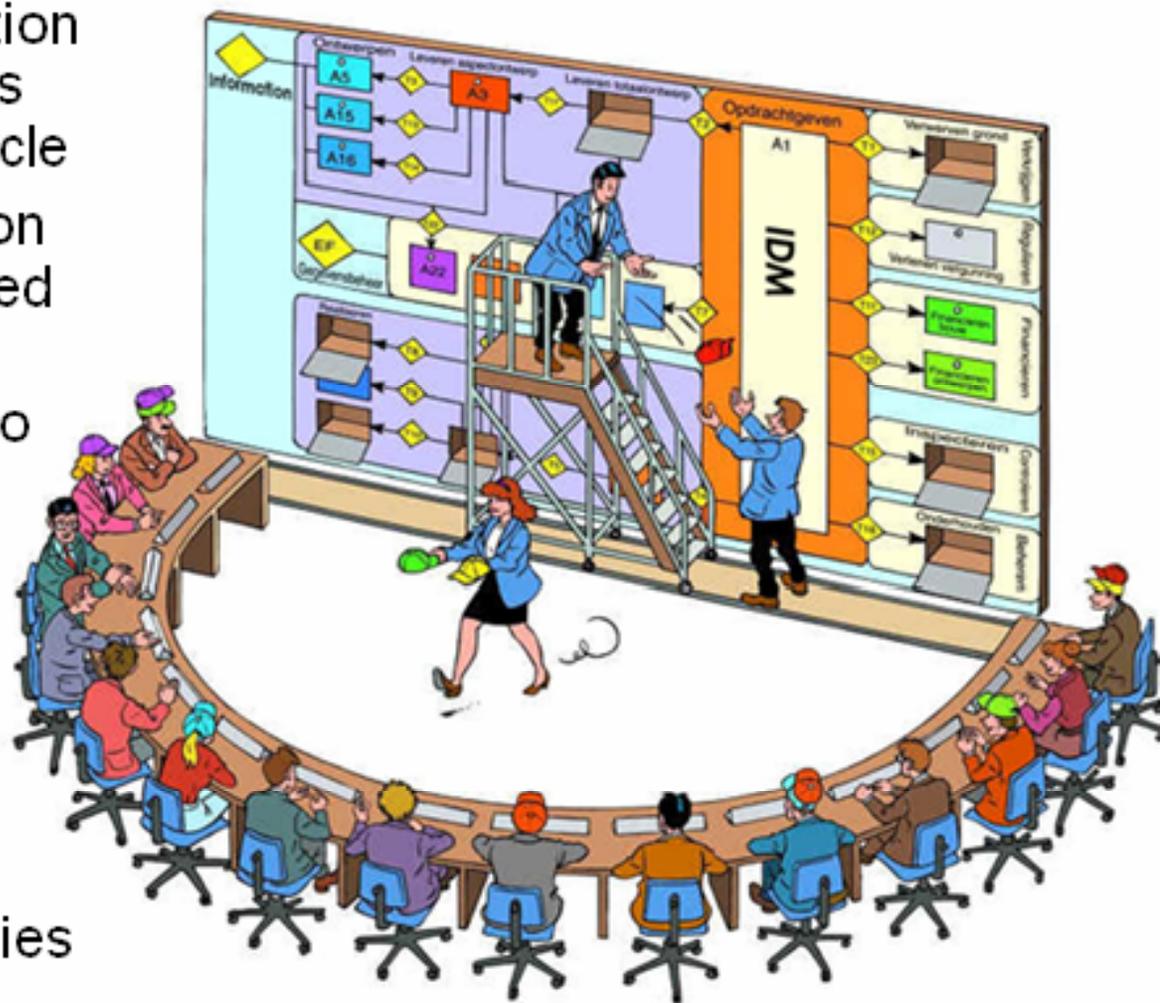
A basic premise of BIM is collaboration by different stakeholders at different phases of the life cycle of a facility to insert, extract, update or modify information in the BIM process to support and reflect the roles of that stakeholder. The BIM is a shared digital representation founded on open standards for interoperability.

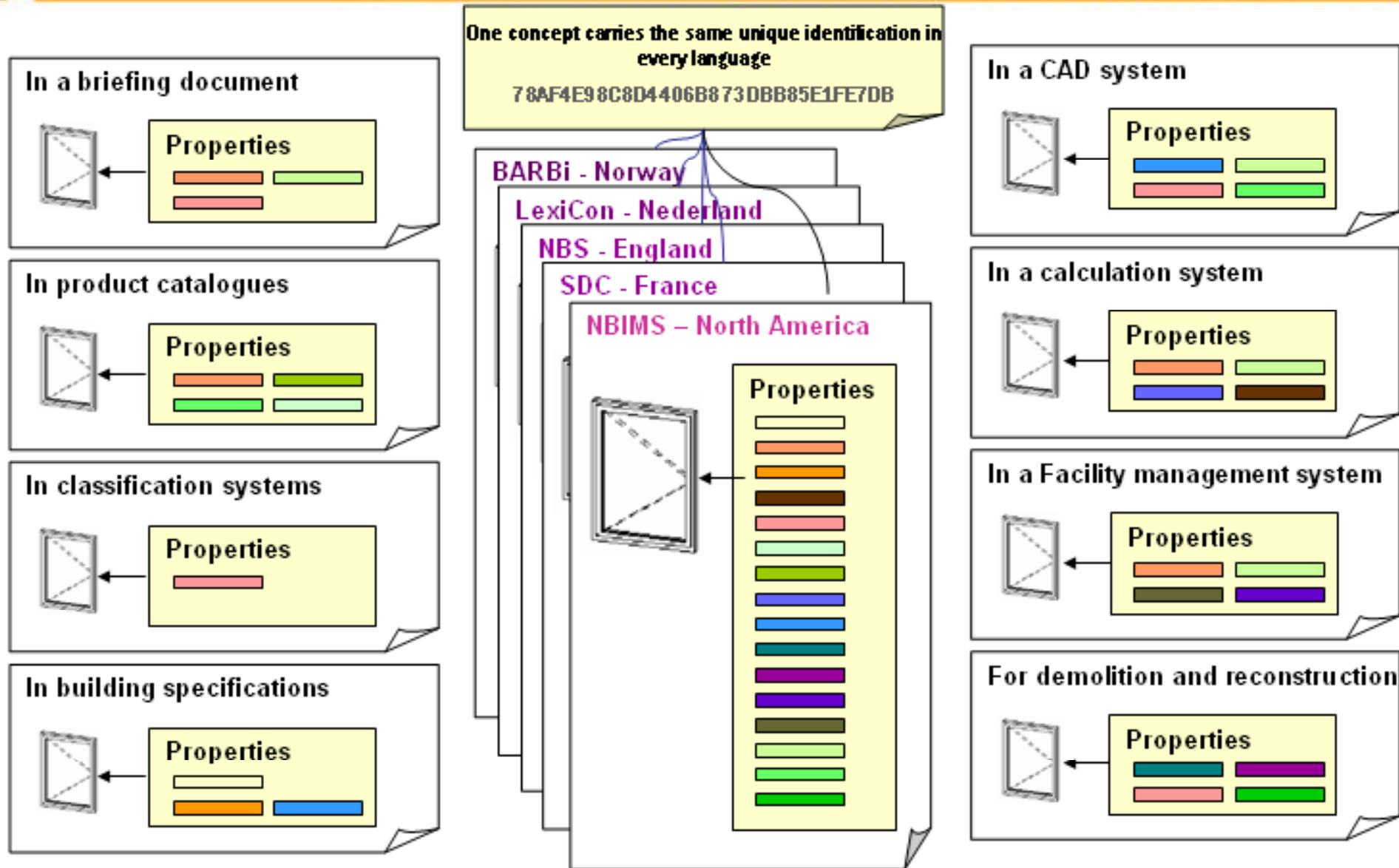
The National BIM Standard *is part of the global buildingSMART Information Delivery Manual Initiative.*

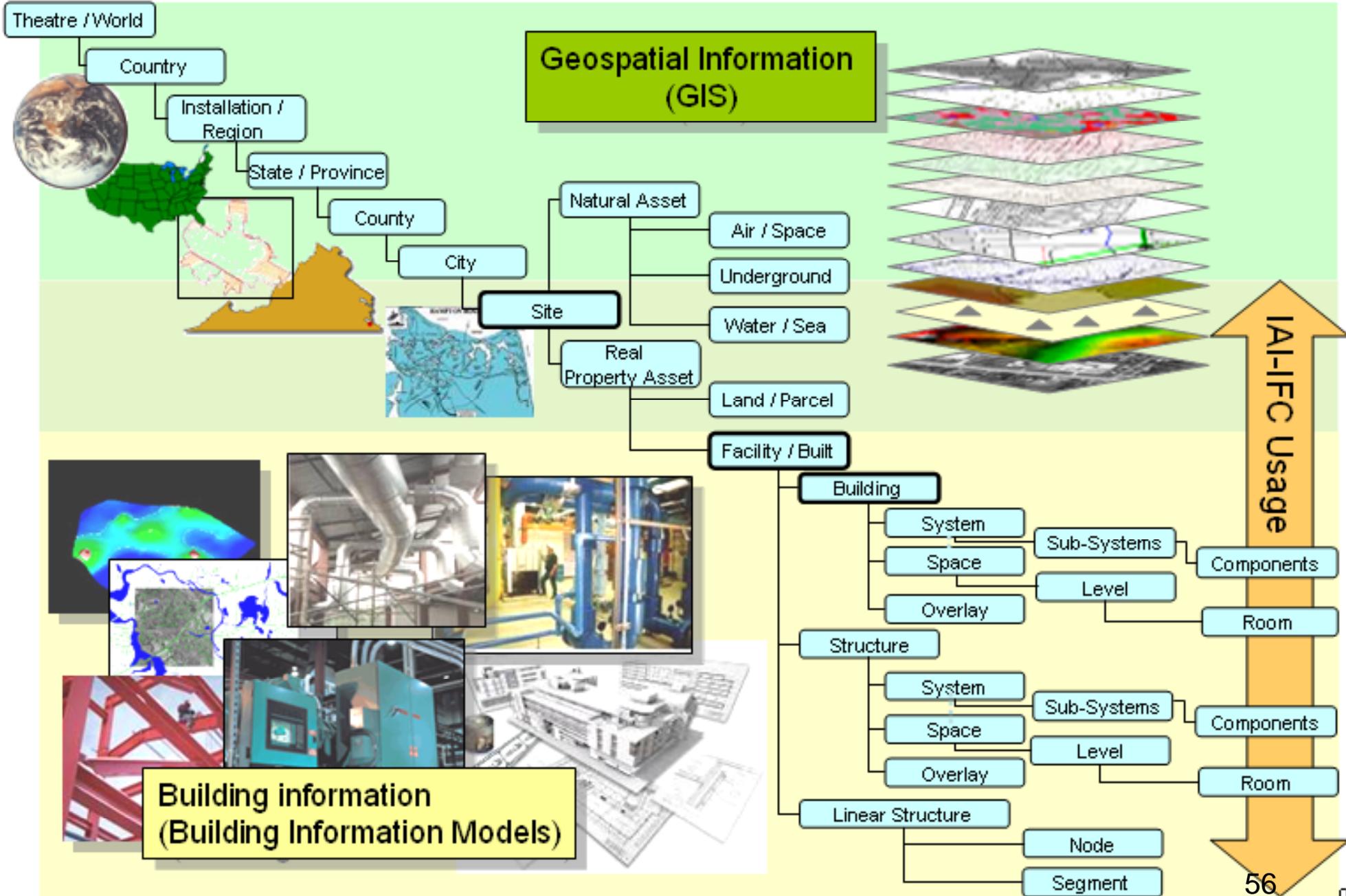




- Requirement & Goal
  - Standardize on information needed for specific tasks within the building lifecycle
  - Development based upon open data standards used by all
  - Provides requirements to software companies
- In NA uses data standards
  - CSI, OMNICLASS, Unifomat
  - International Bldg Code
  - CIS/2 and other authorities

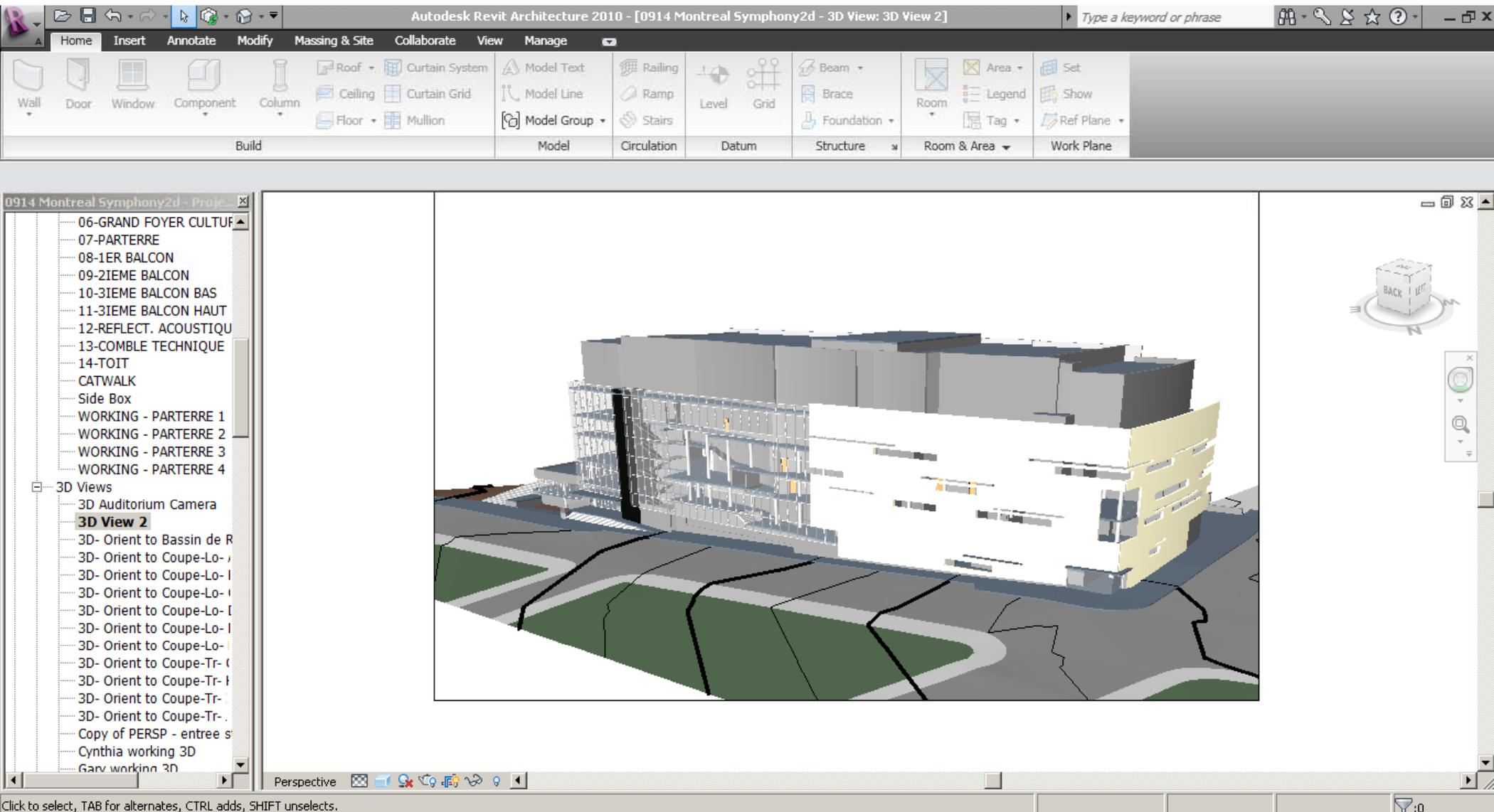




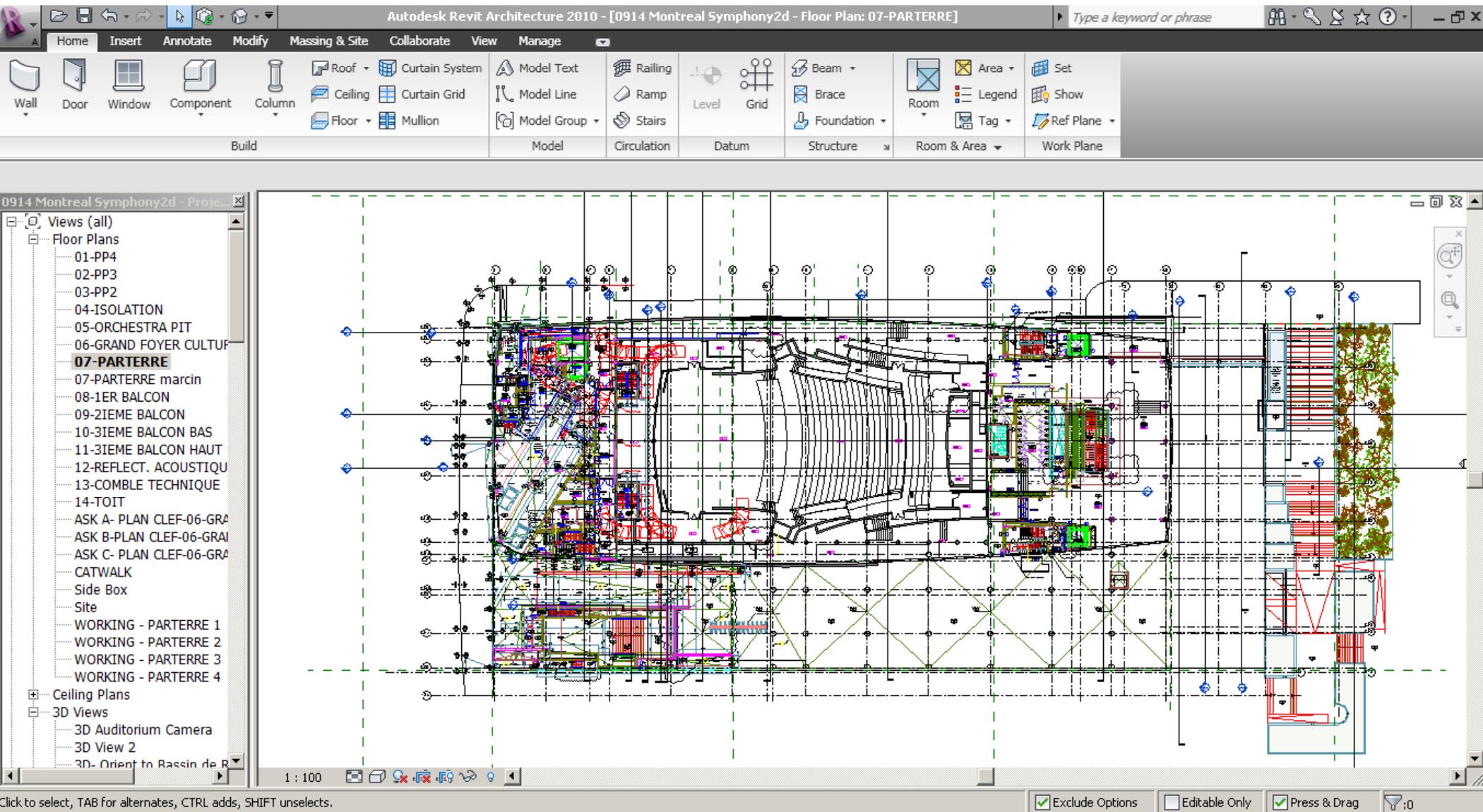




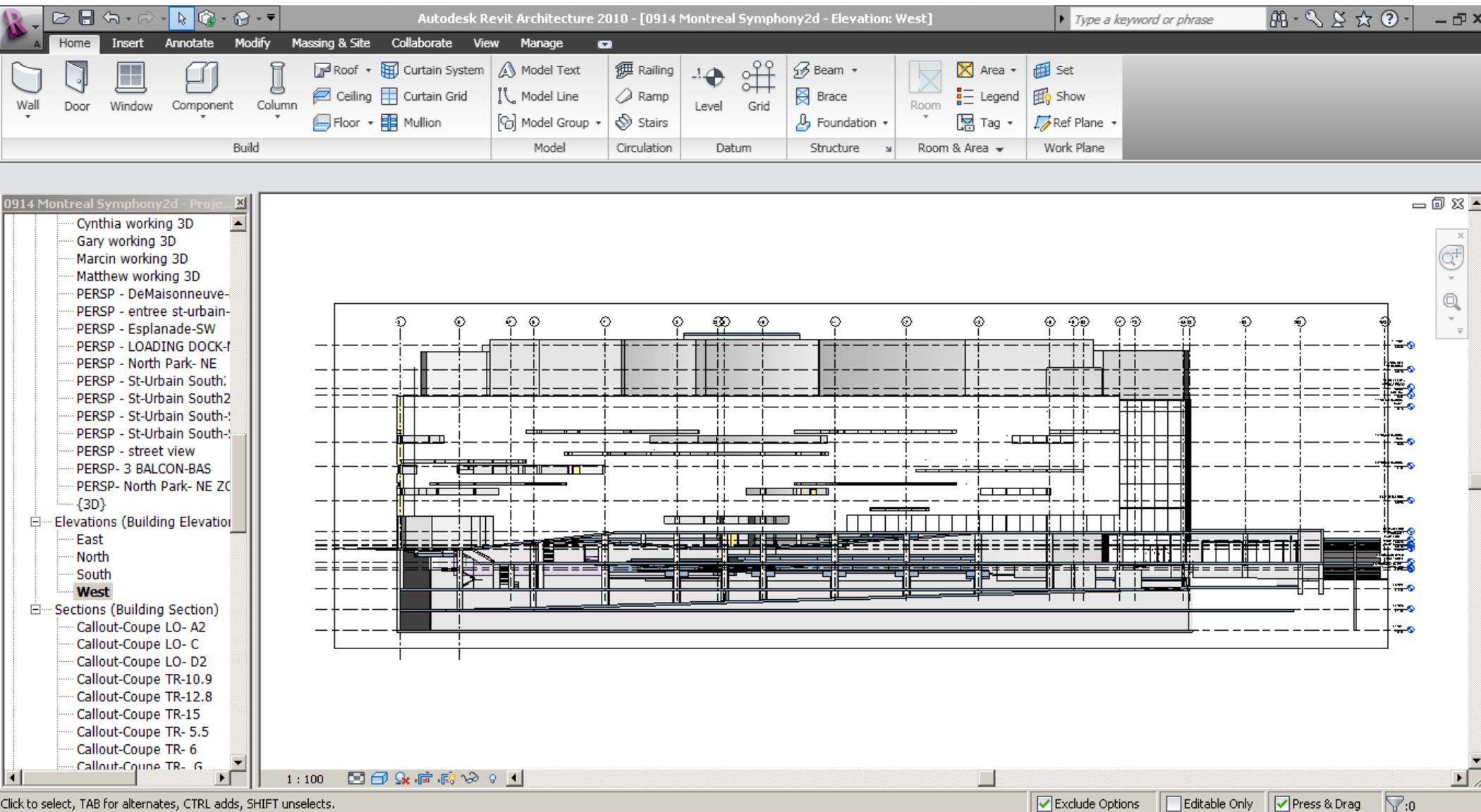
# 3.6 modélisation des informations sur le bâtiment (BIM)



# 3.6 modélisation des informations sur le bâtiment (BIM)



# 3.6 modélisation des informations sur le bâtiment (BIM)



# 3.6 modélisation des informations sur le bâtiment (BIM)

The screenshot displays the Autodesk Revit Architecture 2010 interface. The main window shows a 3D model of a door and a 2D architectural section drawing. The 'Type Properties' dialog box is open, showing the following parameters:

Parameter	Value
<b>Construction</b>	
Wall Closure	By host
Function	Interior
Construction Type	
<b>Materials and Finishes</b>	
Door Panel	Kawneer - Fluropon_Bone White-39
Door Glazing	Glass
Door Frame	Kawneer - Fluropon_Bone White-39
<b>Dimensions</b>	
Thickness	44.5
Rough Width	1016.0
Rough Height	2184.4
Opening Width	1828.8
Height	2133.6
Width	914.4
Bottom Rail Height	98.4
<b>Identity Data</b>	
URL	<a href="http://www.kawneer.com/kawneer/">http://www.kawneer.com/kawneer/</a>
Type Comments	OFFSET PIVOT / BUTT HUNG
Model	Pair 190 Narrow Stile Door Front Se
Manufacturer	Kawneer
Description	The 190 Narrow Stile Entrance is en
Assembly Code	R2030110

# 3.6 modélisation des informations sur le bâtiment (BIM)

## REVIT MEP

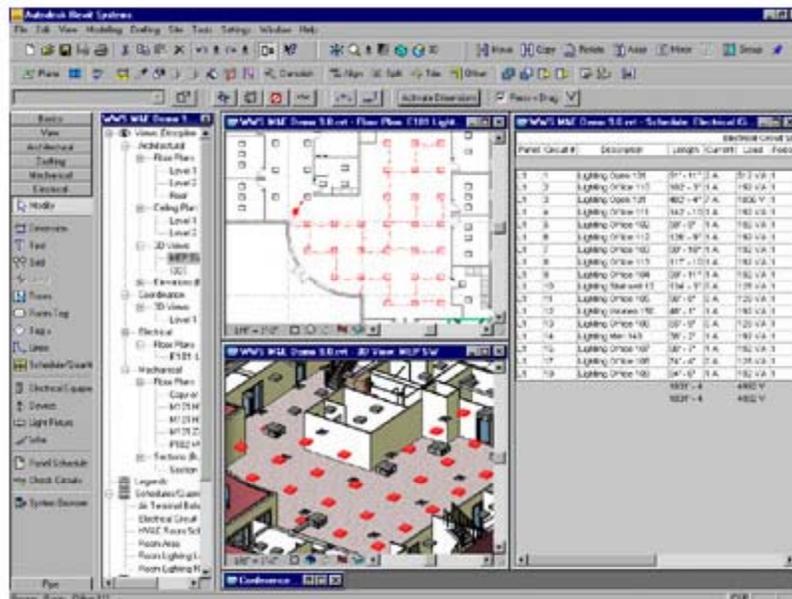


Figure 2. Revit Systems enables electrical system modeling within the context of the entire building model for optimized system design and to ensure design coordination.

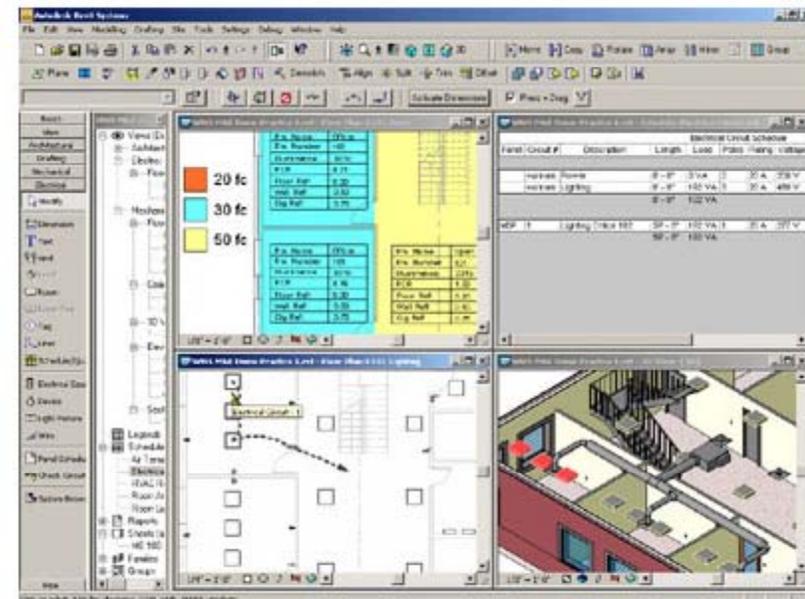


Figure 3. Revit Systems enables the creation of electrical circuits directly in the model.

# 3.6 modélisation des informations sur le bâtiment (BIM)

Panel	Voltage	Phase	Wires	Mains						
100 A	277 V / 480 V	Three Phase	4 Wires	100 A						
Mount	Enclosure	Location								
Surface	--	Mechanical 120								
Load Name	Trip	Poles	Ckt. No.	A	B	C	Ckt. No.	Poles	Trip	Load Name
Lighting Open 101	20 A	1	1	512 VA / 192 VA			2	1	20 A	Lighting Office 110
Lighting Open 101	20 A	1	3		1856 VA / 192 VA		4	1	20 A	Lighting Office 111
Lighting Office 102	20 A	1	5			192 VA / 192 VA	6	1	20 A	Lighting Office 112
Lighting Office 103	20 A	1	7	192 VA / 192 VA			8	1	20 A	Lighting Office 113
Lighting Office 104	20 A	1	9		192 VA / 128 VA		10	1	20 A	Lighting Stairwell 130
Lighting Office 105	20 A	1	11			128 VA / 192 VA	12	1	20 A	Lighting Women 150
Lighting Office 106	20 A	1	13	128 VA / 192 VA			14	1	20 A	Lighting Men 140
Lighting Office 107	20 A	1	15		192 VA / 0 VA		16			
Lighting Office 108	20 A	1	17			128 VA / 0 VA	18			
Phase A	Phase B	Phase C	Total VA							
1408 VA	2560 VA	832 VA	4800 VA							
Mfg. / Type	Modifications	Amps RMS. Sym.								
--	--	--								

Figure 4. Revit Systems automatically creates panel schedules.

For example, Revit Systems can estimate lighting levels in rooms automatically based on the lights placed in the space, excluding daylight. The user just defines the reflectivity values of the room surfaces, attaches industry-standard IES data files to lighting, defines the calculation workplane height and the system automatically calculates the average estimated illumination value for the room (figure 6). Users can include calculated illumination in a report for design documentation.

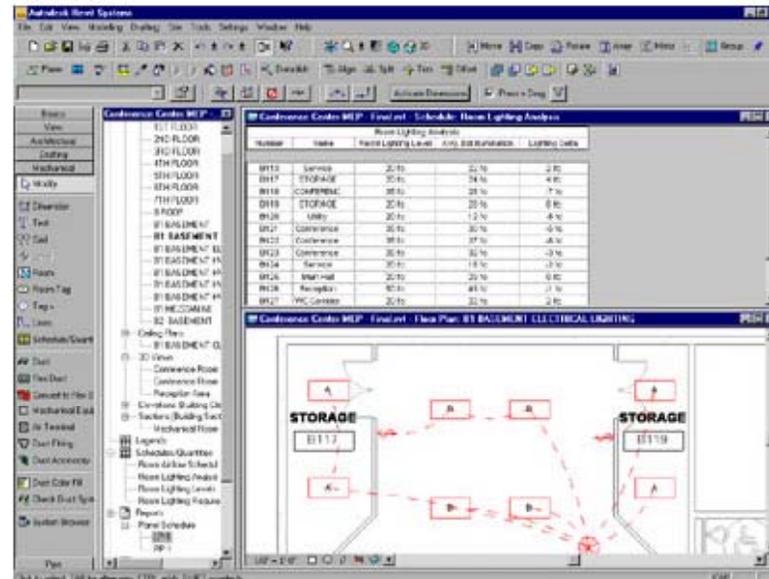
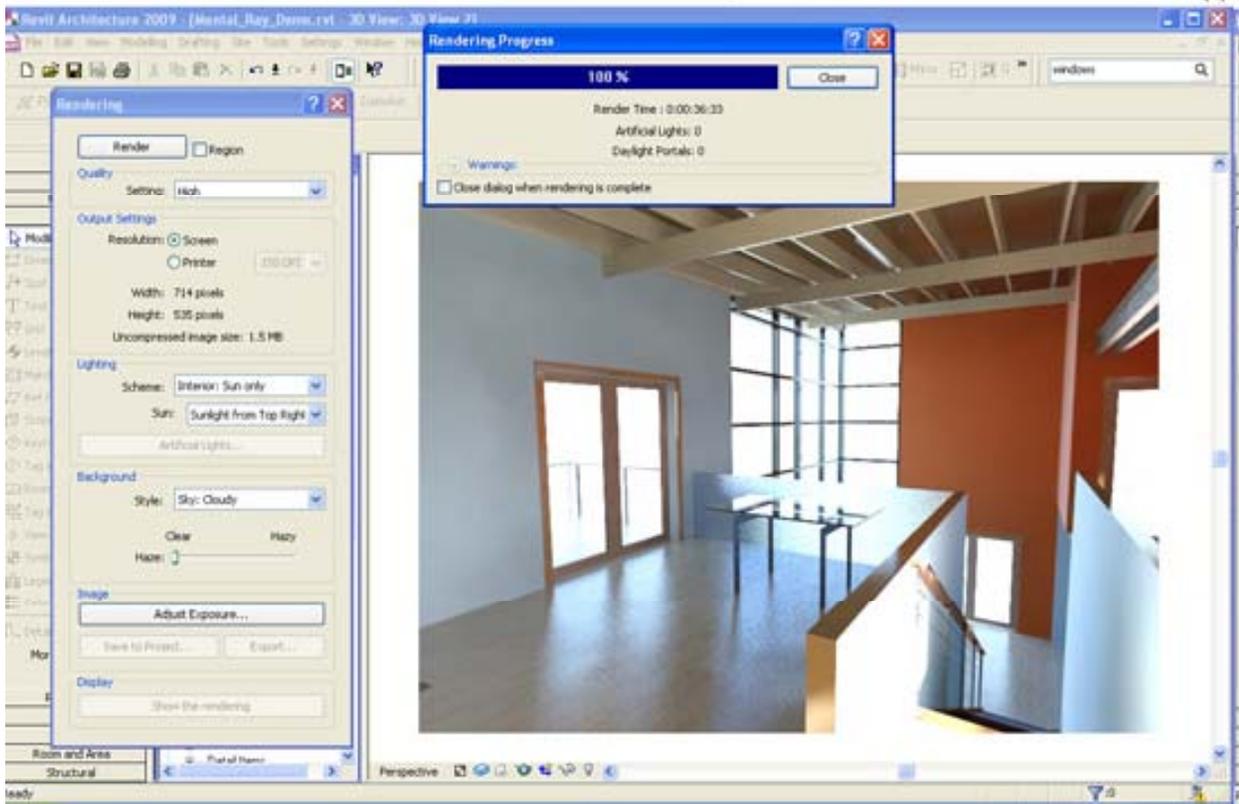


Figure 6. Revit Systems automatically calculates the average estimated illumination value for a room based on predefined electrical parameters.

# Rendu de autodesk Revit BIM

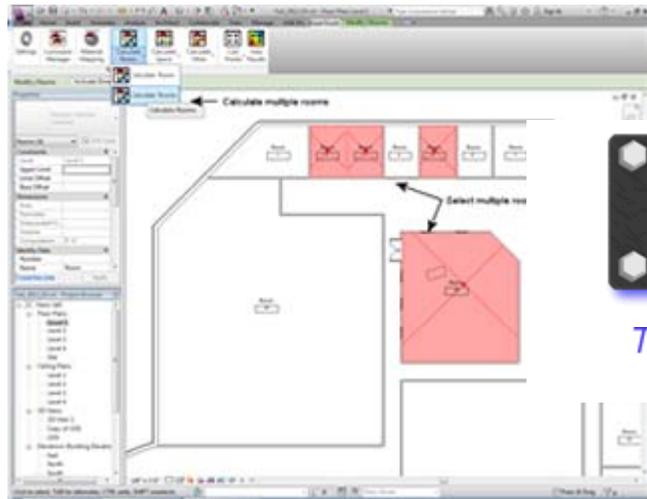
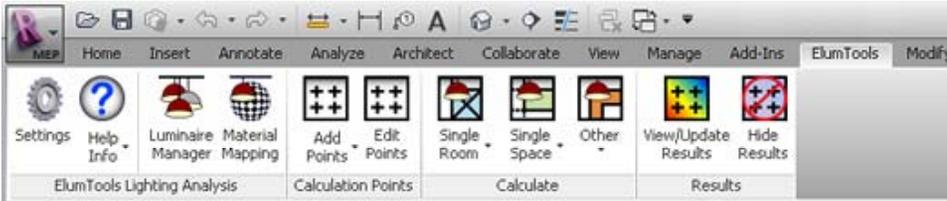


(a)

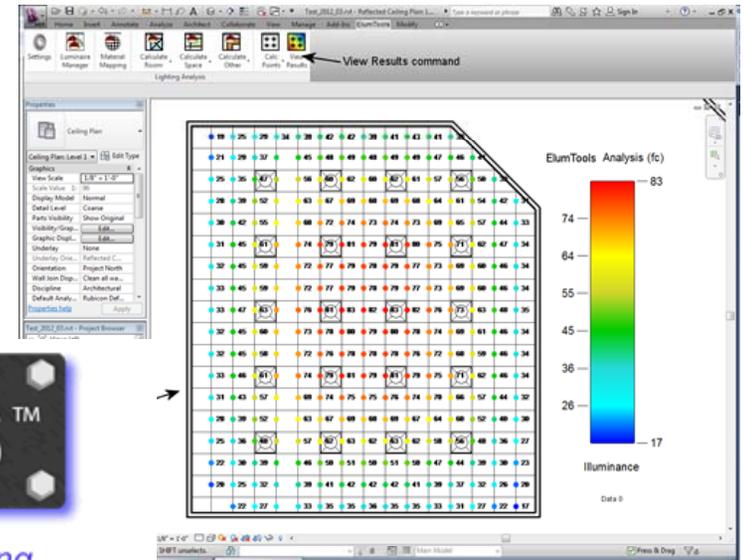


(b)

# Elumtools Autodesk Revit BIM

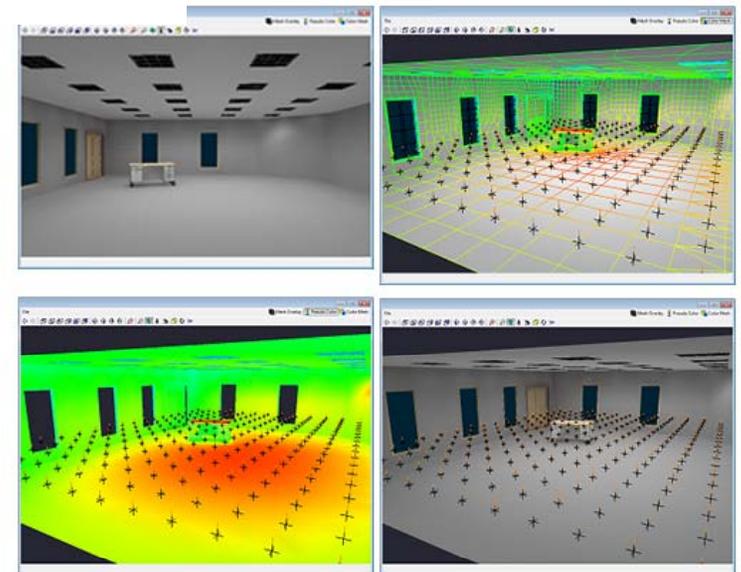


*The first fully-integrated Add-in lighting software for Autodesk® Revit®*



Count	Family and Type	Total Light Loss Factor	Wattage	Lamp Count	Lamp Lumens	Luminaire Lumens	Efficiency	Efficacy Rating (LER)
24	Downlight - Recessed Cas_LAI 8" Recessed - 120V	1.00	60 W	1	5600 lm	2656 lm	0.48	28
25	Troffer Light - 2x2 Parabolic_LAI 2x2(12 Lamp) - 120V	0.88	40 W	1	3150 lm	2321 lm	0.74	44

Sampling Points Schedule						
Name	Metric	Avg	Min	Max	Avg / Min	Max / Min
Room 7 Workplane	Illuminance	48.0	8.4	119.0	5.7	14.3
Room 8 Workplane	Illuminance	22.8	2.7	40.7	8.4	15.1
Room 12 Workplane	Illuminance	25.3	10.2	39.1	2.5	3.8
Room 19 Wall	Illuminance	29.4	1.3	56.4	22.6	43.4
Room 19 Workplane	Illuminance	53.9	16.7	83.4	3.2	5.0
Room 35 Workplane	Illuminance	28.4	10.7	43.4	2.6	4.0



## 4.2 Logiciels pour la conception optique de luminaires





## Logiciels pour la conception optique de luminaires

### **Tâches exécutables par ces logiciels**

Les logiciels de conception optique, permettent de prévoir le résultat photométrique d'un luminaire. À l'aide d'une modélisation 3D d'un luminaire, on associe différentes caractéristiques aux surfaces du modèle tels que réflectance, transparence, indice de réfraction, etc..... Ensuite on positionne le modèle 3D d'une source qui est emmagasiné dans le logiciel avec ses caractéristiques photométriques. Le logiciel fait ensuite le travail en élaborant une multitude de calculs afin de calculer et dessiner la courbe photométrique du luminaire en divers format, IES , TM14, Eulumdat, etc....

# Logiciels pour la conception optique de luminaires

---

## Logiciels pour la conception optique de luminaires

### Énumération de quelques logiciels:

Photopia de Lighting Technologies

Apilux de Oplusplus

Opticad

TracePro de Lambda research

Zelum de Radiant Imaging

Spéos de Optis

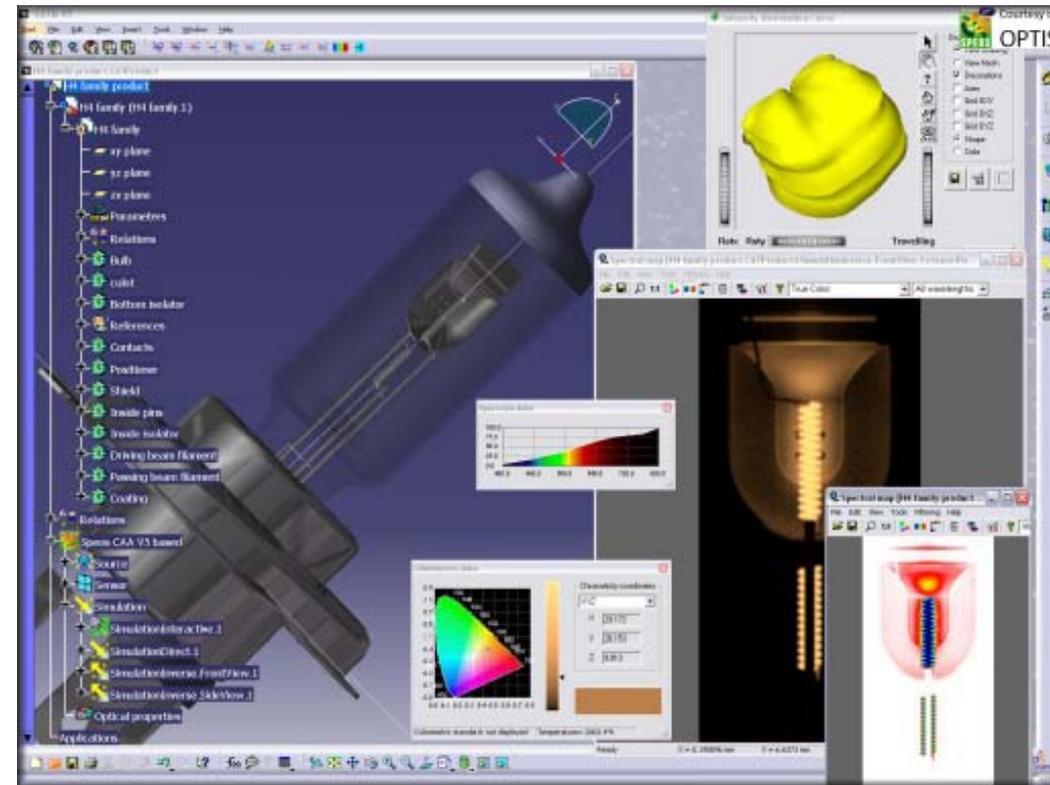
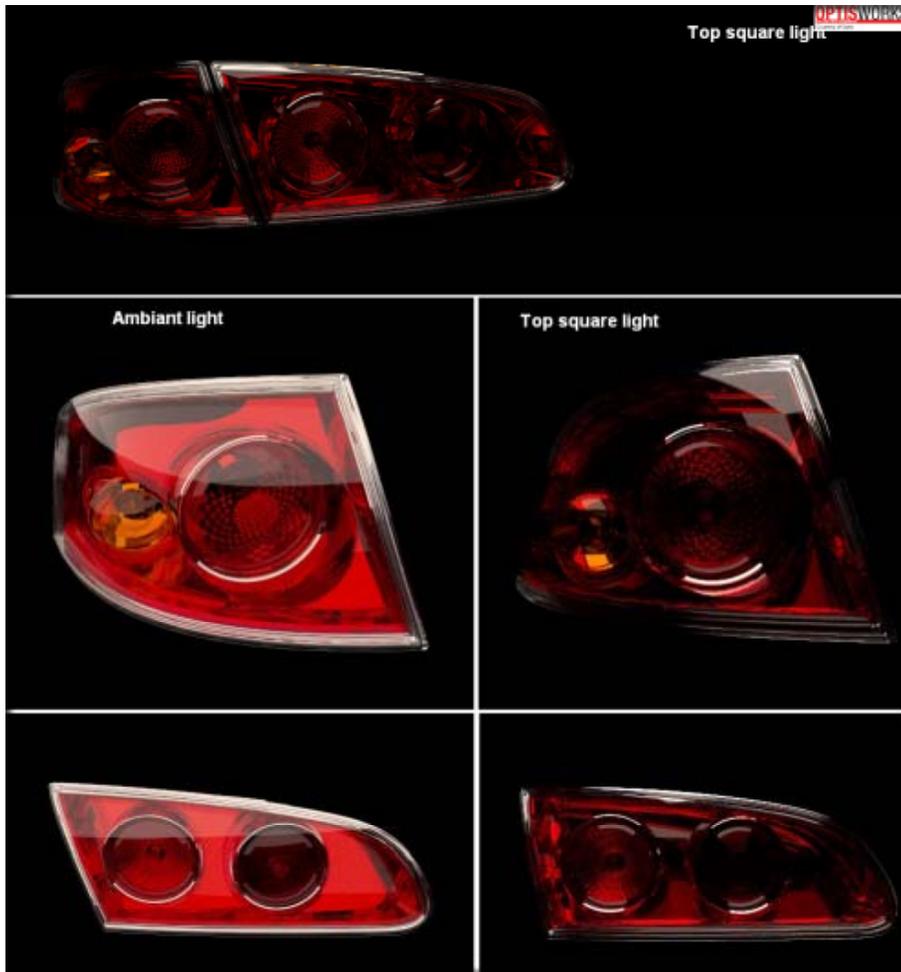
**et plusieurs autres...**

La liste des logiciels est à titre d'information seulement elle n'a aucune valeur publicitaire

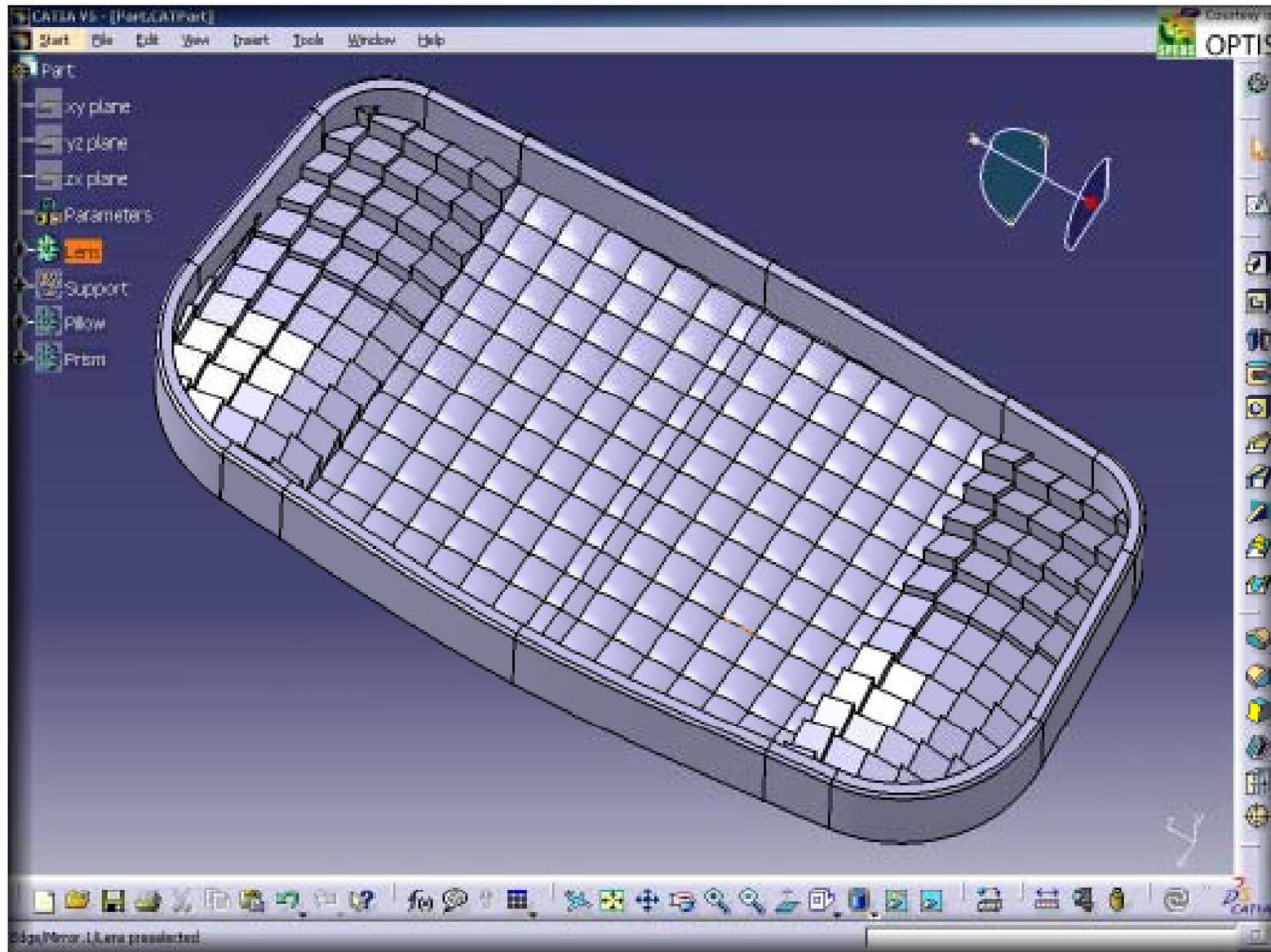


# Logiciels pour la conception optique de luminaires

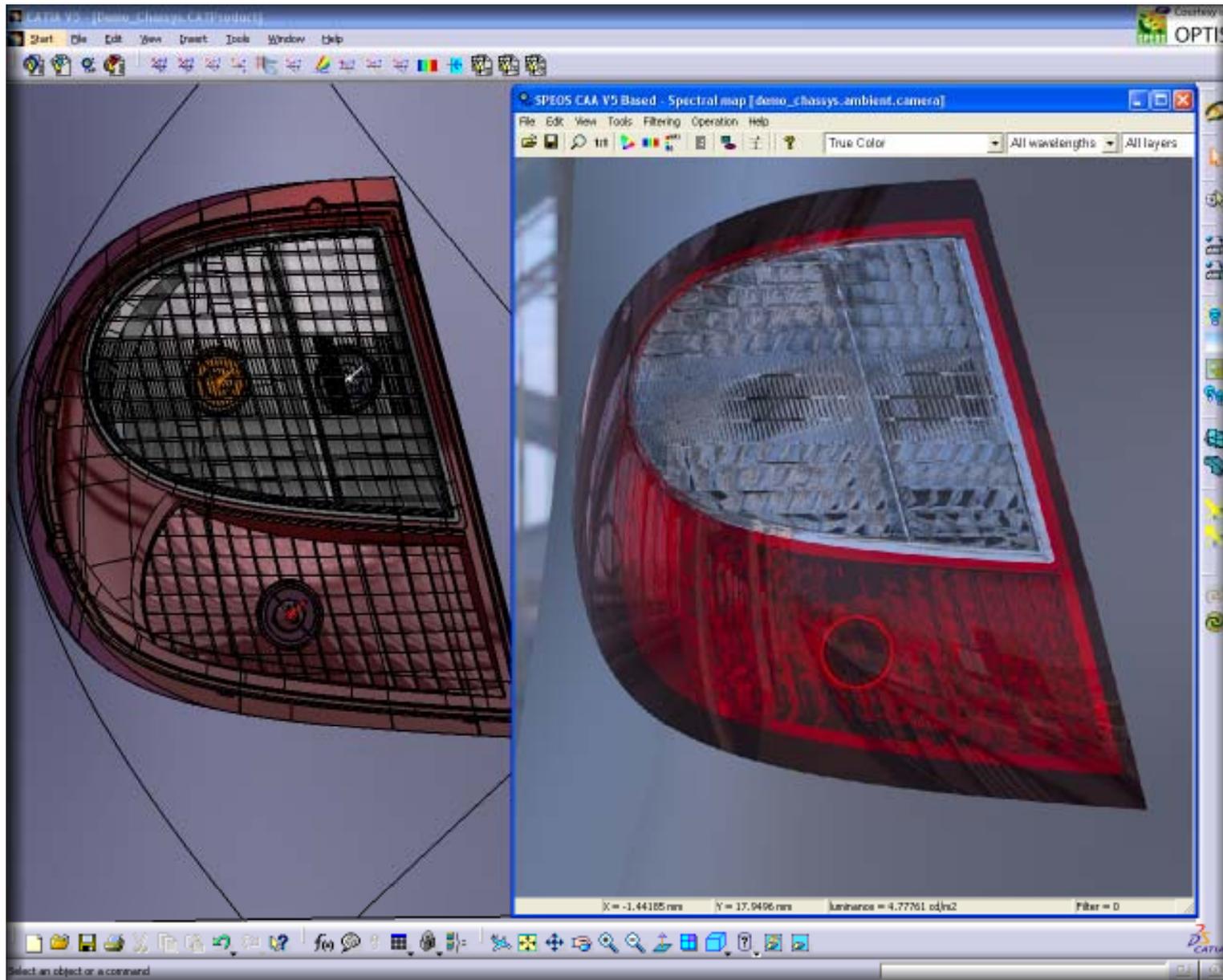
## Logiciels pour la conception optique de luminaires



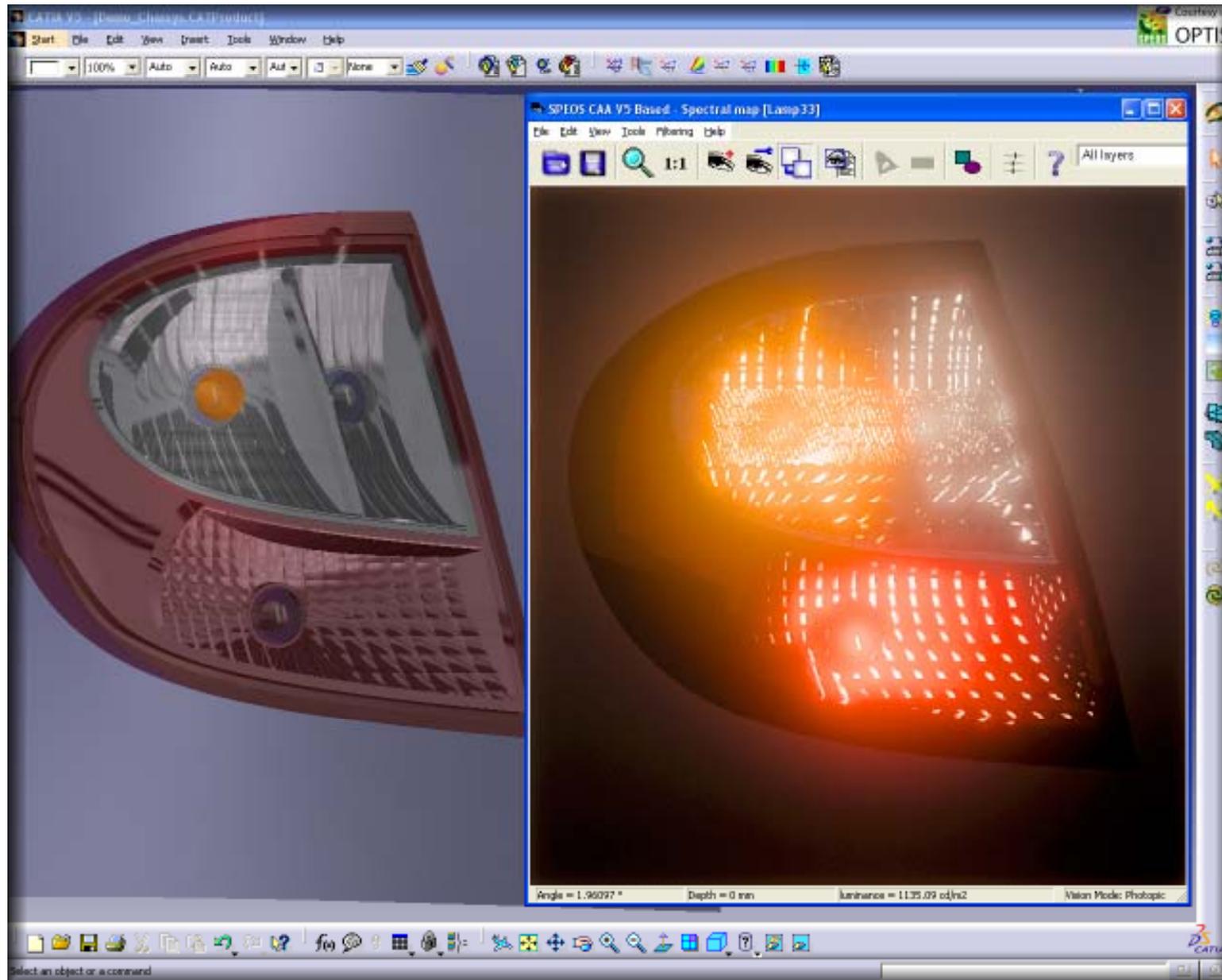
## Logiciels pour la conception optique de luminaires



## Logiciels pour la conception optique de luminaires



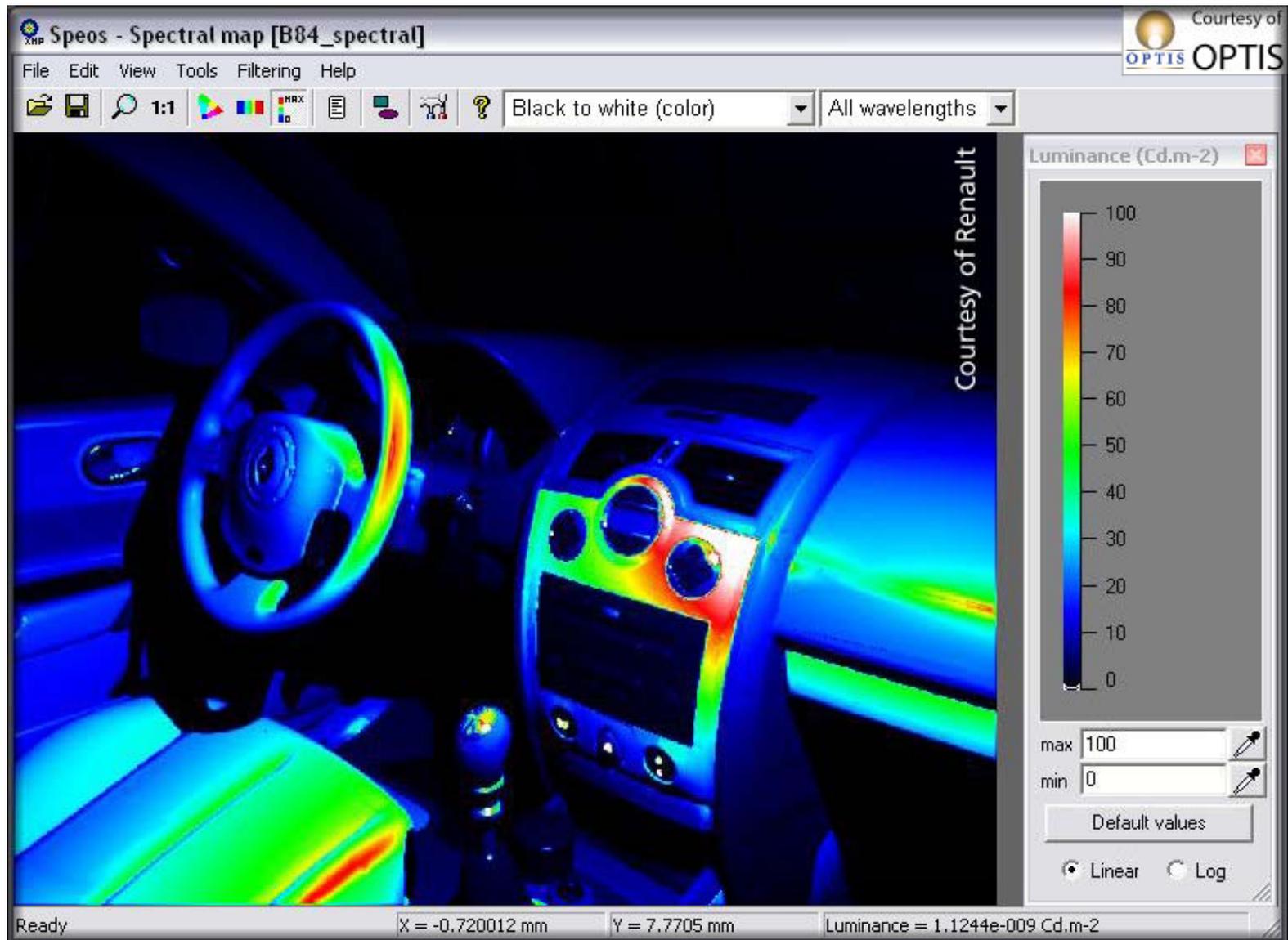
## Logiciels pour la conception optique de luminaires



## Logiciels pour la conception optique de luminaires

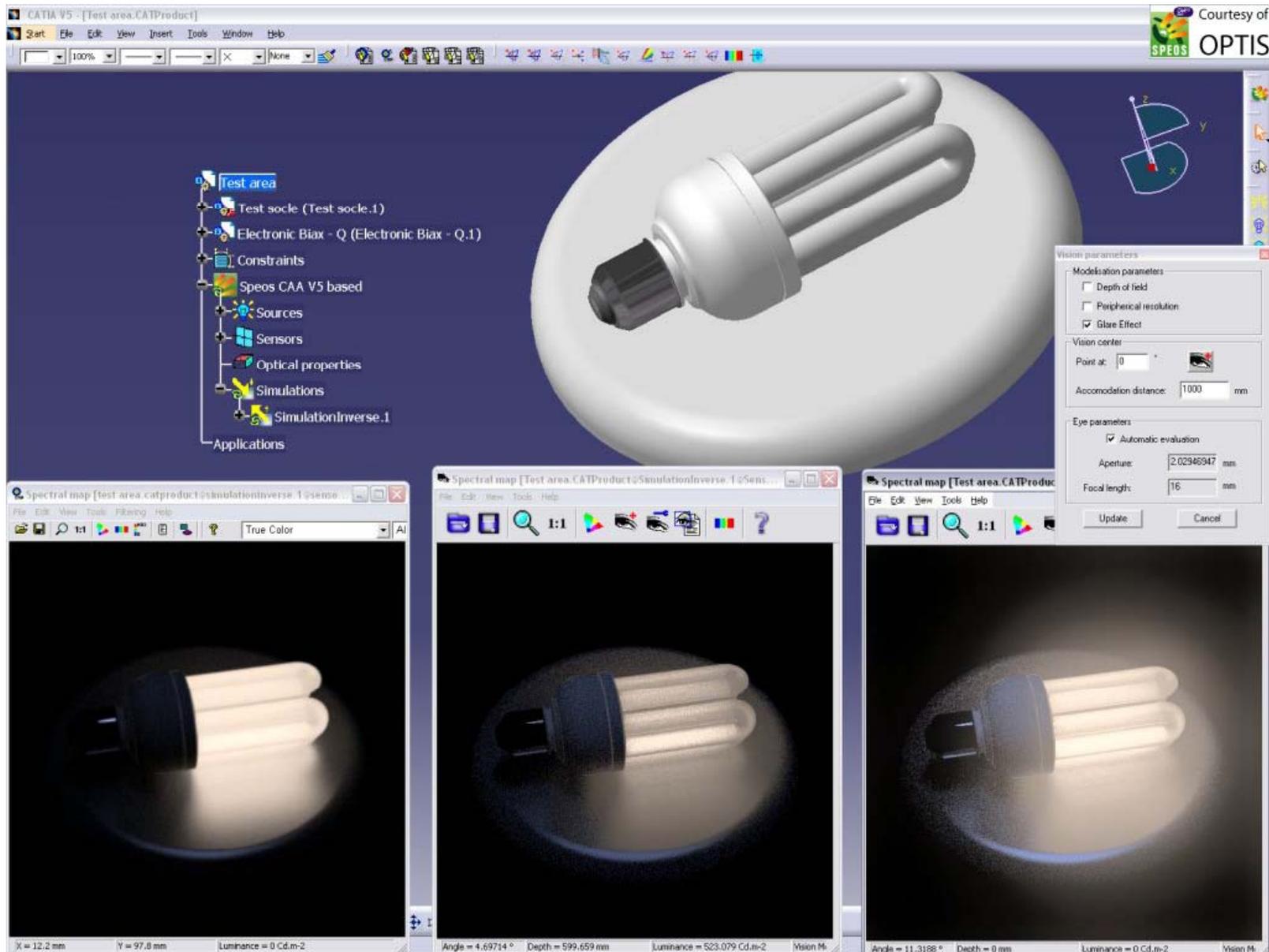


## Logiciels pour la conception optique de luminaires



# Logiciels pour la conception optique de luminaires

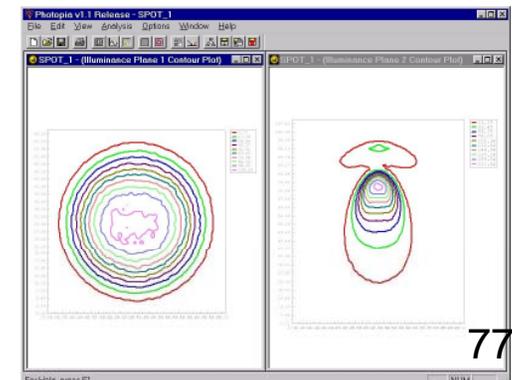
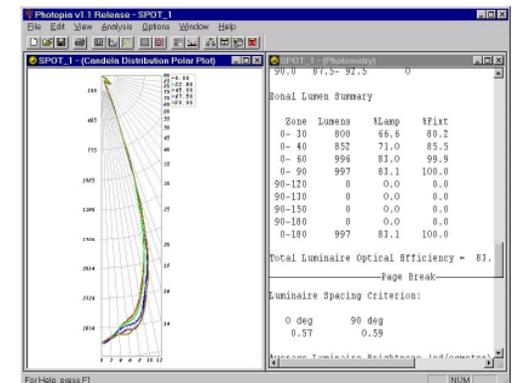
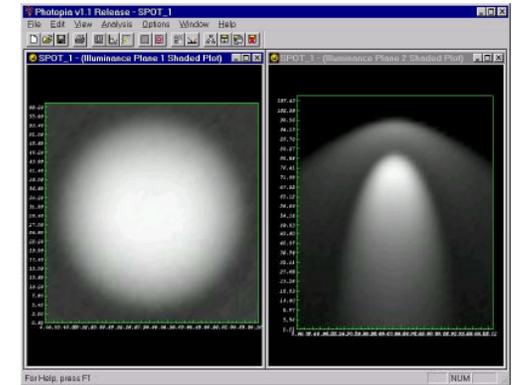
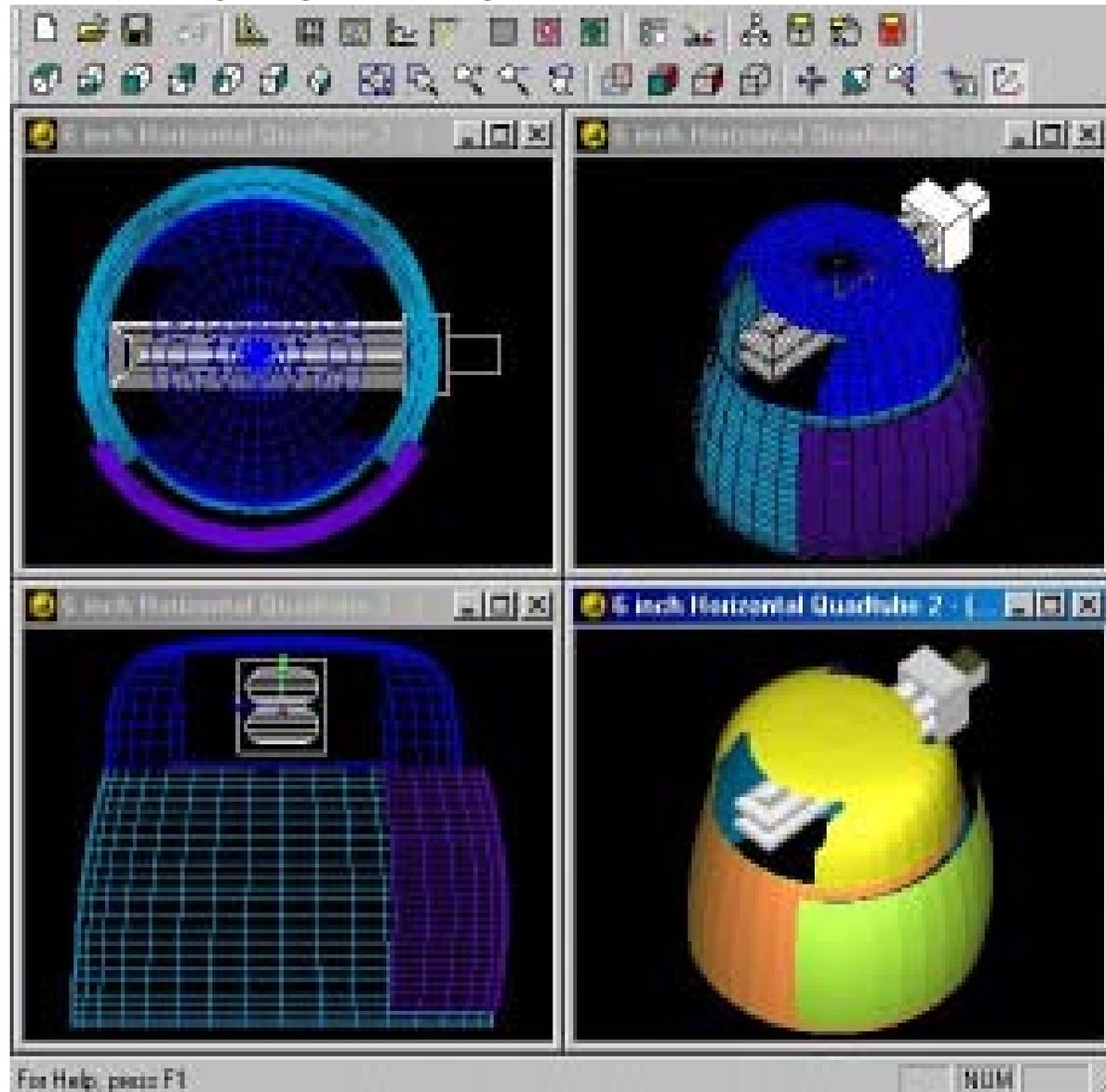
## Logiciels pour la conception optique de luminaires



# Logiciels pour la conception optique de luminaires

## Logiciels pour la conception optique de luminaires

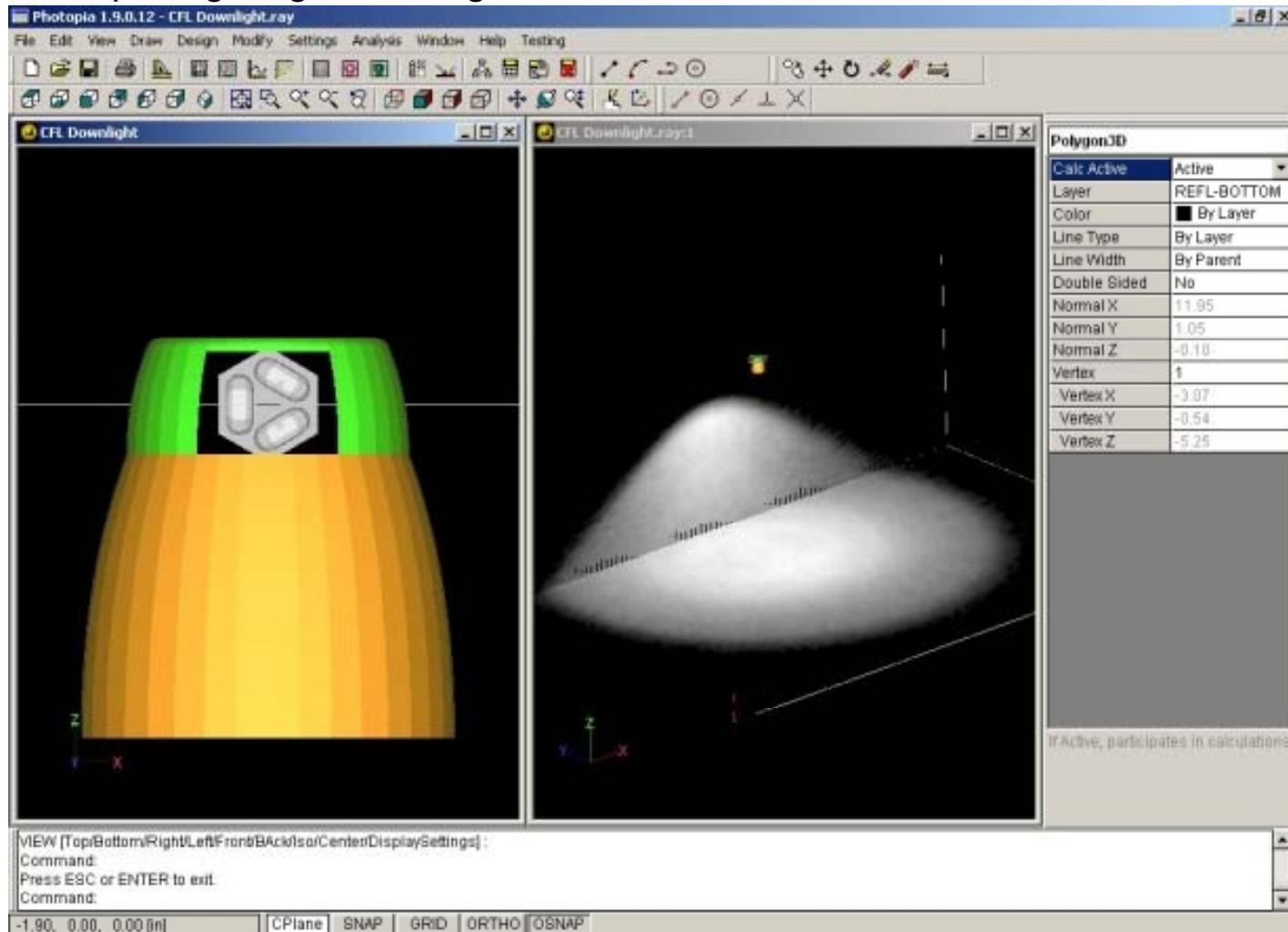
Photopia Lighting technologies



# Logiciels pour la conception optique de luminaires

## Logiciels pour la conception optique de luminaires

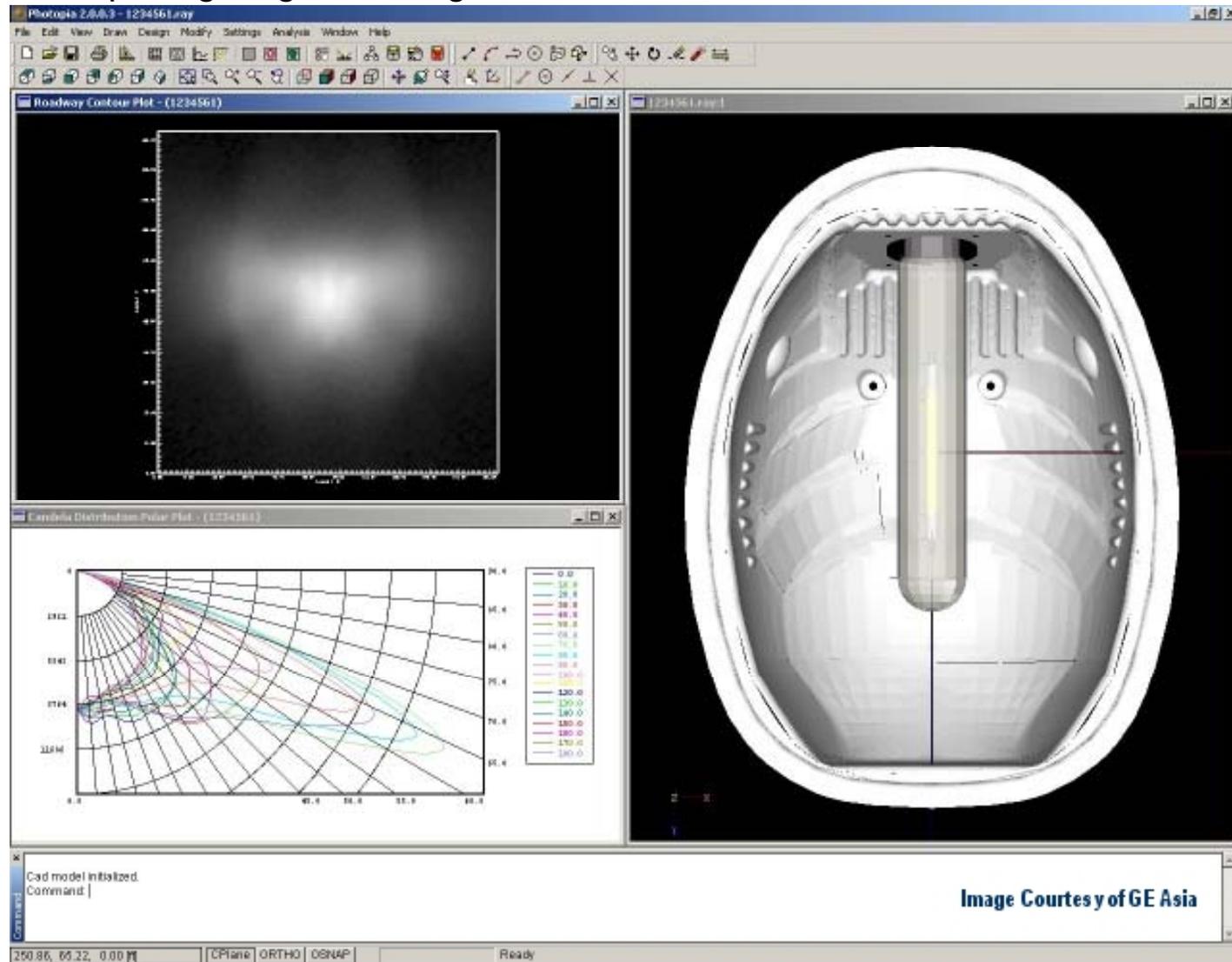
Photopia Lighting technologies



# Logiciels pour la conception optique de luminaires

## Logiciels pour la conception optique de luminaires

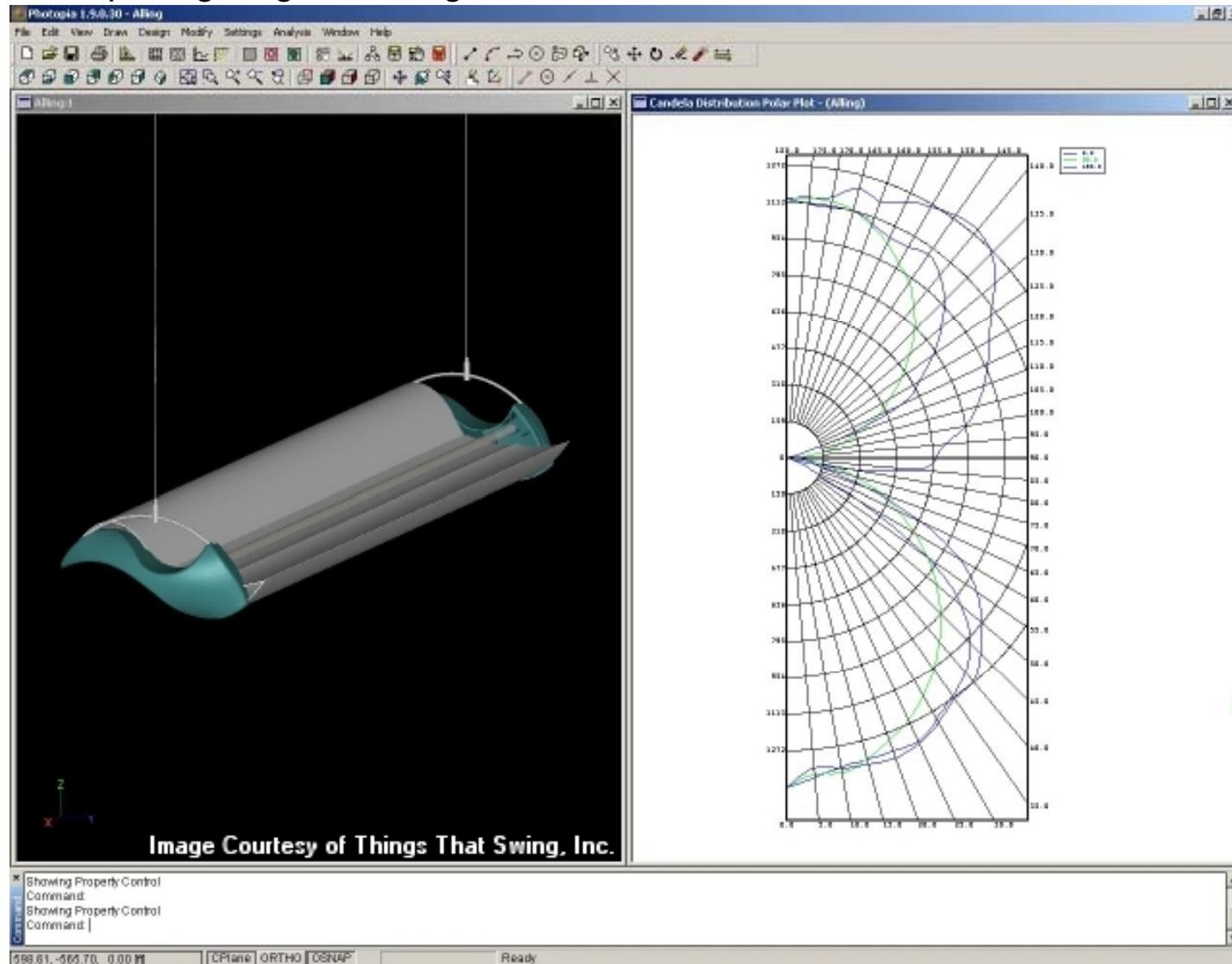
Photopia Lighting technologies



# Logiciels pour la conception optique de luminaires

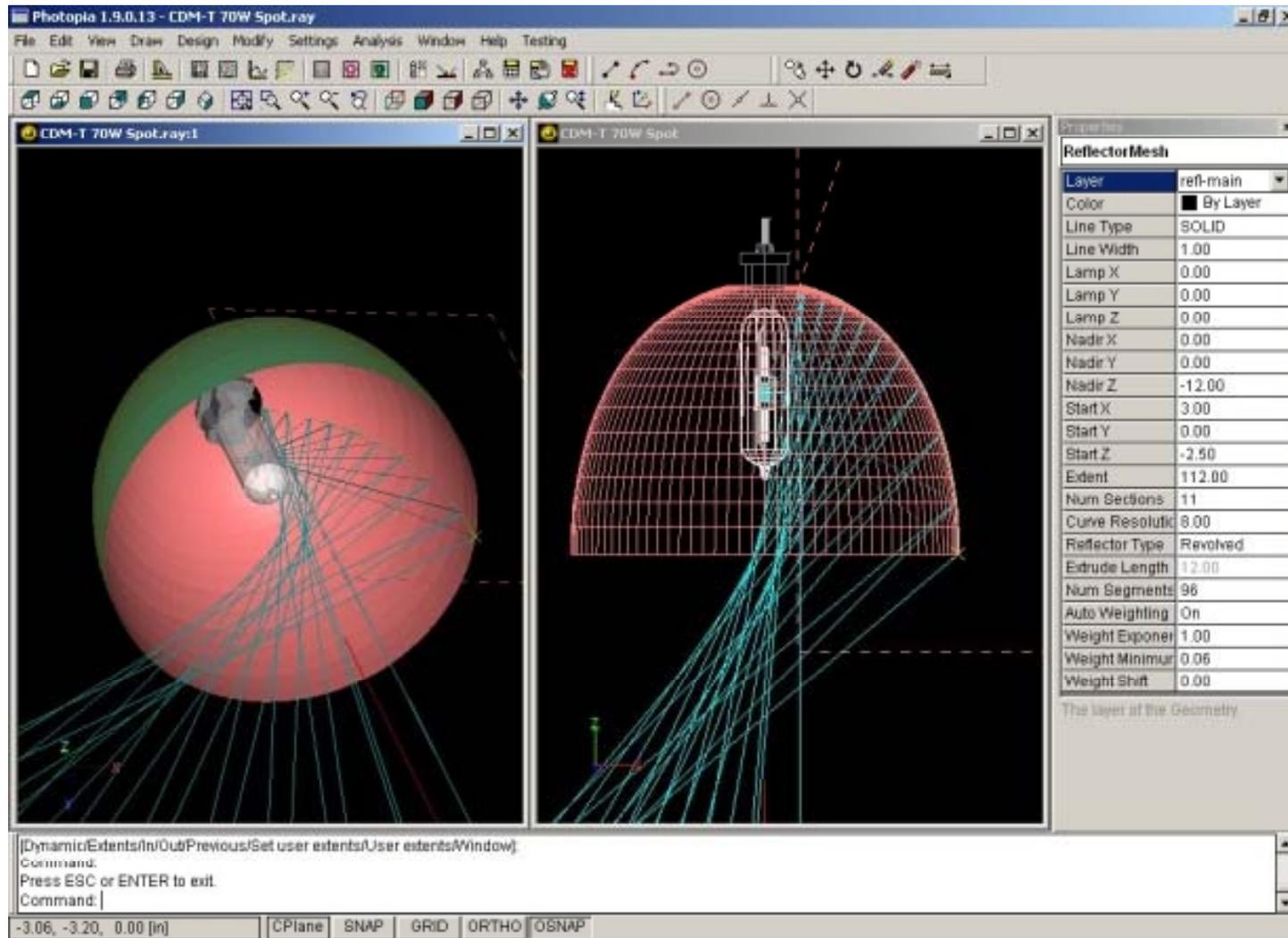
## Logiciels pour la conception optique de luminaires

Photopia Lighting technologies



## Logiciels pour la conception optique de luminaires

Photopia Lighting technologies



Photopia de Lighting Technologies



Cliquez sur le logo pour l'animation

## **4.3 Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage**

## Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

### **Tâches exécutables par ces logiciels**

Une multitude de logiciel de calculs sont disponibles. La plus part permettent le calculs de niveau d'éclairage en des points précis situé généralement sur une grille. Ces grilles sont positionner sur des plan horizontaux, verticaux et à l'occasion selon les logiciels sur des plan inclinés. En plus de calculer les niveaux d'éclairage en certain points, ces logiciels nous procurent une multitude de statistiques.

Ces logiciels sont avant tout des supports à la conception seulement. La compréhension des résultats s'avère très importante étant donné certaines limites des logiciels et de certains facteurs incontrôlables, tels que la précision de la définition l'espace. (Poussières, réflectances des surfaces, dimensions, obstacles, variation de voltage, dépérissement du flux lumineux des sources, etc.....)

# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

---

## Énumération de quelques logiciels

### Logiciels indépendants Étranger

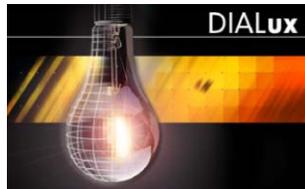
Lighting Reality Ltd: UK	Reality Outdoor, Reality Roadway
Dial Gmbh: Allemagne	Dialux (Gratuit)
Glamox: Norvège	Optiwin (gratuit)
Optis: France	Light, Speos
Oxytech: Italie	Lite (Gratuit) Litestar
Rayforge services : Australie	Tulip, Olivia, Fiona
Relux informatik AG:Suisse	Professional 3.0, Relux one, Vision one

et plusieurs autres...

La liste des logiciels est à titre d'information seulement elle n'a aucune valeur publicitaire

# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

## Énumération de quelques logiciels Logiciels indépendants Étranger



### L'interface utilisateur de DIALux 2.0

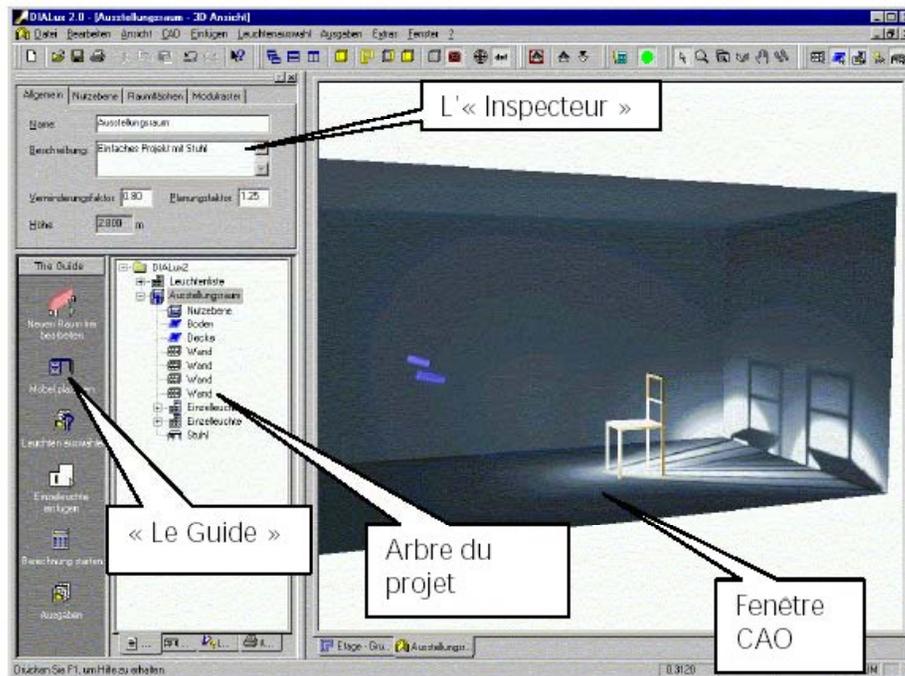
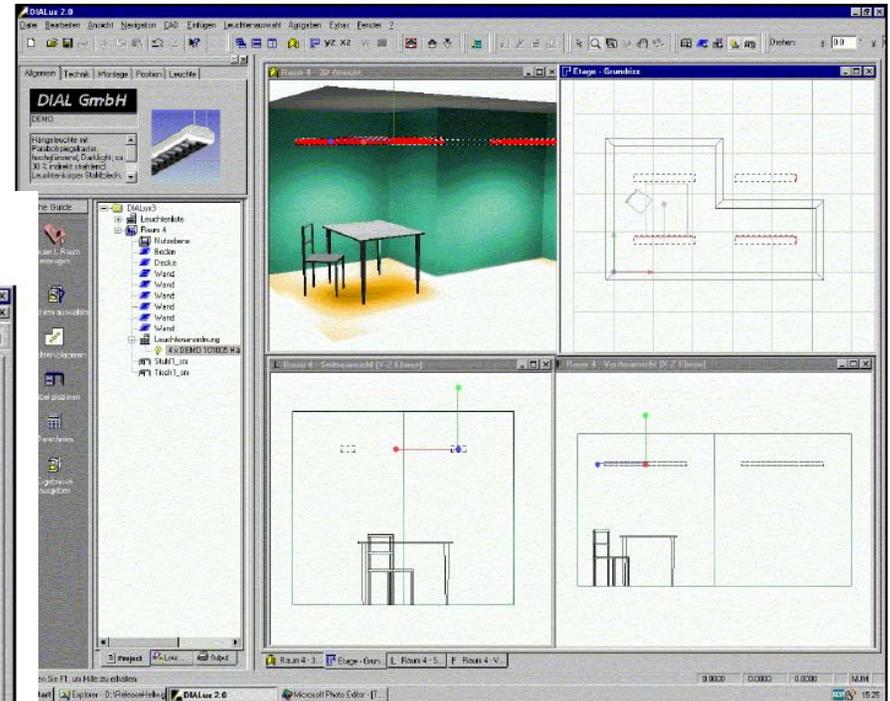
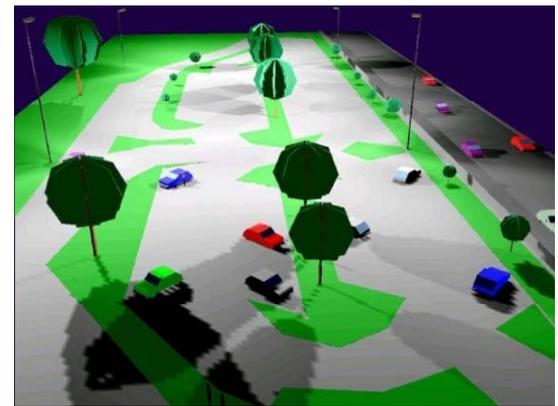


Figure 1 Interface utilisateur de DIALux 2.0

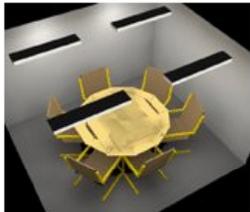


# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

## Énumération de quelques logiciels Logiciels indépendants Étranger



## Énumération de quelques logiciels Logiciels indépendants Étranger



Optiwin makes lighting design for small or complex projects easy and fast

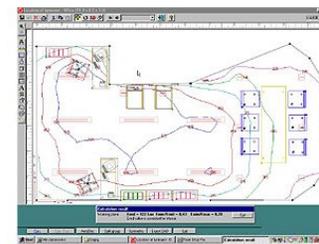
Our ambitious objective is to make light calculation fun and easy. Within this perspective we have developed a program that allows you to do lighting design and calculation of complete projects.

The program is logical build up, as a user would like to have it. You can easily change the input data and do recalculations. By a mouse click you can change position of the luminaire or change product from the product database. Design your room with furniture and see the result of your lighting design in 3D visualisation.

OptiWin works on your network and is a multi-user program. This means that more than one can work on the same project at the same time.

The program allows you to import dwg/dfx CAD files, calculate light and export the luminaries out on the drawing.

You can order a CD with the program or download it from the download menu. You will also find updates of the program and database at the same place.



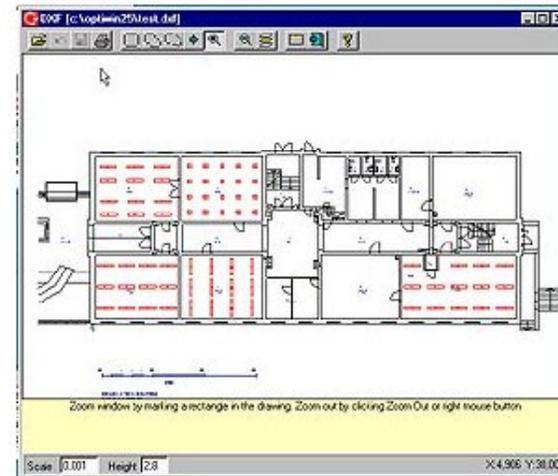
Luminairepositioning

OptiWin includes advanced functions for positioning light fittings in a room. The most complicated geometrical objects can be easily moved around using the mouse. The design result is shown in the same graphic display as soon as calculations are complete.

### Connection to CAD

Functionality to view and select room information from DWG/DXF-files. The user can:

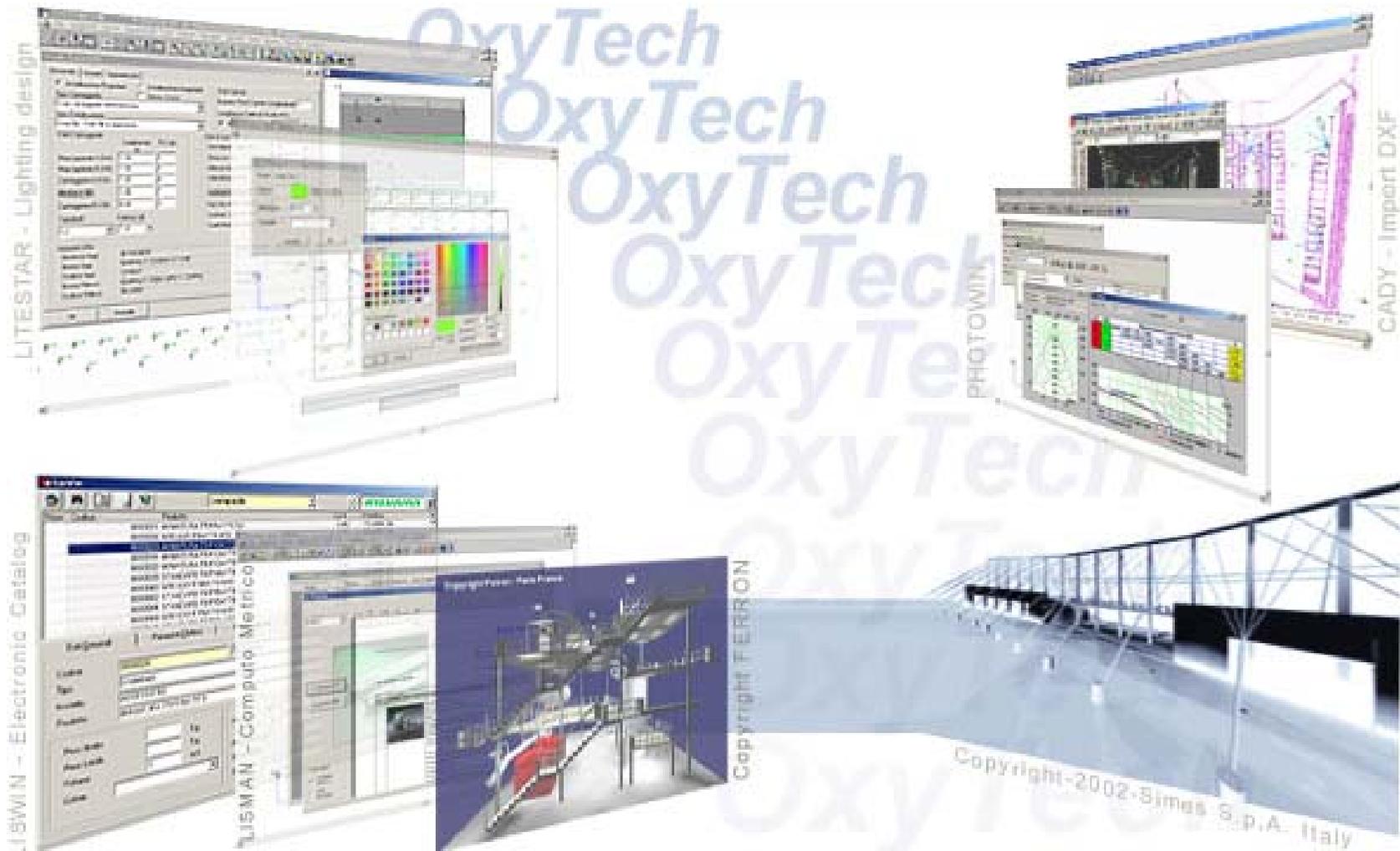
- Select any DWG/DXF-drawing.
- View, zoom, pan, print, select visible layers.
- Select room type and click at room corners.
- Transfer room information to a room in OptiWin.
- Export luminaries and text to the same DWG/DXF file, another DWG/DXF file or a DWG/DXF file connected to the input file.
- View the result by reviewing the DWG/DXF-file.
- Alter luminaire information and re-export.
- Handle multiple rooms at the same DWG/DXF-drawing.



# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

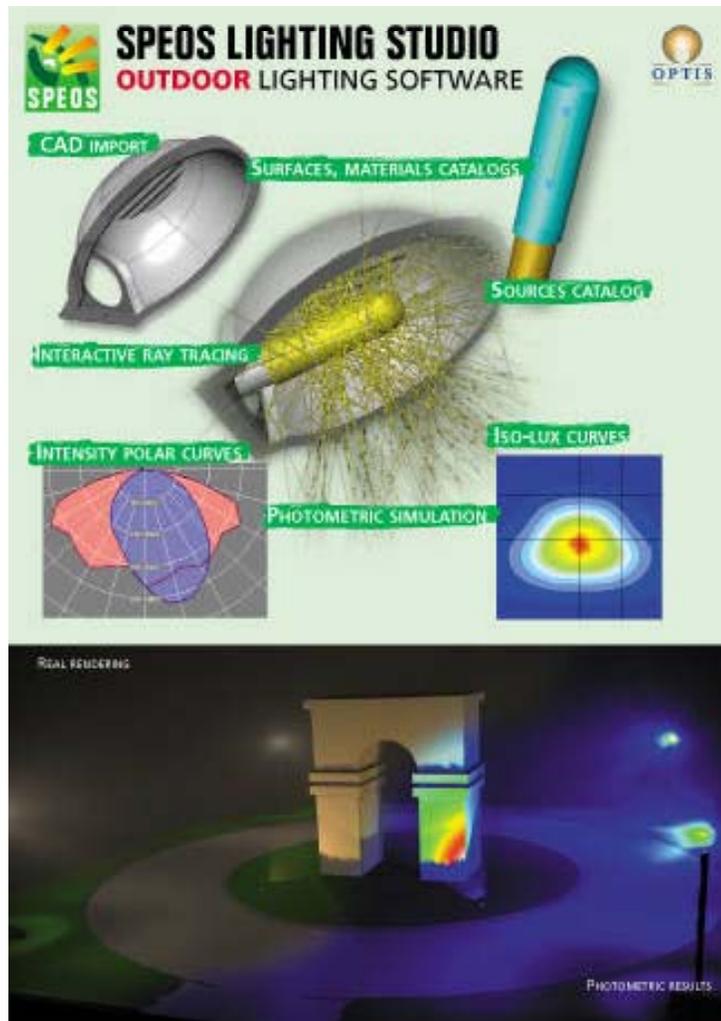
## Énumération de quelques logiciels

### Logiciels indépendants Étranger



# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

## Énumération de quelques logiciels Logiciels indépendants Étranger



# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

---

## Énumération de quelques logiciels

### Logiciels dépendants Nord Américain

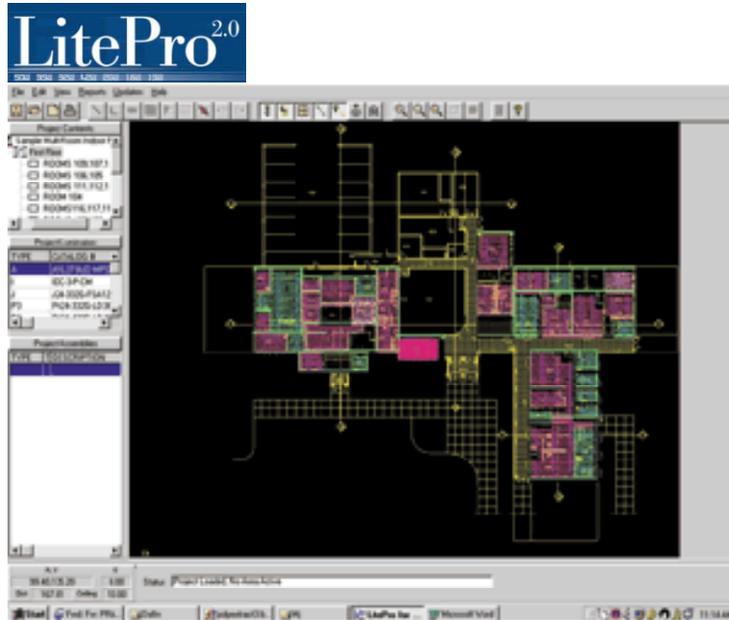
Columbia Lighting	Lite Pro
Cooper :	Luxicon
GE Lighting:	Aladan (Gratuit)
Genlyte/ThomasCanlite:	Genesis II, Genesis Lite
Holophane :	PreCala (Gratuit)
Hubbell:	SpecWriter
Juno Lighting:	Lumen Essentials
Lithonia:	Visual Basic (Gratuit) Visual Pro Edition

et plusieurs autres...

La liste des logiciels est à titre d'information seulement elle n'a aucune valeur publicitaire

# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

## Énumération de quelques logiciels Logiciels dépendants Nord Américain



ALADAN	
I N D O O R - G E Lighting Systems 03-15-1995 11:26:47	
INPUT	
1 CUSTOMER NAME	XYZ Company
2 ROOM DESCRIPTION	Industrial Assembly Room
3 WIDTH	100.0
4 LENGTH	120.0
5 MH (FIXT TO WORKPLANE DIST)	30.0
6 <1> HPS <2> MET.HAL <3> MERC	2.
7 <1> HIGH BAY <2> LOW BAY <3> HAZARD	1. P7 to Select GE Photometry!
8 <1> 50/50 <2> 30/30 <3> 10/10	2.
9 <1> CLEAN <2> AVG <3> DIRTY	2.
10 <1> FILTR <2> ENCLCS <3> OPEN	2.
11 MAINTAINED ILLUMINATION	50.0
RESULTS	
USE A ENCLOSED HIGH BAY FIXTURE WITH A 400 WATT METAL HALIDE /O LAMP	
QUANTITY OF FIXTURES	40.
ROOM CAVITY RATIO <RCR>	2.75
COEFFICIENT OF UTILIZATION <CU>	0.61 <Generic Approximation!>
INITIAL LUMENS <LL>	40000.
LAMP LUMEN DEPRECIATION <LLD>	0.80
LUMINAIRE DIRT DEPRECIATION <LDD>	0.86
ACTUAL MAINTAINED ILLUMINATION	56.1
SQUARE FEET PER FIXTURE	300.
AUG. SQ. SPACING -- 17.3	
WIDTH: 5 ROWS SPACED 20.0 < 0.2 MH> -LENGTH: 8 ROWS SPACED 15.0 < 0.5 MH>	
F1:Help F2:Calc F3:MWATTS F4:JWATTS F7:Phot F8:PT by PT F9:Print Esc:Quit	



# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

---

## Énumération de quelques logiciels

### Logiciels indépendants Nord Américain

Lighting Analists: AGI32,

Lighting Technologies: Lumen Micro, Simply Lighting, (Lumen Design 2003) **Vendu**

ITL : AutoLux

Worldlyte: Worldlyte Lighting Workstation

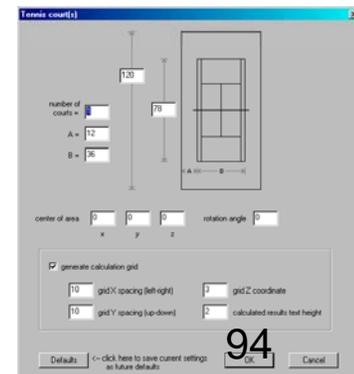
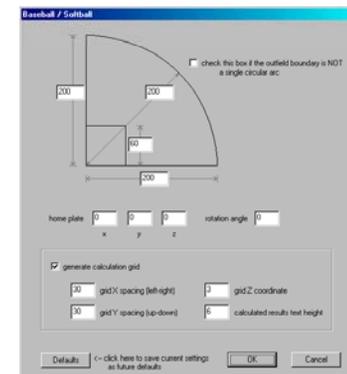
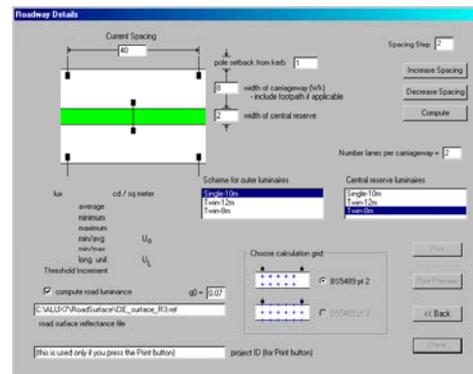
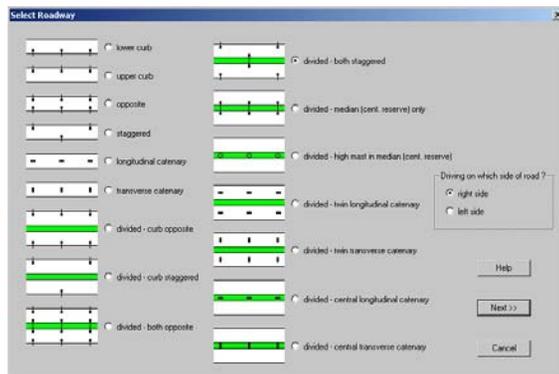
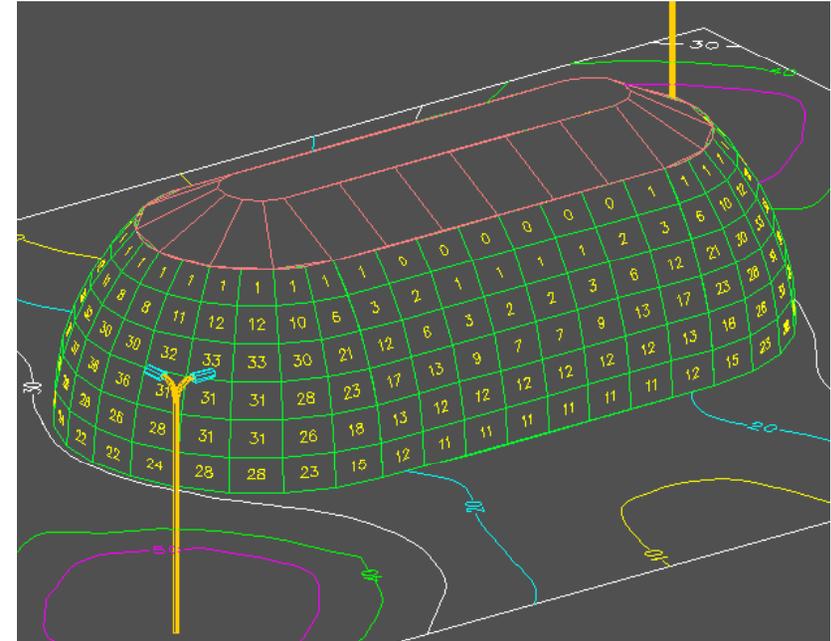
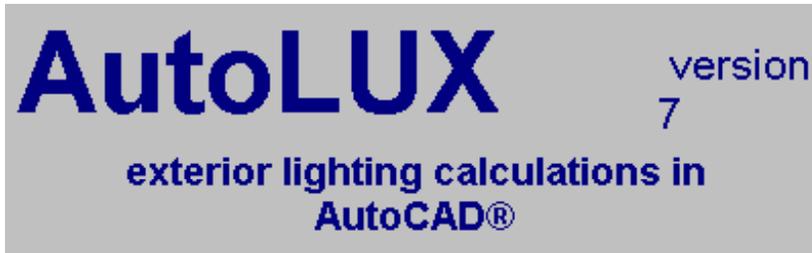
et plusieurs autres...

La liste des logiciels est à titre d'information seulement elle n'a aucune valeur publicitaire

# Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage

## Énumération de quelques logiciels

### Logiciel indépendants Nord Américain



## Interaction



**Quels sont les données nécessaire afin de réaliser une étude d'éclairage points par points assisté par ordinateur?**

**Une définition de l'étude, un concept de départ.**

(C'est quoi qu'ont veut éclairer? Avec quoi? Quel niveau? Uniforme ou pas?...)

**Une définition de l'espace**

(Les dimensions , idéalement un plan CAD, définition de la grille de calculs)

**Une définition des surfaces** (Réflectances des surfaces)

**Un Luminaire et sa définition optique**

(La définition des caractéristiques optiques d'un luminaire se défini sous la forme d'un fichier photométrique de format IES pour nous Nord Américain)

**Un facteur de dépréciation LLF**

## 4.3 Logiciels de calculs de niveaux d'éclairage



Présentation animée du logiciel Visual de Lithonia

Cliquez sur le Logo



# **6. Logiciels de simulations virtuelles de l'éclairage**

## Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

### **Tâches exécutables par ces logiciels**

Ces logiciels permettent une étude plus avancée d'un concept d'éclairage en simulant dans une modélisation 3D l'intensité et l'effet de la lumière sur les matières. Ces logiciels sont plus complexes à maîtriser du fait du grand nombre de données à incorporer aux logiciels afin de réaliser les calculs et créer une image virtuelle des plus réaliste possible. Tous ces logiciels ont leurs limites mais ils s'avèrent utiles dans la perception que les gens peuvent avoir d'un concept. Pour des raisons de présentation, des retouches avec des logiciels d'infographies sont parfois exécutées.

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

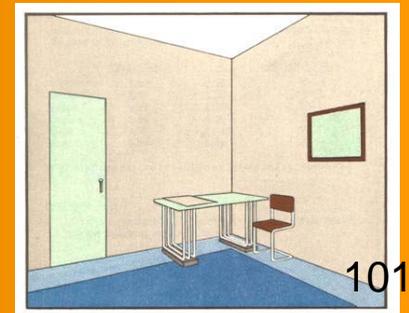
Radiosity in computer graphics is often thought of as a relatively recent innovation. After all, it was introduced by Cindy Goral et al. in 1984 at Cornell University, who derived it from a thermal engineering technique of the same name that was popular in the 1960s. It is one of the cornerstones of global illumination techniques for physically realistic image rendering.

Change the name to "radiative transfer theory," however, and radiosity appears in the illumination engineering literature as early as 1926. Ziro Yamauti presented radiosity in terms of Fredholm integrals of the second kind, a mathematical formalism that did not appear in the computer graphics radiosity literature until its rediscovery by Paul Heckbert in 1991. Yamauti also proposed using finite difference equations to solve the discrete form of these integral equations.

Yamauti's discussion was mostly theoretical. However, it was quickly transformed into a formal engineering tool by H. H. Higbie, who published a practical technique in his 1934 book, *Lighting Calculations*. Unfortunately, it was an idea before its time. With only hand-cranked calculators to assist them, this precursor to today's radiosity algorithms was not widely practiced by illumination engineers.

One exception was the work done by Parry Moon and Domina Eberle Spencer at MIT in the 1940s. They used Higbie's technique (which they called the interreflection method) to study lighting in empty rooms. Credit for the first photorealistic images created using radiosity methods must go to Moon and Spencer -- they exhibited synthetic images of empty rooms with luminous ceilings at the 1946 National Technical Conference of the Illuminating Engineering Society of North America. They calculated the luminance of each surface patch by hand, cut out paper squares from Munsell color charts, and pasted them together to form their images. These were then photographed for presentation.

One of these synthetic color images (shown below) was reproduced in their 1948 book, *Lighting Design* (Addison-Wesley). The famous Cornell Box notwithstanding, *this* is the very first radiosity image. (The lack of shadows can be attributed to the soft lighting from the luminous ceiling, and possibly the limited patience of graduate students with hand-cranked calculators!)



Moon & Spencer (1948) - The *First Radiosity Image*

## Illumination locale vs globale

---

- **Illumination locale**

- Lumière provient directement des sources de lumière

- **Illumination globale**

- Lumière provient directement des sources de lumière ainsi que de la lumière distribuée entre les surfaces (lumières secondaires)
- Ses phénomènes incluent réflexions et réfractions multiples, *ombres*

## Illumination locale vs globale (2)

- **Illumination locale : modèle de Phong**
  - Calcul de la lumière à la surface de l'objet
  - Aucun ombrage, aucune inter-réflexion (un objet sur l'autre)
  - Rapide pour le graphisme interactif
- **Illumination globale : Lancer de rayons**
  - Bien pour les réflexions multiples et pour la transparence des objets
  - Une seule étape pour le calcul de la réflexion diffuse
- **Illumination globale : Radiosité**
  - Calcul de toutes les réflexions diffuses dans l'image
  - Indépendant de la position de l'observateur
  - Moins bien pour la réflexion spéculaire
  - Résultat plus réaliste

## Calcul dans les espaces image vs objet

- **Espace image : Lancer de rayons**
  - Trace les rayons depuis la position de l'observateur
  - Dépendant de la position de la caméra et de l'observateur
    - Nécessaire pour les réflexions spéculaires
  - Résultat : image dessinée pixel par pixel
- **Espace objets : Radiosité**
  - Calcule toutes les interactions diffuses entre les objets
  - Indépendant de la position de la caméra et de l'observateur
    - Permet d'avoir plusieurs images pour un calcul
  - Résultat : modèle 3D avec la couleur de chaque surface (ou facette)

## Lancer de rayons vs radiosité

---

- La **radiosité** est
  - très bien pour les réflexions diffuse
  - moins bien pour les réflexions spéculaires
- Le **lancer de rayons** est
  - très bien pour les réflexions spéculaires
  - moins bien pour les réflexions diffuses

*L'idéal serait de pouvoir combiner les avantages de chacune des méthodes*

## Combinaison : méthode no 1

---

- Calculer d'abord la **radiosité** d'une scène, et ensuite utiliser le **lancer de rayons** pour ajouter les réflexions, transparence et autres effets manquants
- Pour le lancer de rayons, on considère alors chaque point de la scène comme émettant sa lumière (sa radiosité)
- On utilise le terme de radiosité du point comme son illumination dans l'équation du lancer de rayons

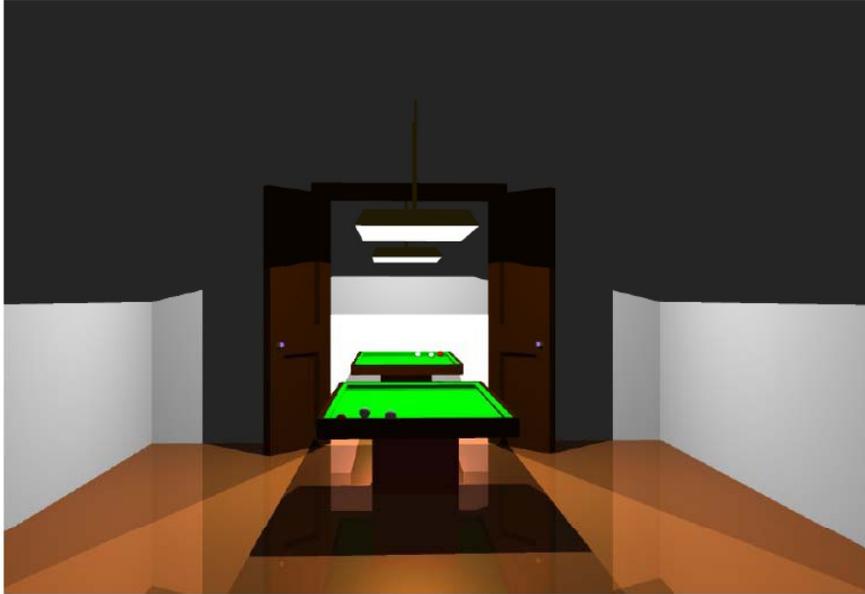
## Combinaison : méthode no 2

---

- Calculer le ***lancer de rayons*** en premier, et ensuite utiliser les réflexions spéculaires comme de nouvelles sources de lumières (facettes émettant de la lumière) et calculer la ***radiosité***
  - *moins évident que la première solution*

# Logiciels de calculs de Rendus

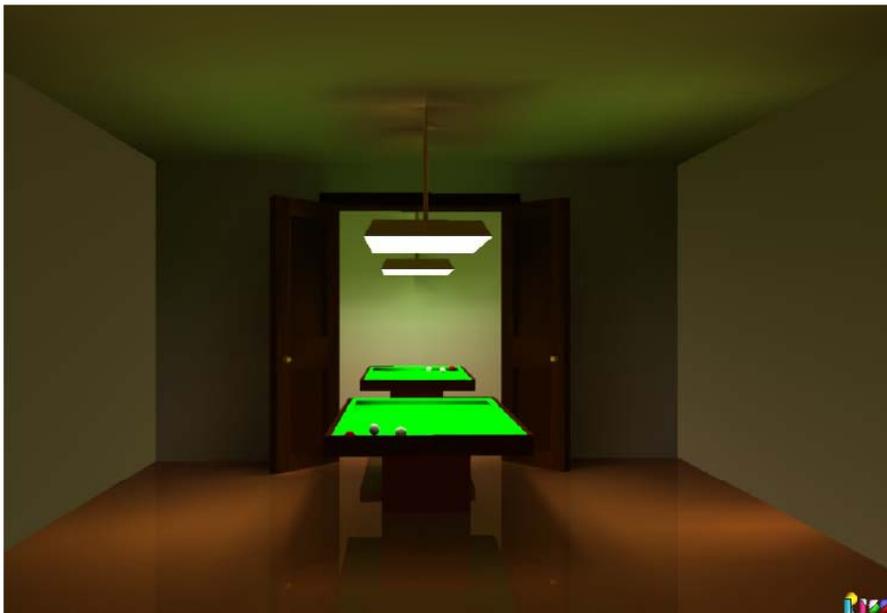
---



*Lancé de rayons*



*Radiosité*



*Combinaison*

# Logiciels de calculs de Rendus

Fonction et équation servant à prédire le comportement de la lumière sur les surfaces dans les rendus modélisés informatiquement

## BRDF (Bidirectional reflectance distribution function)

The BRDF was first defined by Fred Nicodemus around 1965.<sup>[1]</sup> The modern definition is:

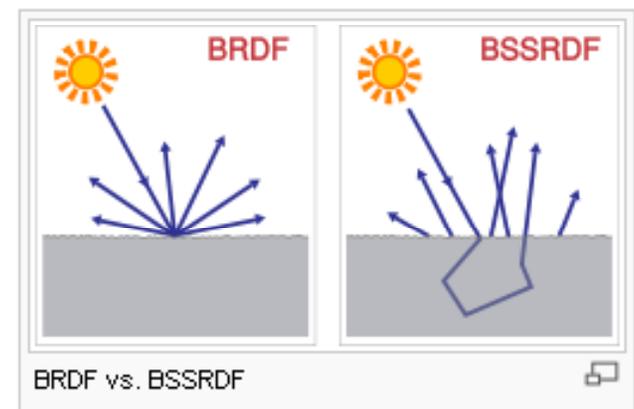
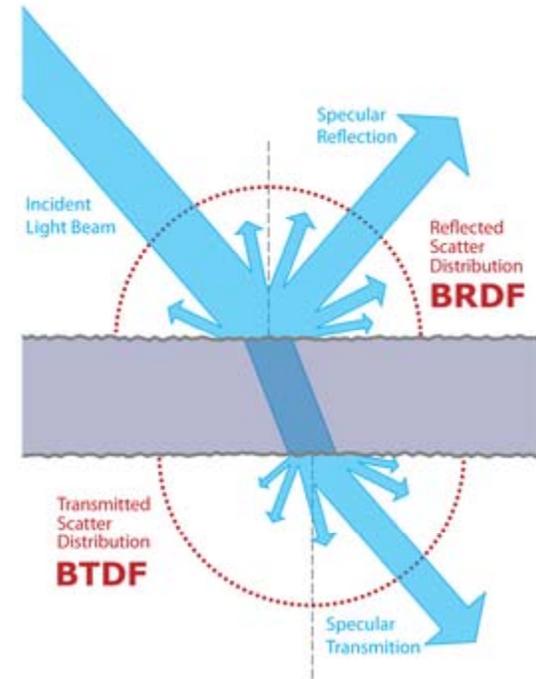
$$f_r(\omega_i, \omega_o) = \frac{dL_r(\omega_o)}{dE_i(\omega_i)} = \frac{dL_r(\omega_o)}{L_i(\omega_i) \cos\theta_i d\omega_i}$$

where  $L$  is the radiance,  $E$  is the irradiance, and  $\theta_i$  is the angle made between  $\omega_i$  and the surface normal,  $n$ .

## BSDF (Bidirectional scattering distribution function)

## BSSRDF (Bidirectional surface scattering reflectance distribution function)

## BTDF (Bidirectional transmittance distribution function)



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Énumération de quelques logiciels

Integra Japon

Visual Computing

Lightscape

Discreet/Autodesk

Radiance

Berkeley Lab

Rayfront Allemagne

Schorsch

3D studio VIZ

Autodesk

AGI32

Lighting Analist

et plusieurs autres...

La liste des logiciels est à titre d'information seulement elle n'a aucune valeur publicitaire

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

AGI32-v1dot8 1.84 (Dinico ATM 8) - [View\_1: Isometric Rotated-30 Tilted 60]

File Edit Add Modify View Calculate Daylighting Raytrace Tools Help

Project Project\_1 Line Type Dot COLOR Width Pixel Ft

Luminaire C-8050 Type V: Dinico Borosilic Aim Type Locate and Orient MH 10.9 Orient 0 Tilt 0 Roll 0 Spin 0 AimZ 0

Units: Ft - Fc Snap 0.1

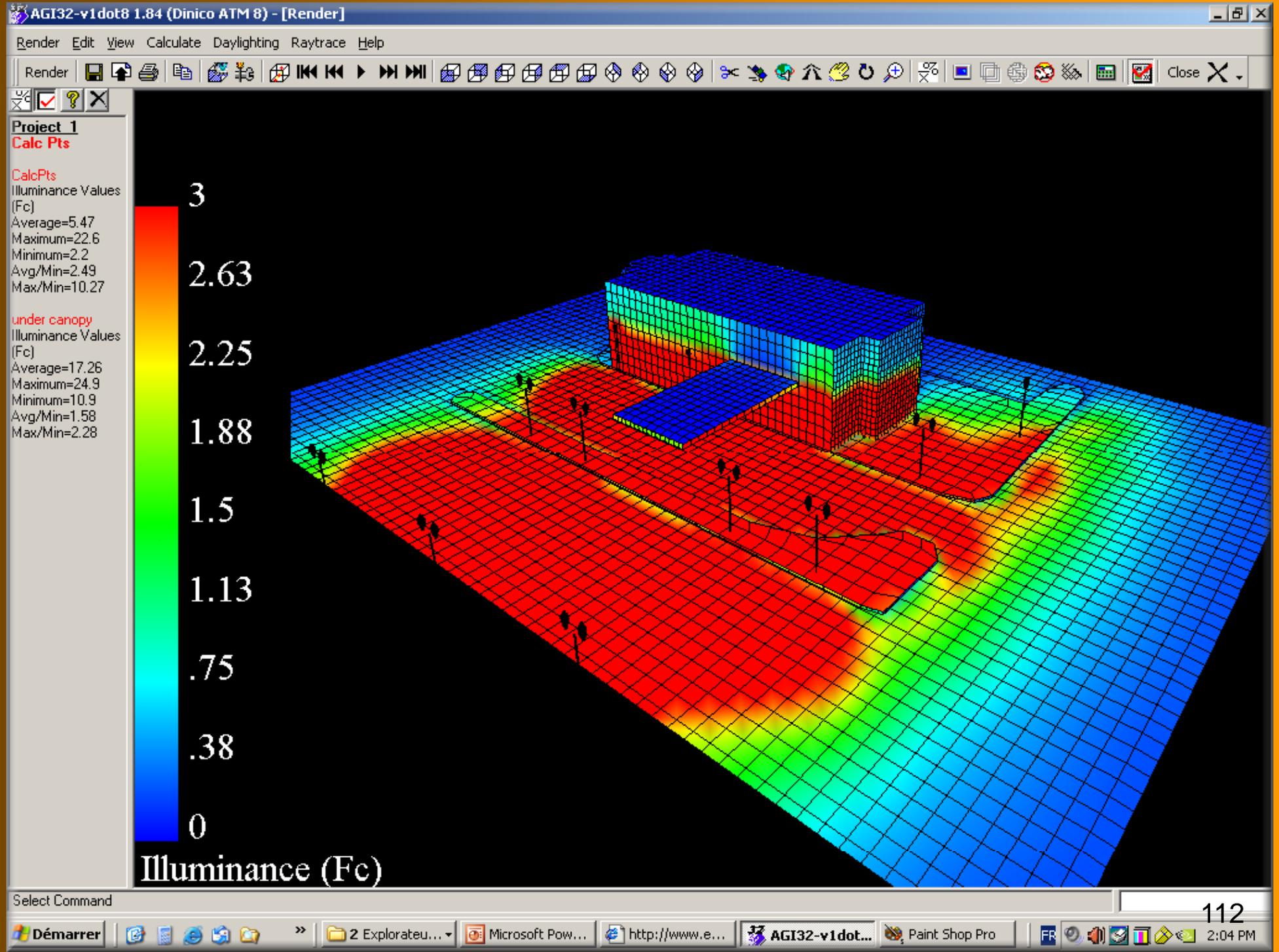
**Project 1**  
**Calc Pts**  
Illuminance Values (Fc)  
Average=5.47  
Maximum=22.6  
Minimum=2.2  
Avg/Min=2.49  
Max/Min=10.27

**under canopy**  
Illuminance Values (Fc)  
Average=17.26  
Maximum=24.9  
Minimum=10.9  
Avg/Min=1.58  
Max/Min=2.28

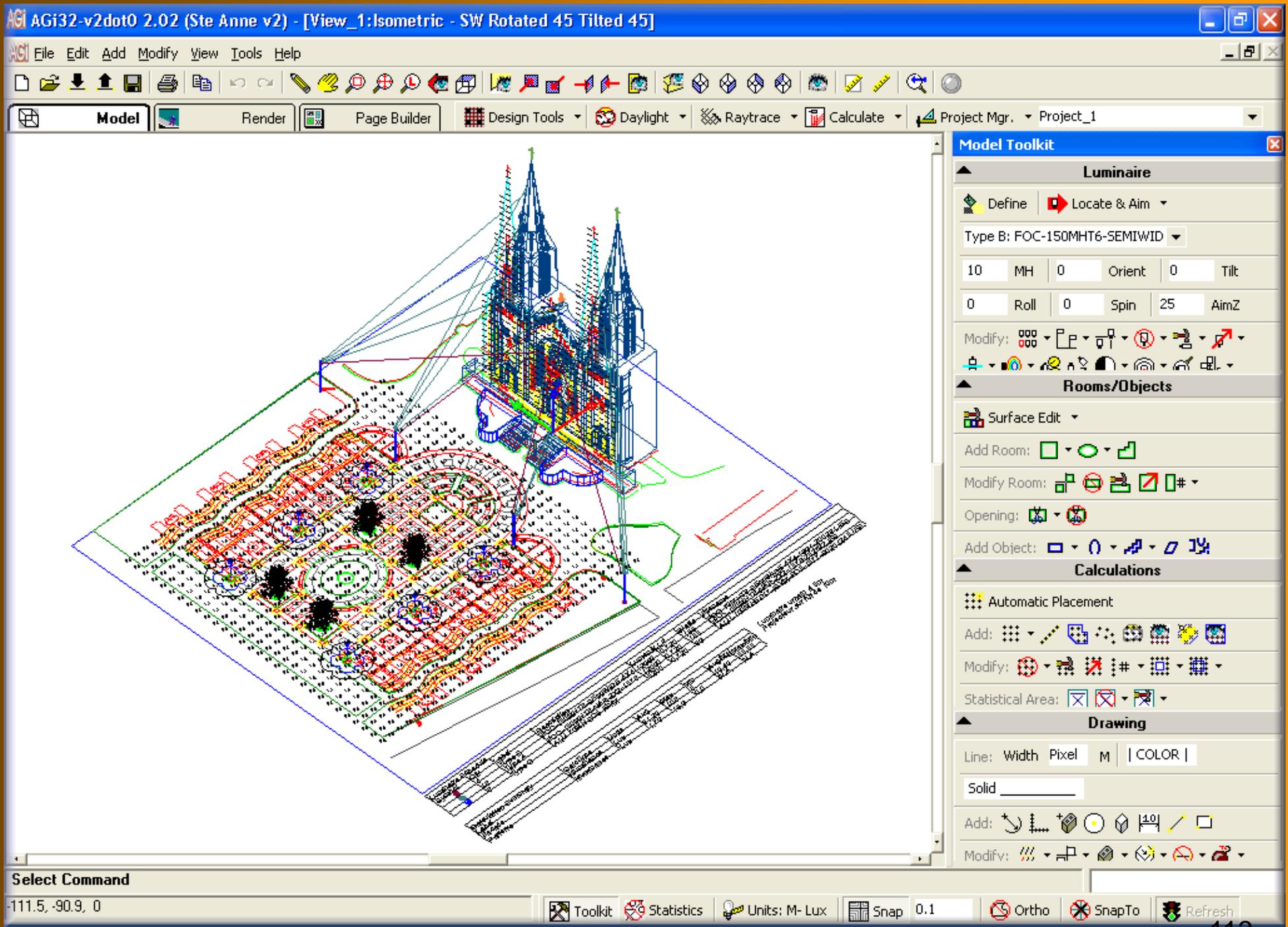
28.6, 155.4, 0  
Select Command

The screenshot displays the AGI32 software interface for virtual lighting simulation. The main window shows a 3D model of a building with a grid of light points overlaid on it. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a status bar. The status bar shows the coordinates 28.6, 155.4, 0 and the command 'Select Command'. The software is running on a Windows operating system, as indicated by the taskbar at the bottom.

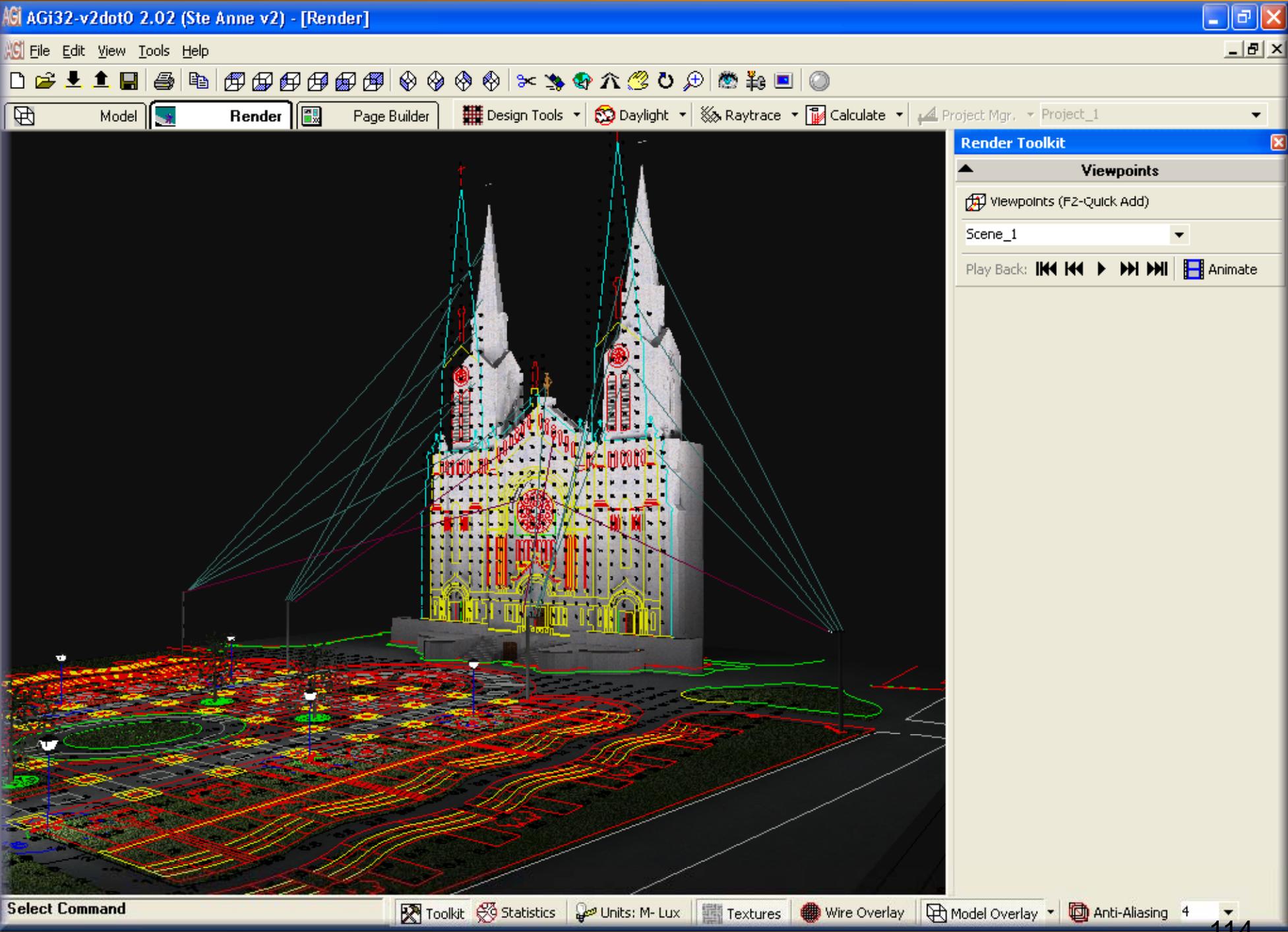
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



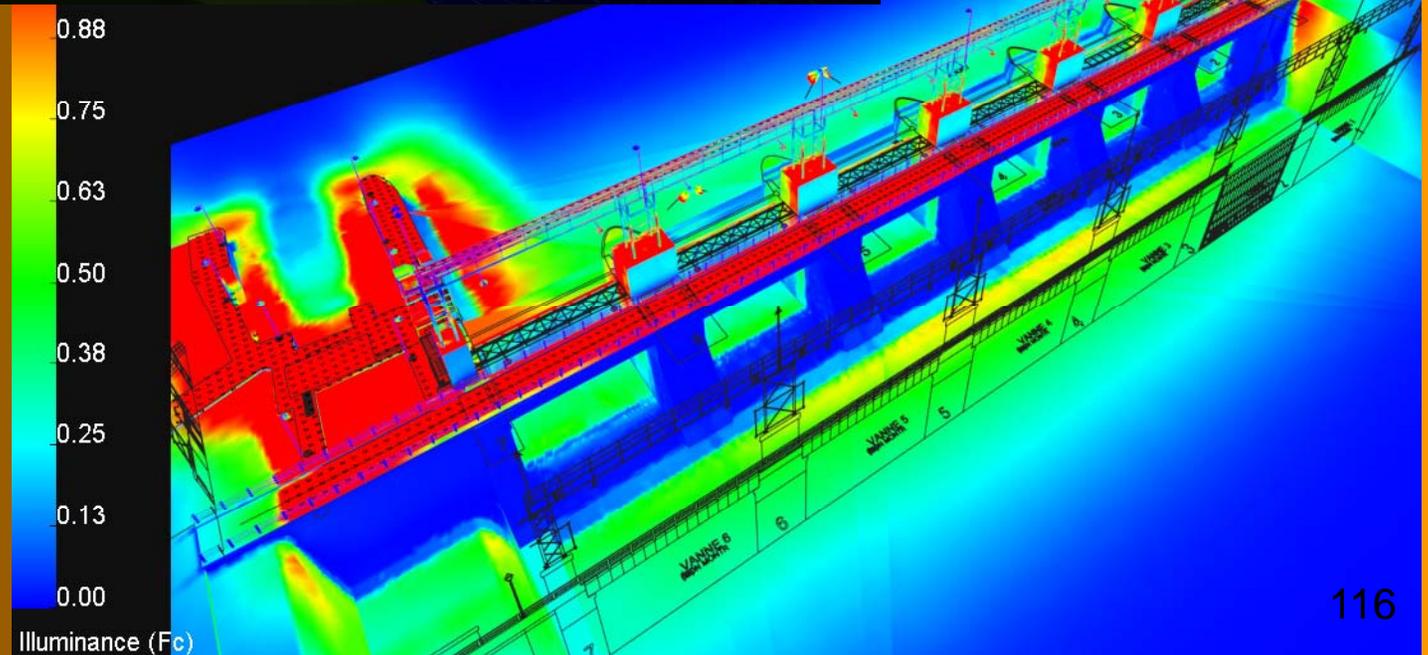
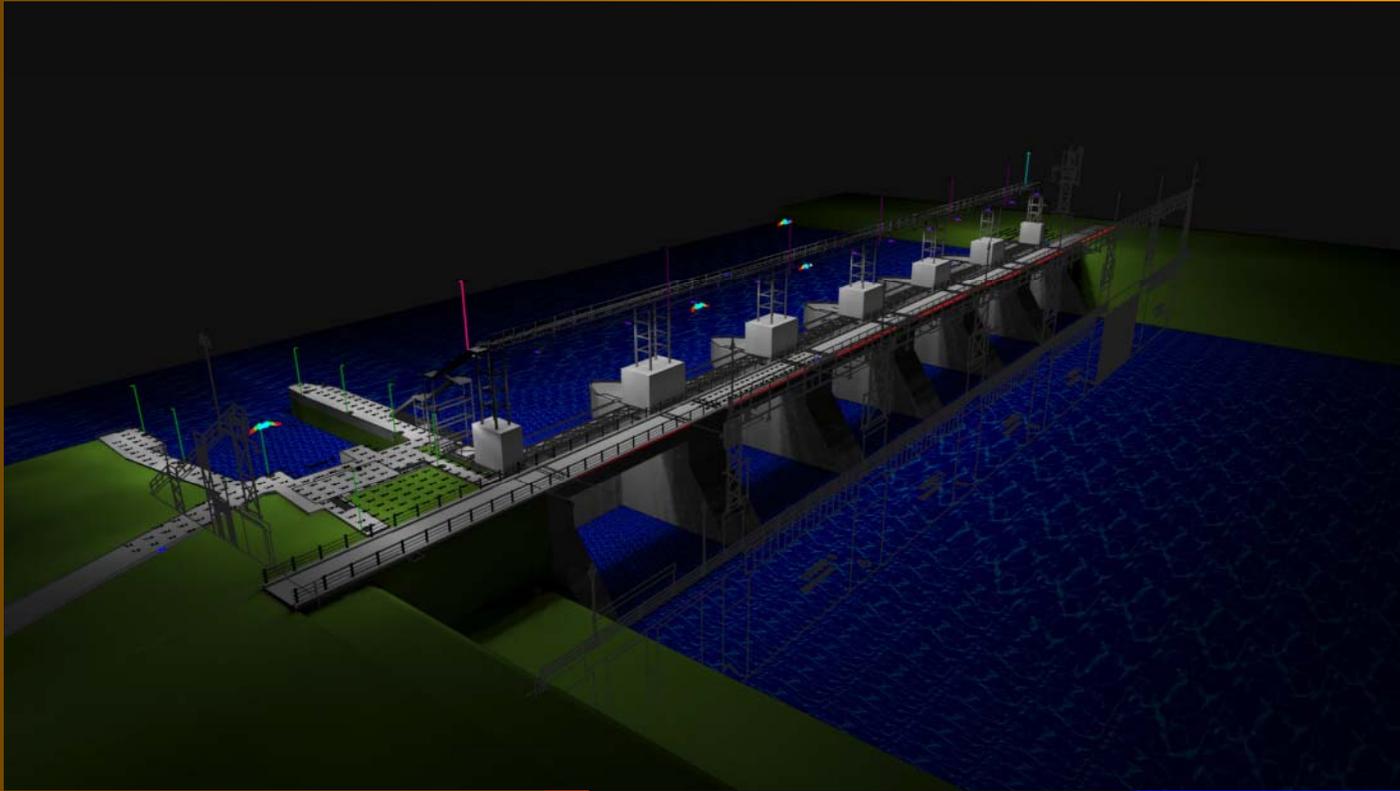
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



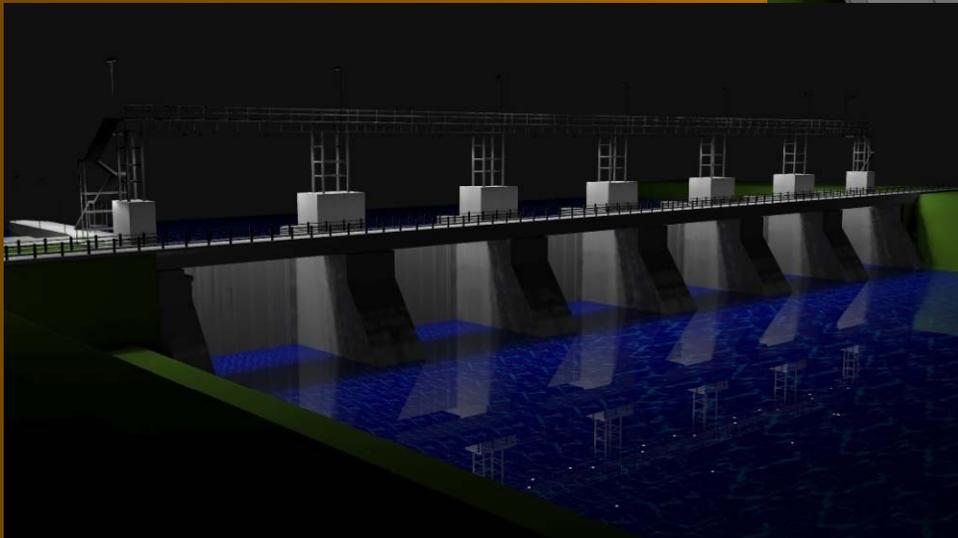
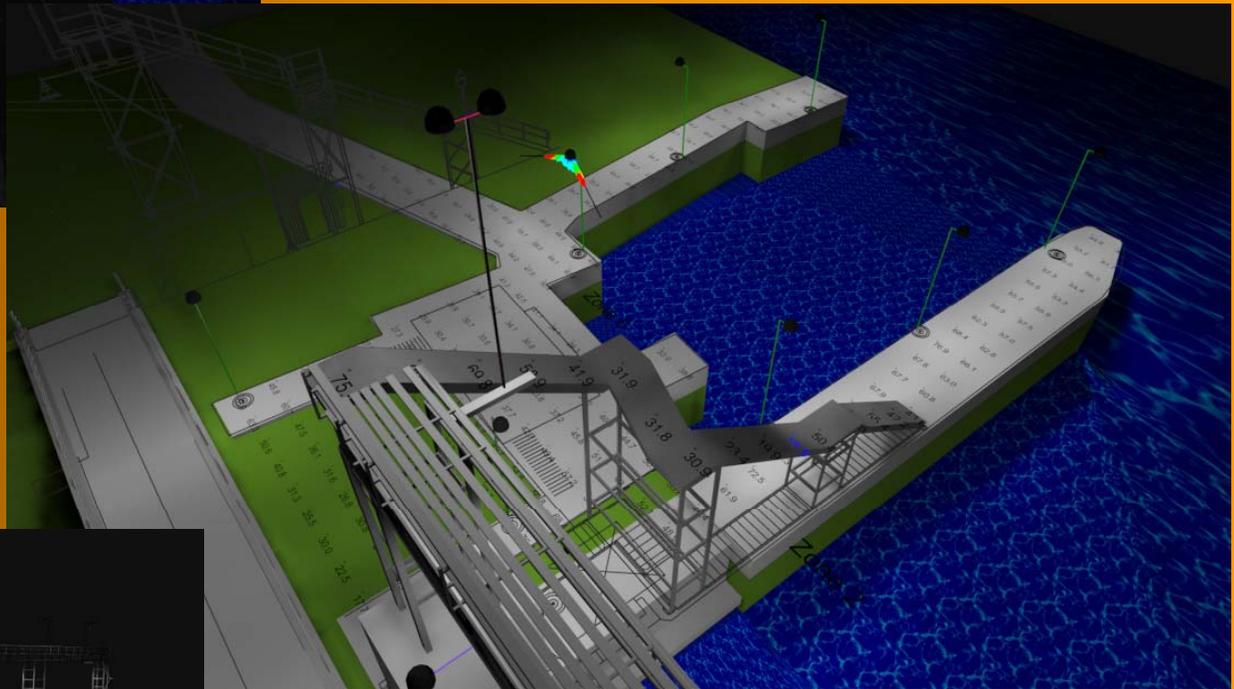
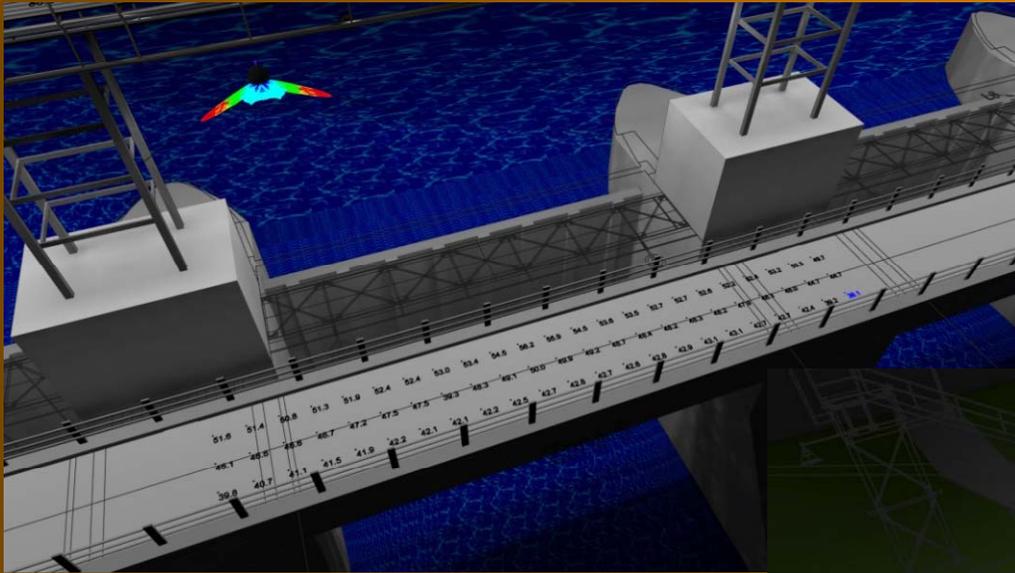
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

The screenshot displays the AGI32-v2dot0 2.02 (Ste Anne v2) - [Render] software interface. The main window shows a 3D rendering of a cathedral with a color-coded illuminance map overlaid on it. The map uses a color scale from blue (0.00 Lux) to red (40.00 Lux) to represent light intensity. The cathedral's spires and facade are brightly lit, while the surrounding area is dimmer. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Tools, Help), a toolbar with various icons, and a 'Render Toolkit' panel on the right. The 'Render Toolkit' panel has a 'Viewpoints' section with a 'Viewpoints (F2-Quick Add)' button, a 'Scene\_1' dropdown, and playback controls (Play Back, Animate). The bottom status bar shows 'Select Command' and various tool options like Toolkit, Statistics, Units: M- Lux, Textures, Wire Overlay, Model Overlay, and Anti-Aliasing 4.

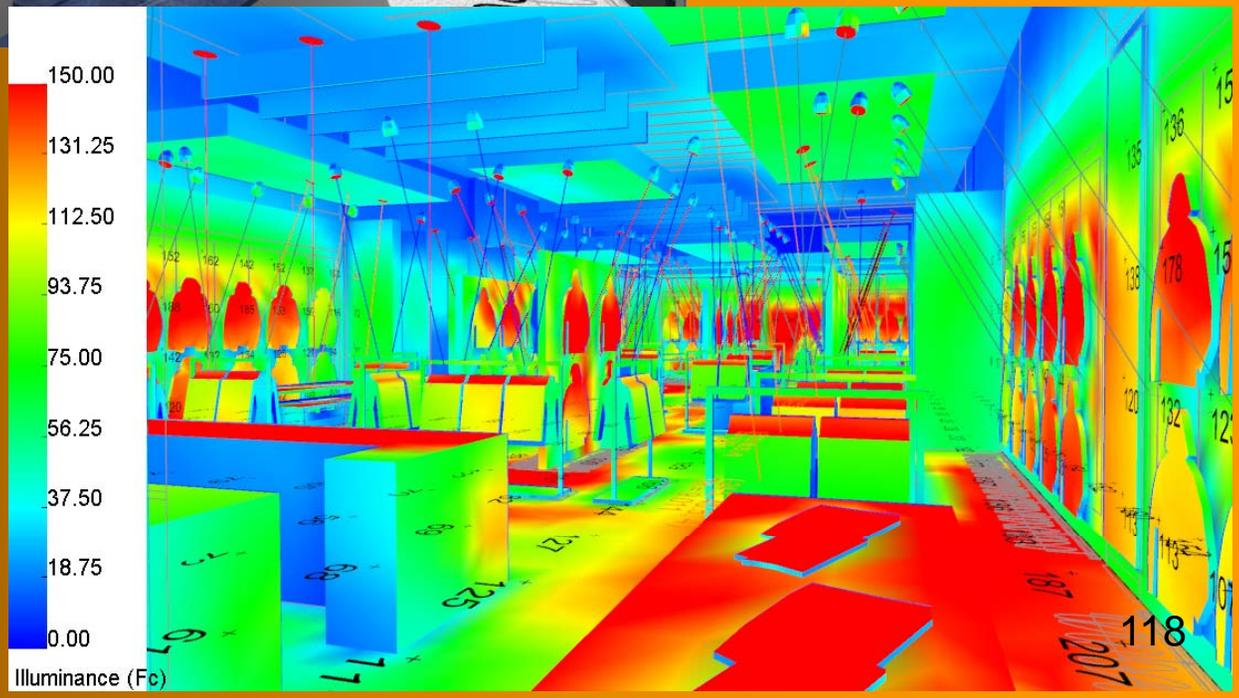
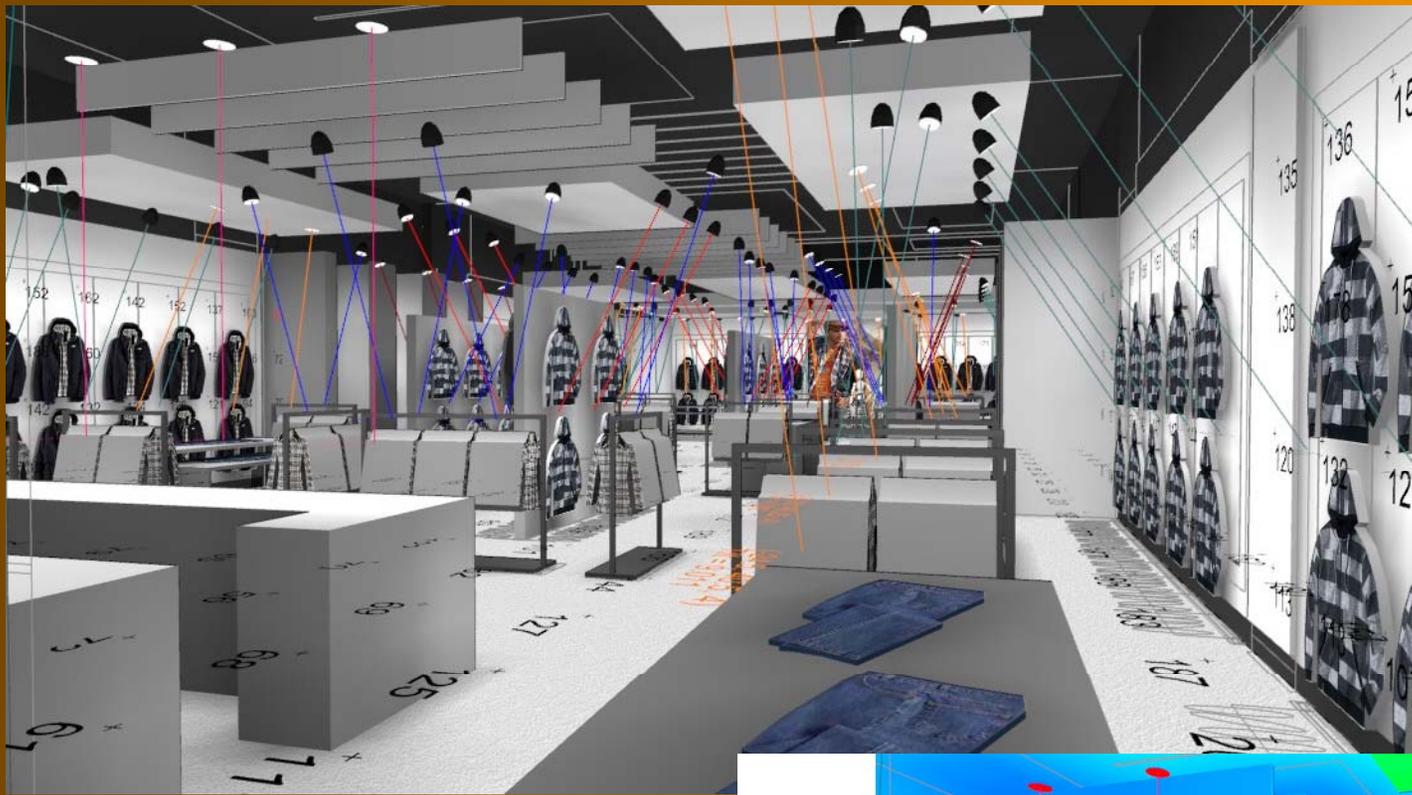
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



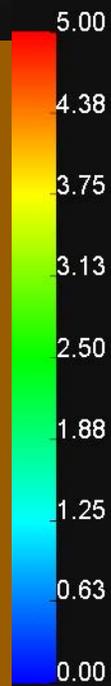
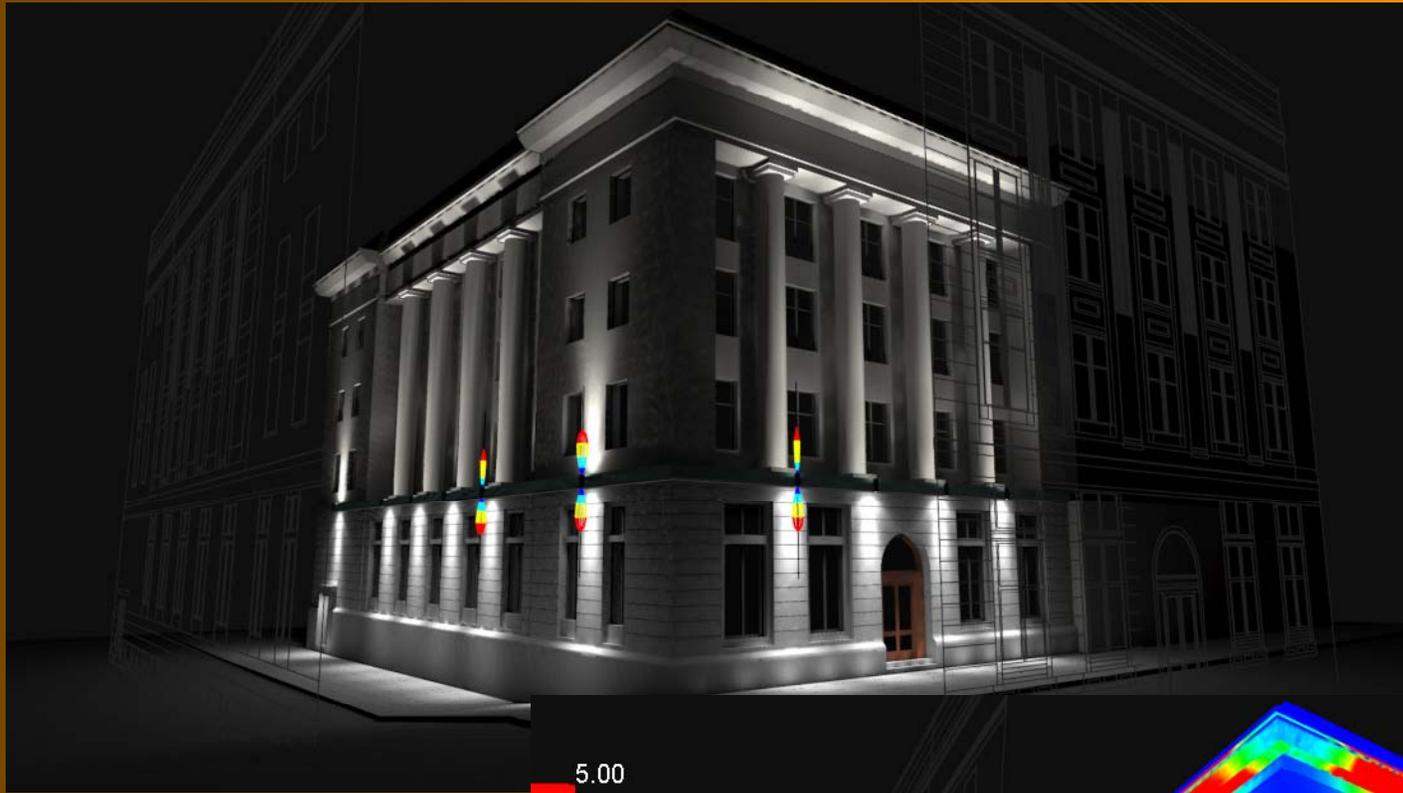
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



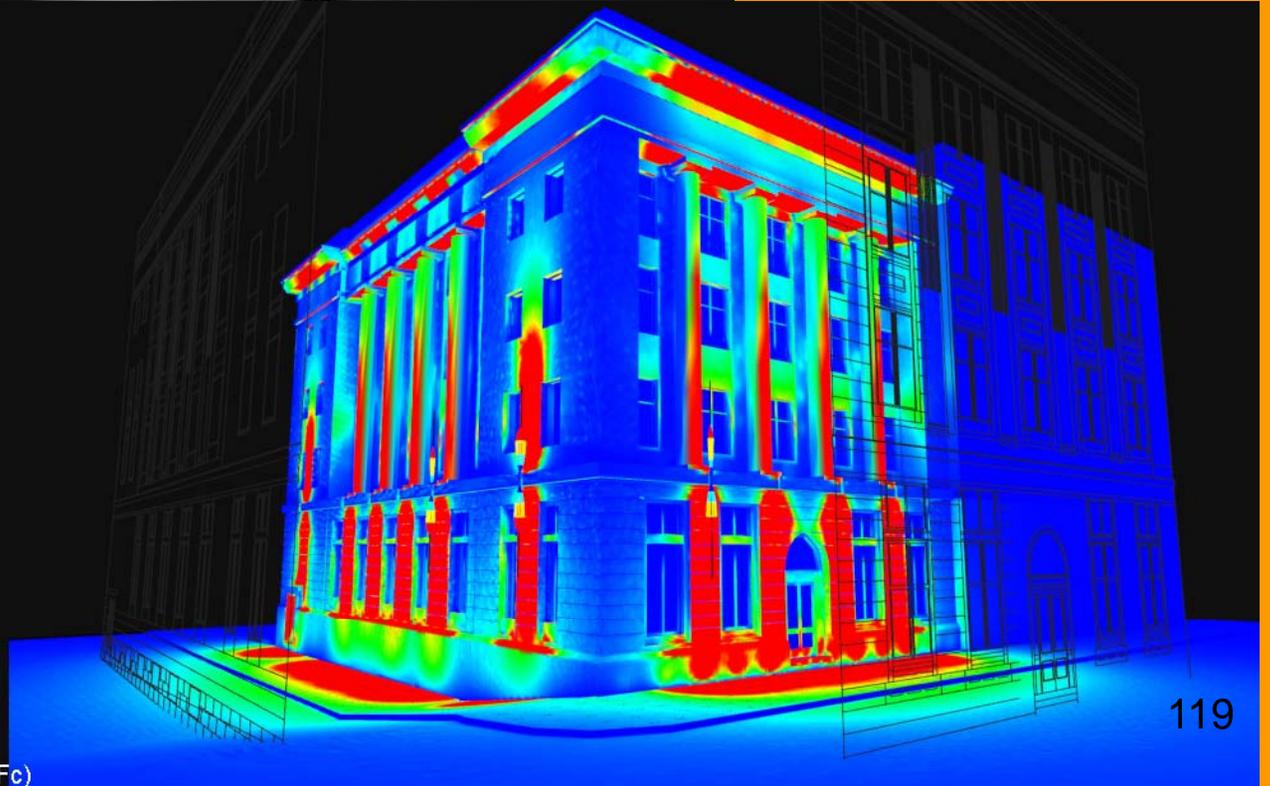
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



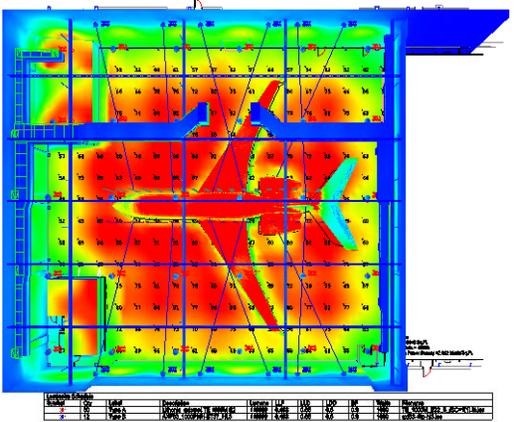
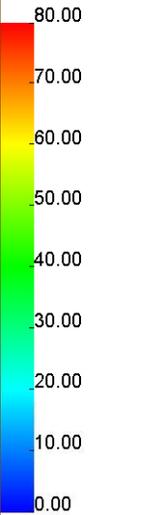
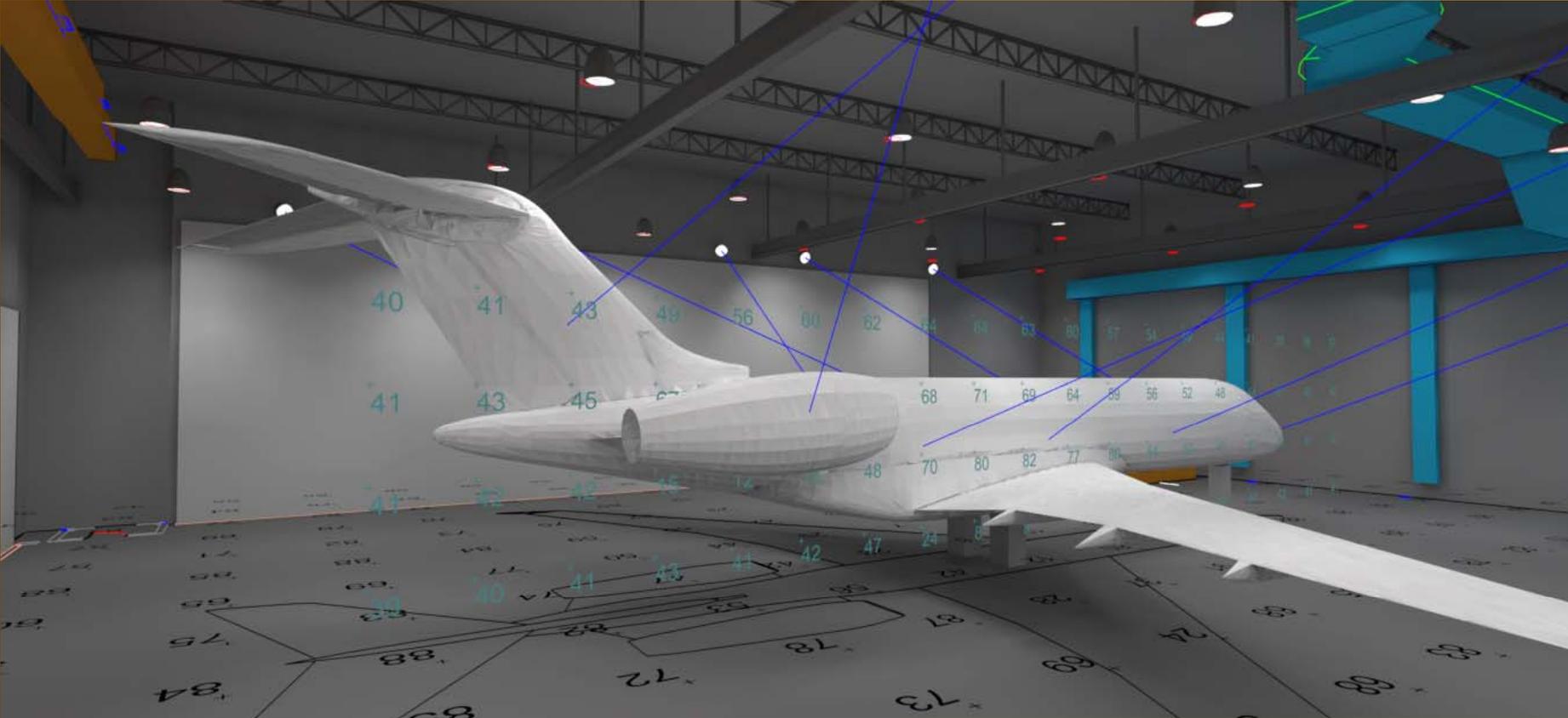
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



Illuminance (Fc)



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

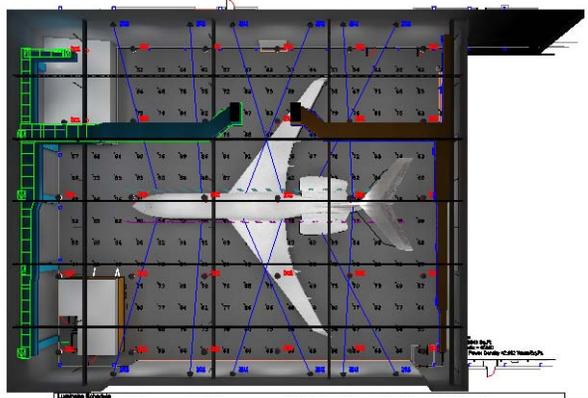


Light fixture	Label	Position	Power (W)	Beam angle (°)	Height (m)	Beam diameter (m)	Beam radius (m)	Beam area (m²)	Beam flux (lm)	Beam illuminance (lx)	Beam illuminance (fc)
1	10	1000, 1000, 1000	1000	100	10	10	10	10	10000	1000	1000

Calculation parameter	Unit	Value	Min	Max	Average	Min/Max
Label	Unit	1000	1000	1000	1000	1000
Power	W	1000	1000	1000	1000	1000
Vertical plane 2	FC	45.00	0.00	80.00	11.75	
Vertical plane 1	FC	30.00	0.00	60.00	8.10	

Method of: Use the Plane 3D  
 Min: 0.00, Max: 80.00  
 Reference: 30-30-30



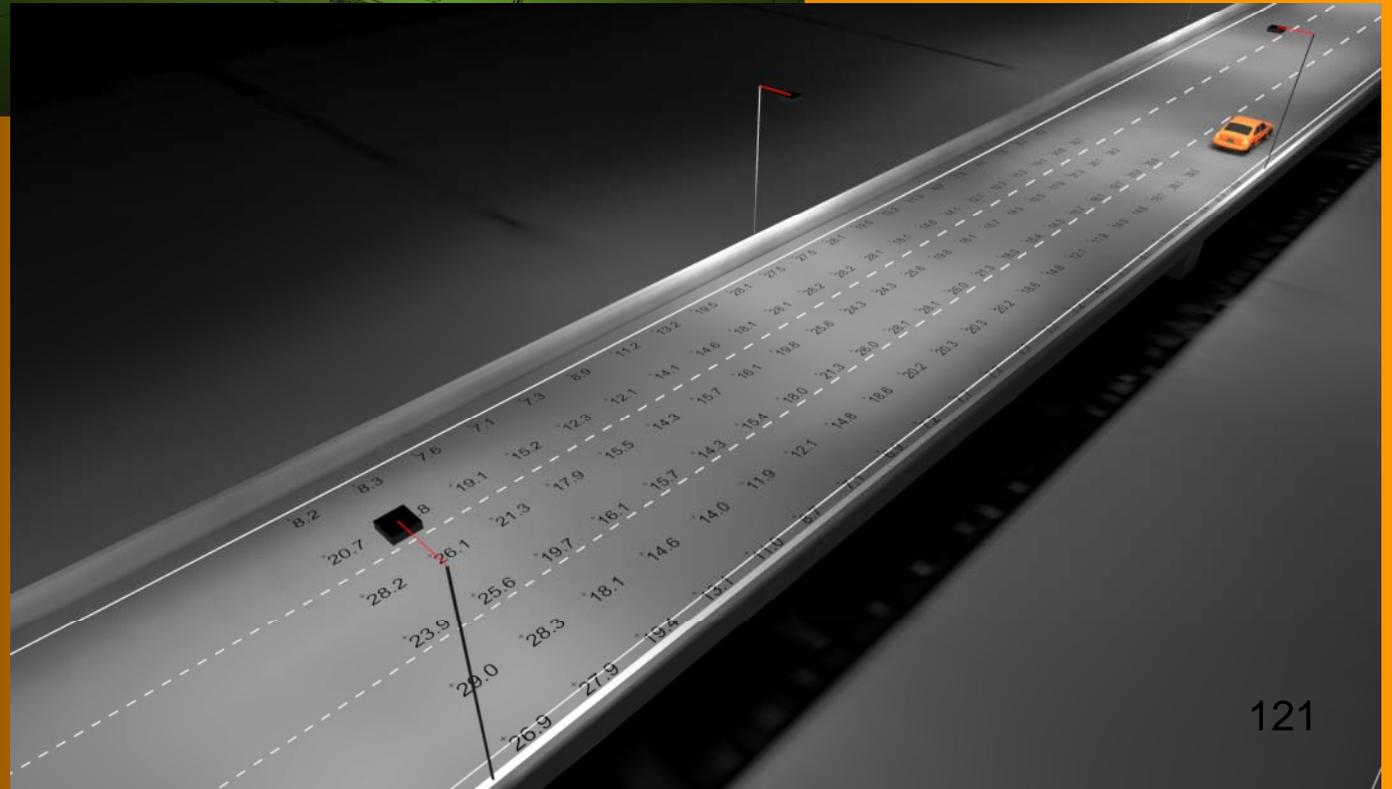
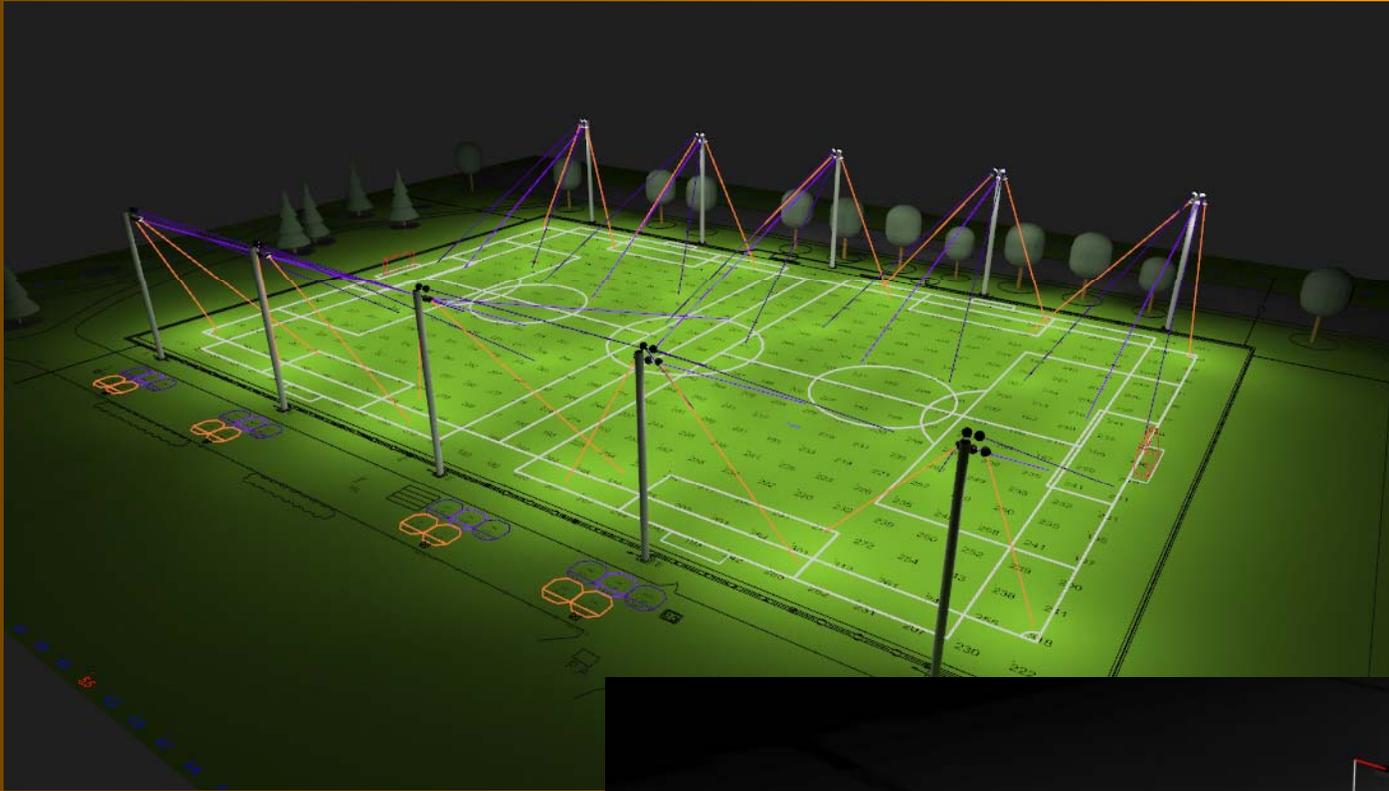
Light fixture	Label	Position	Power (W)	Beam angle (°)	Height (m)	Beam diameter (m)	Beam radius (m)	Beam area (m²)	Beam flux (lm)	Beam illuminance (lx)	Beam illuminance (fc)
1	10	1000, 1000, 1000	1000	100	10	10	10	10	10000	1000	1000

Calculation parameter	Unit	Value	Min	Max	Average	Min/Max
Label	Unit	1000	1000	1000	1000	1000
Power	W	1000	1000	1000	1000	1000
Vertical plane 2	FC	45.00	0.00	80.00	11.75	
Vertical plane 1	FC	30.00	0.00	60.00	8.10	

Method of: Use the Plane 3D  
 Min: 0.00, Max: 80.00  
 Reference: 30-30-30

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage





## Lighting and the Visual Environment for Senior Living

List Price: \$65.00

Member Price: \$45.50

Product ID: **RP-28-07**

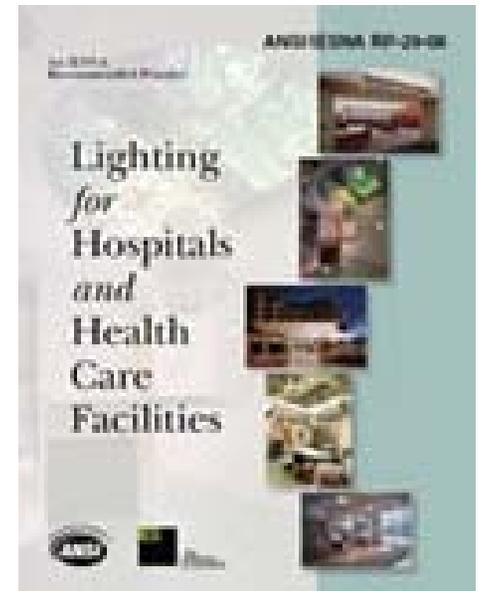
## Recommended Practice for Lighting for Hospitals and Health Care Facilities

List Price: \$60.00

Member Price: \$42.00

Product ID: **RP-29-06**

[Order Now!](#)



<b>NECA/IESNA-500-06</b>	NECA/IESNA Installing Indoor Commercial Lighting Systems (ANSI Approved)
<b>NECA/IESNA-501-06</b>	NECA/IESNA Installing Exterior Lighting Fixtures (ANSI approved)
<b>NECA/IESNA-502-06</b>	NECA/IESNA Installing Industrial Lighting Systems (ANSI Approved)
<b>RP-1-04</b>	American National Standard Practice for Office Lighting
<b>RP-11-95</b>	Design Criteria for Interior Living Spaces ANSI Approved
<b>RP-12-97</b>	Marine Lighting
<b>RP-16-05</b>	Nomenclature and Definitions for Illuminating Engineering
<b>RP-19-01</b>	<b>Roadway Sign Lighting</b>
<b>RP-2-01</b>	<b>Lighting Merchandising Areas</b>
<b>RP-20-98</b>	<b>Lighting for Parking Facilities</b>
<b>RP-22-05</b>	<b>Tunnel Lighting</b>
<b>RP-27.1-05</b>	Photobiological Safety for Lamps and Lamp Systems - General Requirements
<b>RP-27.2-00</b>	Photobiological Safety for Lamps & Lamp Systems - Measurement Systems - Techniques ANSI Approved
<b>RP-27.3-07</b>	Photobiological Safety for Lamps and Lamp Systems-Risk Group Classification and Labeling
<b>RP-28-07</b>	<b>Lighting and the Visual Environment for Senior Living (ANSI Approved)</b>
<b>RP-29-06</b>	<b>Lighting for Hospitals and Health Care Facilities ANSI Approved</b>
<b>RP-3-00</b>	<b>Lighting for Educational Facilities</b>
<b>RP-30-96</b>	<b>Museum and Art Gallery Lighting</b>
<b>RP-31-96</b>	Economic Analysis of Lighting
<b>RP-33-99</b>	<b>Lighting for Exterior Environments</b>
<b>RP-36-03</b>	IESNA/NALMCO Planned Indoor Lighting Maintenance
<b>RP-5-99</b>	Daylighting
<b>RP-6-01</b>	<b>Sports and Recreational Area Lighting</b>
<b>RP-7-01</b>	<b>Lighting Industrial Facilities ANSI approved</b>
<b>RP-8-00</b>	<b>Roadway Lighting</b>



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

The screenshot shows the AGI AGI32-v2dot0 2.02 software interface. The title bar reads "AGI AGI32-v2dot0 2.02 (Starbuck kiosk LED v3) - [View\_1: Isometric Rotated-30 Tilted 60]". The menu bar includes File, Edit, Add, Modify, View, Tools, and Help. The toolbar contains various icons for file operations, navigation, and simulation. The main workspace displays a 3D isometric view of a kiosk layout with a lighting fixture being positioned. A coordinate system with X, Y, and Z axes is visible on the left. The right-hand side features a "Model Toolkit" panel with sections for "Luminaire", "Rooms/Objects", "Calculations", and "Drawing". The "Luminaire" section includes controls for "Define", "Locate & Aim", and "Type A: 75P30FL Standard Resse". It also has input fields for "8 MH", "0 Orient", "0 Tilt", "0 Roll", "0 Spin", and "3 AimZ". The "Rooms/Objects" section includes "Surface Edit", "Add Room", "Modify Room", "Opening", "Add Object", and "Modify Object". The "Drawing" section includes "Line: Width Pixel Ft | COLOR |" and "Solid" options. The bottom status bar shows "Select Command" with coordinates "4.55, 27.5, 0" and various tool icons like Toolkit, Statistics, Units: Ft- Fc, Snap 0.05, Ortho, SnapTo, and Refresh.





# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



Images du site de Radiance

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



Images du site de Radiance

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



Images du site de Radiance

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



Images du site de Radiance

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



Images du site de Radiance

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



Images du site de Radiance



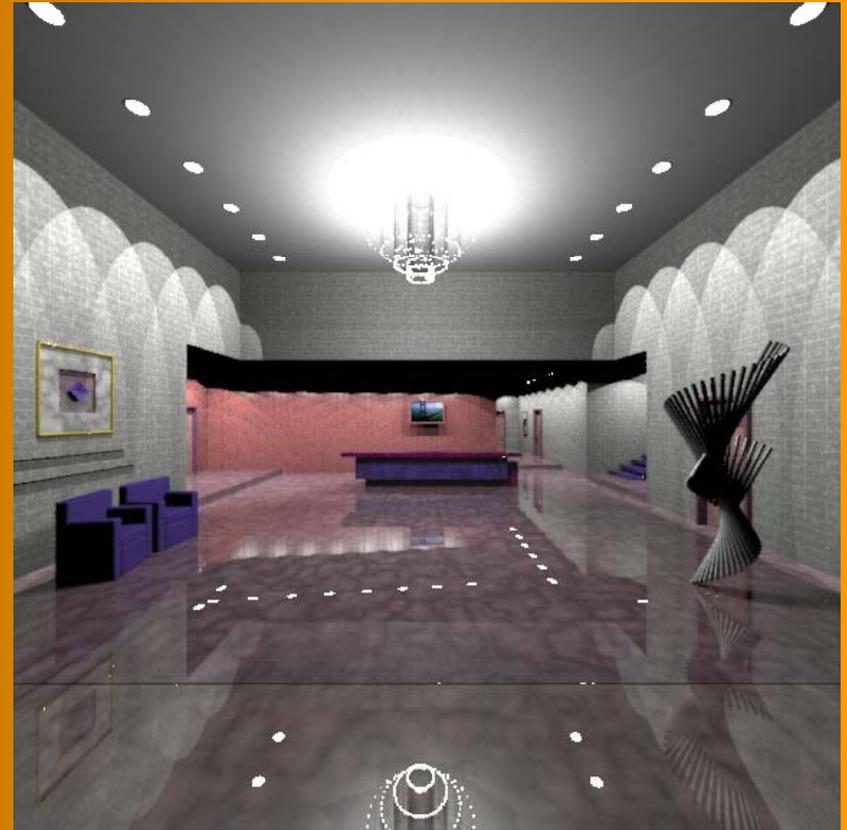
© 1994 by Greg Ward, Saba Rofchaei

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



Images du site de Radiance



© 1994 by Martin Moeck, Siemens Lighting

## Exemples de réalisations Radiance



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Radiance



### Animation réalisé à l'aide de Radiance

Cliquez sur l'image pour l'animation

Walkthrough of the library at Fraunhofer ISE.  
By Peter Apian-Bennwitz

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Rayfront



Image du site de Rayfront

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Rayfront



Image du site de Rayfront

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Rayfront

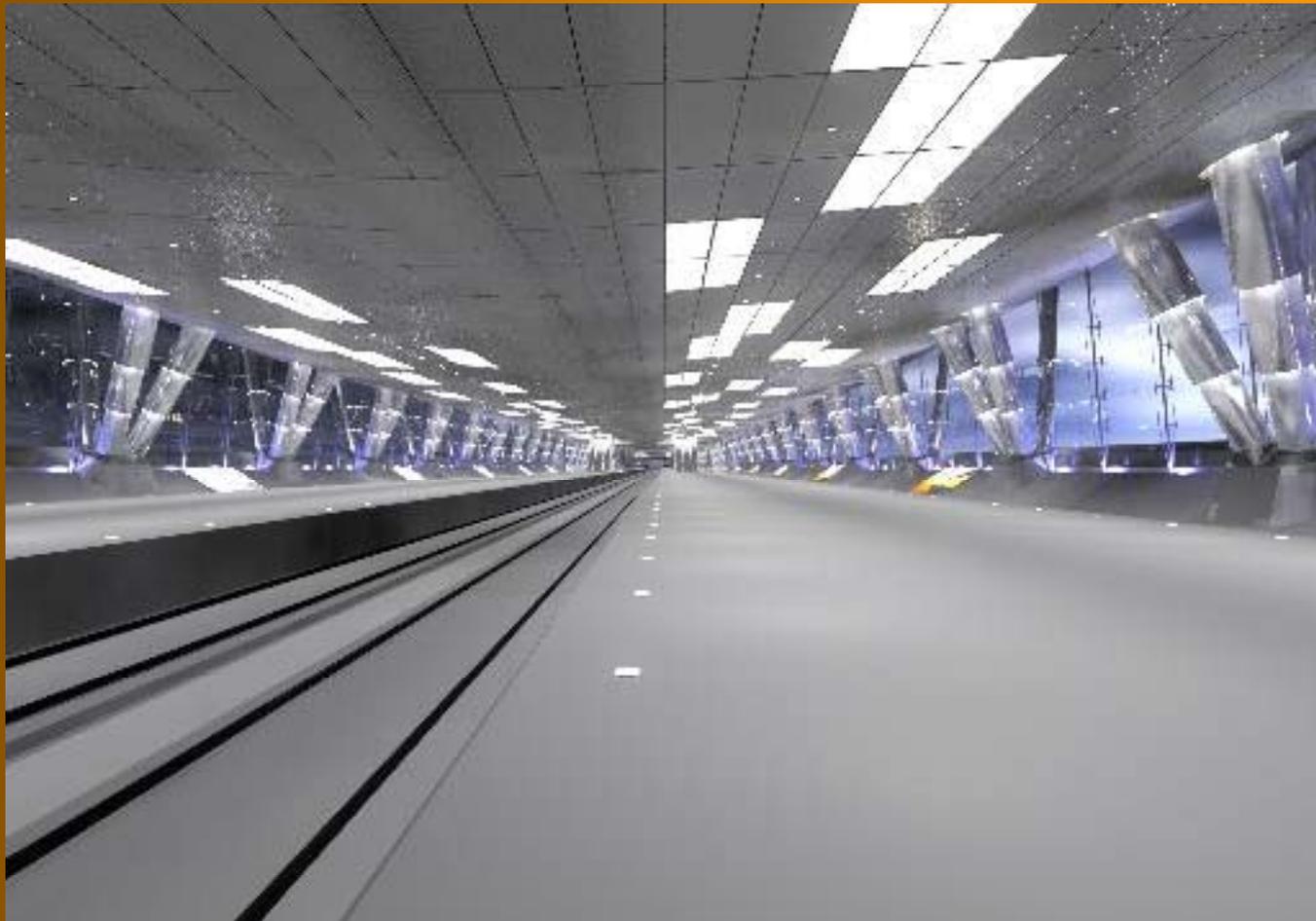
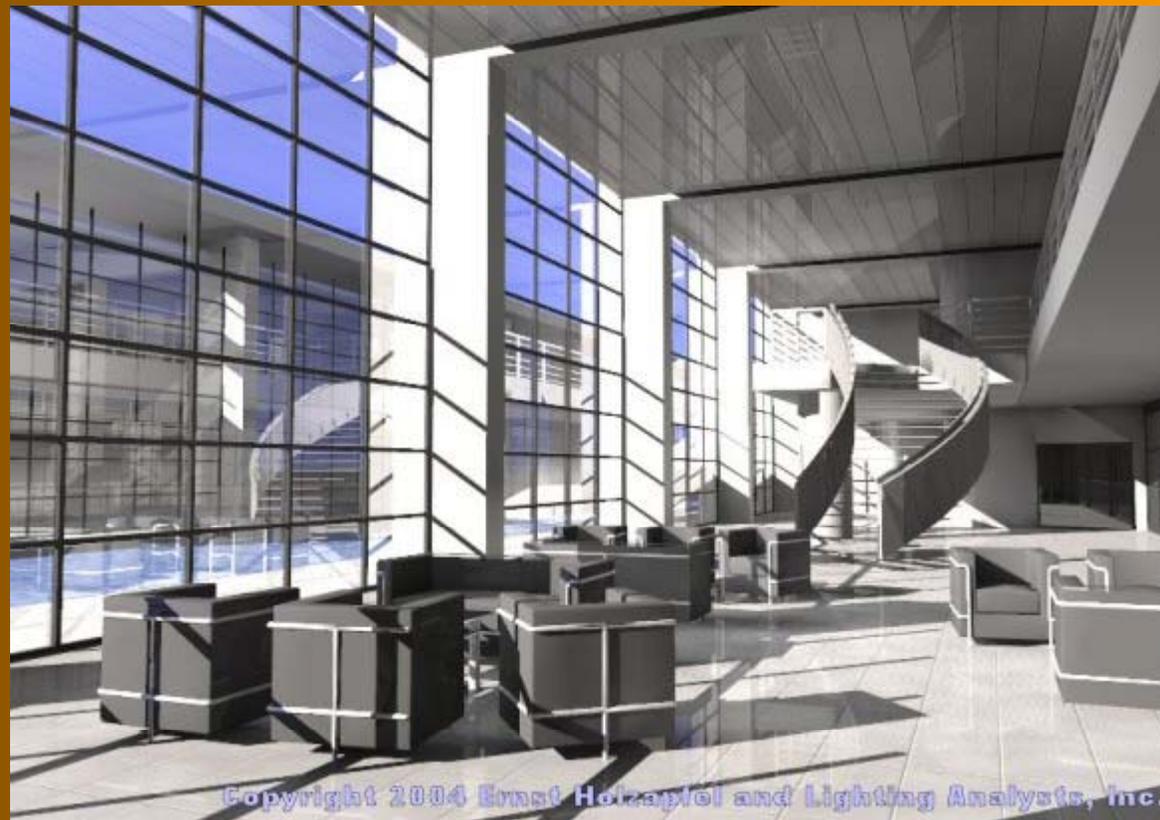


Image du site de Rayfront

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations agi



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations agi



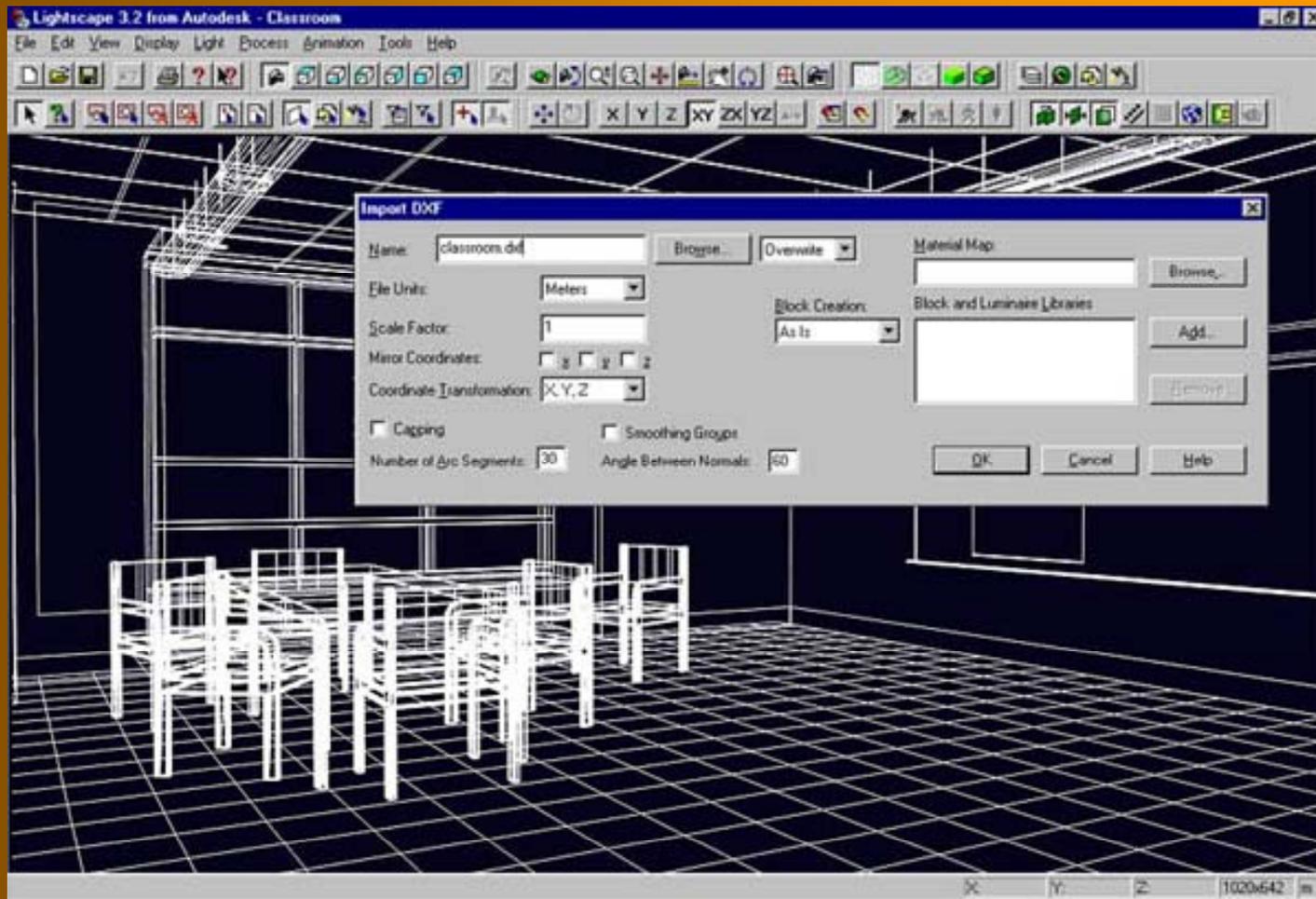
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations agi



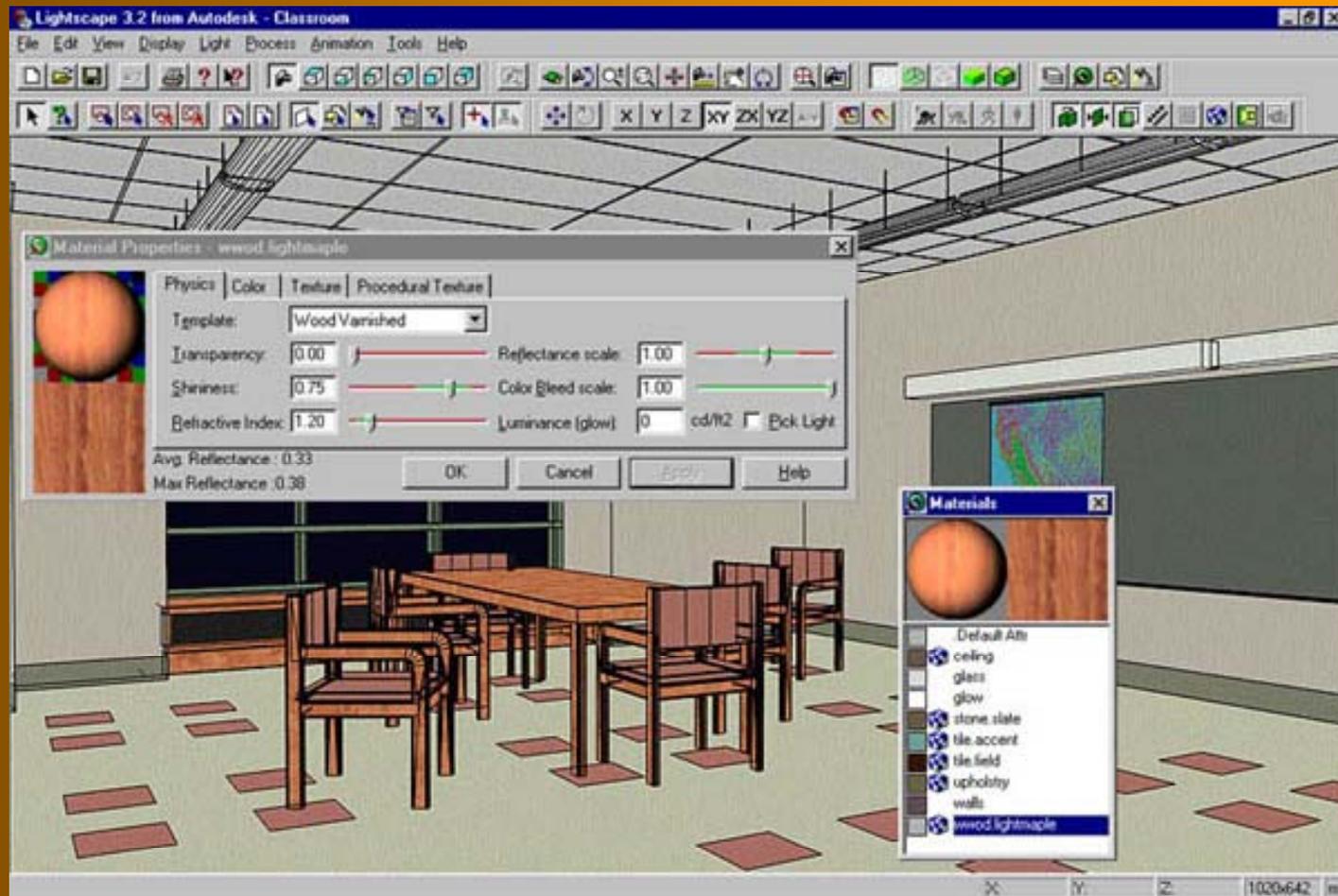
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



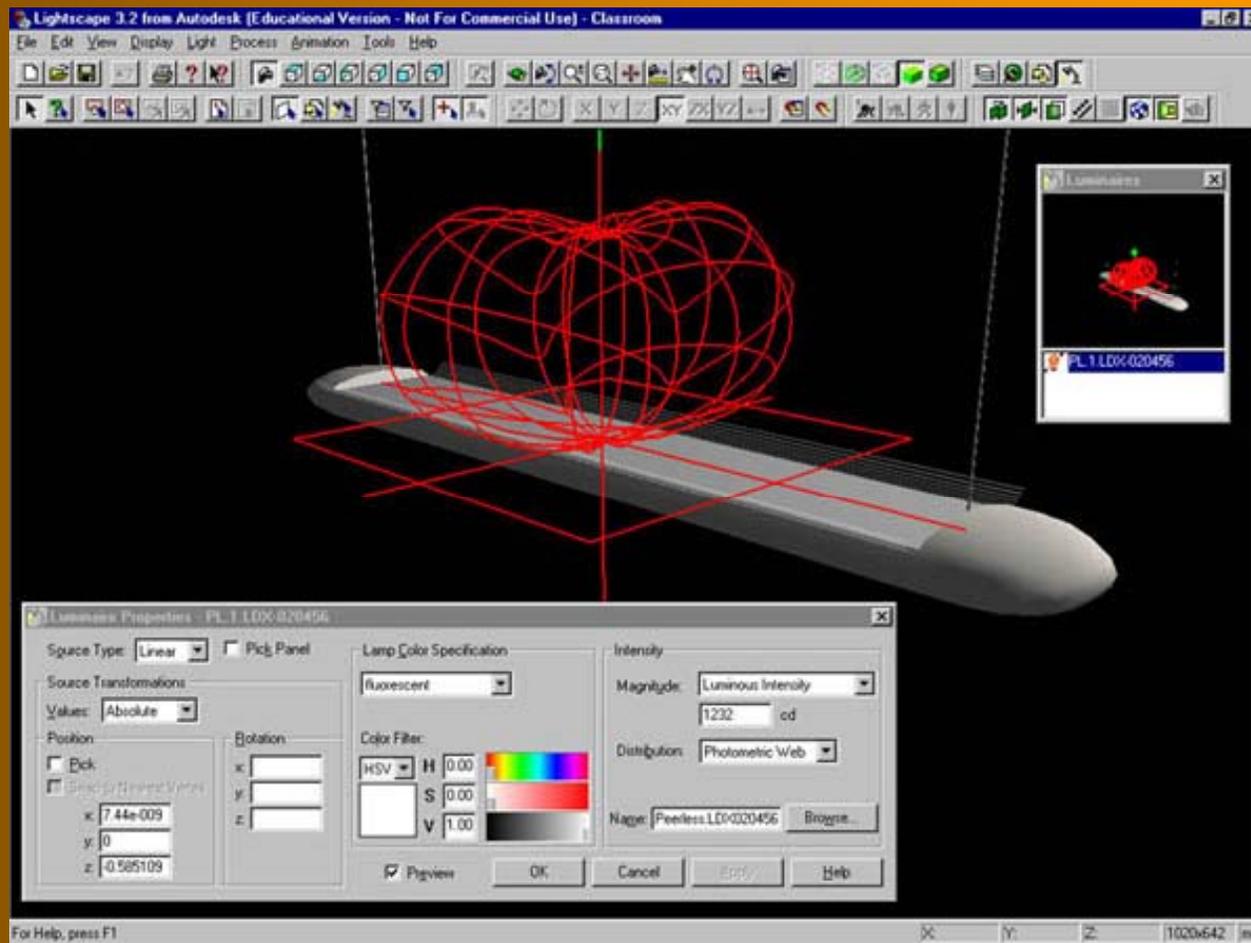
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



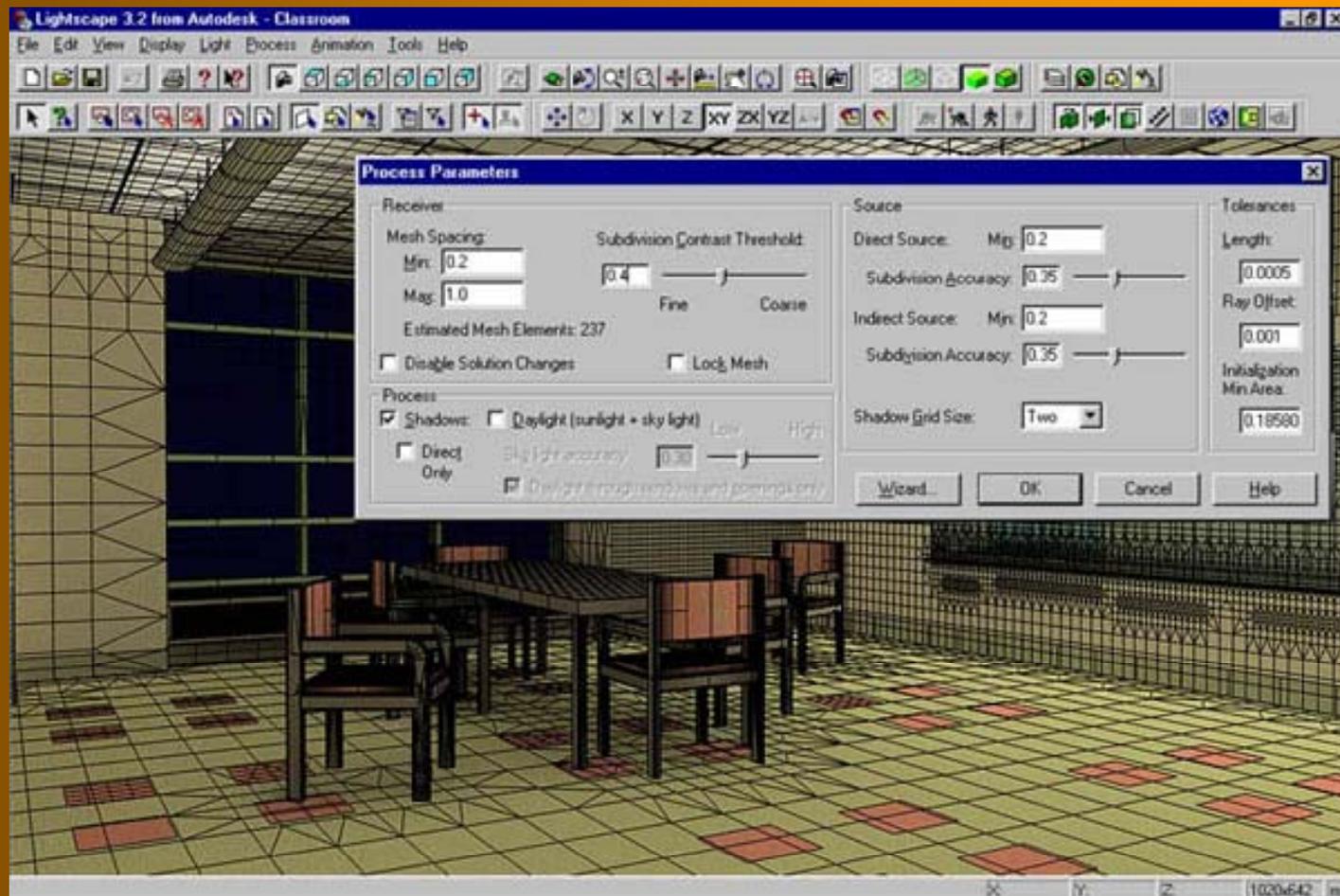
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Lightscape et tout logiciel 3D DXF



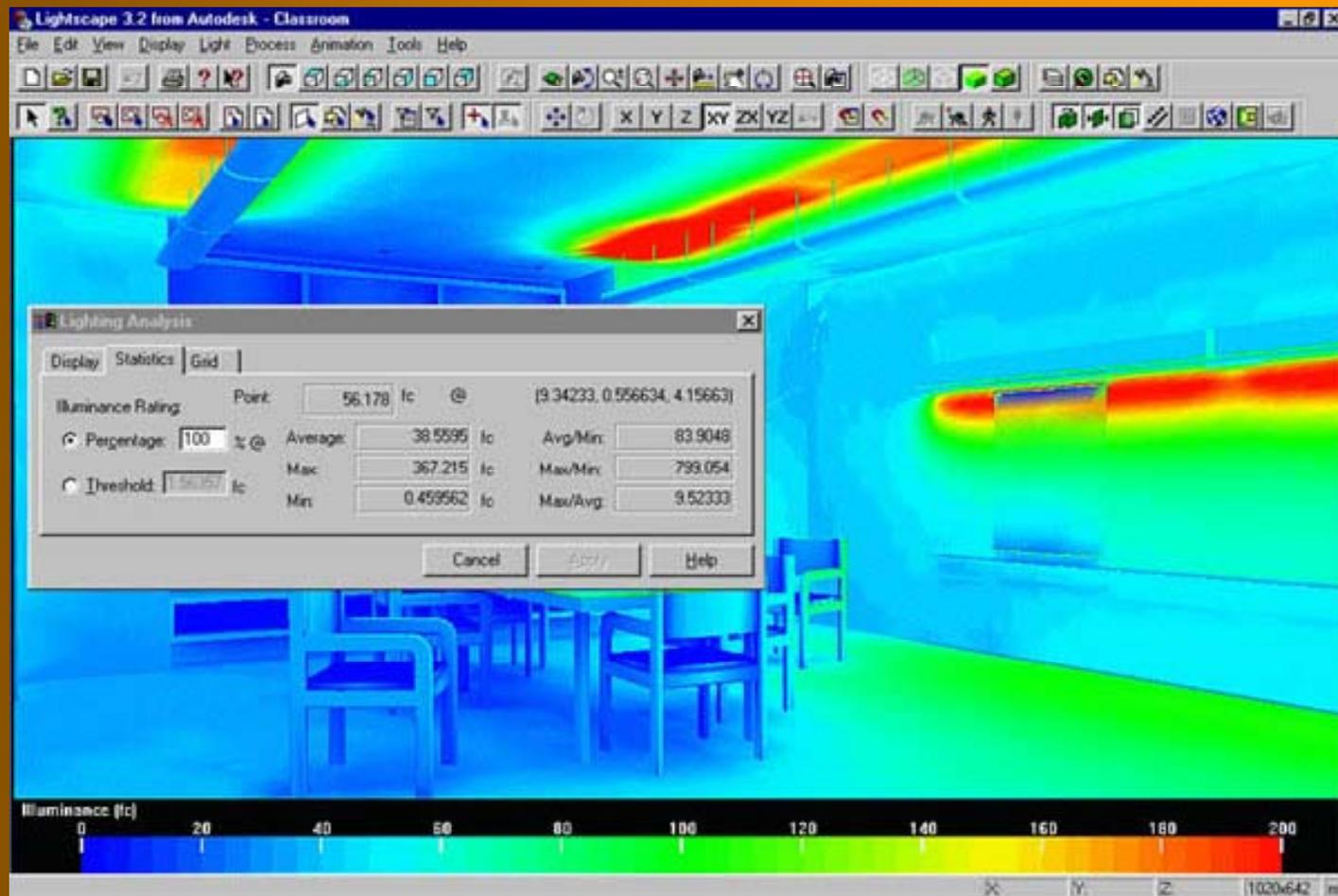
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



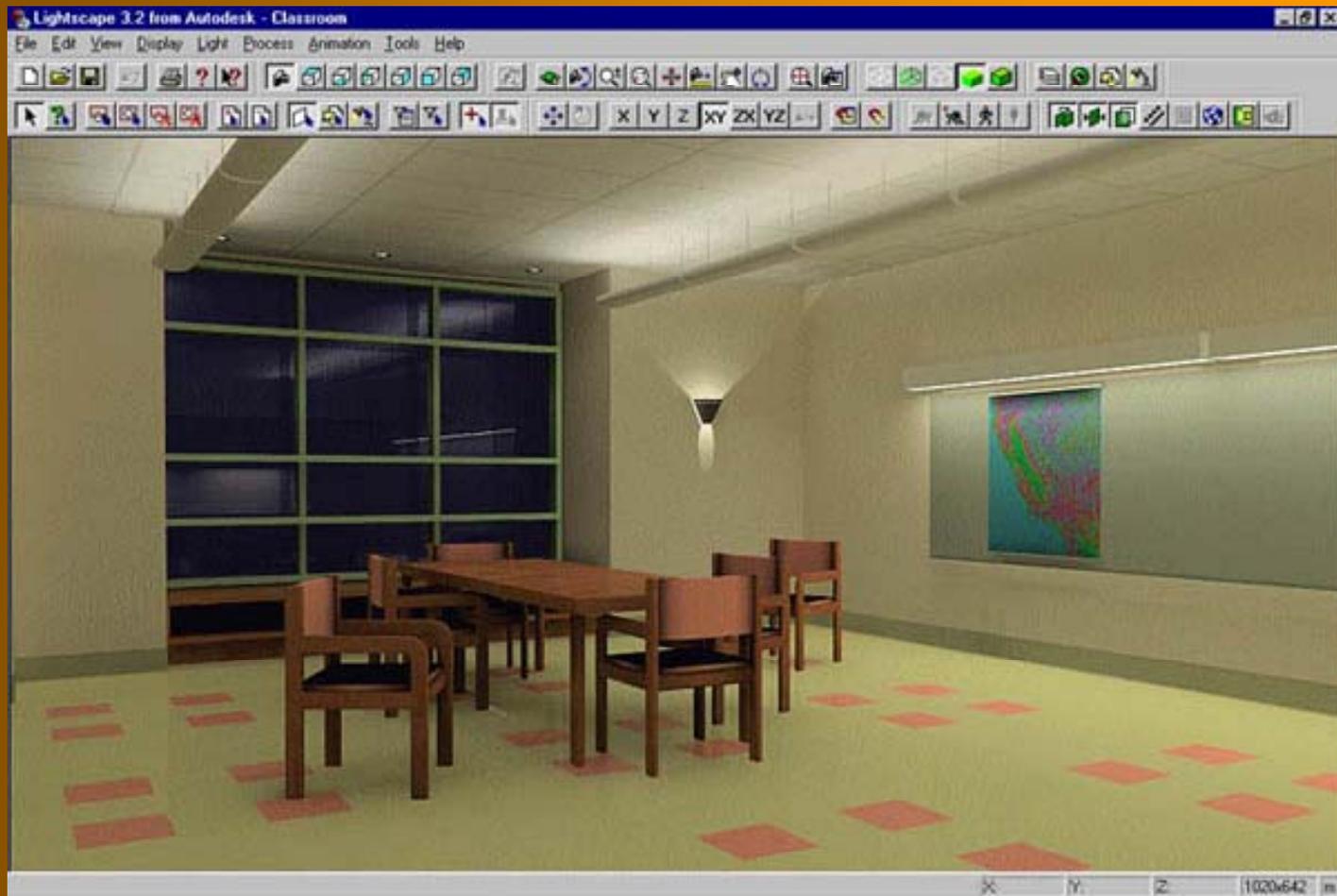
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



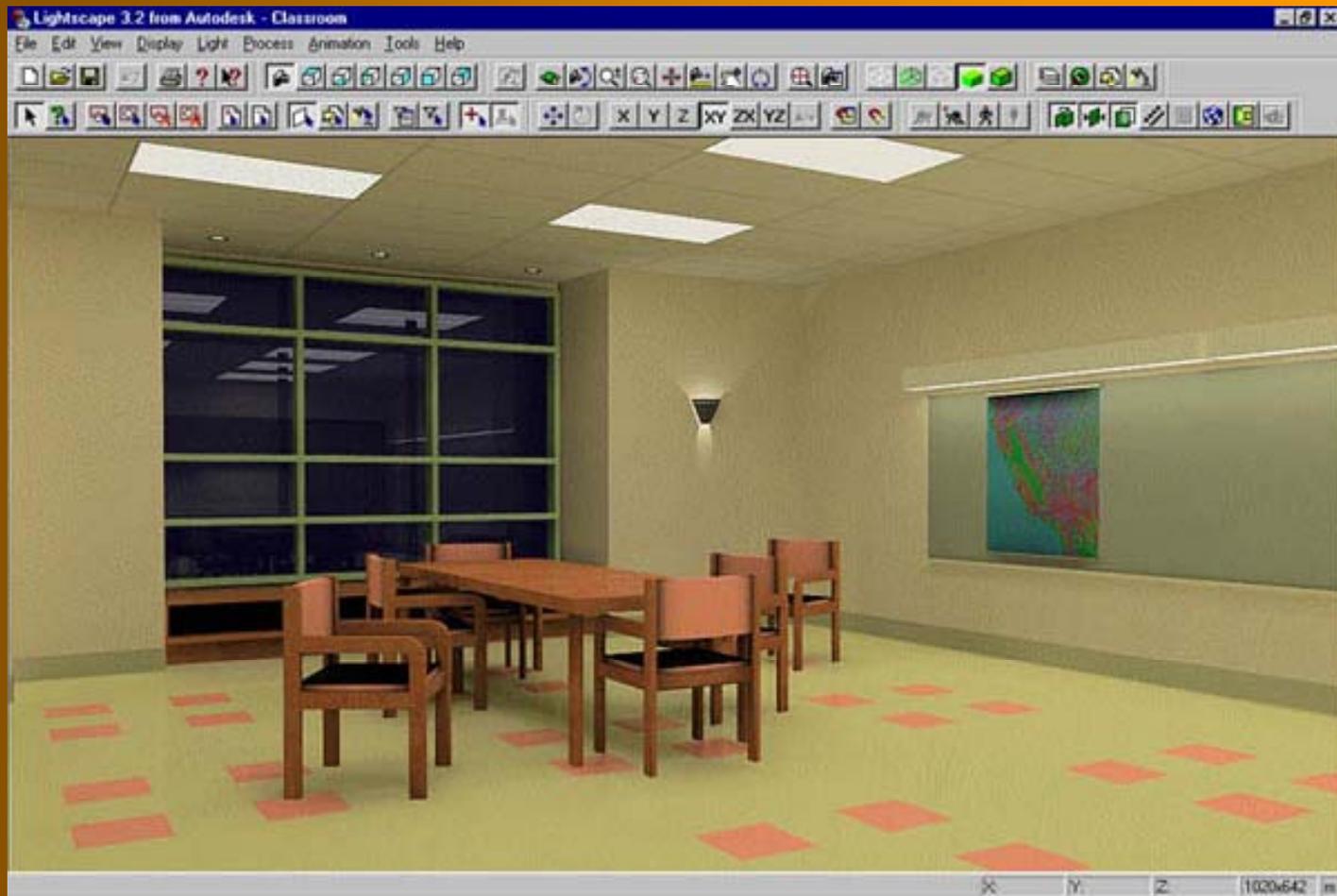
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



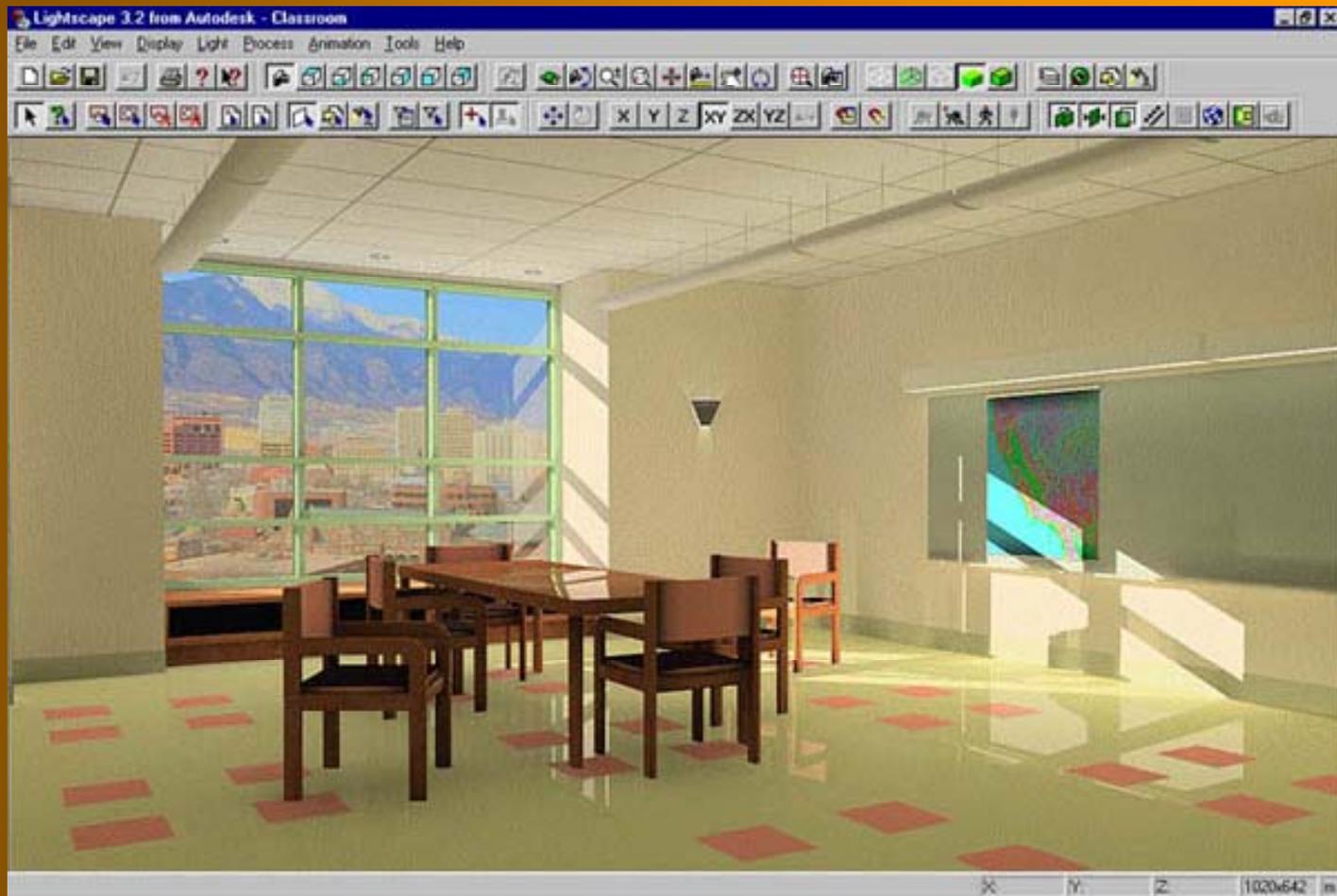
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



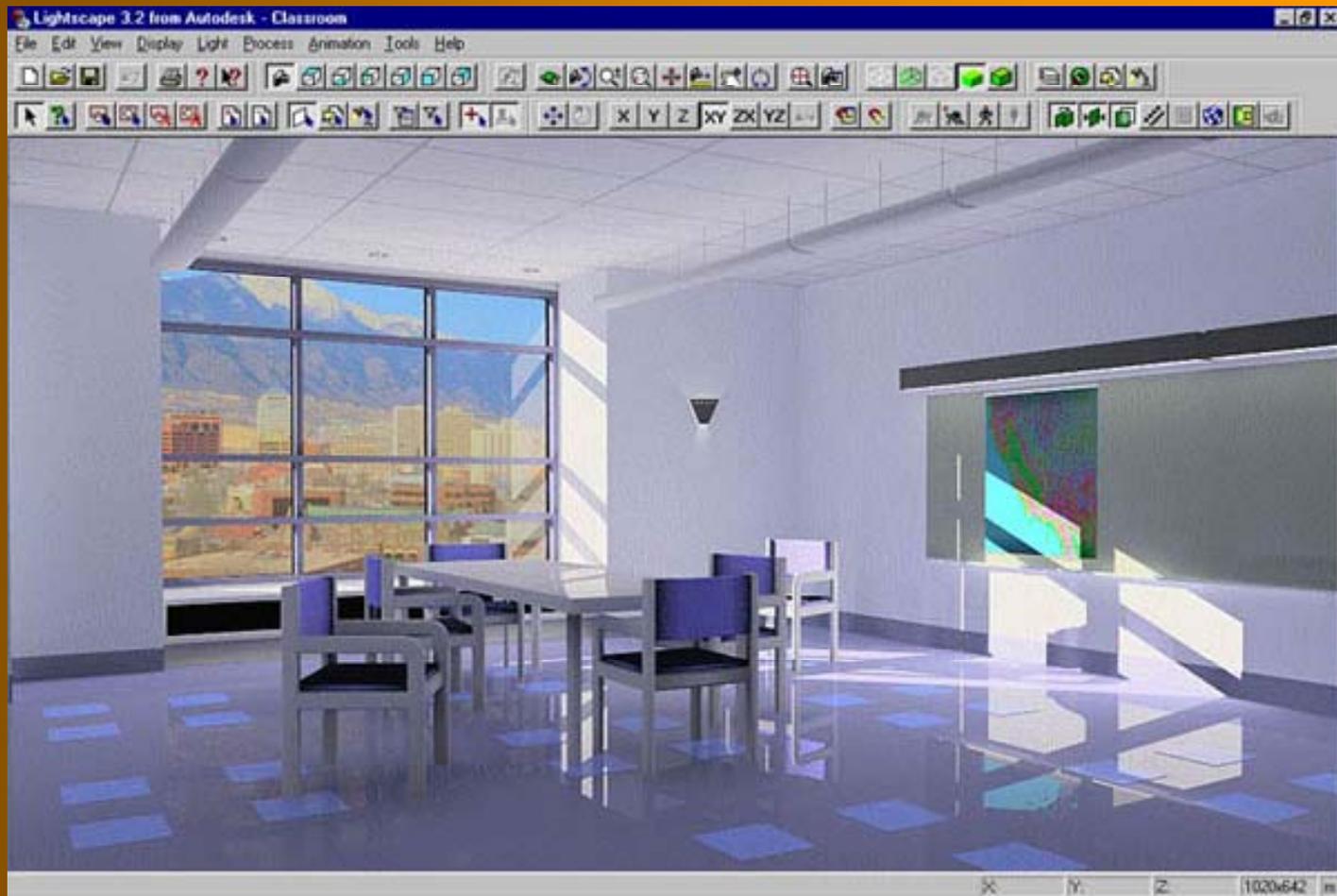
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



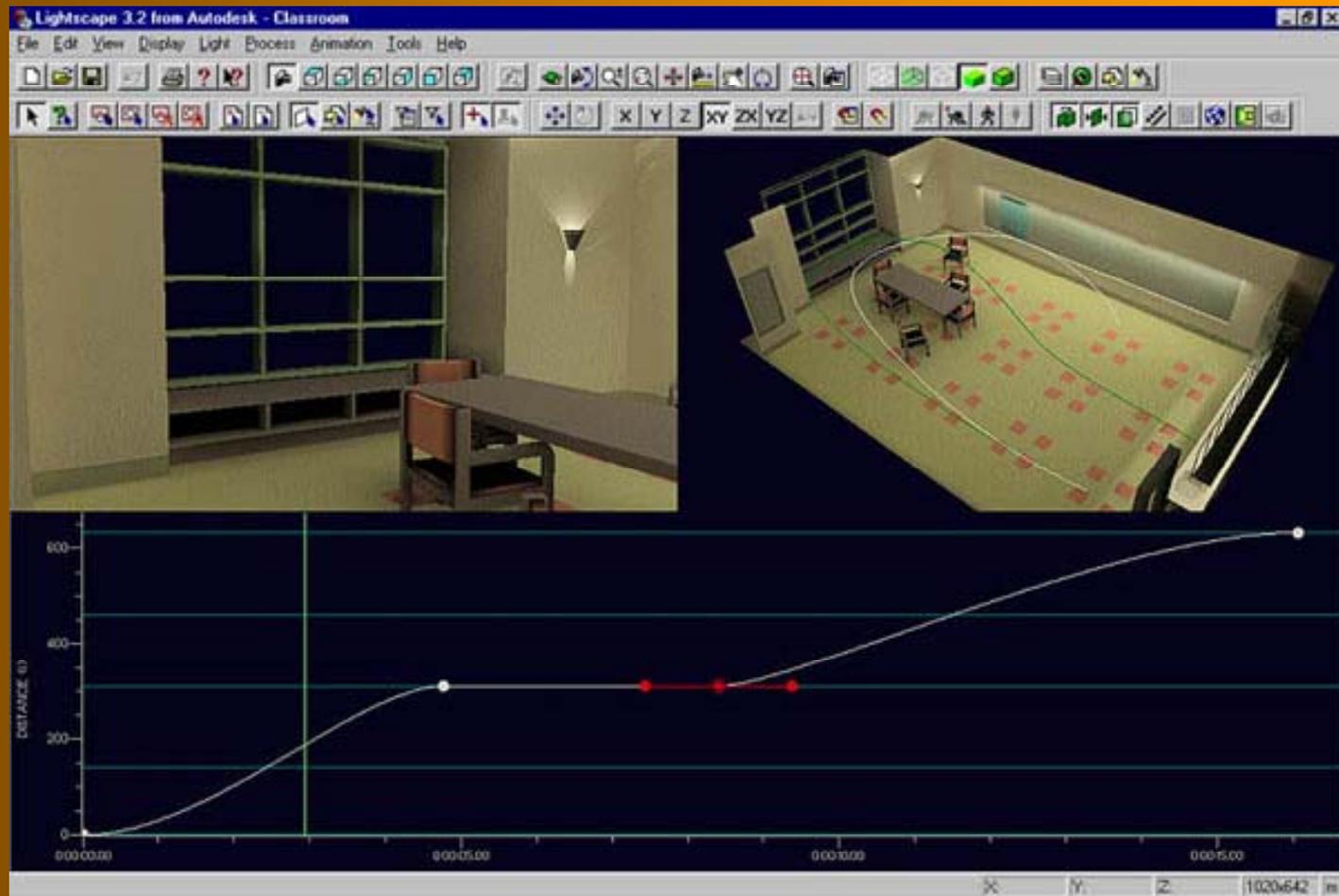
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



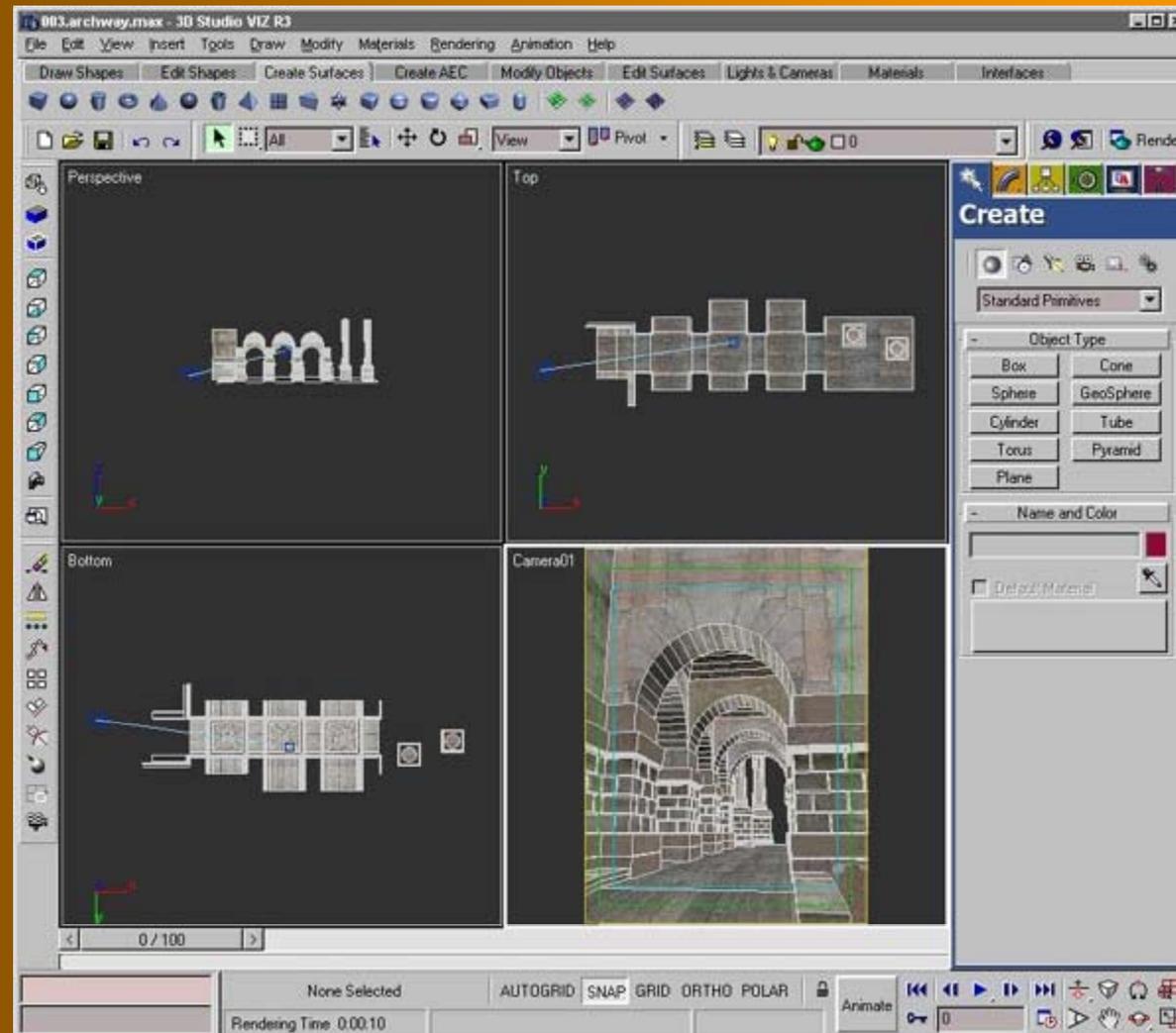
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Lightscape et tout logiciel 3D DXF



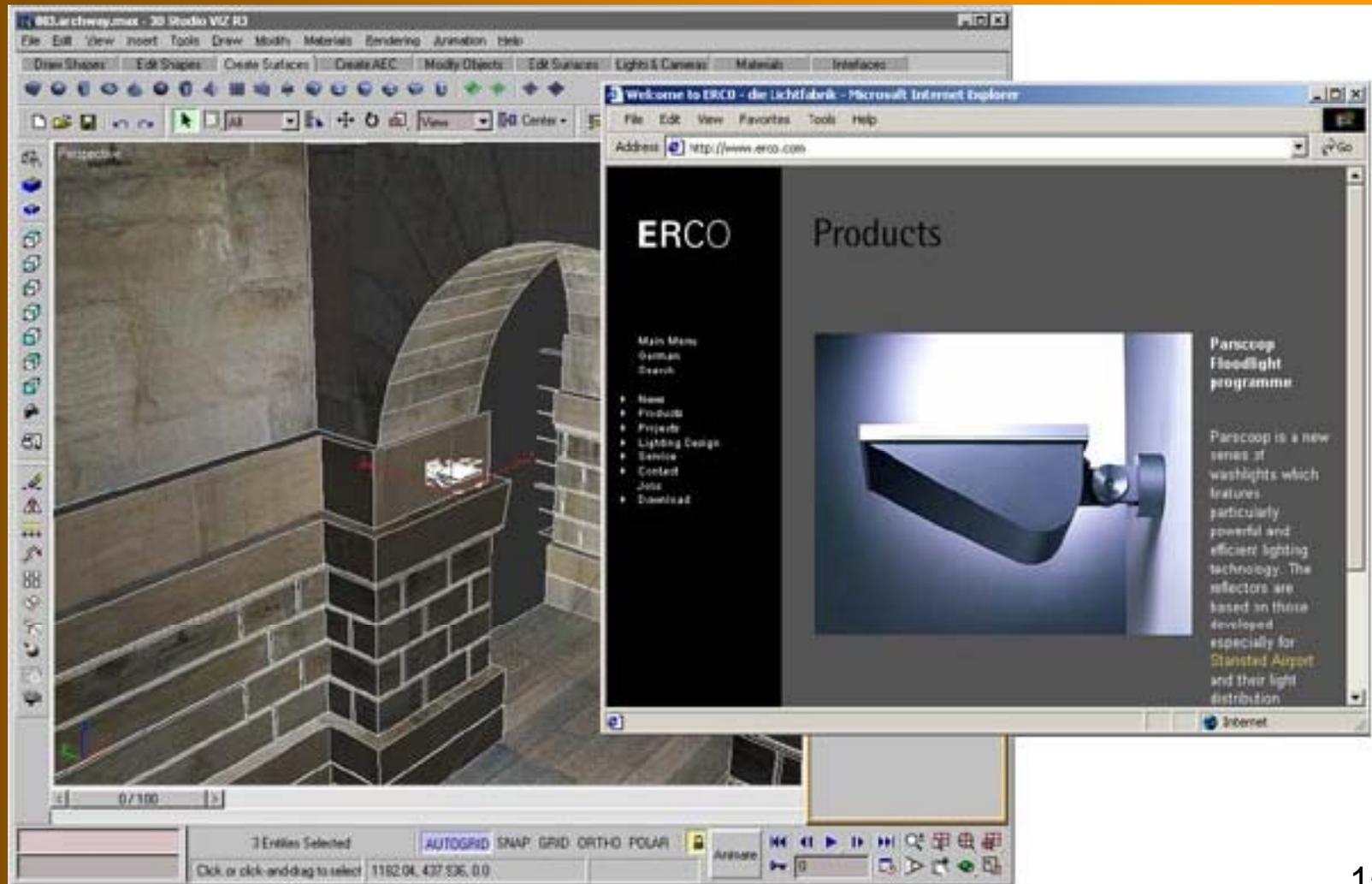
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Lightscape et 3D Studio VIZ



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

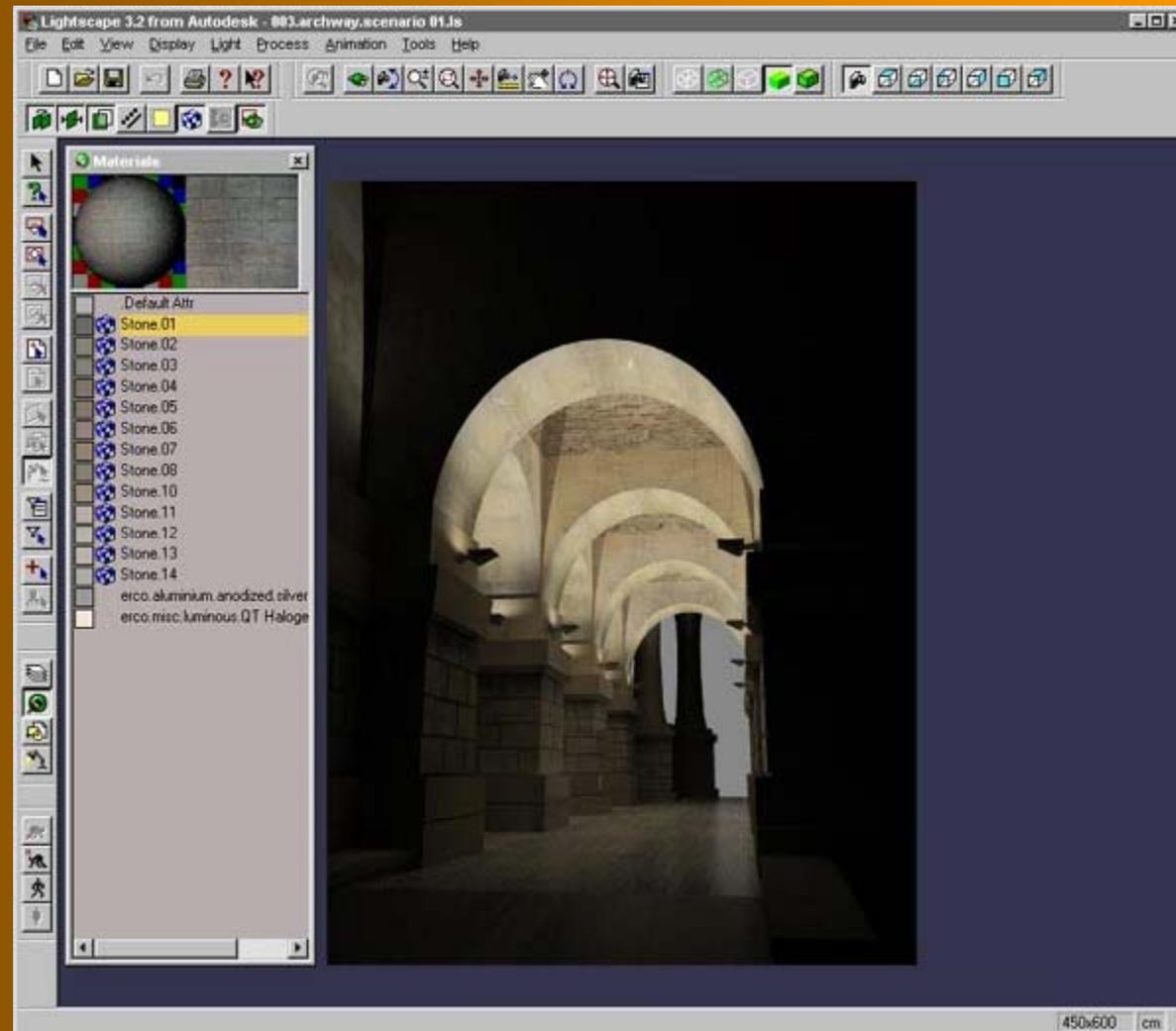
## Lightscape et 3D Studio VIZ





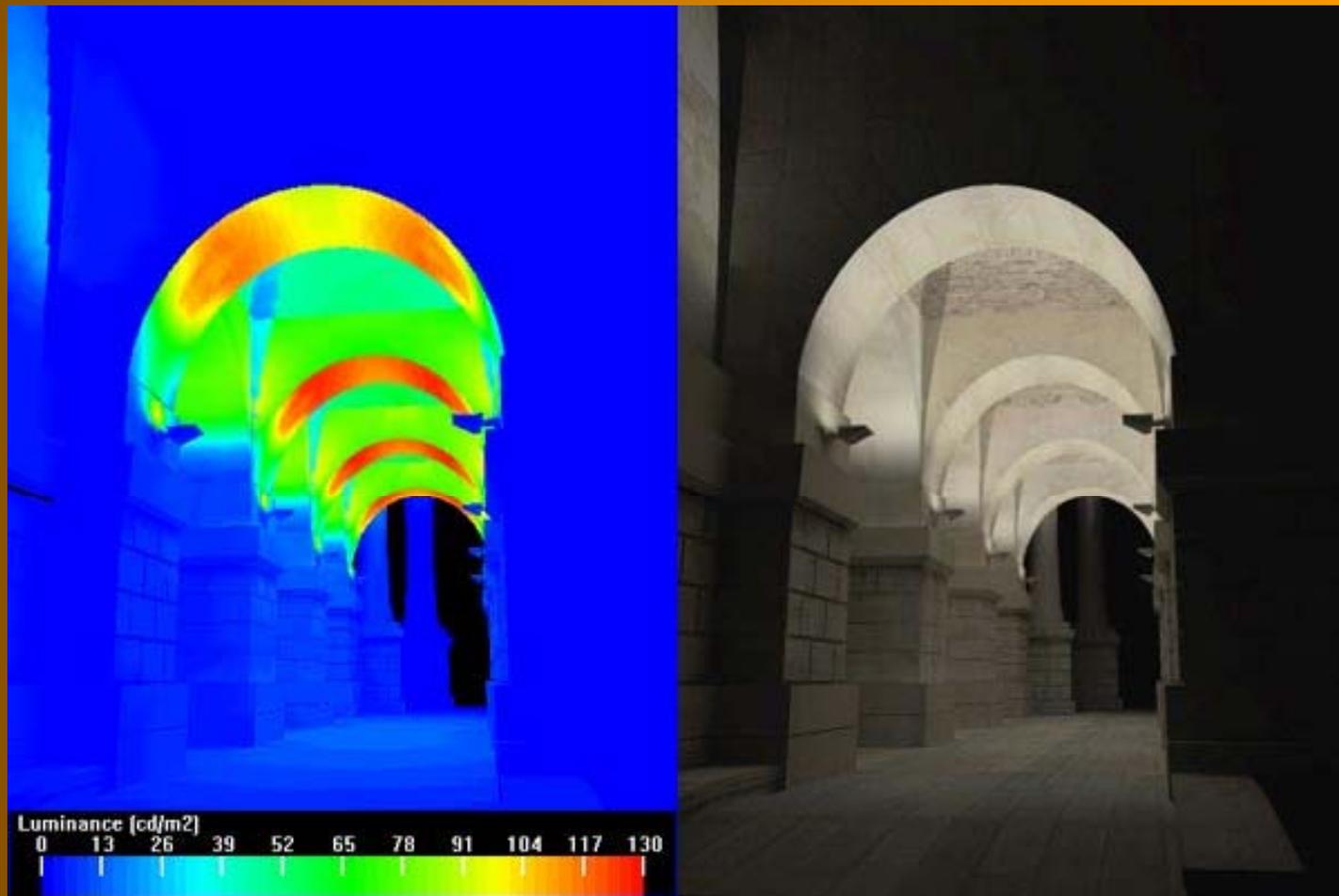
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Lightscape et 3D Studio VIZ



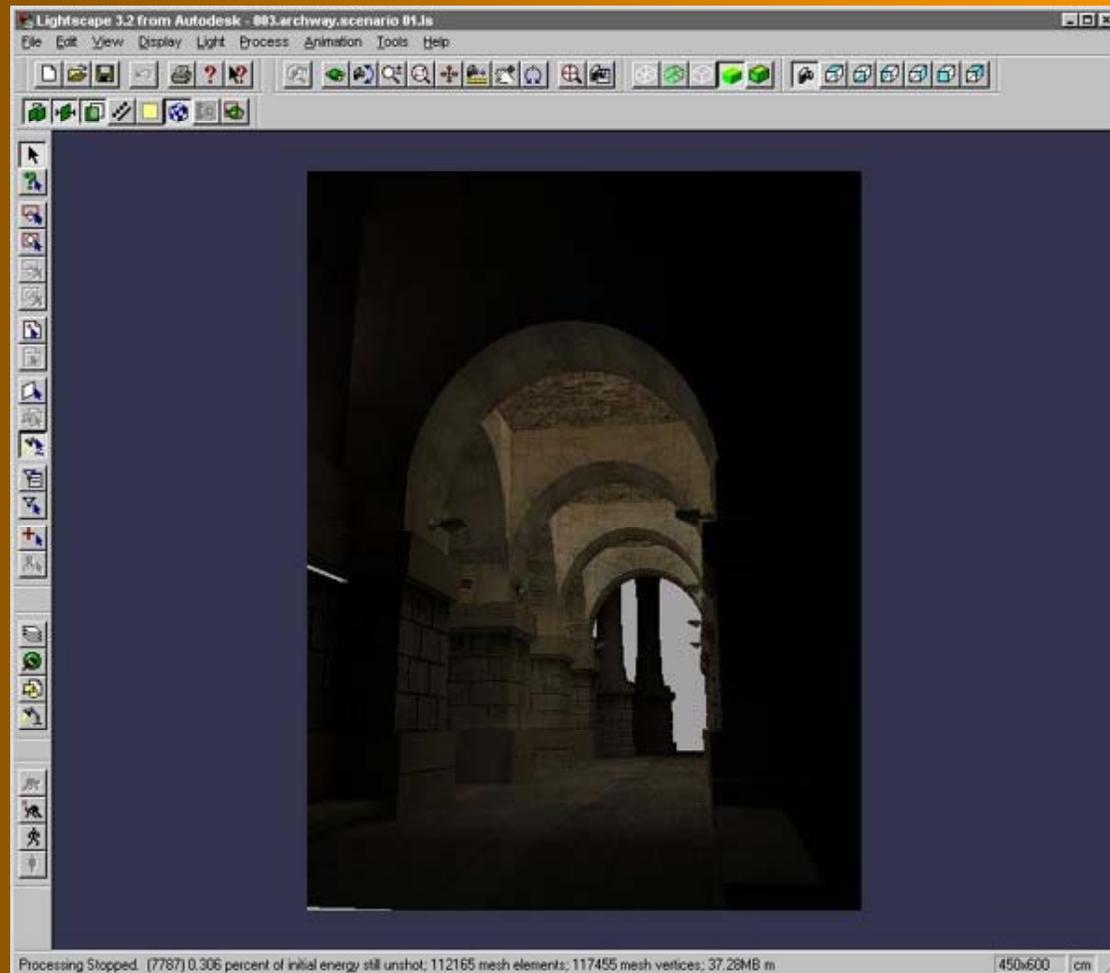
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Lightscape et 3D Studio VIZ



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

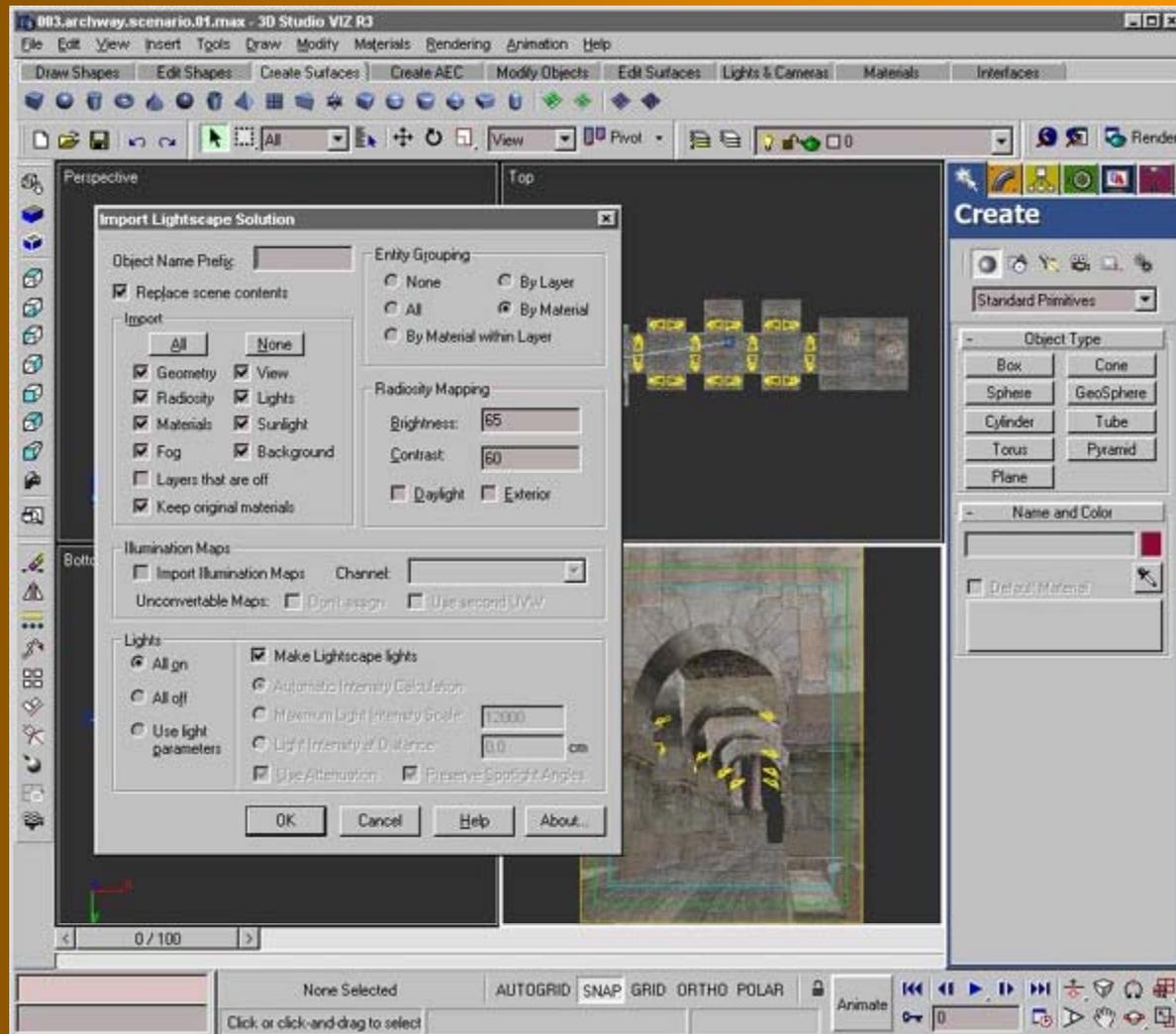
## Lightscape et 3D Studio VIZ



Solution indirecte seulement

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Lightscape et 3D Studio VIZ



## Lightscape et 3D Studio VIZ



### Comparative Results

The image at left shows the scene rendered in 3D Studio VIZ without any Lightscape processing. The image in the middle shows the same scene processed and rendered in Lightscape and the image at the right shows the results of importing the indirect radiosity solution back into 3D Studio VIZ and rendering with direct lighting in 3D Studio VIZ. Note the greater 3D effect in the stone shown in this image. This is the result of the image based bump mapping not available in Lightscape.

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Lightscape



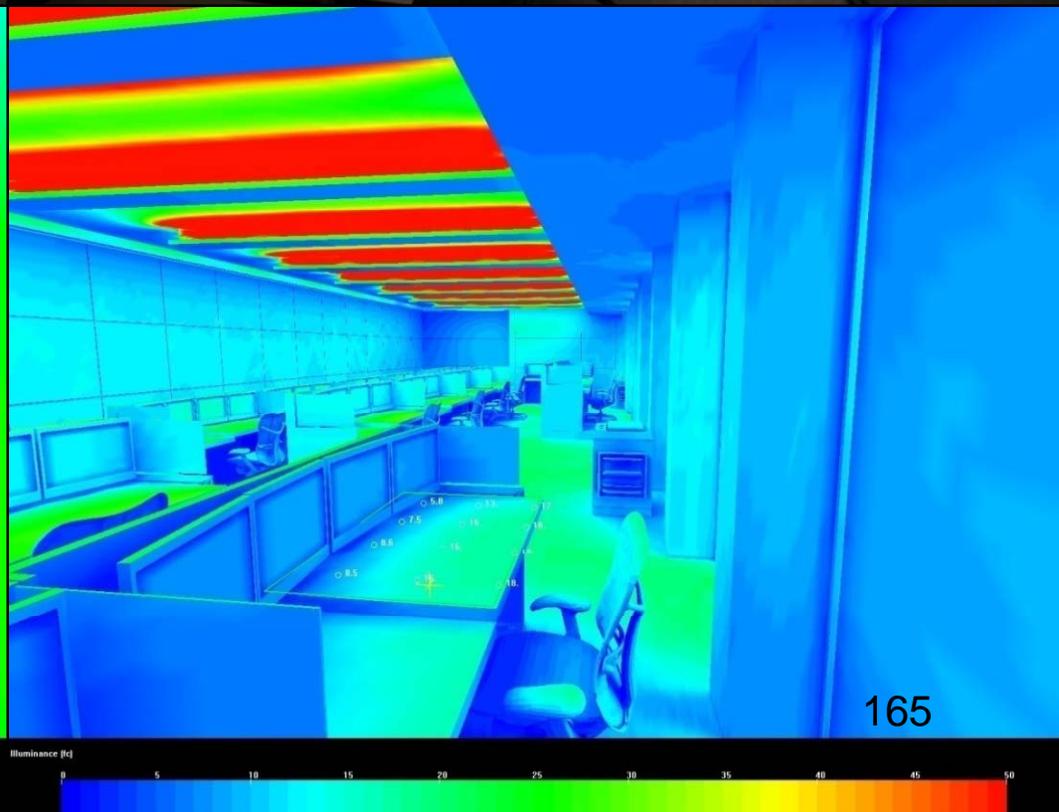
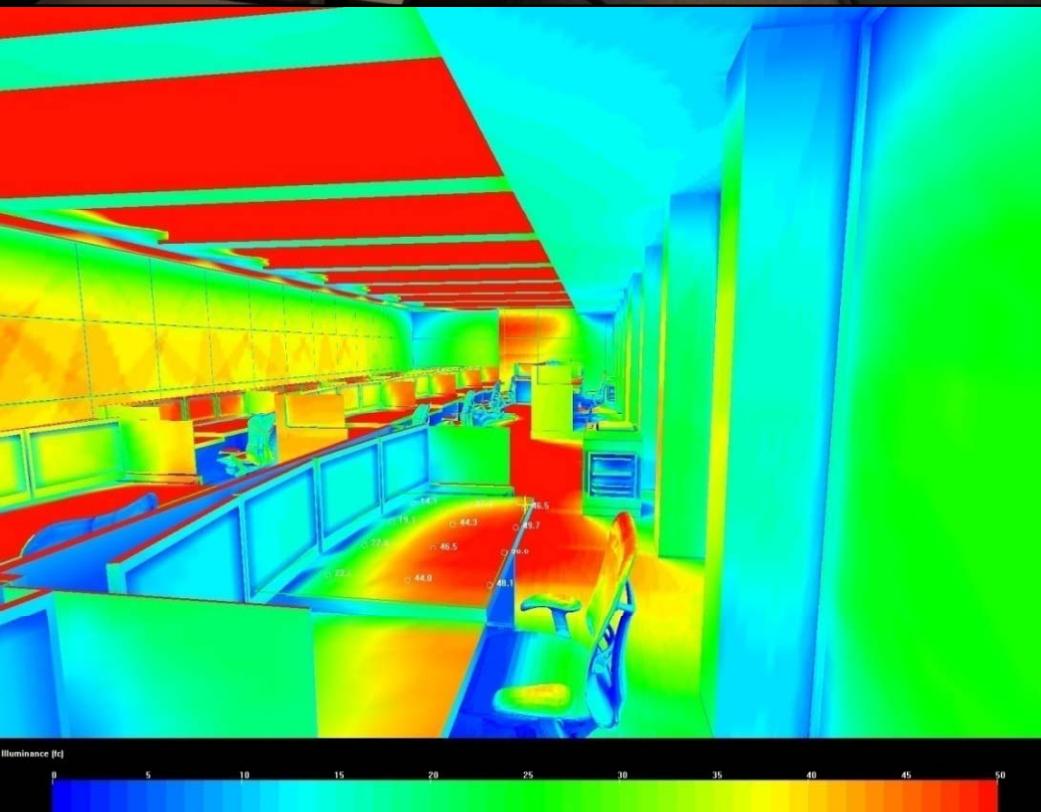
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

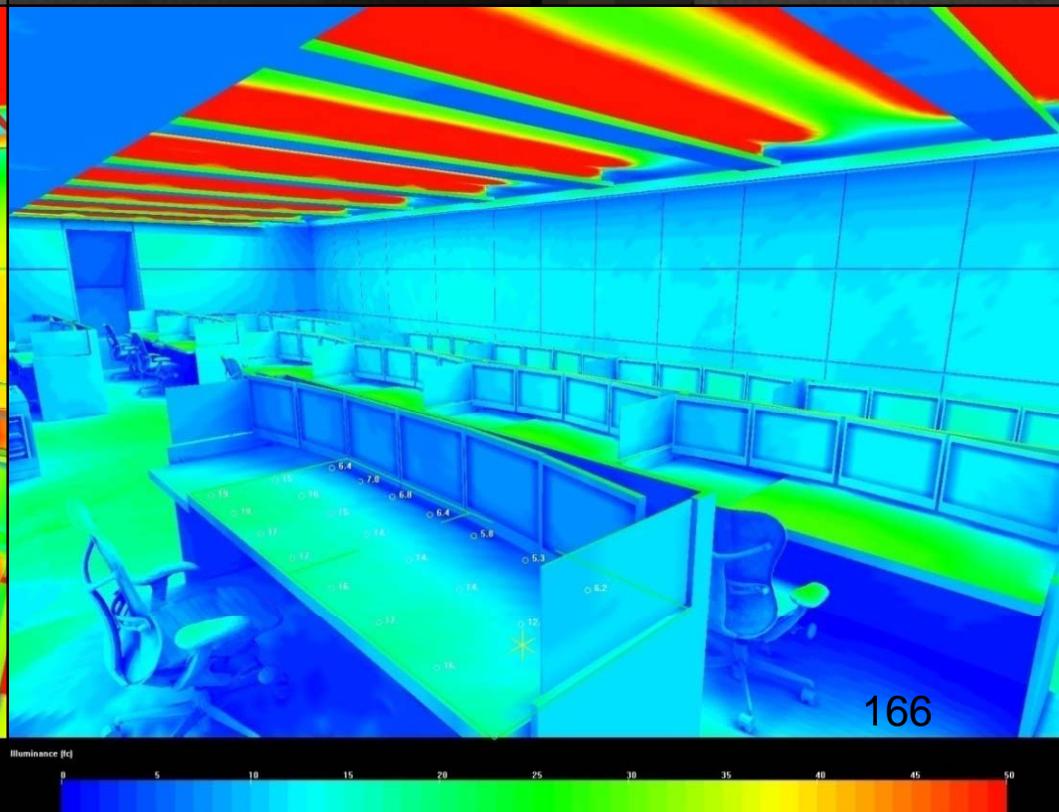
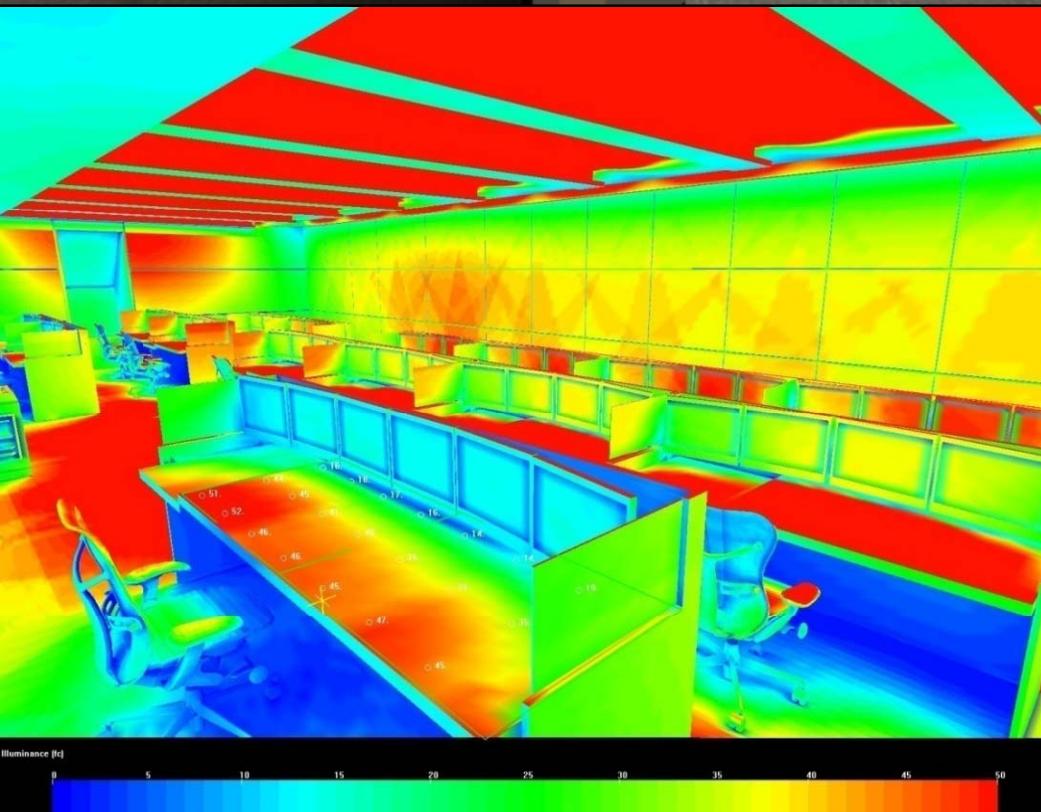


Simulation: Luminaires à 100% et écrans avec luminance de 200 cd/m<sup>2</sup>



Simulation: Luminaires à 30% et écrans avec luminance de 200 cd/m<sup>2</sup>





# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Lightscape



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Lightscape



Est-ce une photo ou une simulation?

by Guillermo Leal  
Evolucion Visual  
Garza Garcia, N.L., Mexico

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Lightscape

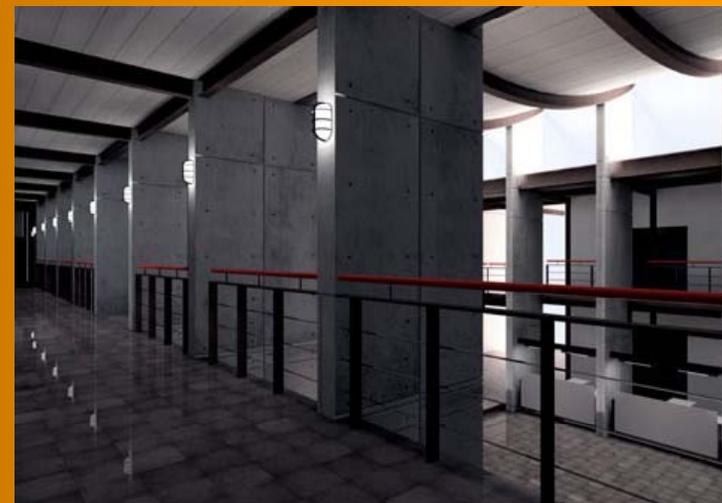


Est-ce une photo ou une simulation?

by Guillermo Leal  
Evolucion Visual  
Garza Garcia, N.L., Mexico

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Exemples de réalisations Lightscape



Est-ce une photo ou une simulation?

by Guillermo Leal  
Evolucion Visual  
Garza Garcia, N.L., Mexico

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

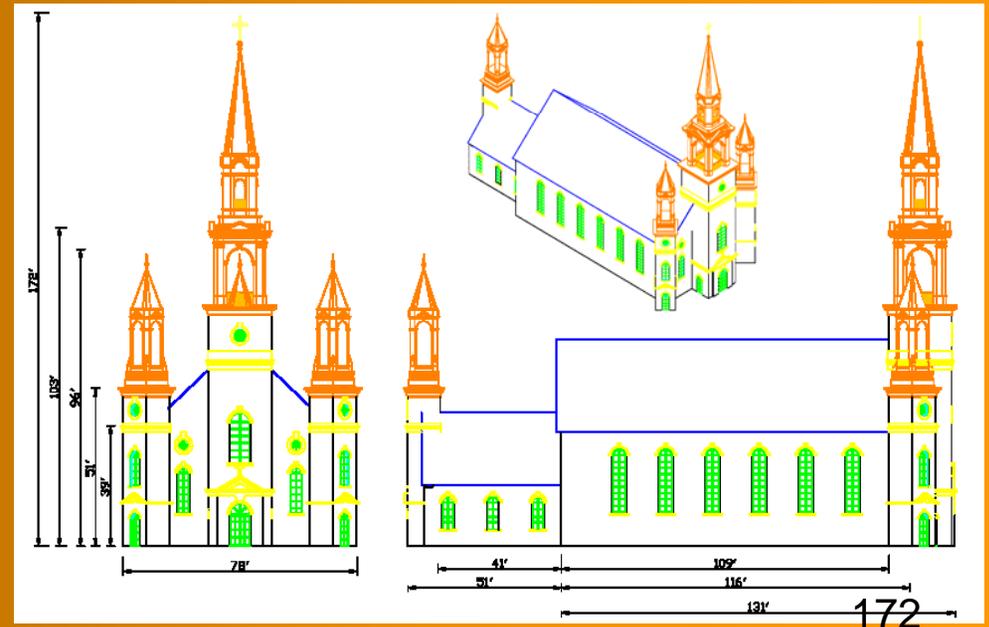
## Exemples de réalisations Lightscape



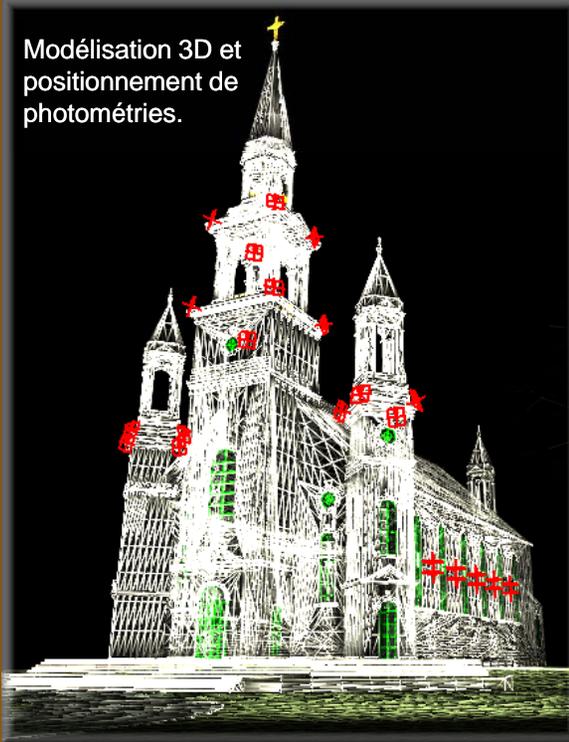
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



À partir de photos et de certaines dimensions, il est possible de modéliser une maquette virtuelle.



Modélisation 3D et positionnement de photométries.



Calculs des niveaux



Simulation

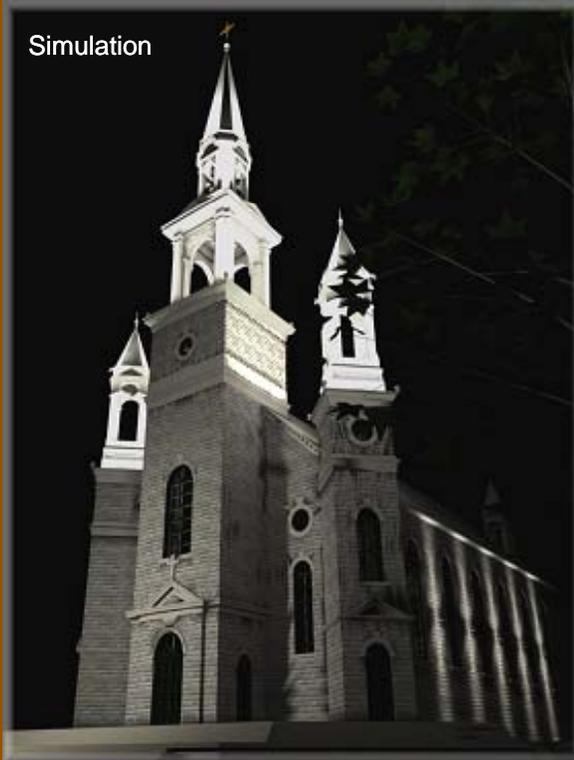


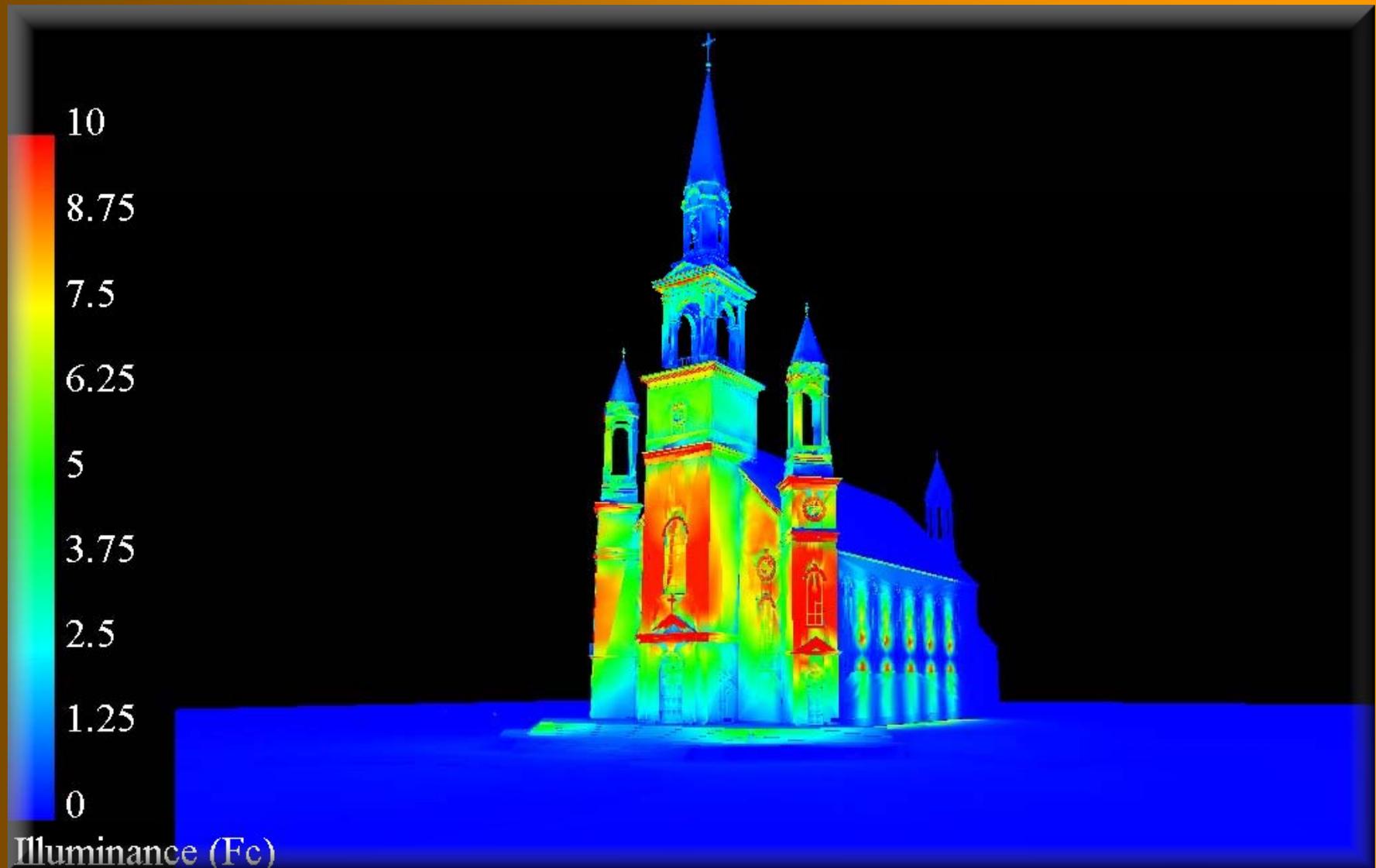
Photo de la réalisation



**Simulation de l'éclairage avec AGI 32 version 1.6**



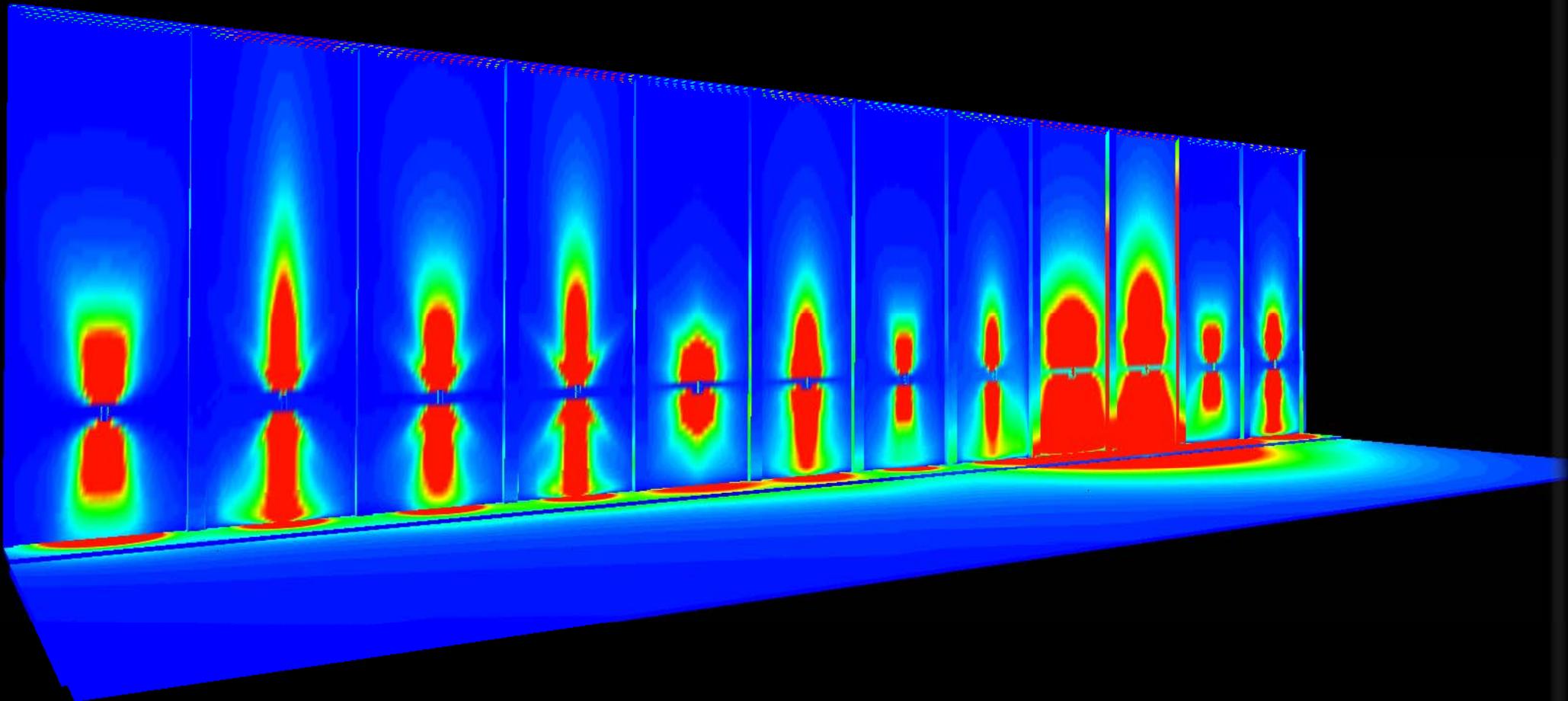
## Simulation de l'éclairage avec AGI 32 version 1.6





**Lighting study of different light sources in a Up & Down Cylinder  
Based on IES files of the bulbs**

The building height is 64'  
There is 20' between each columns  
Luminaires are places at a height of 15'.6''



Illuminance (fc)



Philips CDM70PAR30FL4K

Philips CDM70PAR30SP4K

Philips CDM100PAR30FL4K

Philips CDM100PAR30SP4K

IWASAKI M70P36FSDW

IWASAKI M70P36SSDW

IWASAKI M70P38FSDW

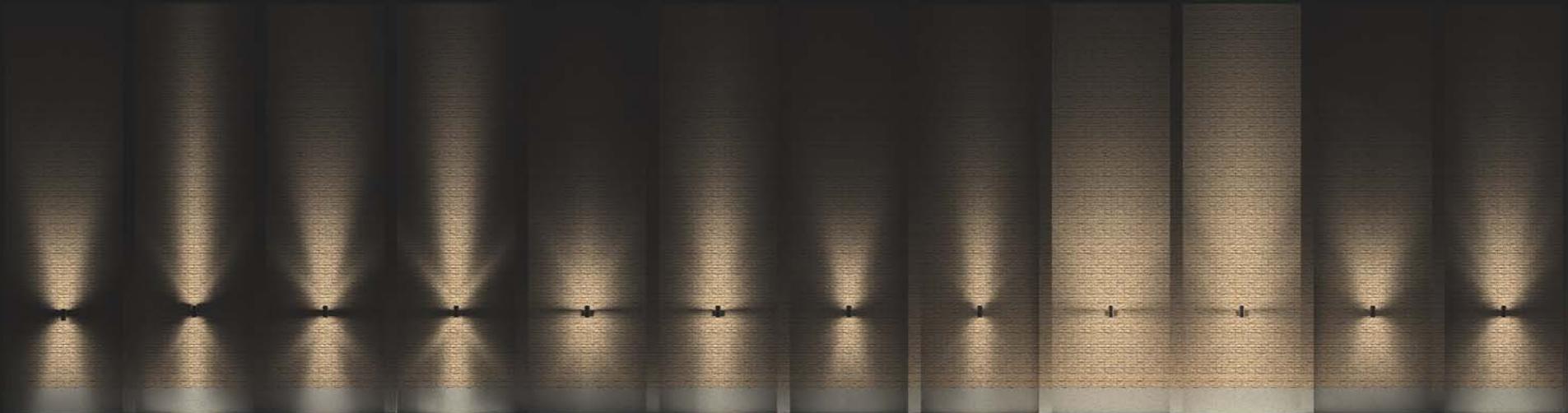
IWASAKI M70P38SSDW

IWASAKI M150P36FSDW

IWASAKI M150P36SSDW

IWASAKI M150P38FSDW

IWASAKI M150P38SSDW



Philips CDM70PAR30FL4K

Philips CDM70PAR30SP4K

Philips CDM100PAR30FL4K

Philips CDM100PAR30SP4K

IWASAKI M70P36FSDW

IWASAKI M70P36SSDW

IWASAKI M70P38FSDW

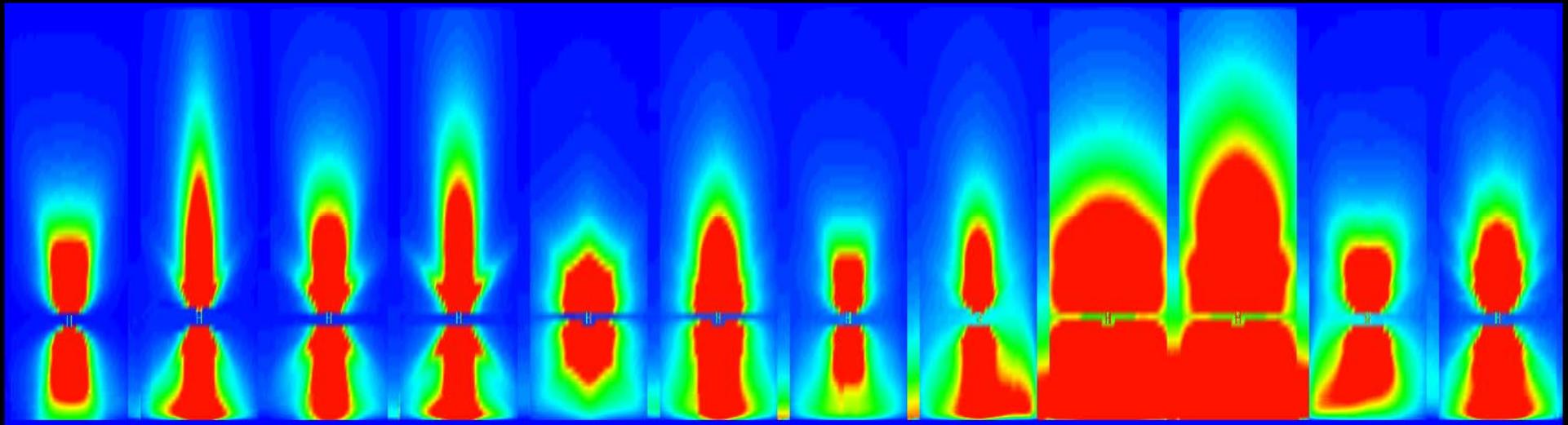
IWASAKI M70P38SSDW

IWASAKI M150P36FSDW

IWASAKI M150P36SSDW

IWASAKI M150P38FSDW

IWASAKI M150P38SSDW



Illuminance (fc)



Philips CDMT70PAR30FL4K

Philips CDMT70PAR30SP4K

Philips CDM100PAR30FL4K

Philips CDM100PAR30SP4K

IWASAKI M70P36FSDW

IWASAKI M70P36SSDW

IWASAKI M70P38FSDW

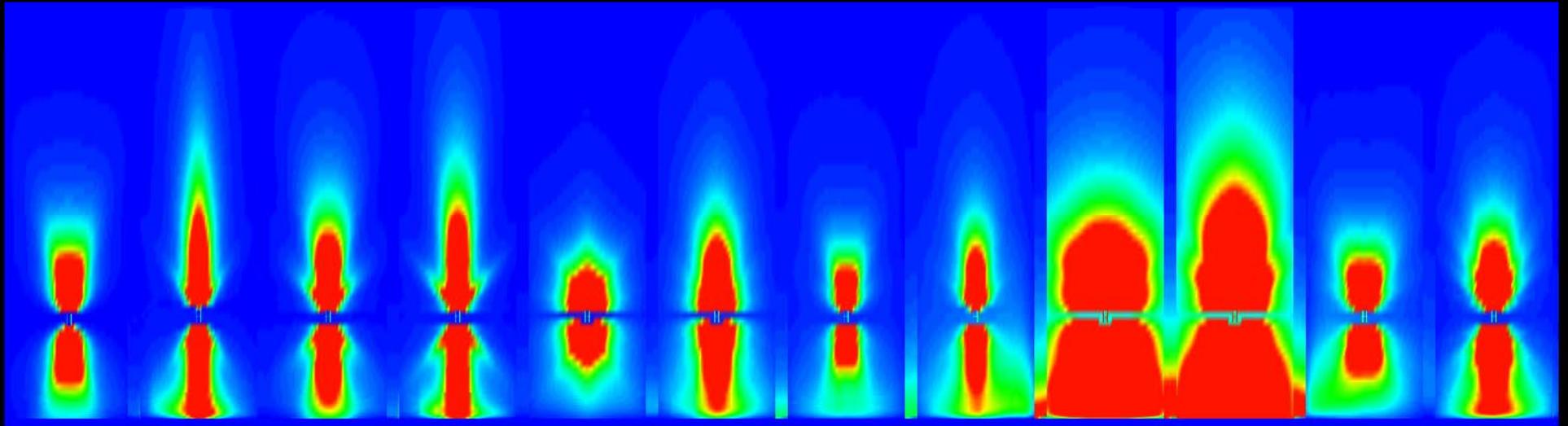
IWASAKI M70P38SSDW

IWASAKI M150P36FSDW

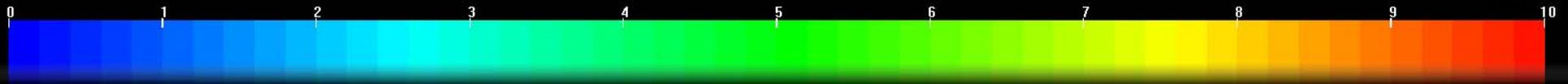
IWASAKI M150P36SSDW

IWASAKI M150P38FSDW

IWASAKI M150P38SSDW



Illuminance (fc)



Philips CDM70PAR30FL4K

Philips CDM70PAR30SP4K

Philips CDM100PAR30FL4K

Philips CDM100PAR30SP4K

IWASAKI M70P36FSDW

IWASAKI M70P36SSDW

IWASAKI M70P38FSDW

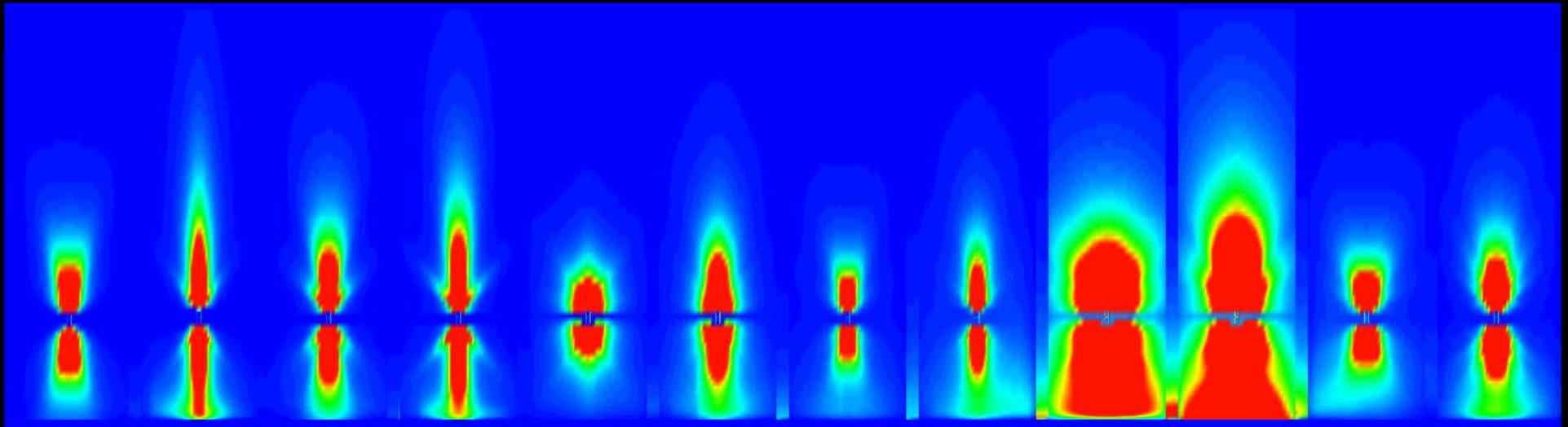
IWASAKI M70P38SSDW

IWASAKI M150P36FSDW

IWASAKI M150P36SSDW

IWASAKI M150P38FSDW

IWASAKI M150P38SSDW



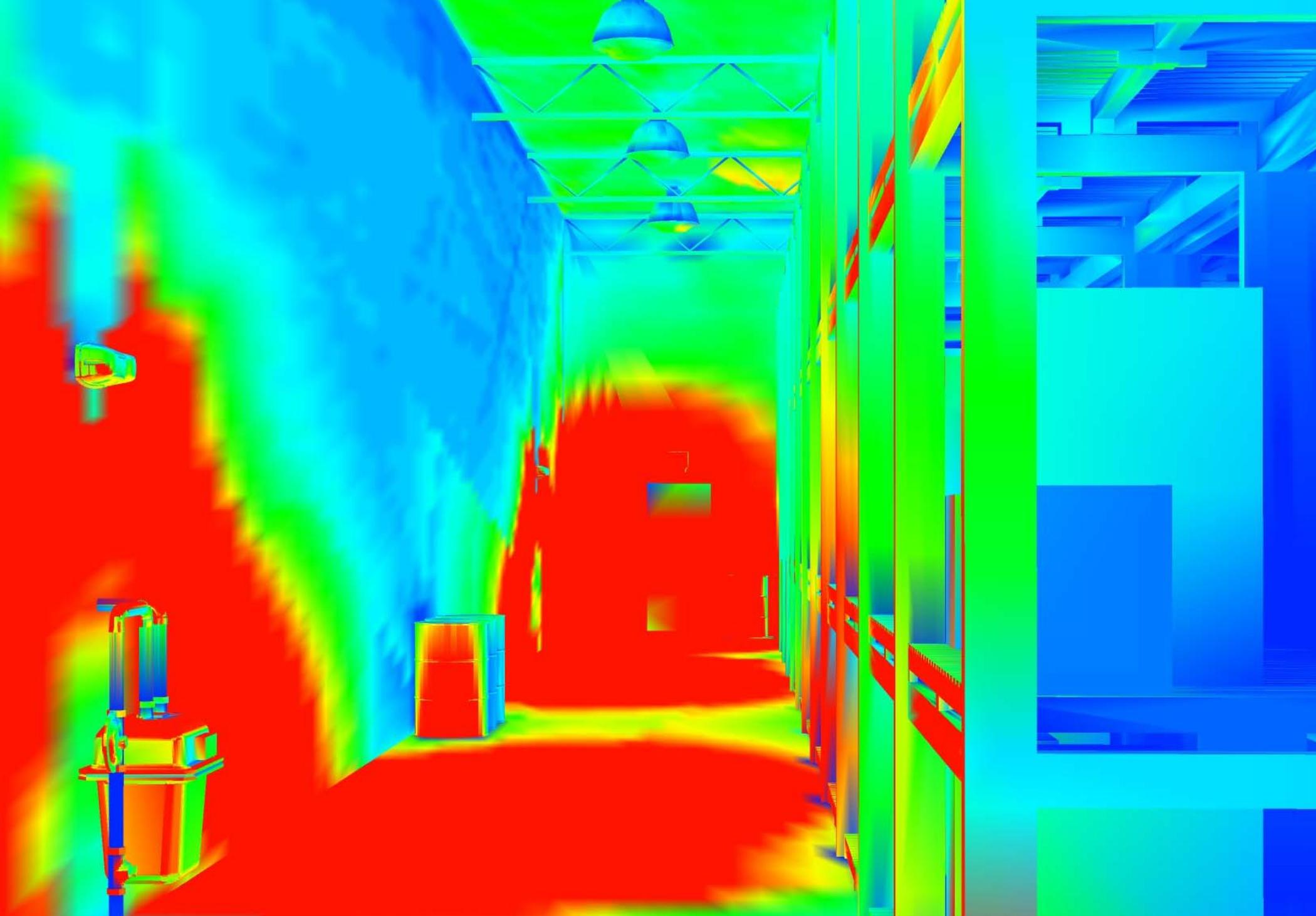
Illuminance (fc)

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20









Luminance [cd]





Scénario 1  
\$73 000  
19 KW



Scénario 4  
\$205 400  
10 KW



Scénario 2  
\$119 600  
12 KW



Scénario 5  
\$134 000  
36 KW



Scénario 3  
\$80 000  
10 KW



Scénario 6  
\$56 400  
9 KW



**Vue 1**



Existant  
Coût des luminaires: \$ ----  
Consommation: 4.30 KW

Proposition 1  
Coût des luminaires: \$ 42 600.00  
Consommation: 11.70 KW

Proposition 2  
Coût des luminaires: \$ 55 400.00  
Consommation: 13.60 KW

Proposition 3  
Coût des luminaires: \$ 25 400.00  
Consommation: 7.02 KW

Proposition 4  
Coût des luminaires: \$ 37 000.00  
Consommation: 12.11 KW

Proposition 5  
Coût des luminaires: \$ 45 800.00  
Consommation: 13.20 KW



**Vue 2**



Existant  
Coût des luminaires: \$ ----  
Consommation: 4.30 KW

Proposition 1  
Coût des luminaires: \$ 42 600.00  
Consommation: 11.70 KW

Proposition 2  
Coût des luminaires: \$ 55 400.00  
Consommation: 13.60 KW



Proposition 3  
Coût des luminaires: \$ 25 400.00  
Consommation: 7.02 KW

Proposition 4  
Coût des luminaires: \$ 37 000.00  
Consommation: 12.11 KW

Proposition 5  
Coût des luminaires: \$ 45 800.00  
Consommation: 13.20 KW

**Vue 3**



Existant  
Coût des luminaires: \$ ----  
Consommation: 4.30 KW

Proposition 1  
Coût des luminaires: \$ 42 600.00  
Consommation: 11.70 KW

Proposition 2  
Coût des luminaires: \$ 55 400.00  
Consommation: 13.60 KW



Proposition 3  
Coût des luminaires: \$ 25 400.00  
Consommation: 7.02 KW

Proposition 4  
Coût des luminaires: \$ 37 000.00  
Consommation: 12.11 KW

Proposition 5  
Coût des luminaires: \$ 45 800.00  
Consommation: 13.20 KW

**Vue 4**



Existant  
Coût des luminaires: \$ ----  
Consommation: 4.30 KW

Proposition 1  
Coût des luminaires: \$ 42 600.00  
Consommation: 11.70 KW

Proposition 2  
Coût des luminaires: \$ 55 400.00  
Consommation: 13.60 KW

Proposition 3  
Coût des luminaires: \$ 25 400.00  
Consommation: 7.02 KW

Proposition 4  
Coût des luminaires: \$ 37 000.00  
Consommation: 12.11 KW

Proposition 5  
Coût des luminaires: \$ 45 800.00  
Consommation: 13.20 KW



Vue 5



Existant  
Coût des luminaires: \$ ----  
Consomation: 4.30 KW

Proposition 3  
Coût des luminaires: \$ 25 400.00  
Consomation: 7.02 KW

Proposition 1  
Coût des luminaires: \$ 42 600.00  
Consomation: 11.70 KW

Proposition 4  
Coût des luminaires: \$ 37 000.00  
Consomation: 12.11 KW

Proposition 2  
Coût des luminaires: \$ 55 400.00  
Consomation: 13.60 KW

Proposition 5  
Coût des luminaires: \$ 45 800.00  
Consomation: 13.20 KW

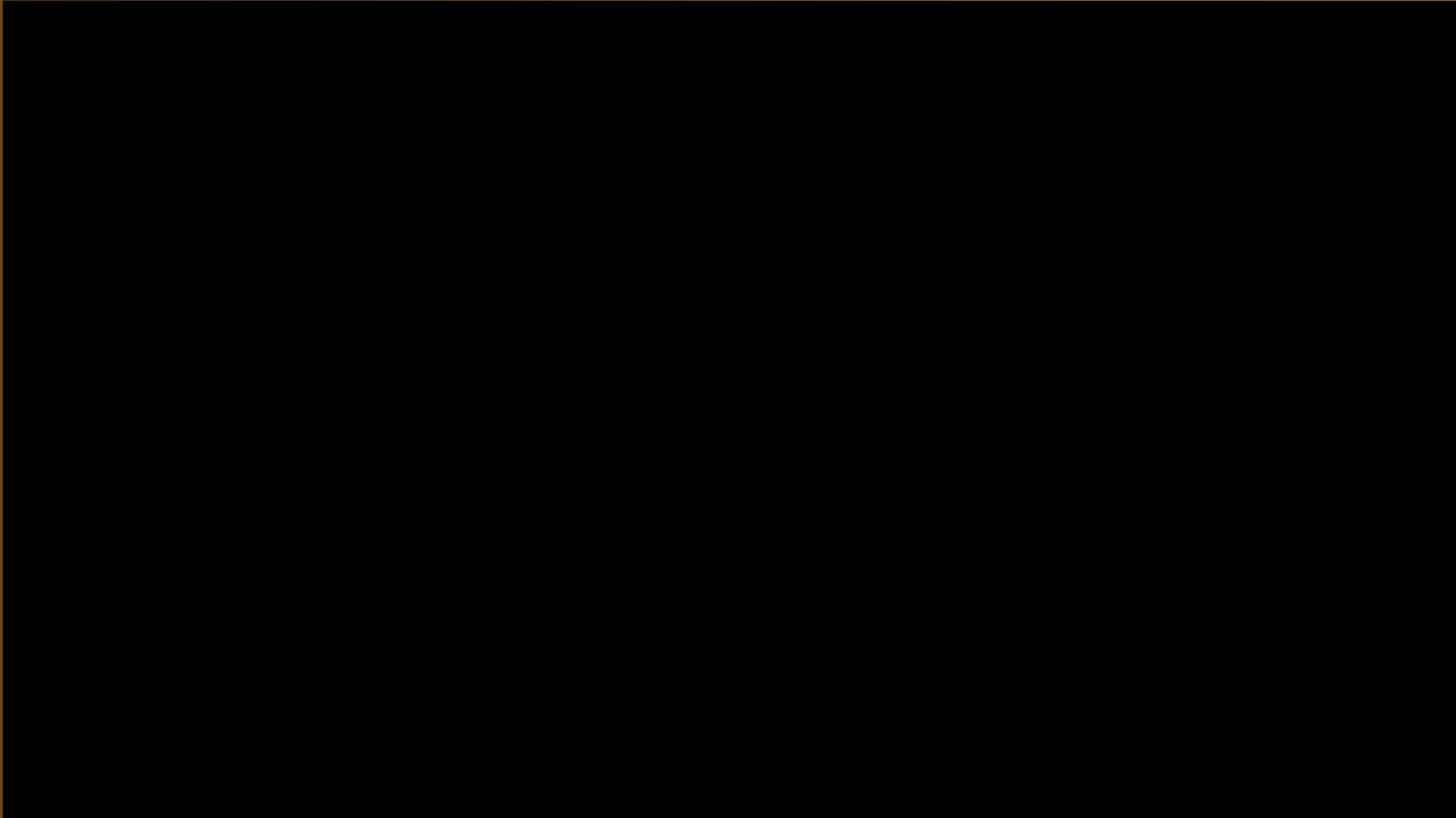


## Luminaires particuliers à la Proposition 5 + led

Animation Gif avec changement de couleur

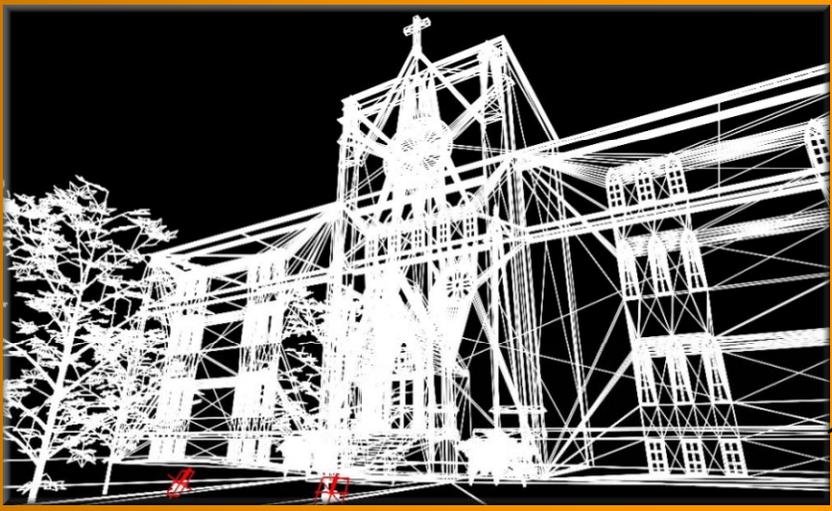
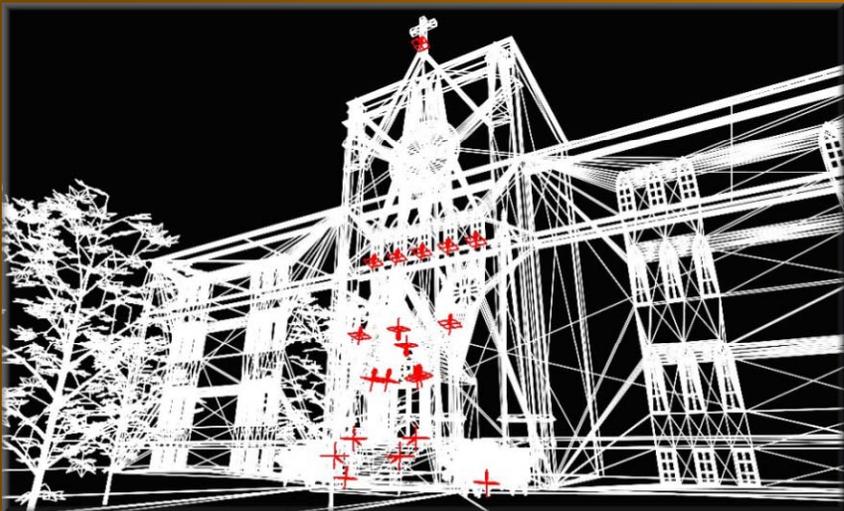
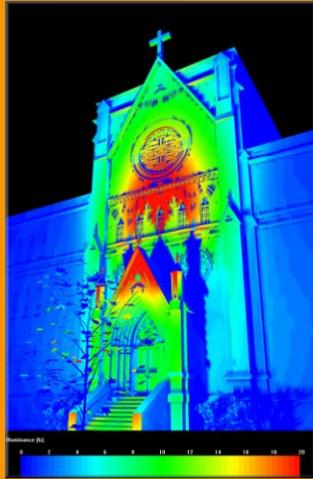
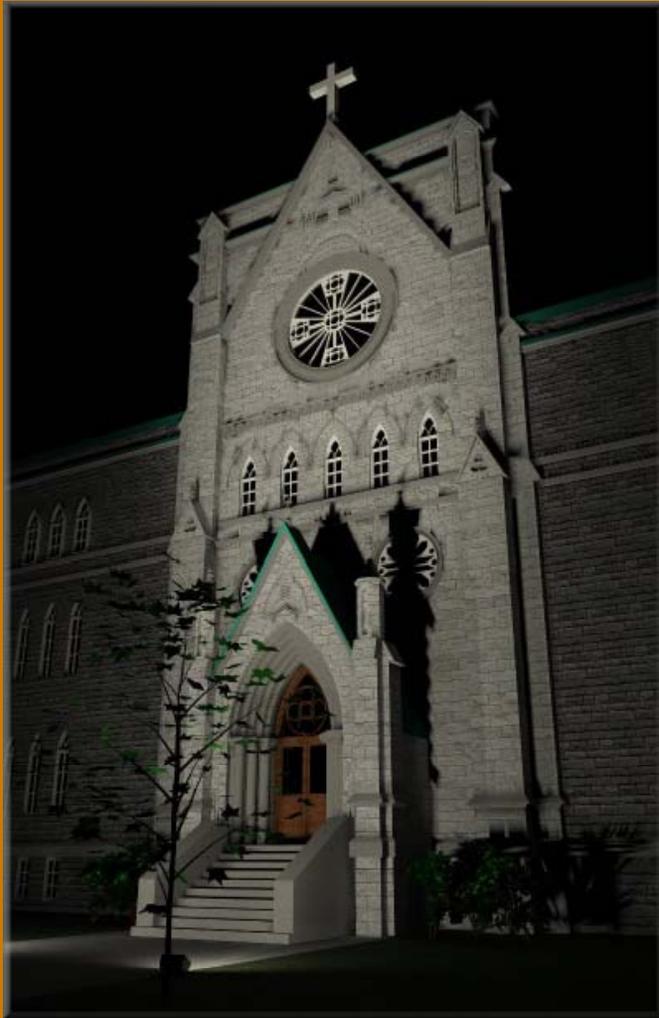
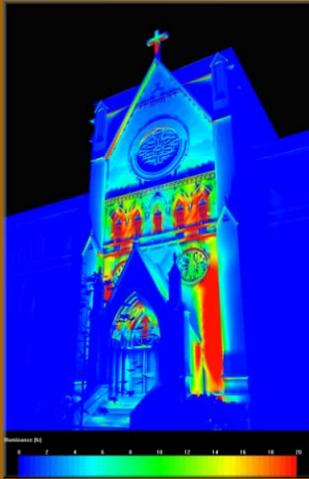
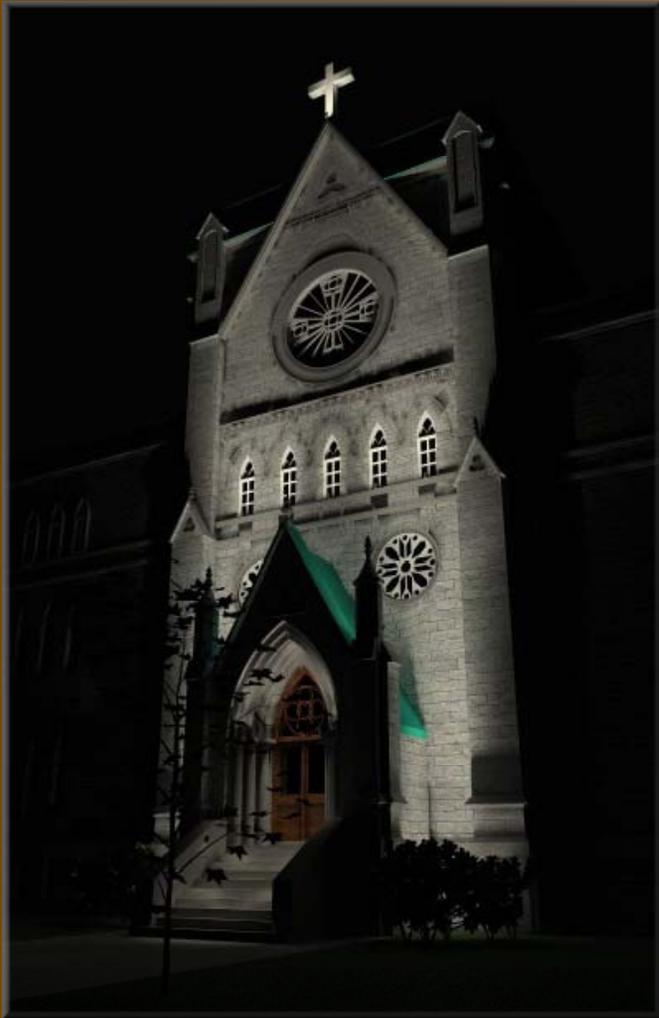


La version 5+ led est la même version que 5 plus 24 luminaires panneaux au led formant les coins . Budget 1000.00 chacun C'est panneaux utiliseraient des led RGB et pourraient être contrôlés pour changer de couleurs et rendre les tours plus dynamiques.

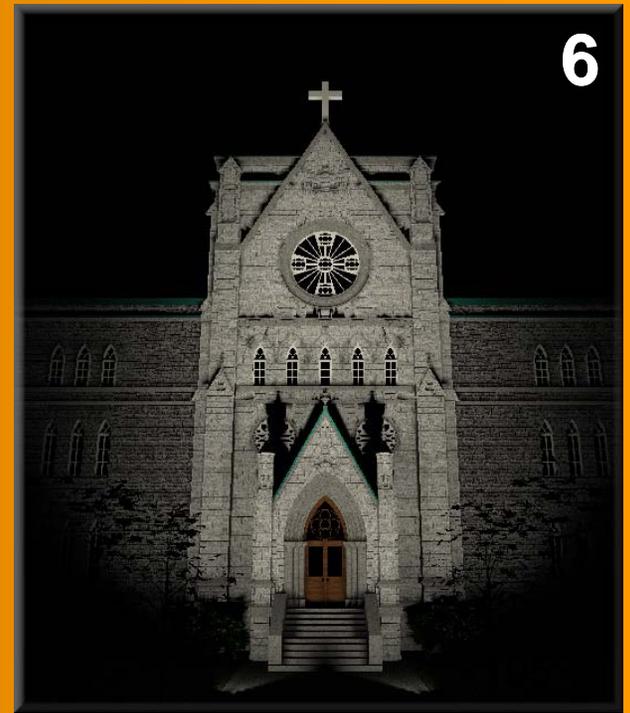
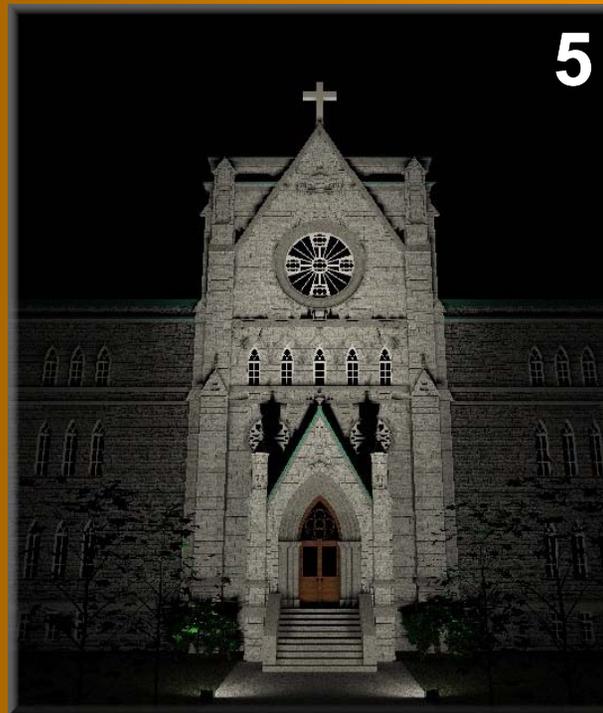
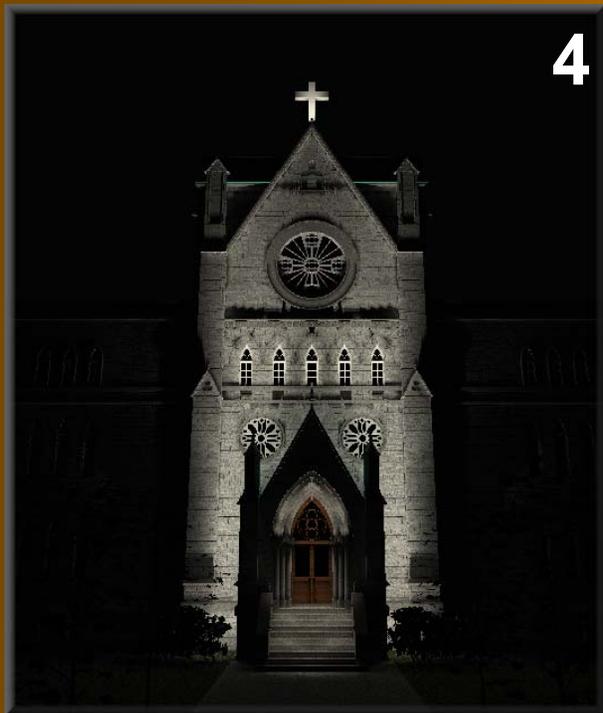
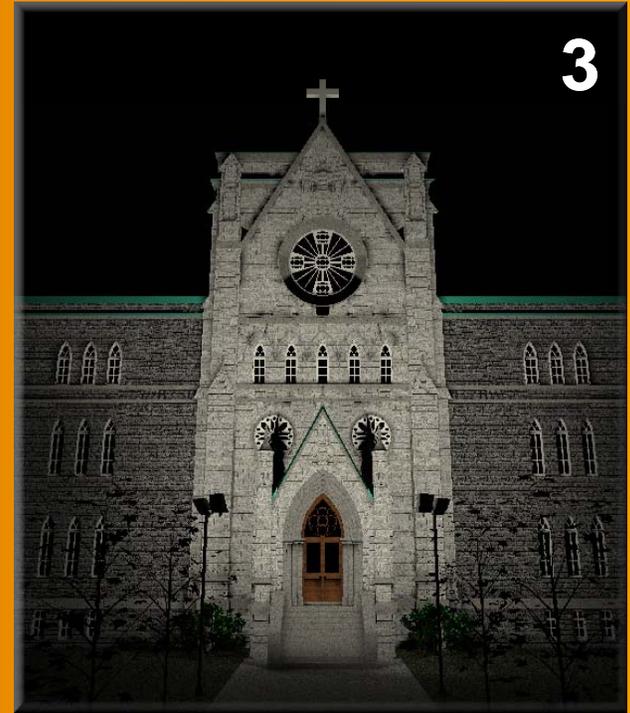
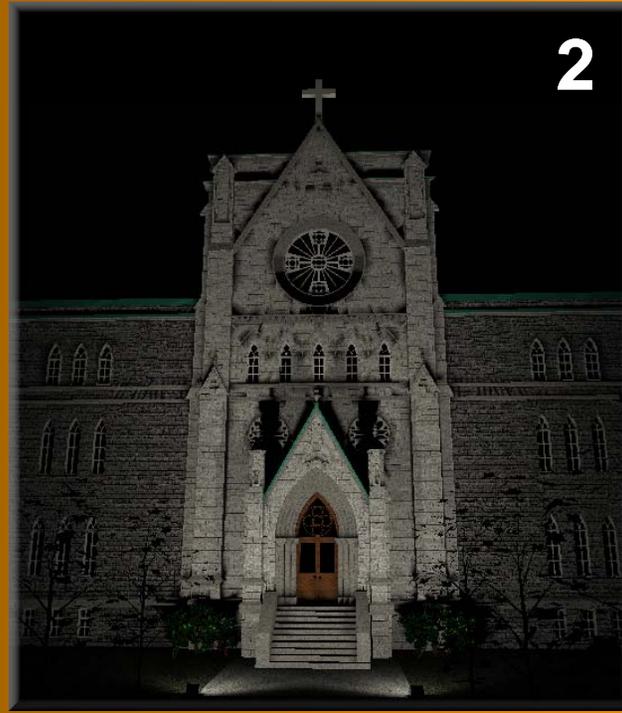
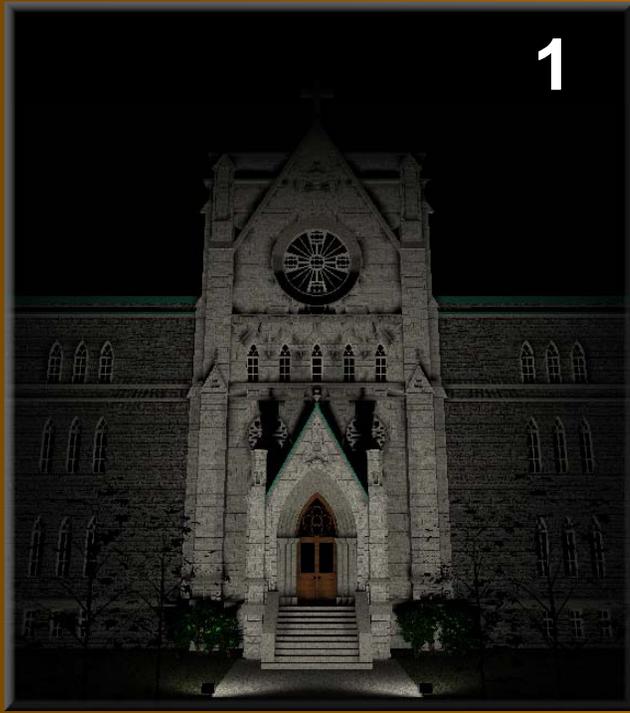


# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

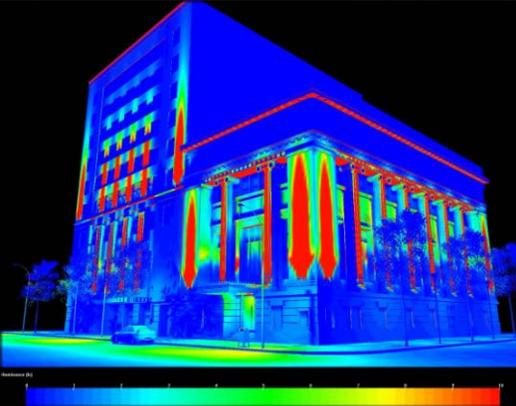




# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

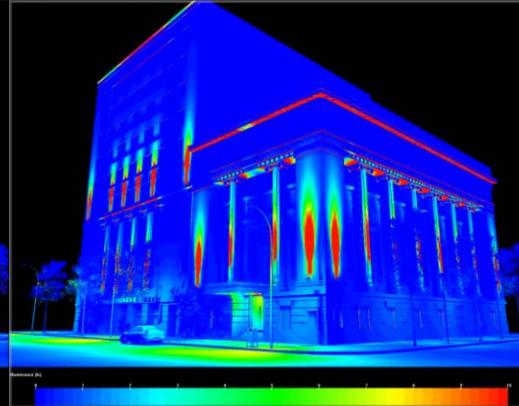


**Proposal 1**  
**Static Lighting**  
**HID**



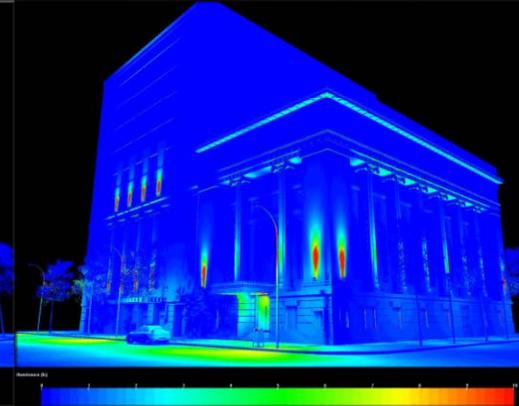
**Budget: \$ 39 600.00**  
**Power: 10.1 KW**  
**Energy cost: \$ 1 806.00**

**Proposal 2**  
**Dynamic Lighting**  
**HID**



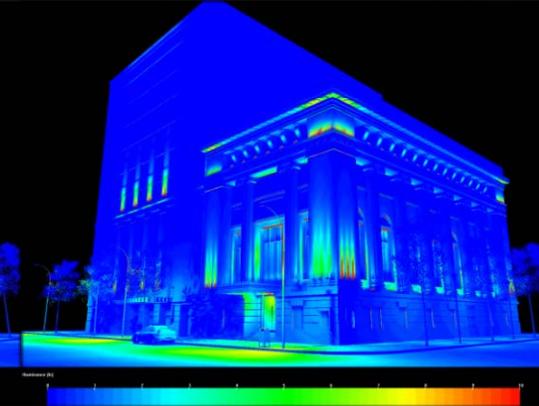
**Budget: \$ 330 000.00**  
**Power: 13.75 KW**  
**Energy cost: \$ 2 459.00**

**Proposal 3**  
**Dynamic Lighting**  
**HID**



**Budget: \$ 110 000.00**  
**Power: 4.4 KW**  
**Energy cost: \$ 787.00**

**Proposal 4**  
**Dynamic Lighting**  
**LED**



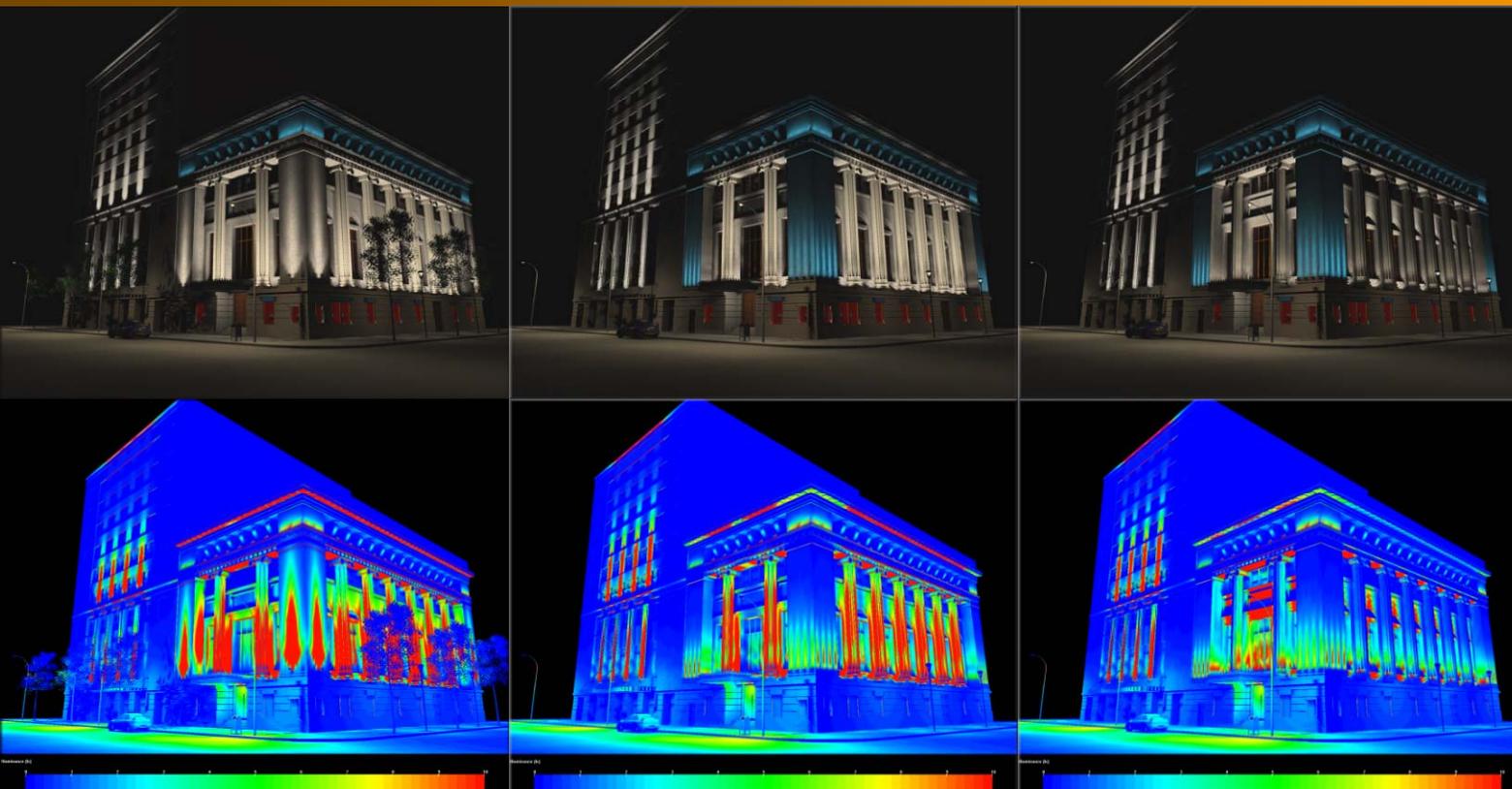
**Budget: \$ 102 300.00**  
**Power: 4.62 KW**  
**Energy cost: \$ 826.00**

**Proposal 5**  
Semi-Dynamic Lighting  
HID+LED

**Proposal 6**  
Semi-Dynamic Lighting  
HID+LED

**Proposal 7**  
Semi-Dynamic Lighting  
HID+LED

**Proposal 8**



**Budget: \$ 44 700.00**  
**Power: 7.25 KW**  
**Energy cost: \$ 1 296.00**

**Budget: \$ 61 100.00**  
**Power: 5.55 KW**  
**Energy cost: \$ 992.00**

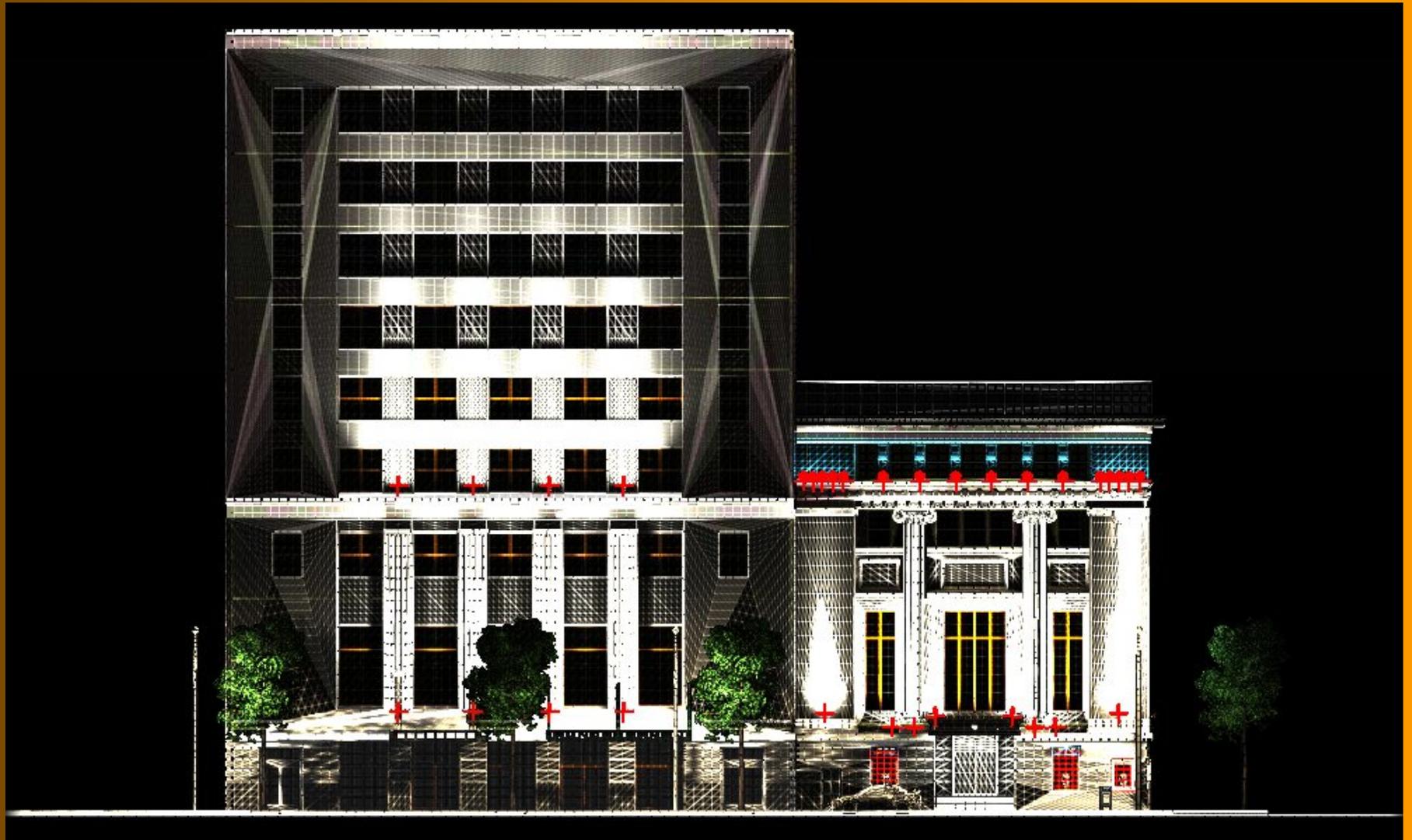
**Budget:\$ 50 600.00**  
**Power: 3.9 KW**  
**Energy cost: \$ 698.00**

**Budget: \$**  
**Power: KW**  
**Energy cost: \$**

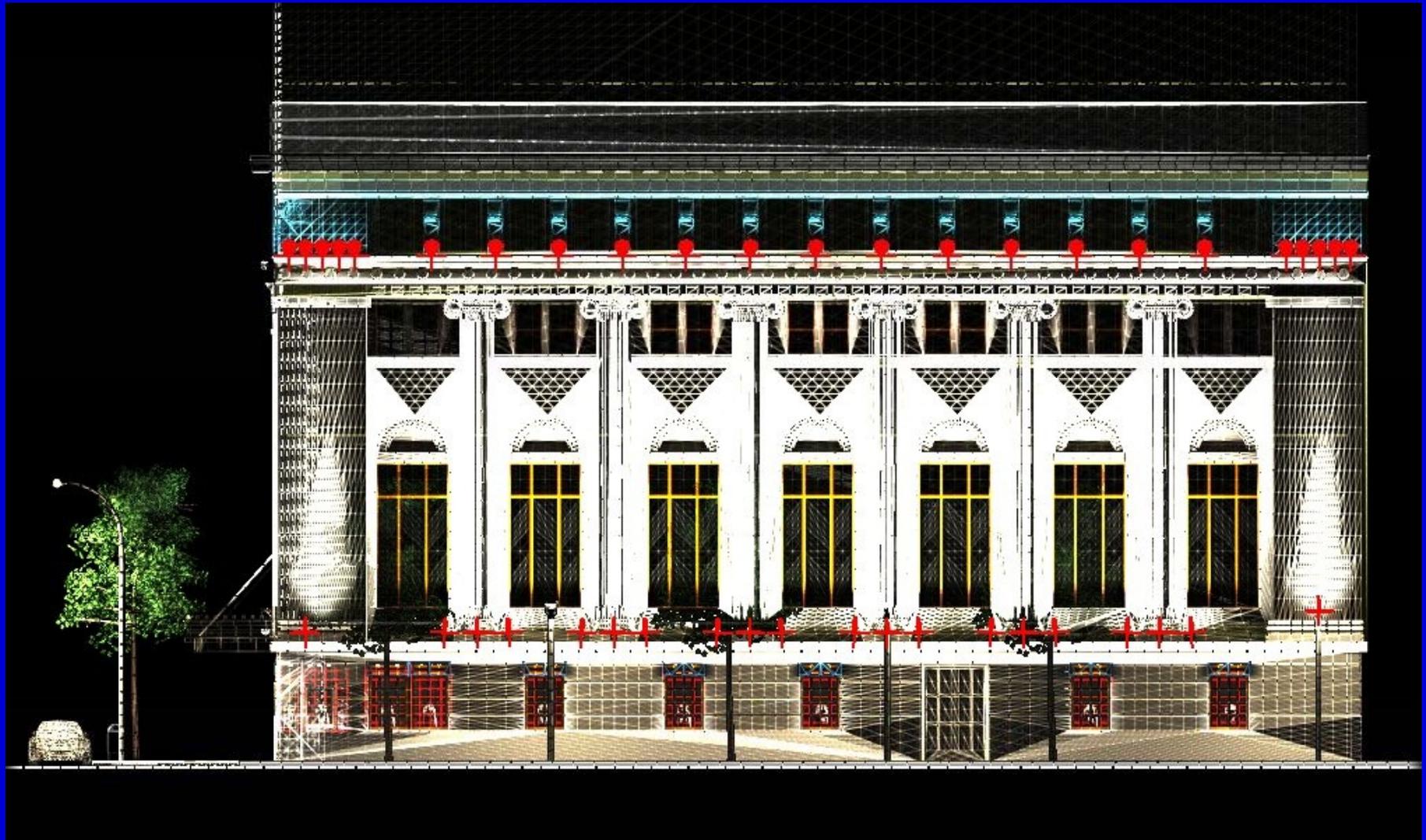
The budget is only for the luminaires, installation is not included

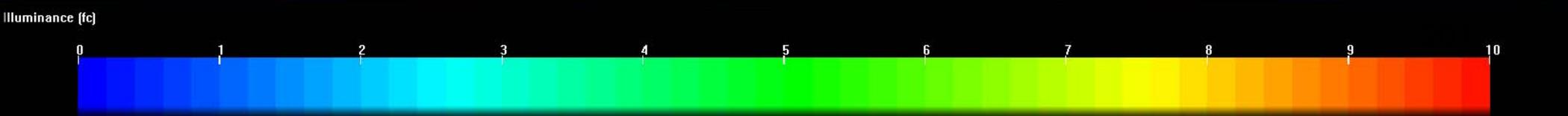
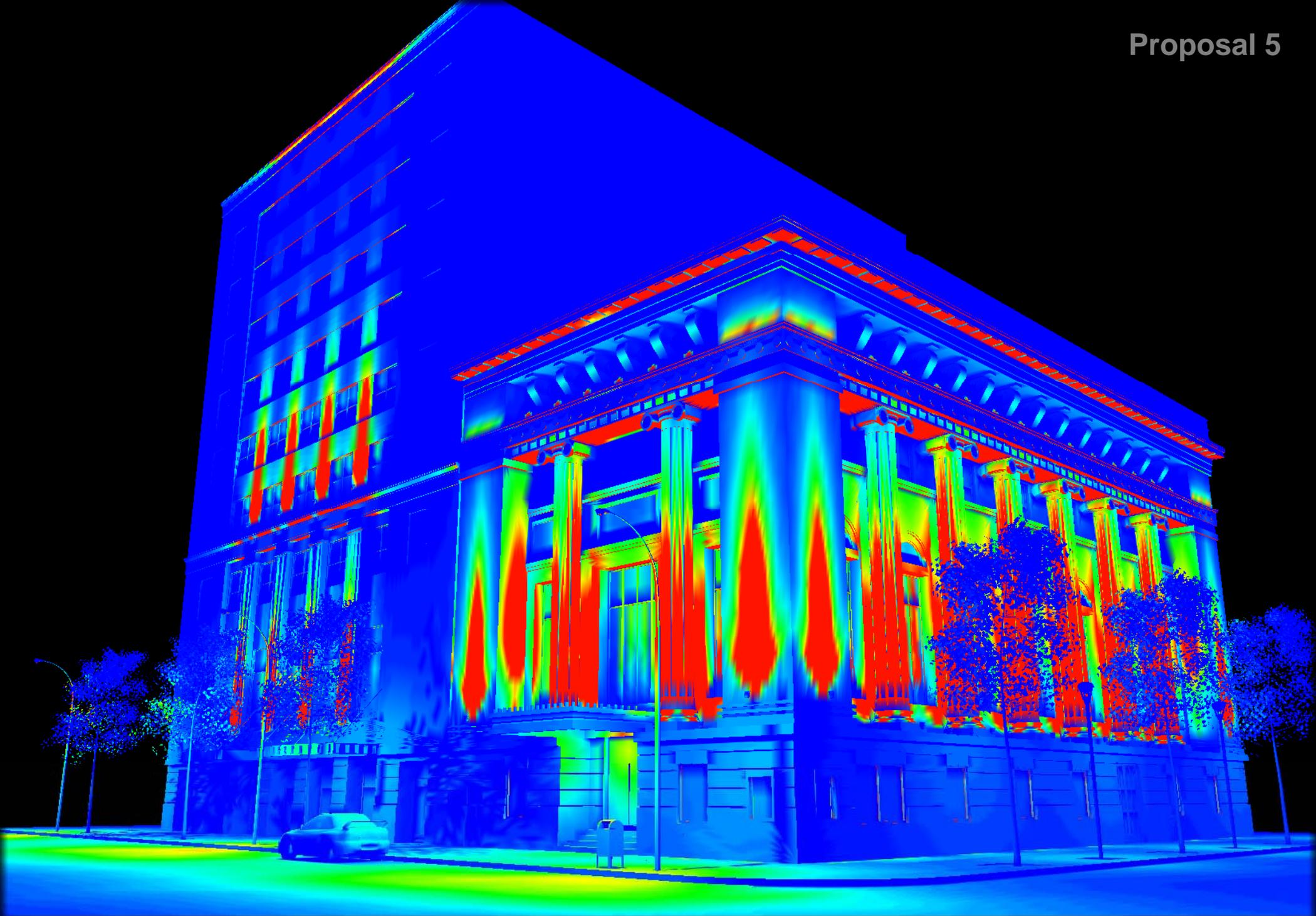


# Proposal 5 (Semi Dynamic lighting)



# Proposal 5 (Semi Dynamic lighting)









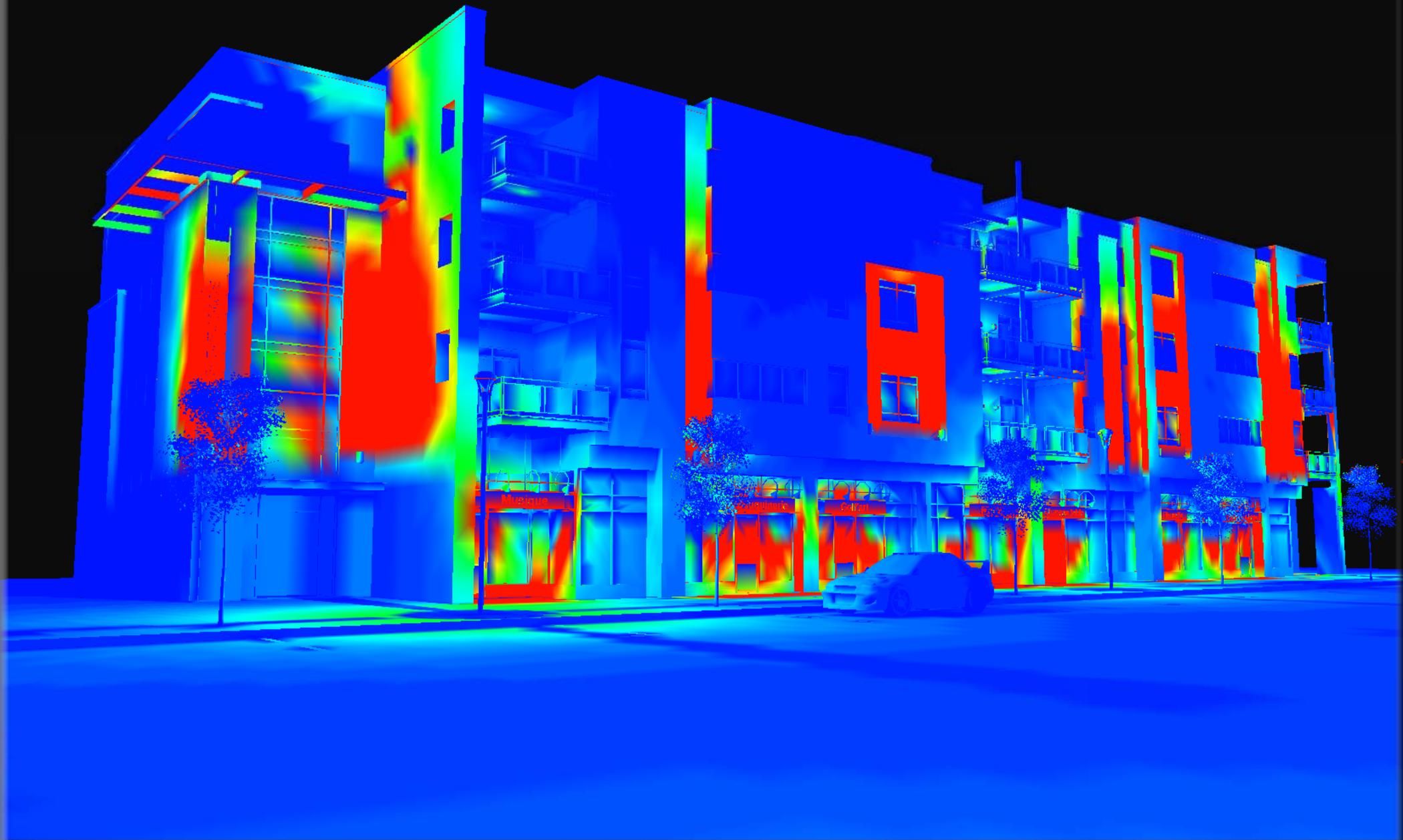
Positionnements des photométries des différents luminaires.



Type	Qtée	Description	Source	Vie
A	27	Reflecteur RLM	90PAR38WFL	2000 à 5000hrs
B	9	Encastré 100MH ED17	MH100	10 000hrs
C	13	Cylindre décoratif	M150P36SSDW iwasaki	10 000hrs
D	15	Applique décorative	Fluo compact 1200lm	10 000hrs



# Proposition 4

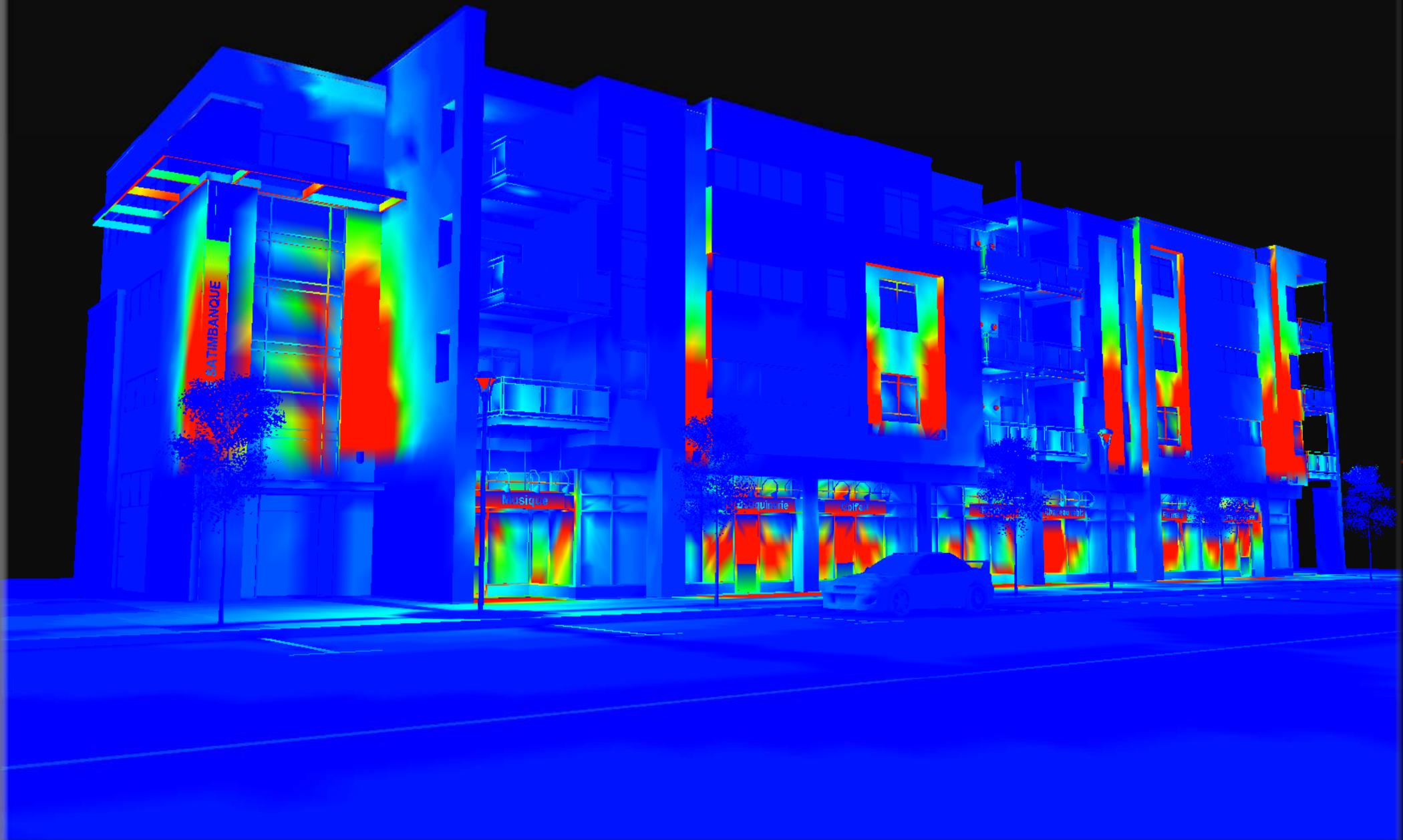


Illuminance (fc)

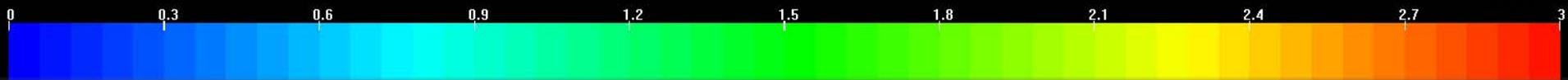
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



# Proposition 4



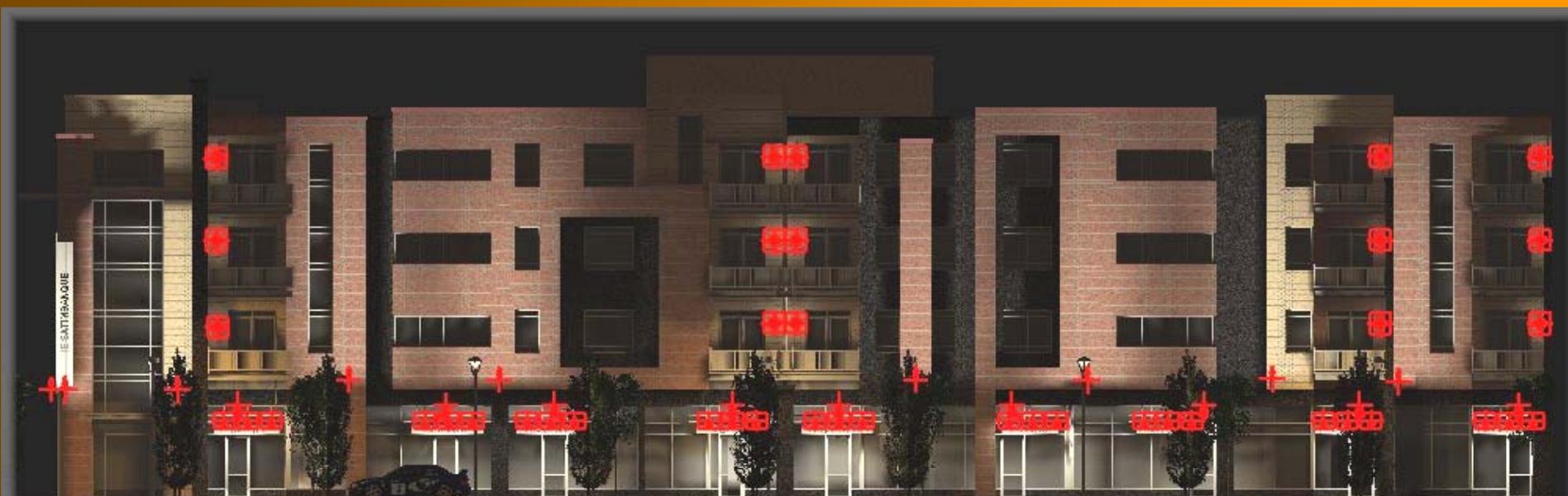
Luminance [cd/ft<sup>2</sup>]







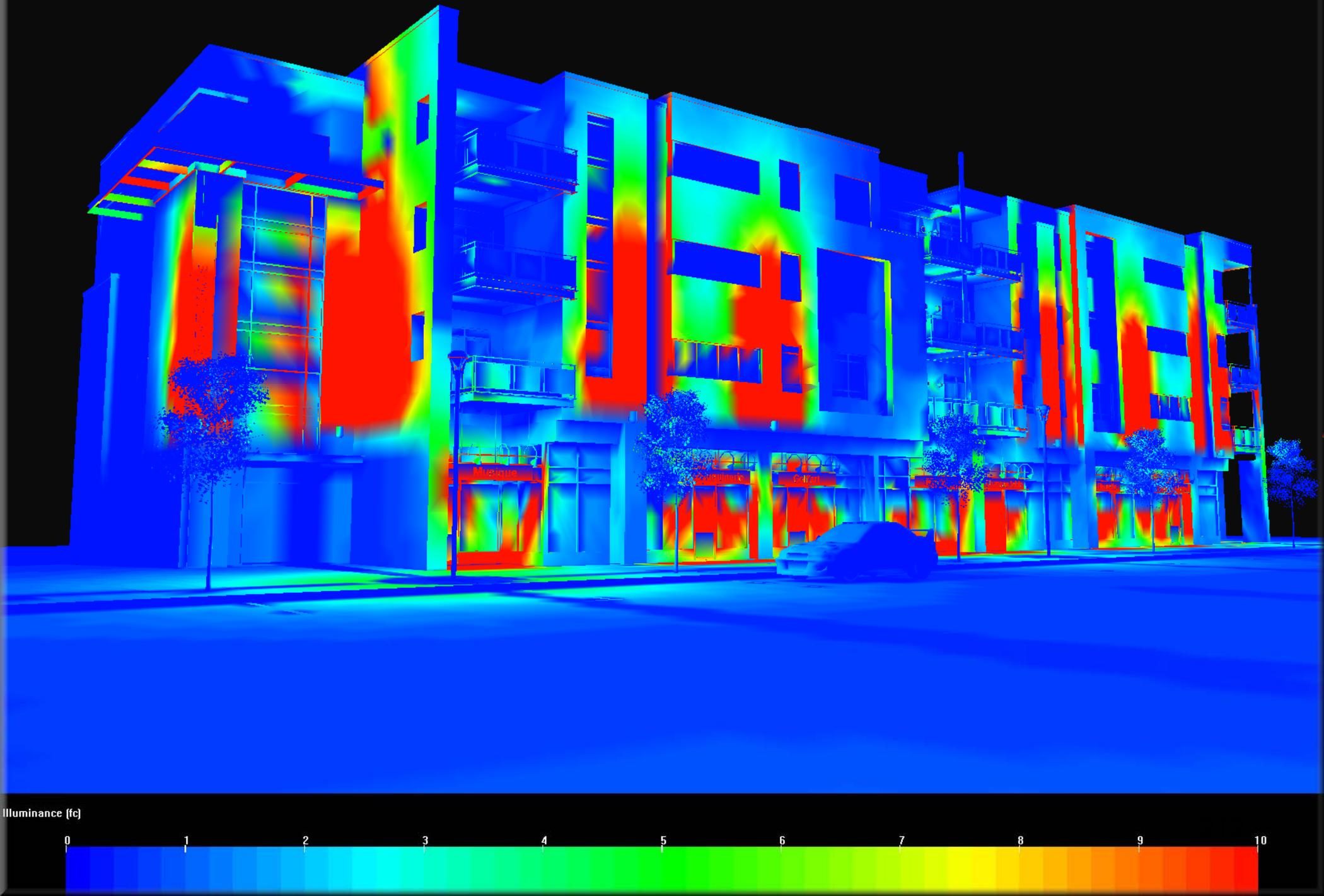
## Positionnements des photométries des différents luminaires.



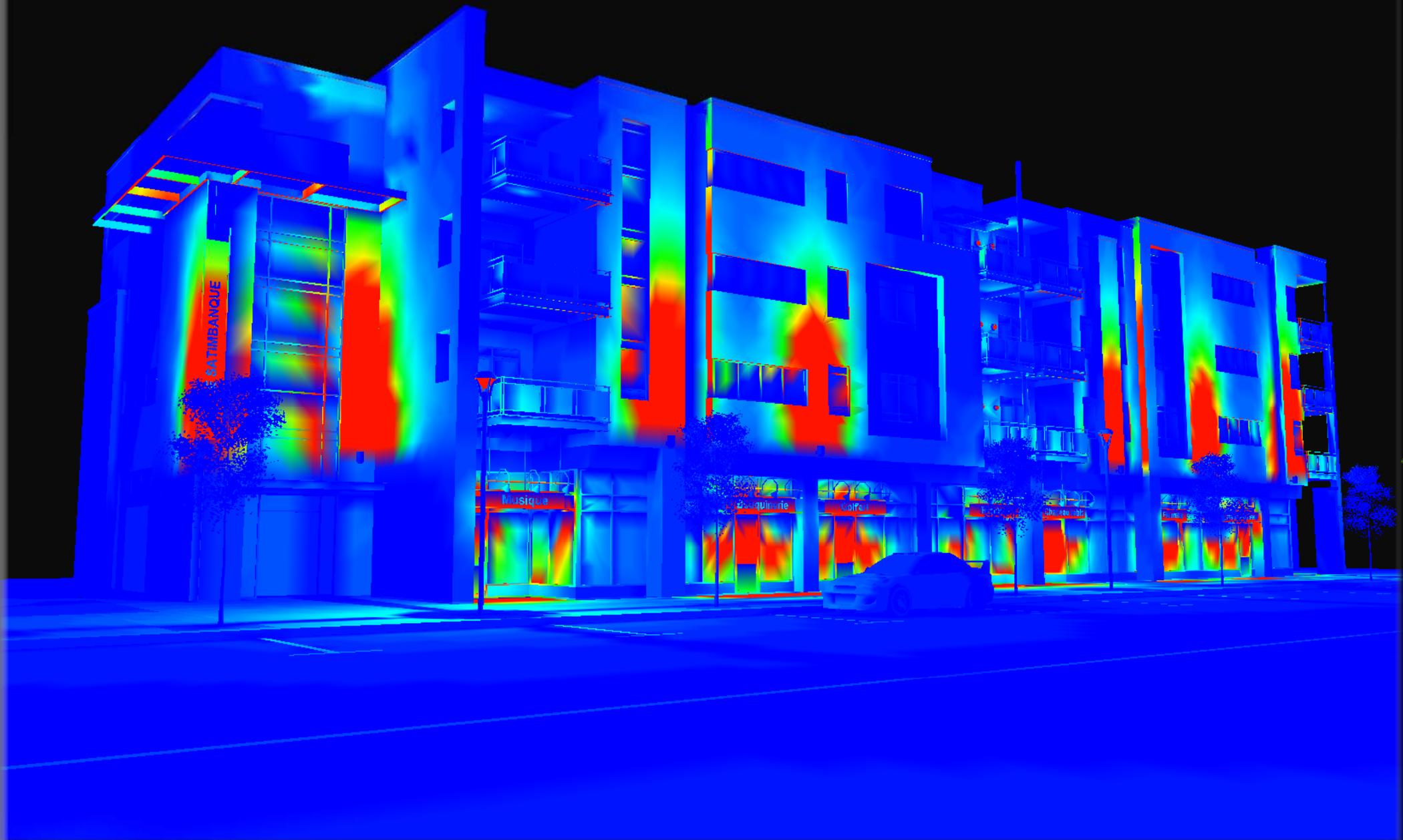
Type	Qtée	Description	Source	Vie
A	27	Reflecteur RLM	90PAR38WFL	2000 à 5000hrs
B	9	Encastré 100MH ED17	MH100	10 000hrs
C	9	Cylindre décoratif	M150P36SSDW iwasaki	10 000hrs
D	15	Applique décorative	Fluo compact 1200lm	10 000hrs



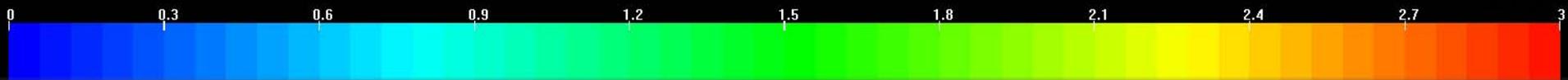
# Proposition 5



# Proposition 5



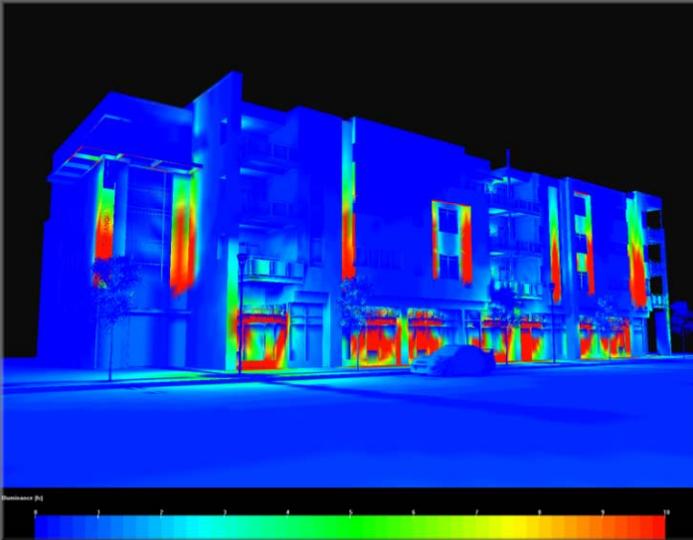
Luminance [cd/ft<sup>2</sup>]



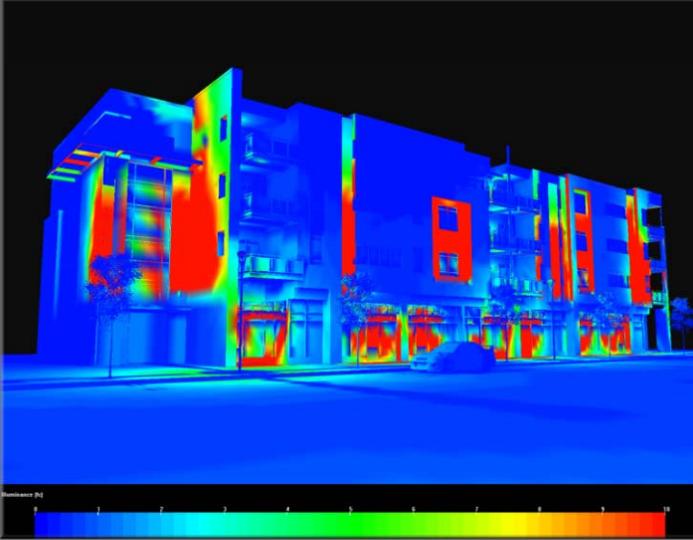




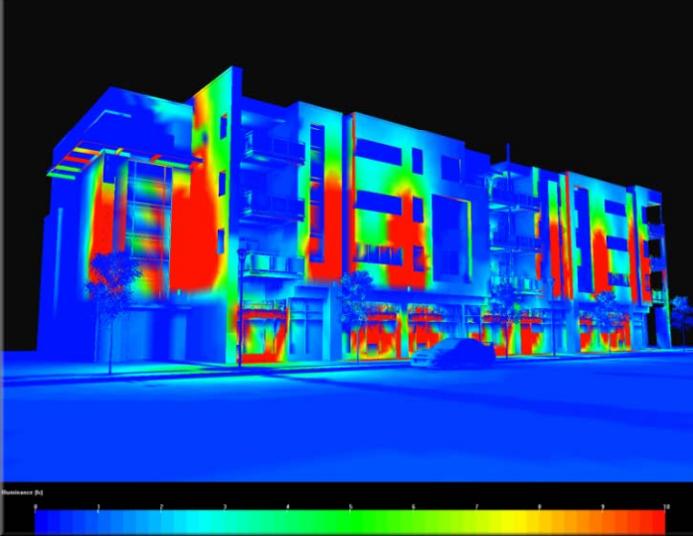
Proposition 3



Proposition 4

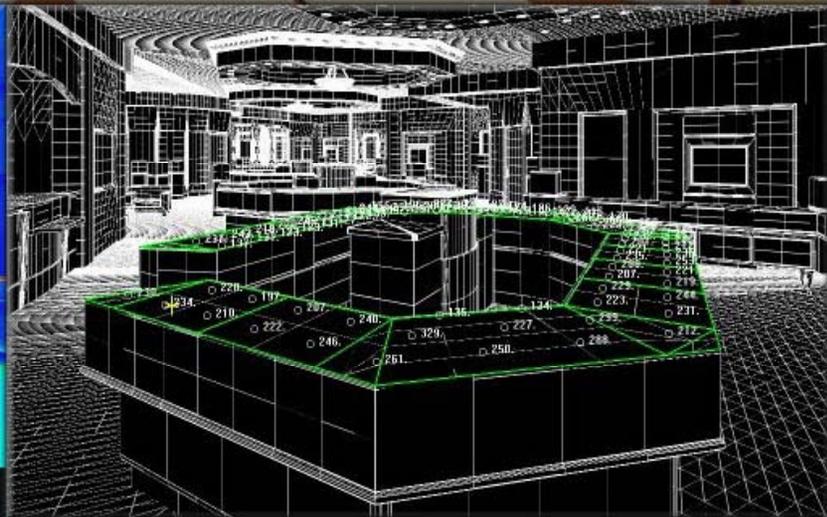
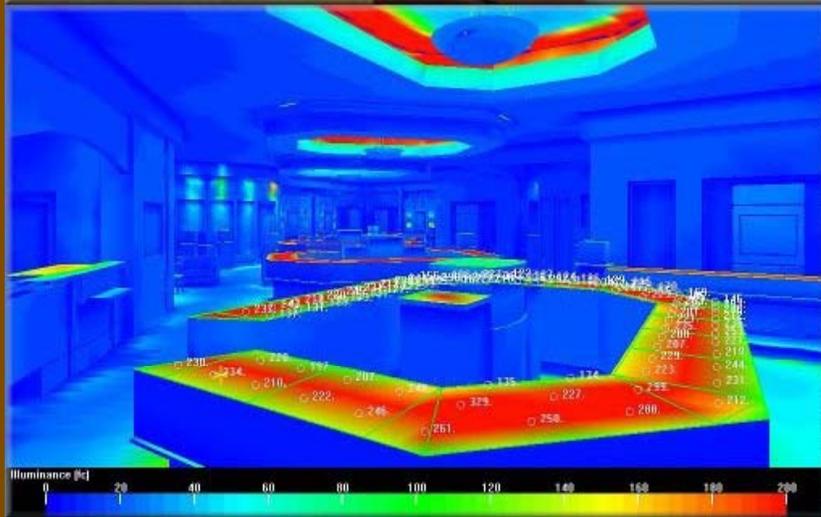


Proposition 5





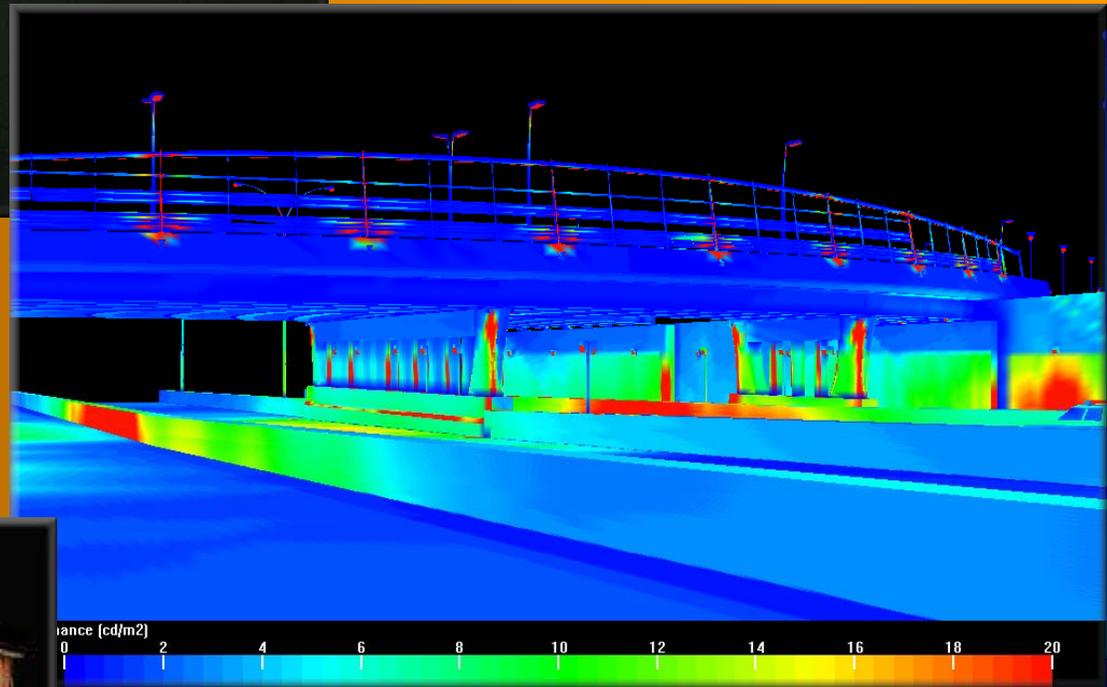
Étude des niveaux d'éclairage  
Lighting levels study



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

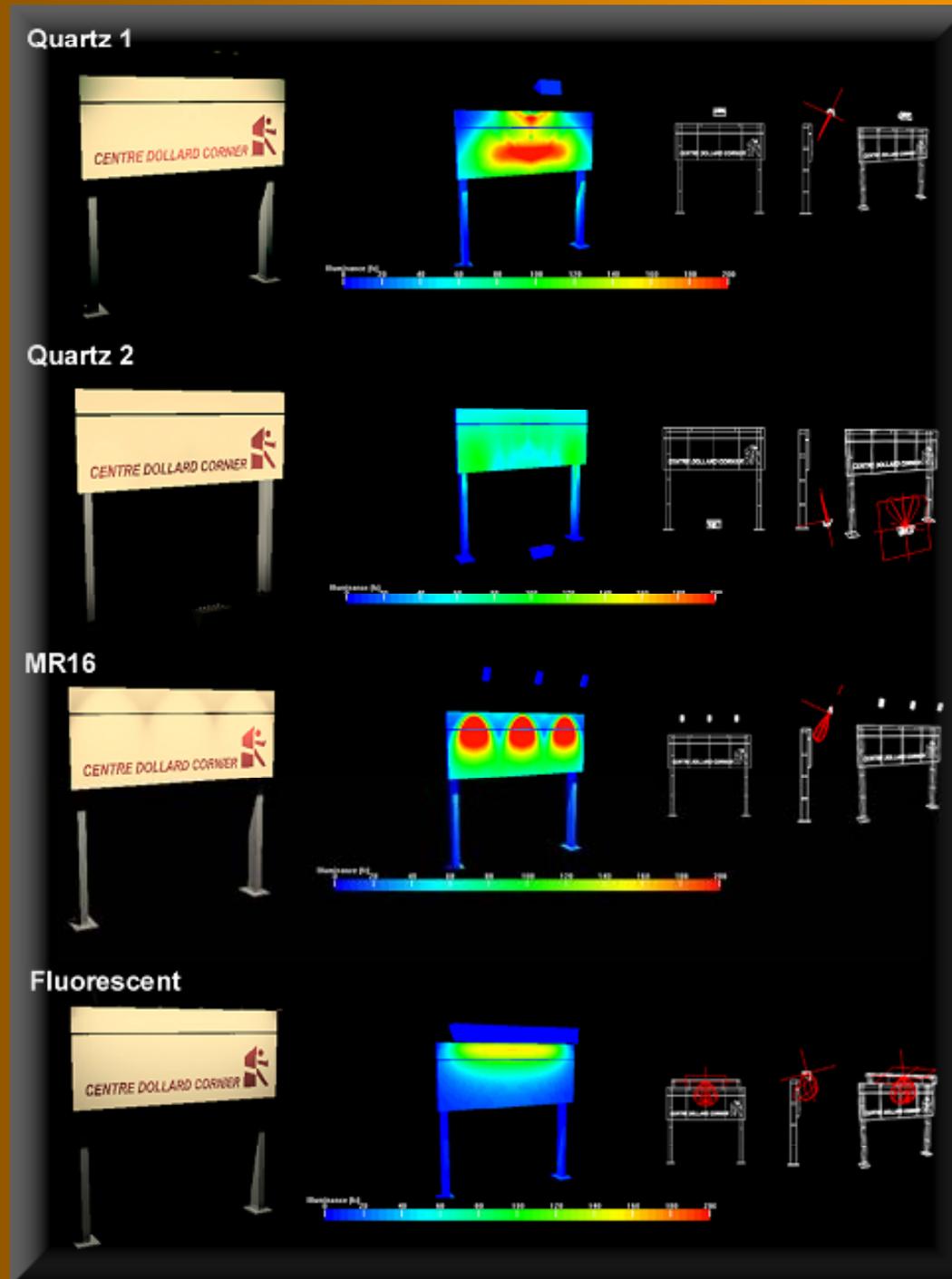


# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

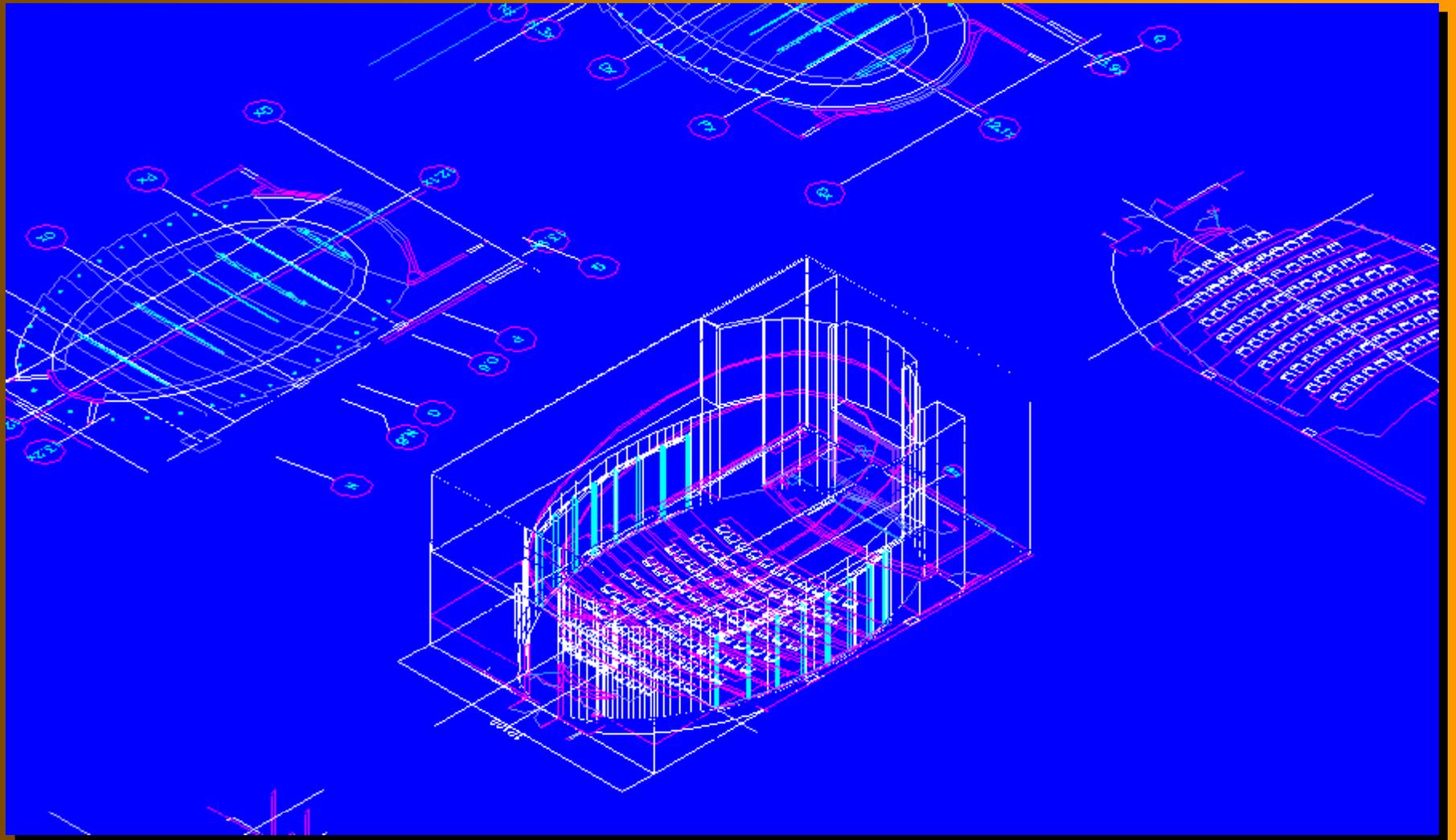




# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



## Transformation 3D d'un dessin CAD



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

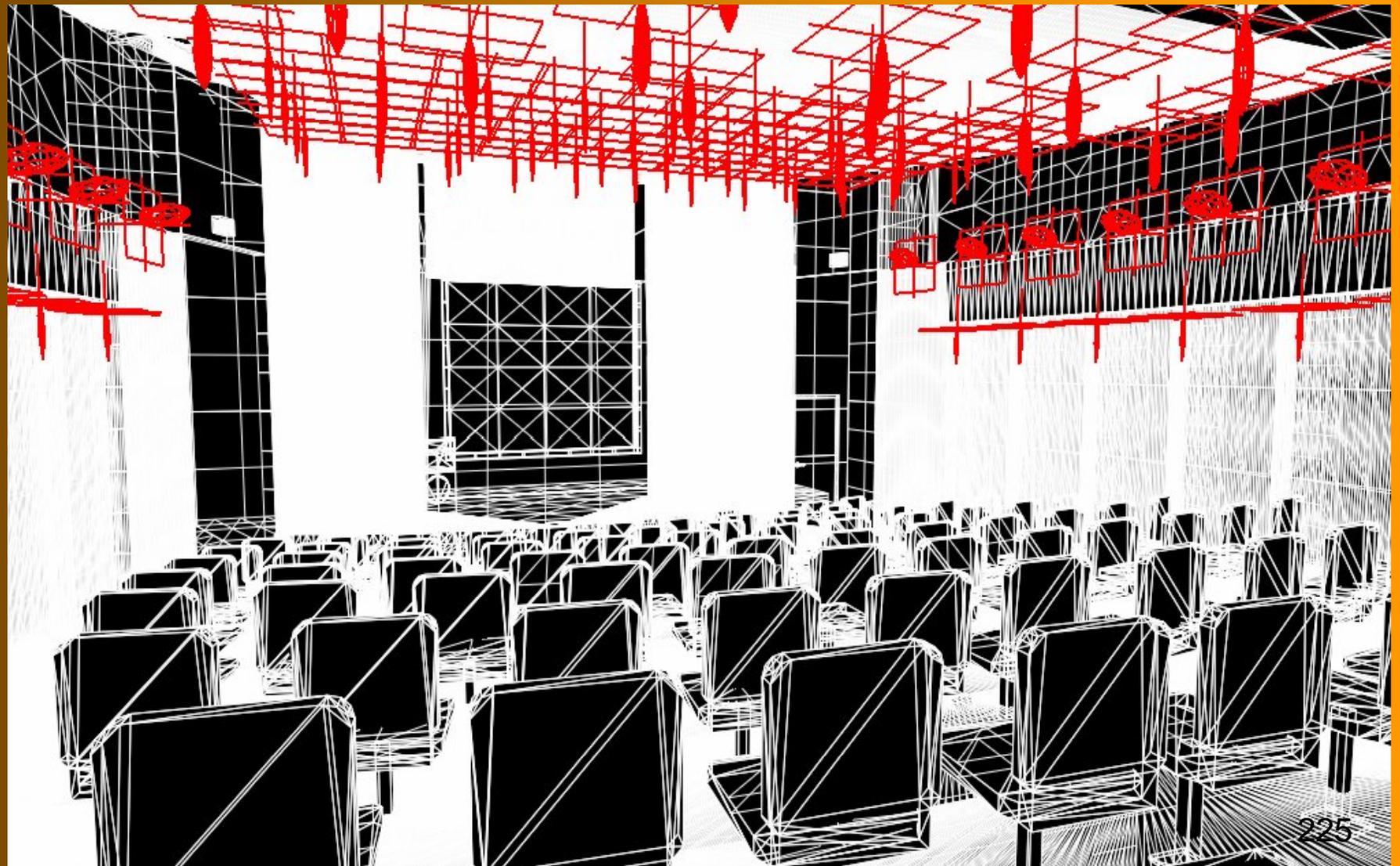
## Disposition des sources et de leurs courbes photométriques.

### Trois photométries ont été utilisés:

50MR16NFL Philips encastré arrière salle

50MR16SP Philips encastré avant salle et luminaire en périphéries.

PLL40 dans un luminaire asymétrique en périphérie. Photométrie # 39915



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

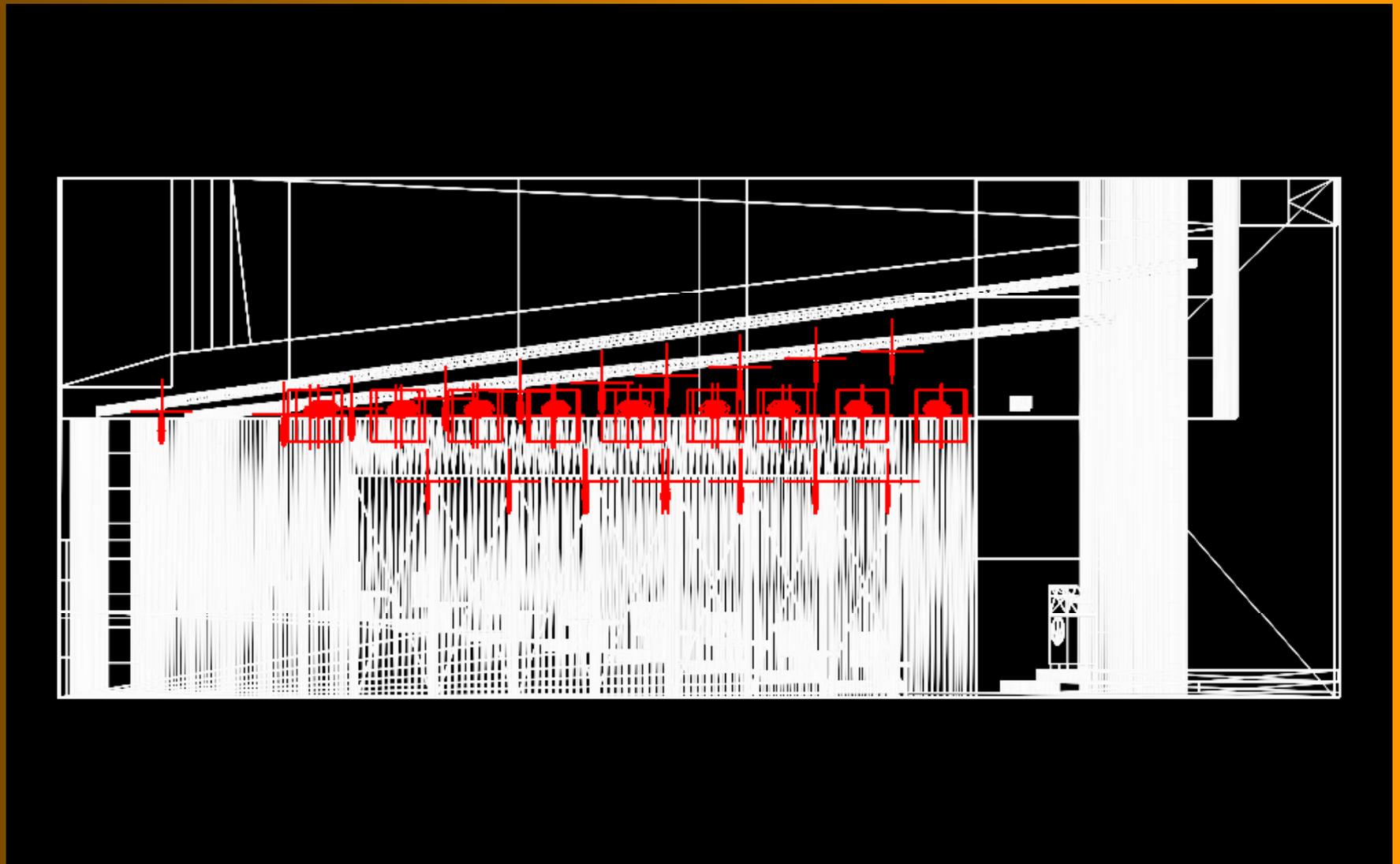
## Disposition des sources et de leurs courbes photométriques.

### Trois photométries ont été utilisés:

50MR16NFL Philips encastré arrière salle

50MR16SP Philips encastré avant salle et luminaire en périphéries.

PLL40 dans un luminaire asymétrique en périphérie. Photométrie # 39915



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

40 encastrés en avant salle 50MR16SP  
26 encastrés arrière salle 50MR16 NFL  
14 luminaire au mur en périphérie 50MR16SP



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

**40 encastrés en avant salle 50MR16SP**

**26 encastrés arrière salle 50MR16 NFL**

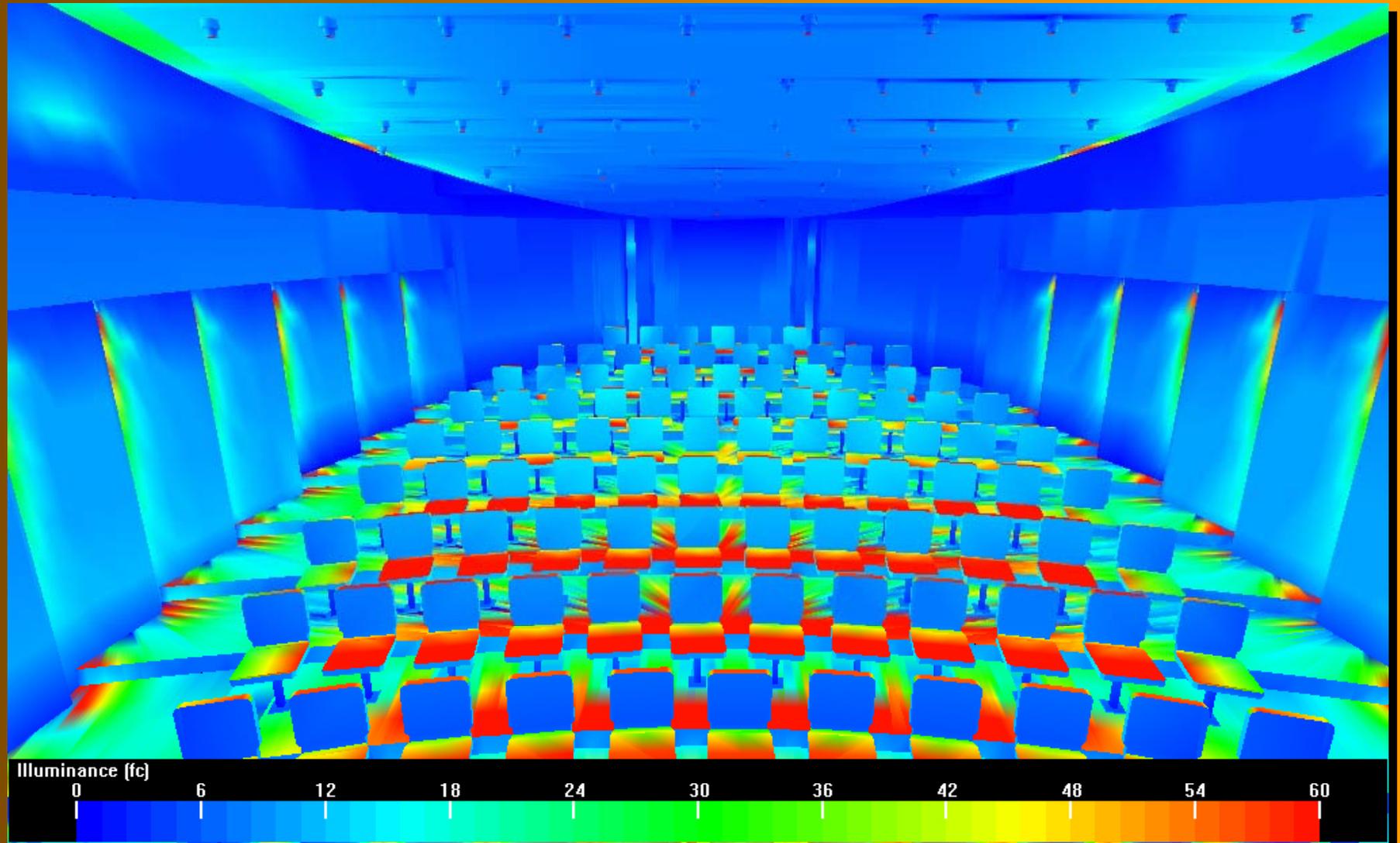
**14 luminaires au mur en périphérie 50MR16SP**

**6 luminaires asymétriques indirectes PLL40 en périphérie.**



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

40 encastrés en avant salle 50MR16SP  
26 encastrés arrière salle 50MR16 NFL  
14 luminaire au mur en périphérie 50MR16SP



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

**14 luminaires au mur en périphérie 50MR16SP**

**18 luminaires asymétriques indirectes PLL40 en périphérie.**



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

40 encastrés en avant salle 50MR16SP

26 encastrés arrière salle 50MR16 NFL

14 luminaires au mur en périphérie 50MR16SP

18 luminaires asymétriques indirectes PLL40 en périphérie.



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

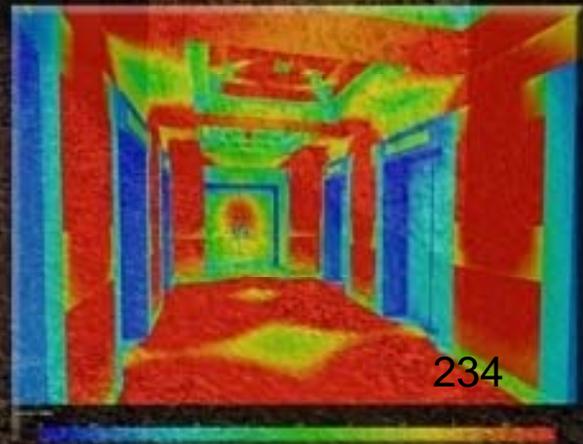
## Changement de couleurs et textures



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Changement de couleurs et textures





Peer Eric Moldvar  
Consultant en éclairage  
Tél.: 450-446-6819  
techno@videotron.ca



**Peer Eric Moldvar**  
Consultant en éclairage  
Tél.: 450-446-6819  
techno@videotron.ca

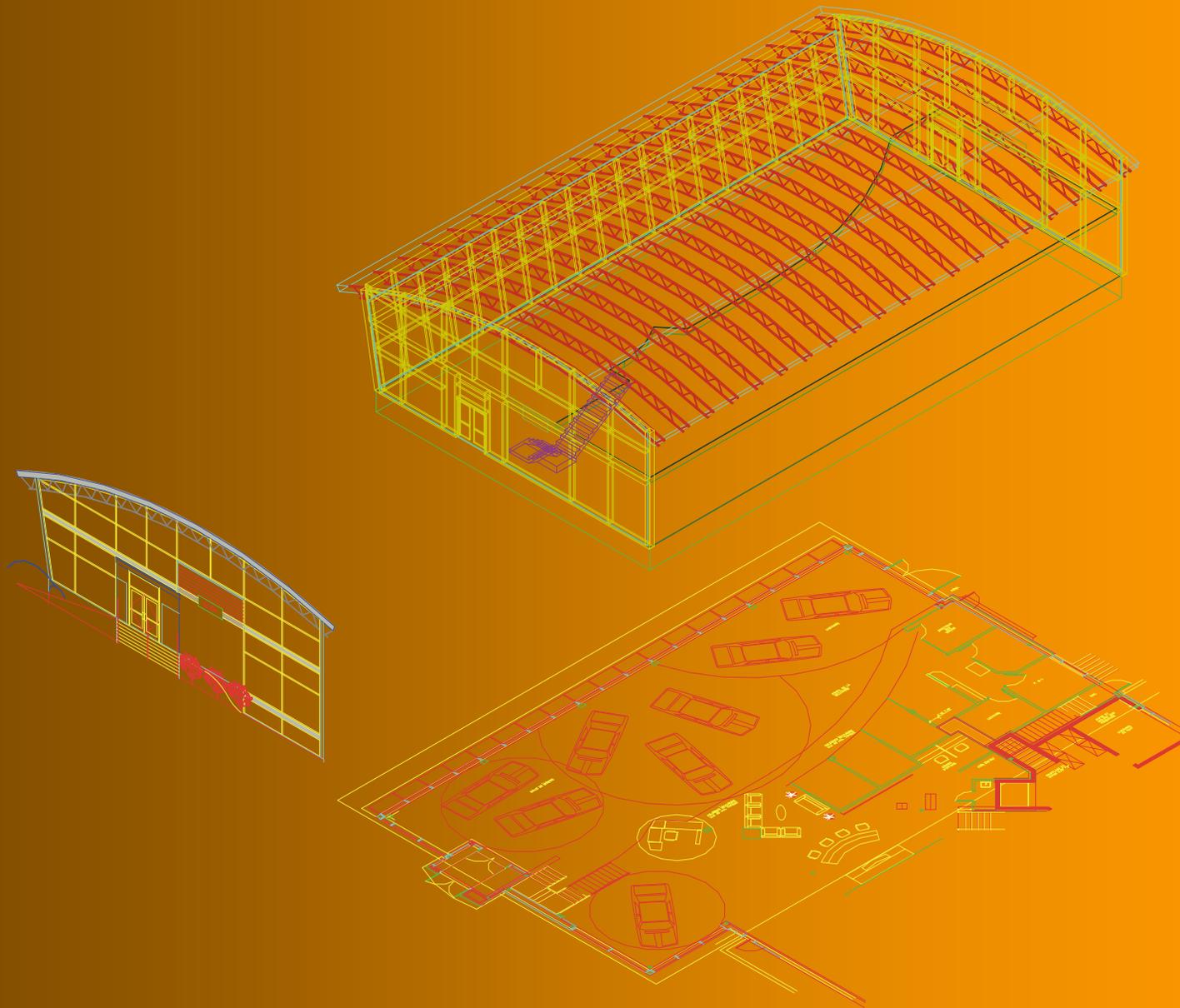


**Peer Eric Moldvar**  
Consultant en éclairage  
Tél.: 450-446-6819  
[techno@videotron.ca](mailto:techno@videotron.ca)

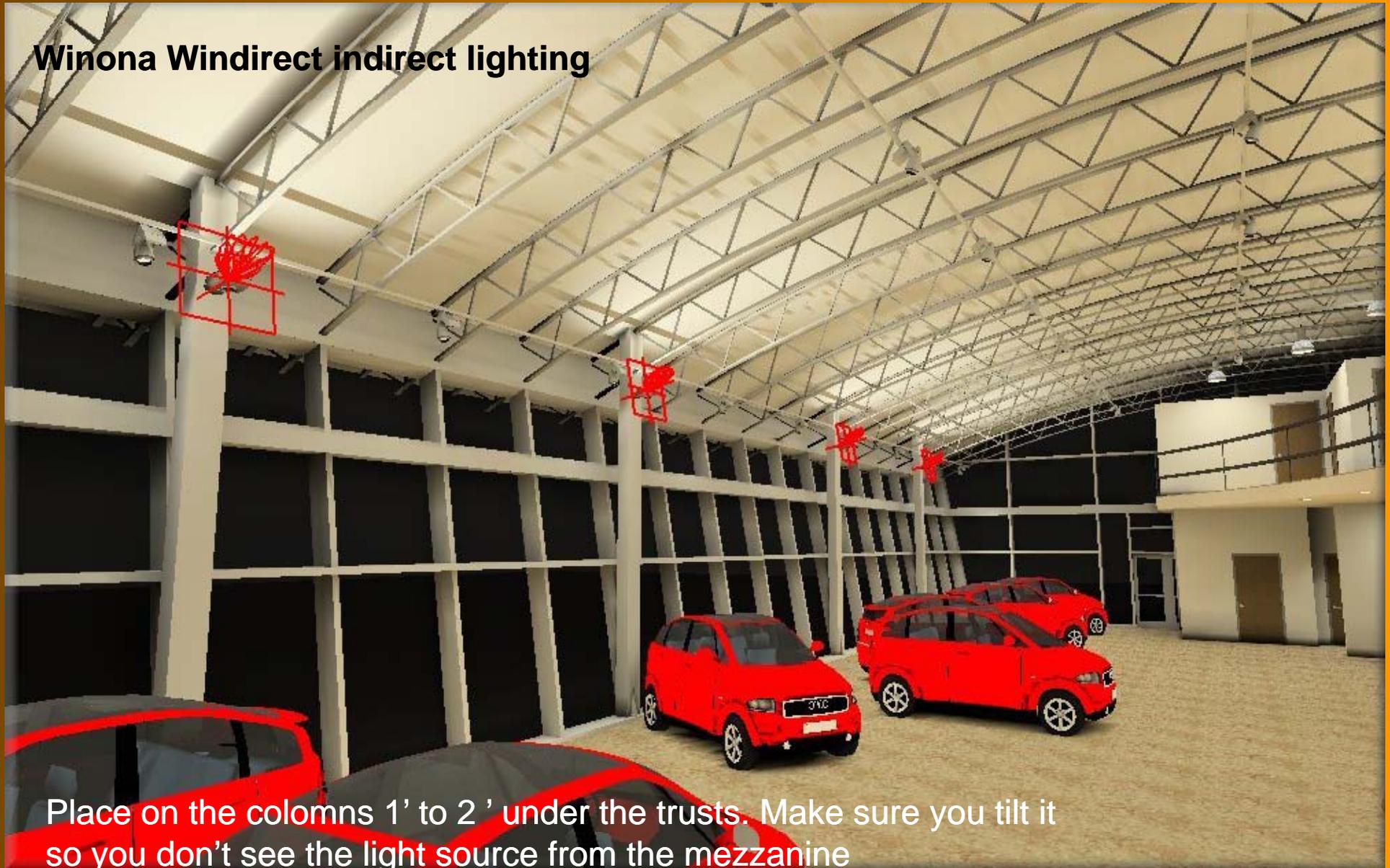


**Peer Eric Moldvar**  
Consultant en éclairage  
Tél.: 450-446-6819  
techno@videotron.ca

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



## Winona Windirect indirect lighting



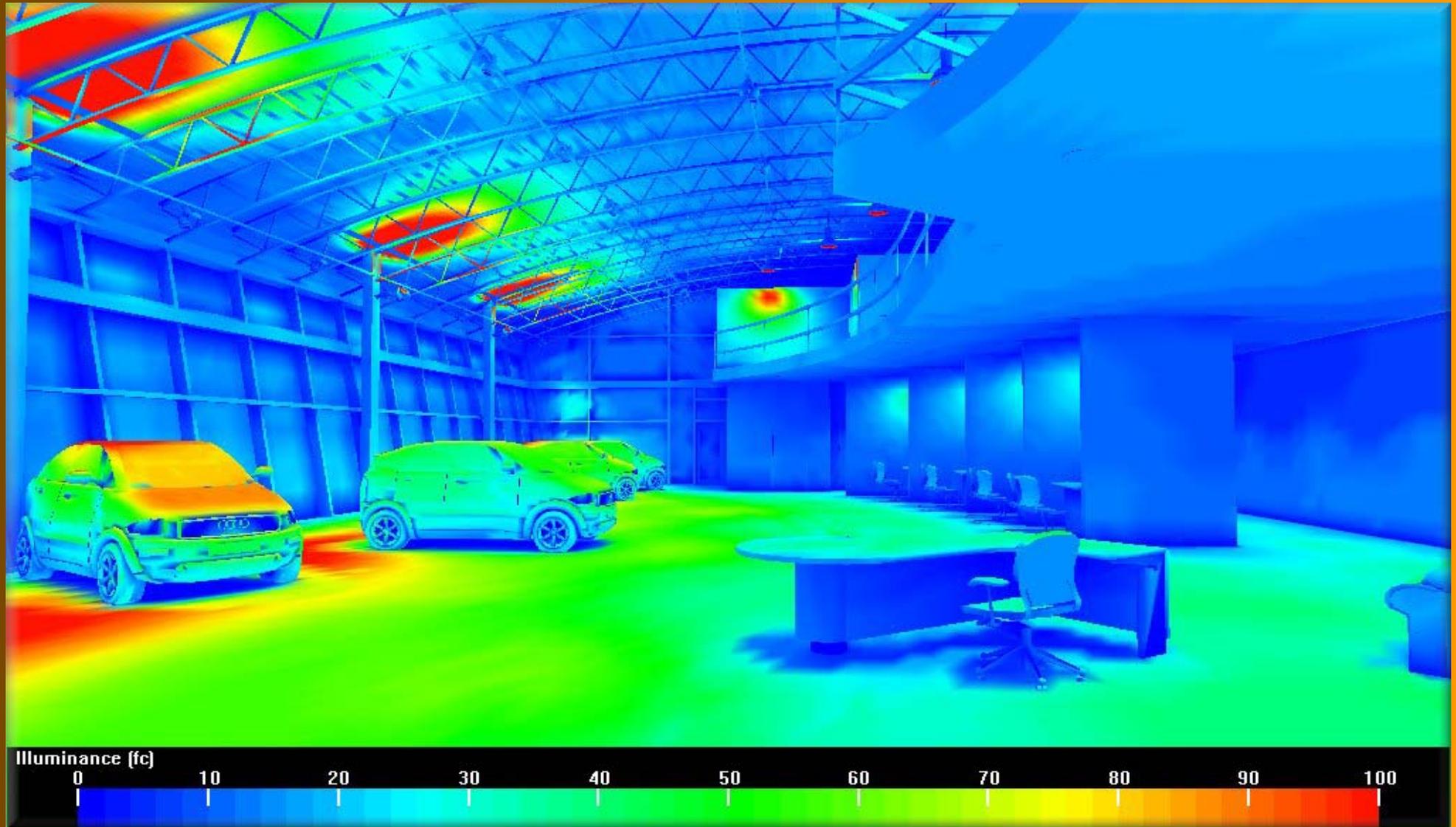
Place on the columns 1' to 2' under the trusses. Make sure you tilt it so you don't see the light source from the mezzanine

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage



**LSI MT615 28 ° beam**  
**Winona indirect P2 LS M250 120v LS1 ALP X STD**  
**Stanpro HX1-M0100/C/P/O/AC**

# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

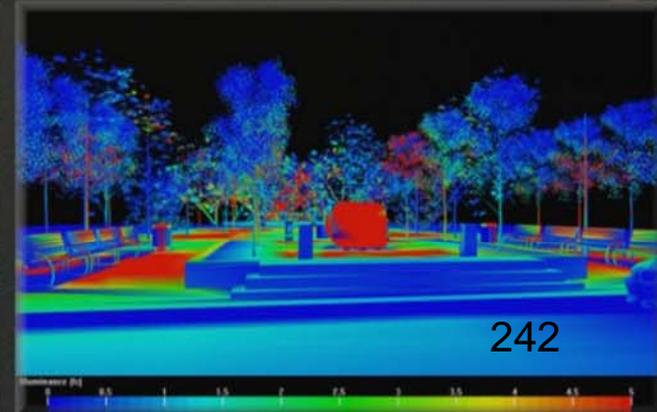
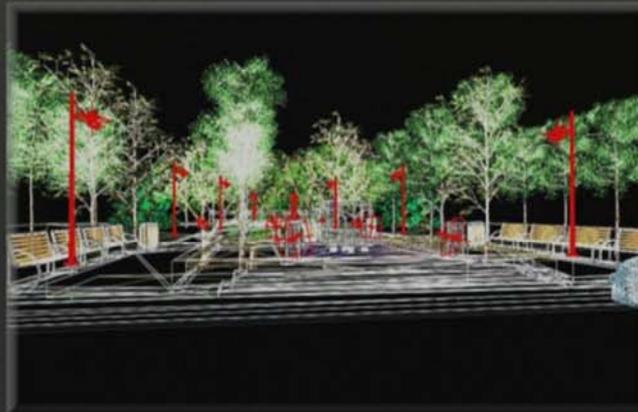




**GROUPE  
ROUSSEAU  
LEFEBVRE**



Étude préliminaire des  
niveaux d'éclairage  
Lightscape 3.2







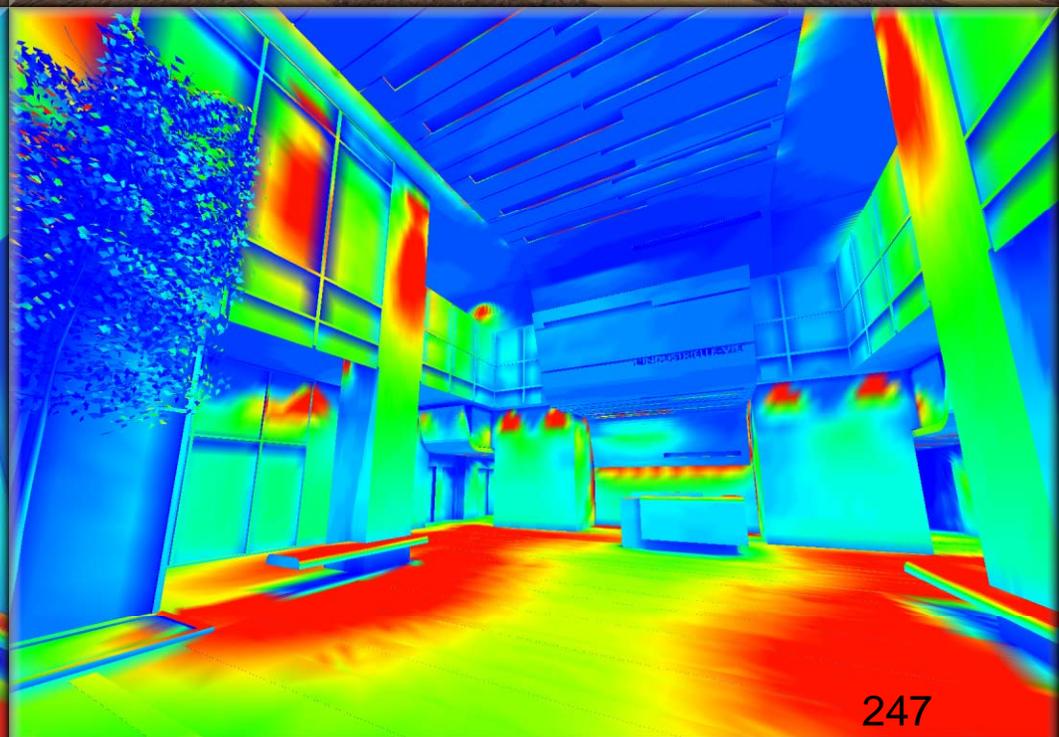
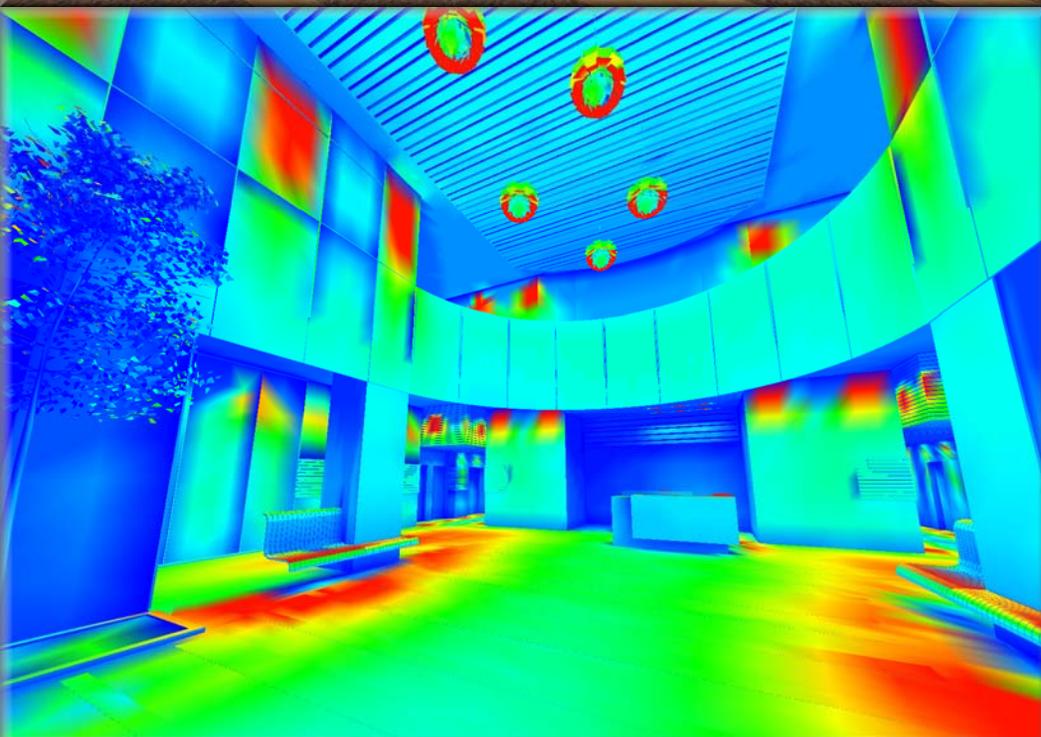




Étude d'éclairage  
Option 1 (Plafond lattes de bois)



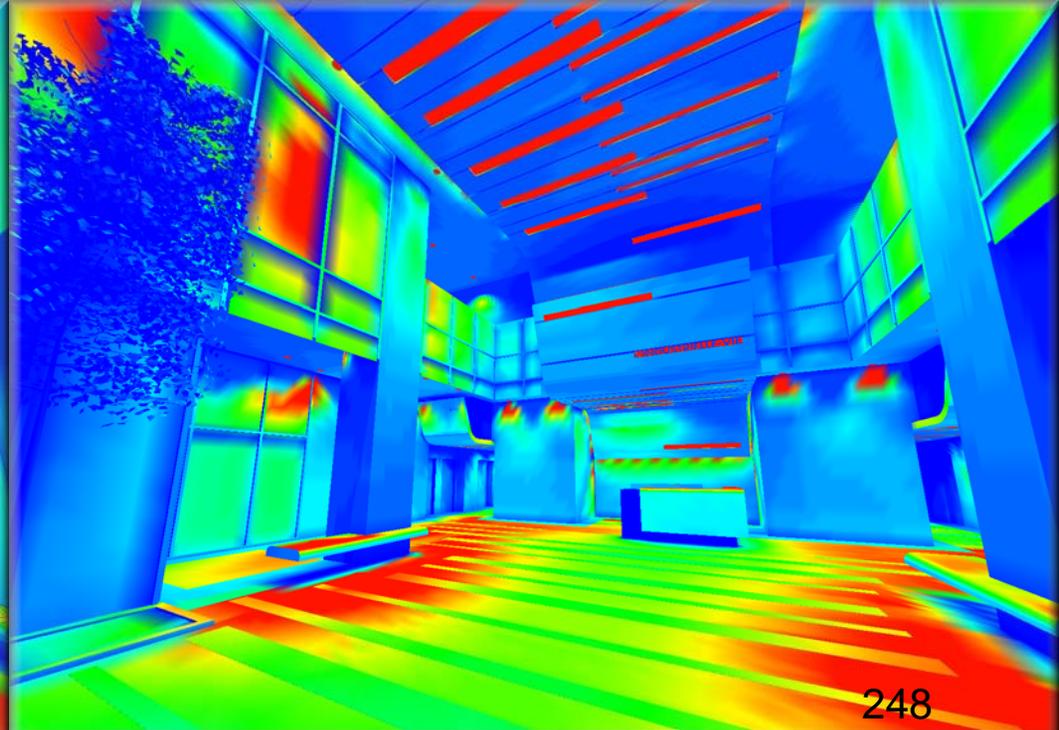
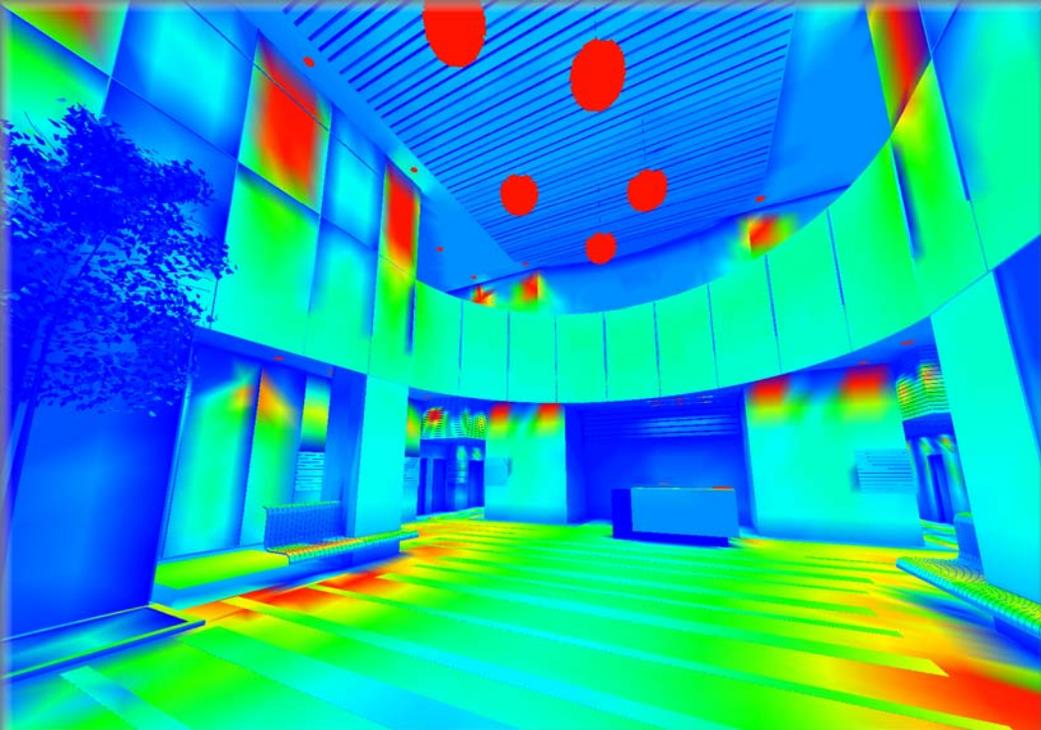
Étude d'éclairage  
Option 2 (Plafond ruban blanc)



Étude d'éclairage  
Option 1 (Plafond lattes de bois)



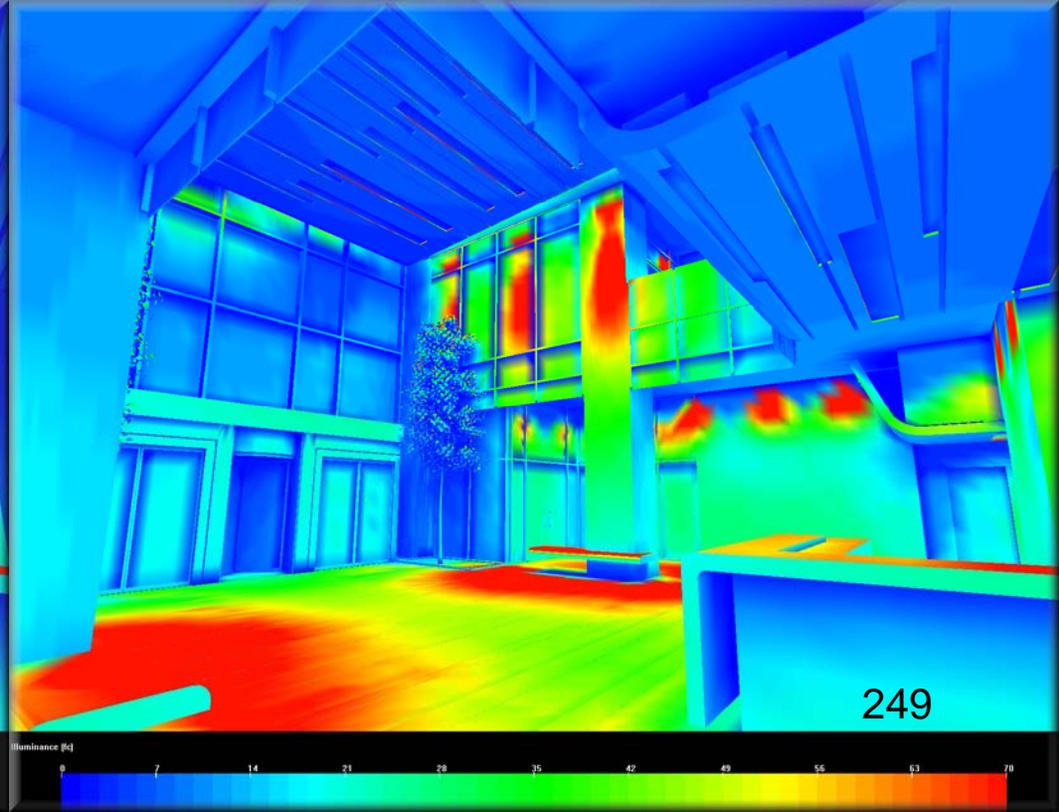
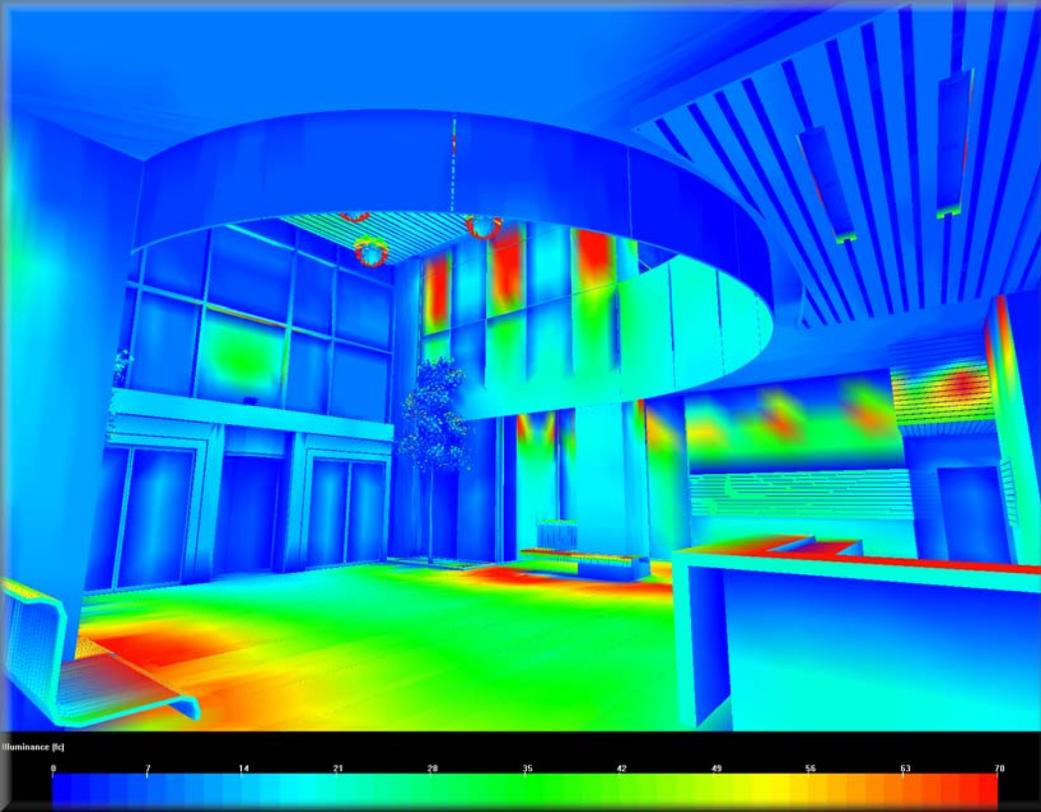
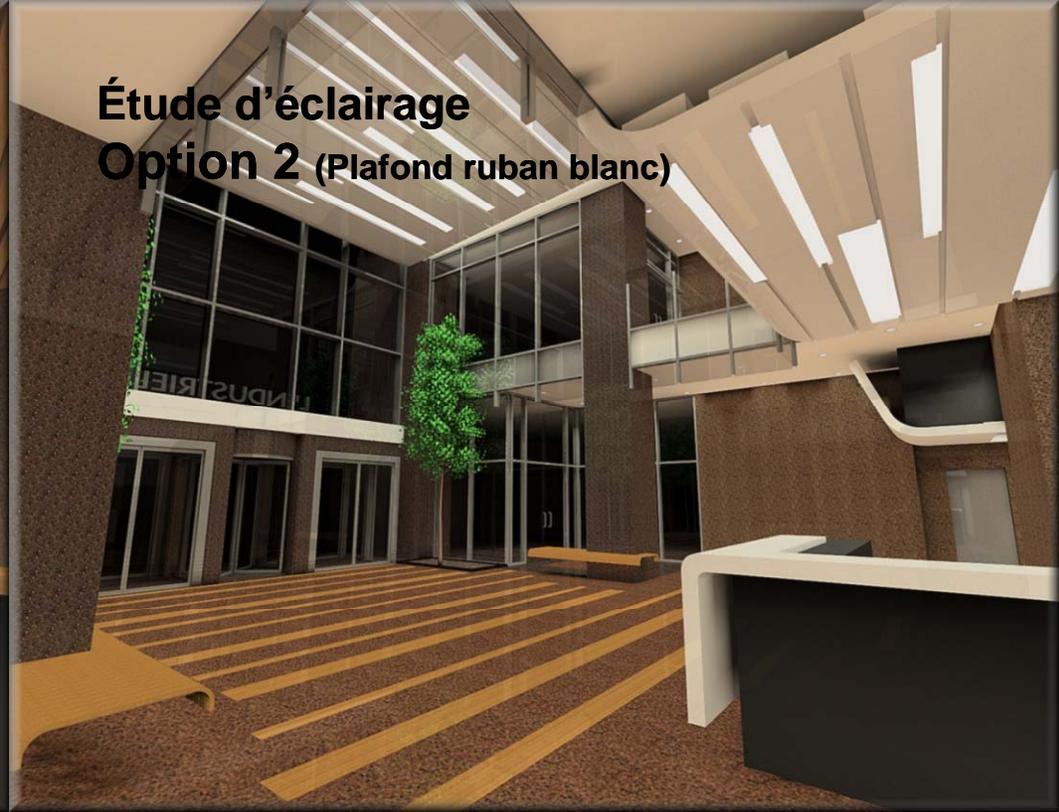
Étude d'éclairage  
Option 2 (Plafond ruban blanc)



Étude d'éclairage  
Option 1 (Plafond lattes de bois)



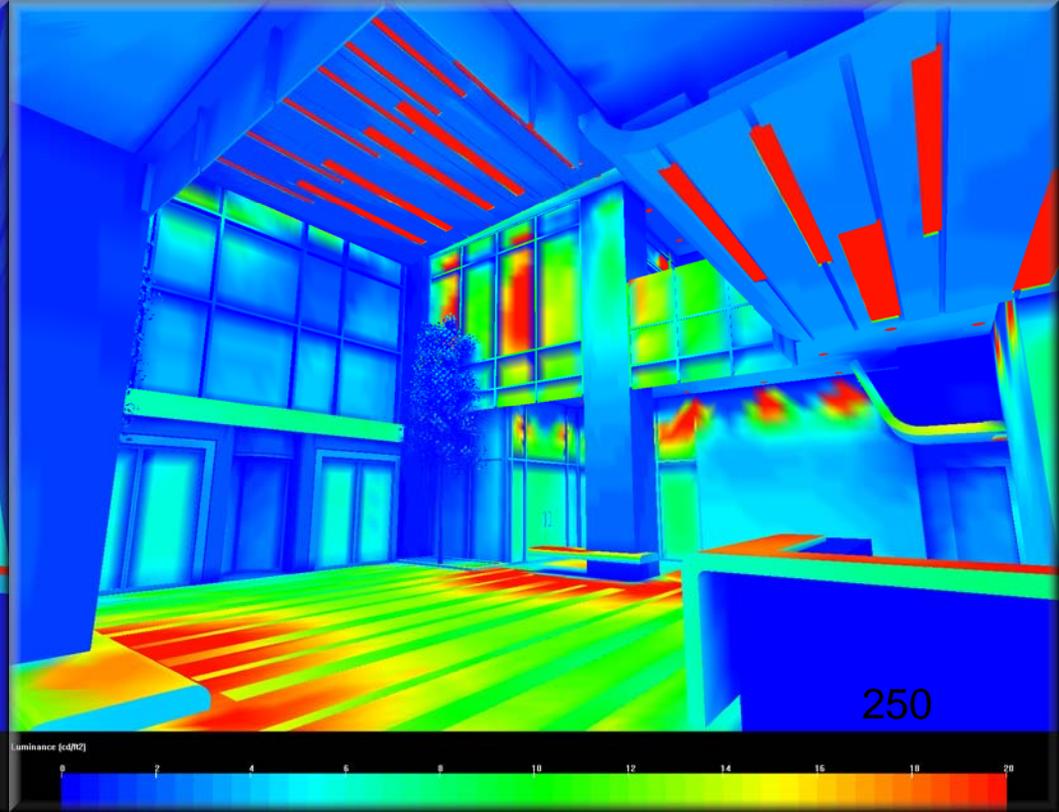
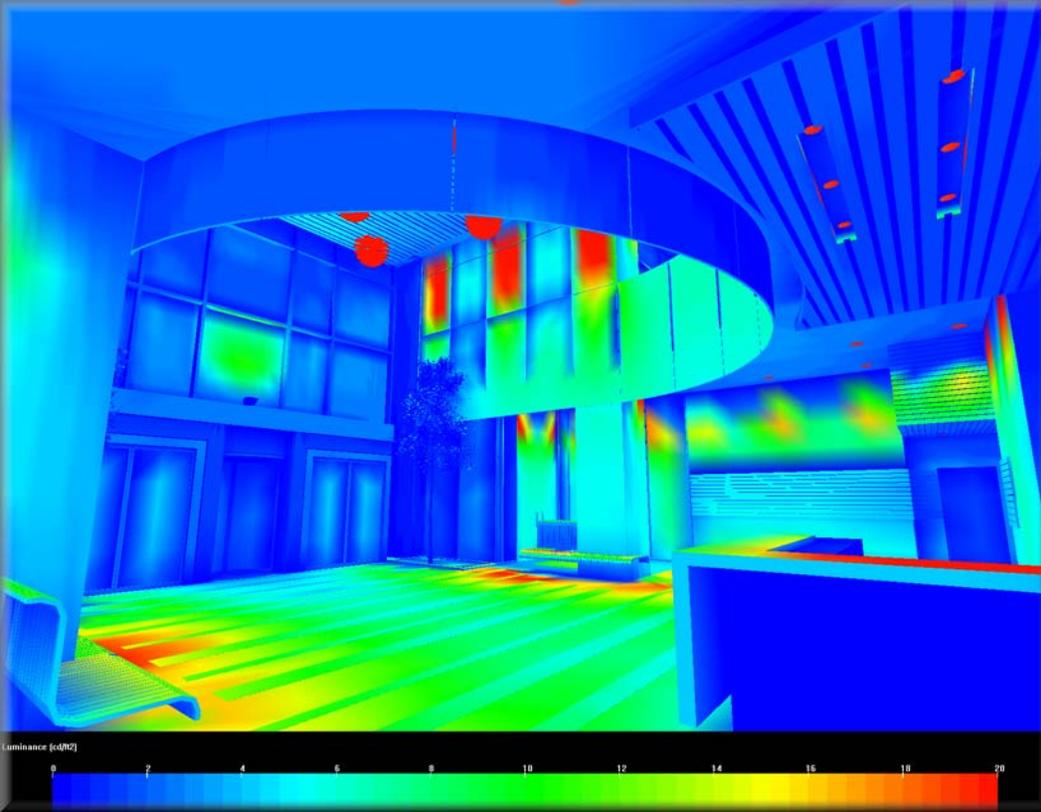
Étude d'éclairage  
Option 2 (Plafond ruban blanc)



Étude d'éclairage  
Option 1 (Plafond lattes de bois)



Étude d'éclairage  
Option 2 (Plafond ruban blanc)



## Étude d'éclairage

### Option 1 (Plafond lattes de bois)



## Étude d'éclairage

### Option 2 (Plafond ruban blanc)





Standard lighting



Splendore 0° tilt



Splendore 5° tilt



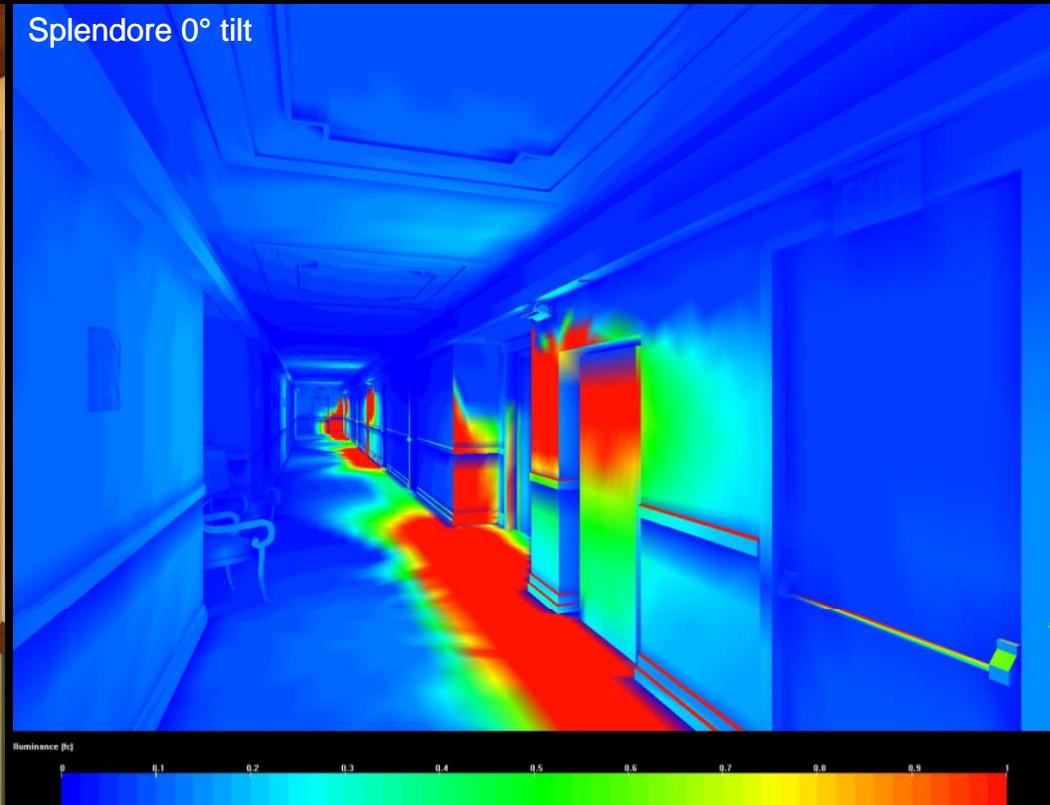
Splendore 10° tilt



Standard lighting



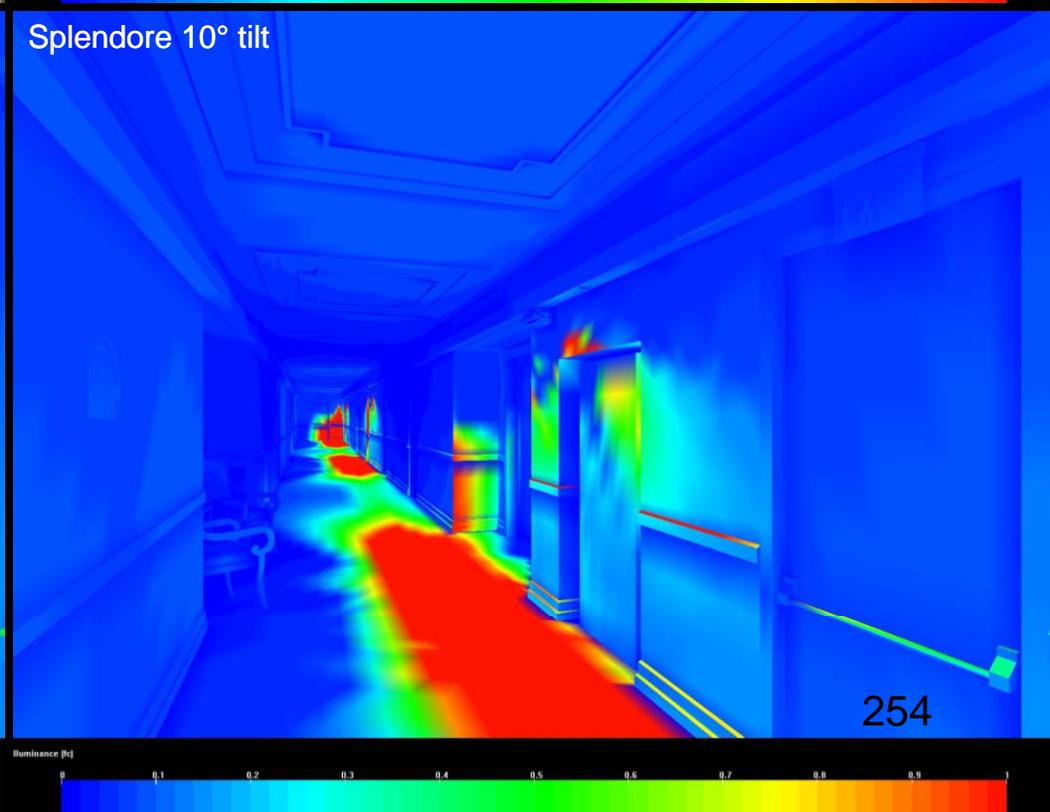
Splendore 0° tilt



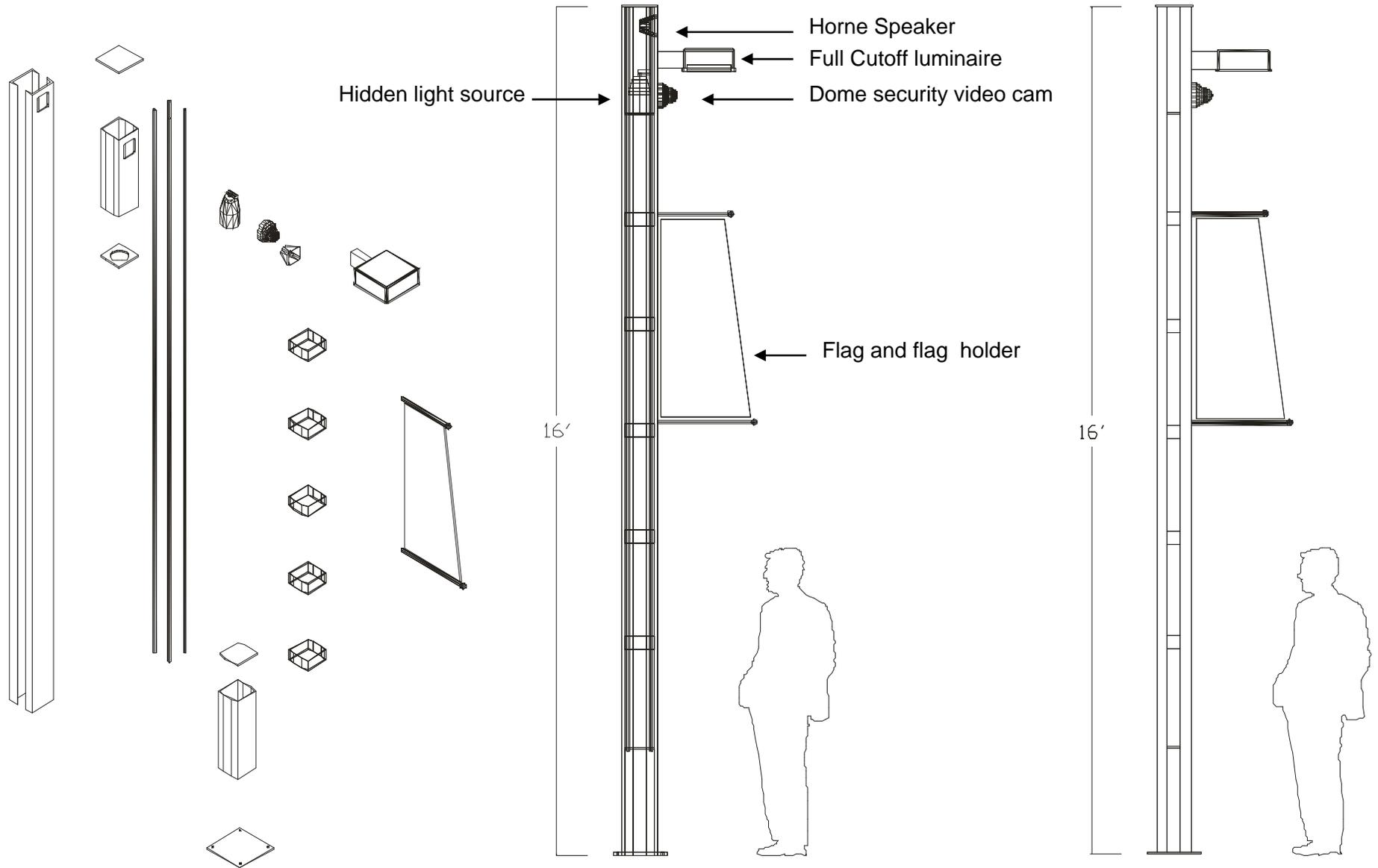
Splendore 5° tilt



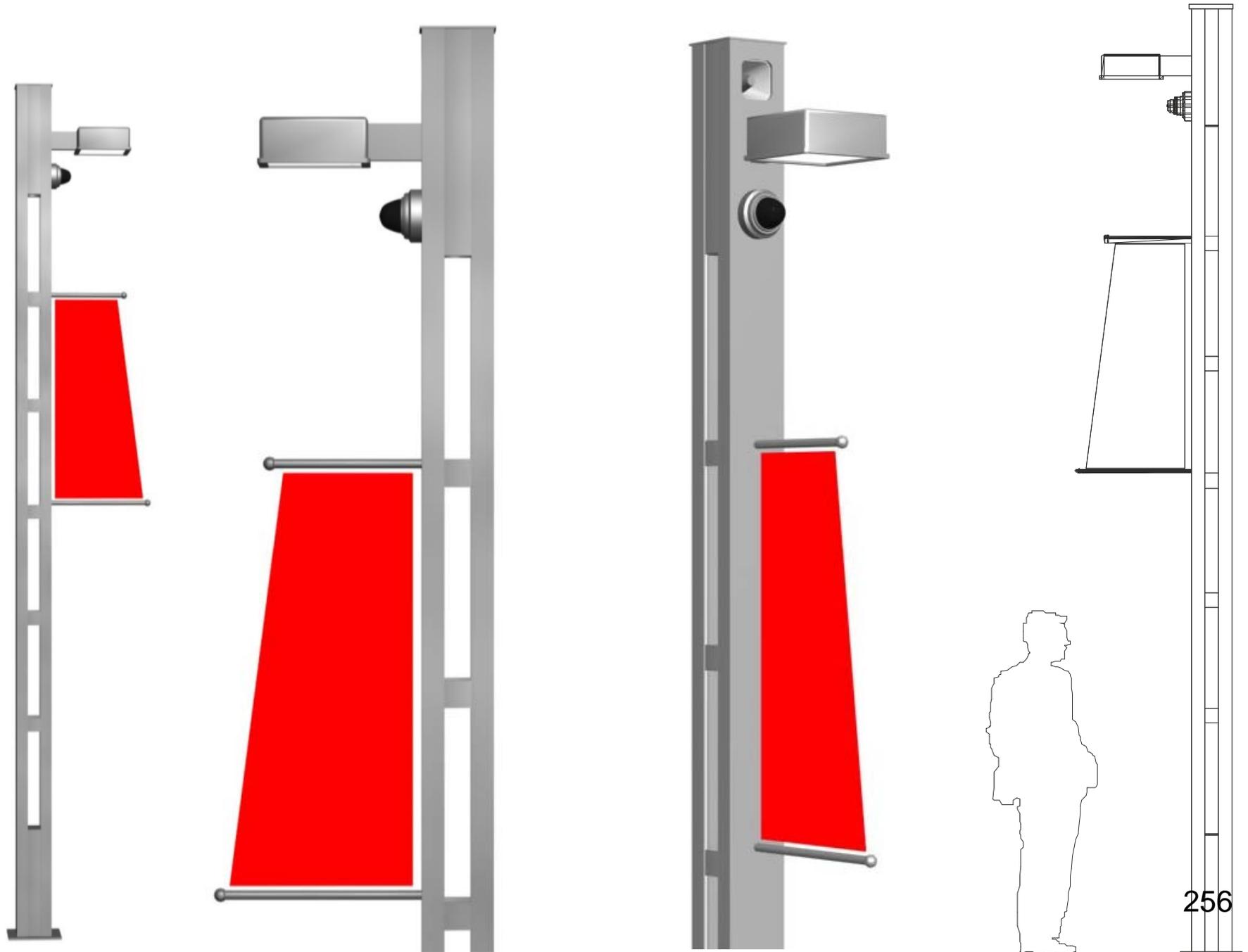
Splendore 10° tilt



# Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine

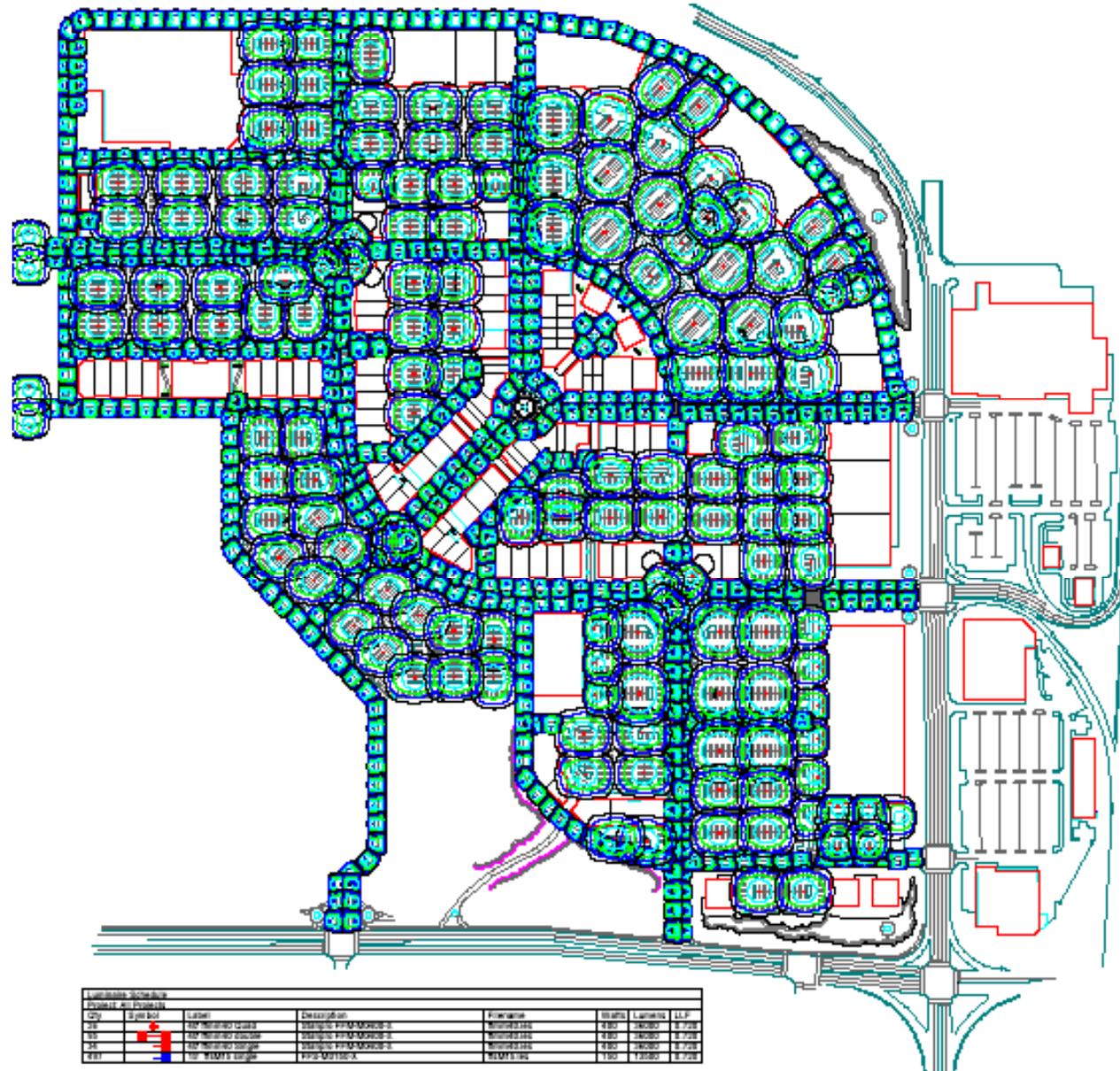


# Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine



# Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine

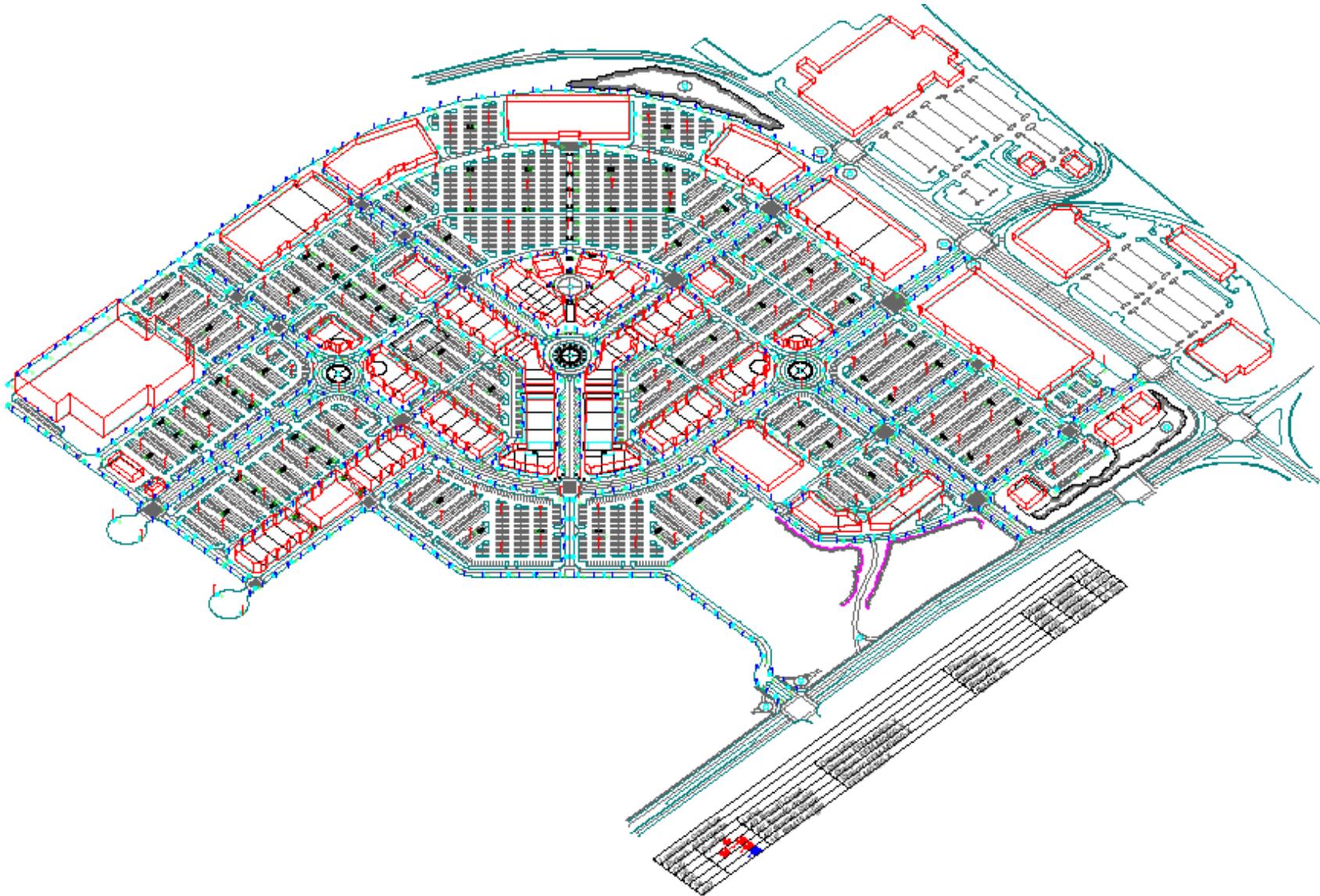
Luminaire Schedule							
Project: All Projects							
Qty	Symbol	Label	Description	Filename	Watts	Lumens	LLF
26		40' fmm40 Quad	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
95		40' fmm40 double	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
34		40' fmm40 Single	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
497		15' ffsM15 single	FFS-M0150-X	ffsM15.ies	150	13500	0.720



Luminaire Schedule							
Project: All Projects							
Qty	Symbol	Label	Description	Filename	Watts	Lumens	LLF
26		40' fmm40 Quad	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
95		40' fmm40 double	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
34		40' fmm40 Single	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
497		15' ffsM15 single	FFS-M0150-X	ffsM15.ies	150	13500	0.720

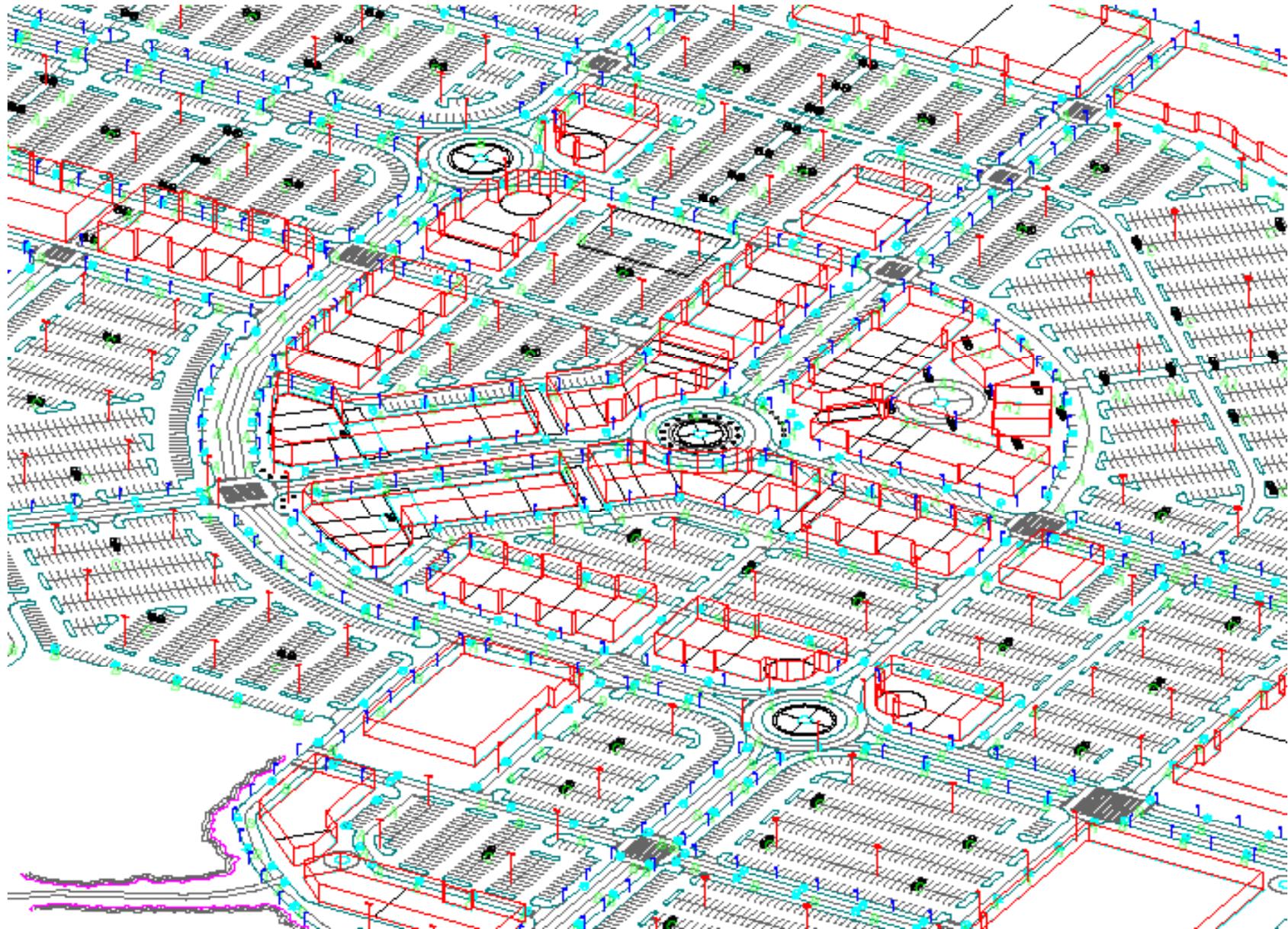
## Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine

Luminaire Schedule							
Project: All Projects							
Qty	Symbol	Label	Description	Filename	Watts	Lumens	LLF
26		40' fmm40 Quad	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
95		40' fmm40 double	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
34		40' fmm40 Single	Stanpro FFM-M0400-X	fmm40.ies	400	36000	0.720
497		15' ffsM15 single	FFS-M0150-X	ffsM15.ies	150	13500	0.720



## Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine

Luminaire Schedule							
Project: All Projects							
Qty	Symbol	Label	Description	Filename	Watts	Lumens	LLF
26	+	40' fmm40 Quad	Stanpro FFM-M0400-X	ffmm40.ies	400	36000	0.720
95	■	40' fmm40 double	Stanpro FFM-M0400-X	ffmm40.ies	400	36000	0.720
34	—	40' fmm40 Single	Stanpro FFM-M0400-X	ffmm40.ies	400	36000	0.720
497	—	15' ffsM15 single	FFS-M0150-X	ffsM15.ies	150	13500	0.720



Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine



# Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine



# Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine



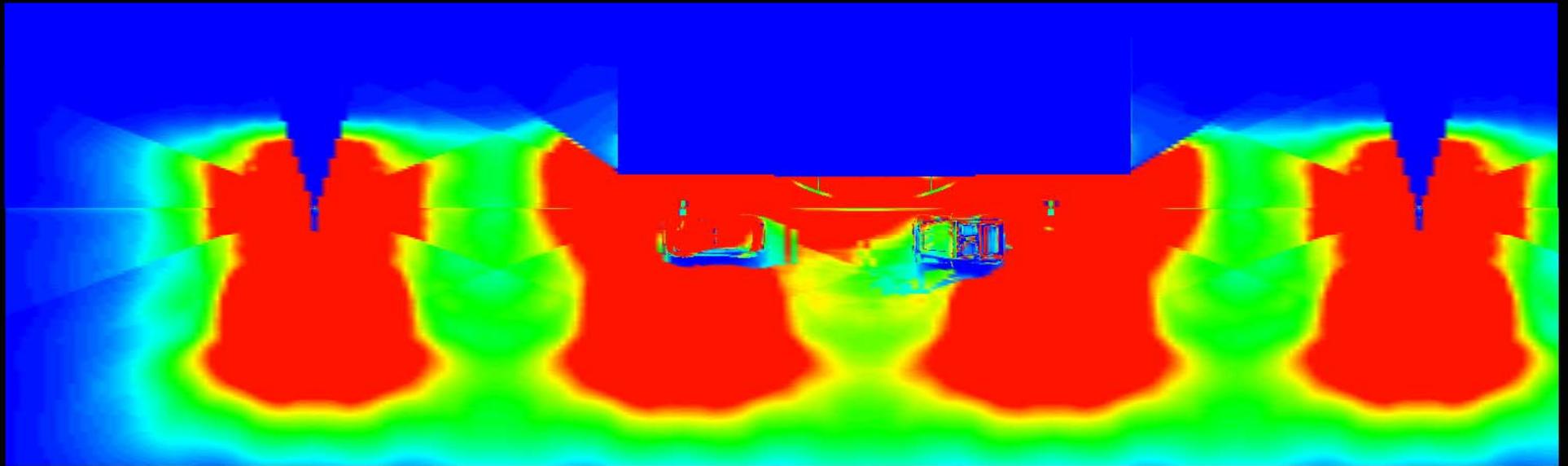
Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine



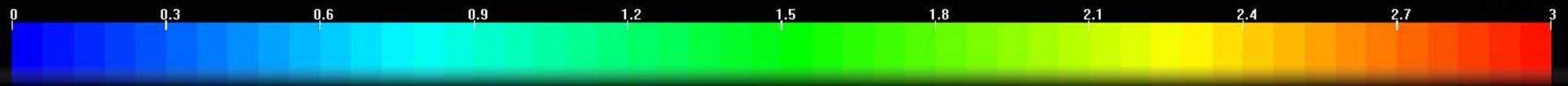
# Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine



# Développer un concept d'éclairage Urbain en une fin de semaine



Illuminance (fc)



## Integra



## Integra



## Integra



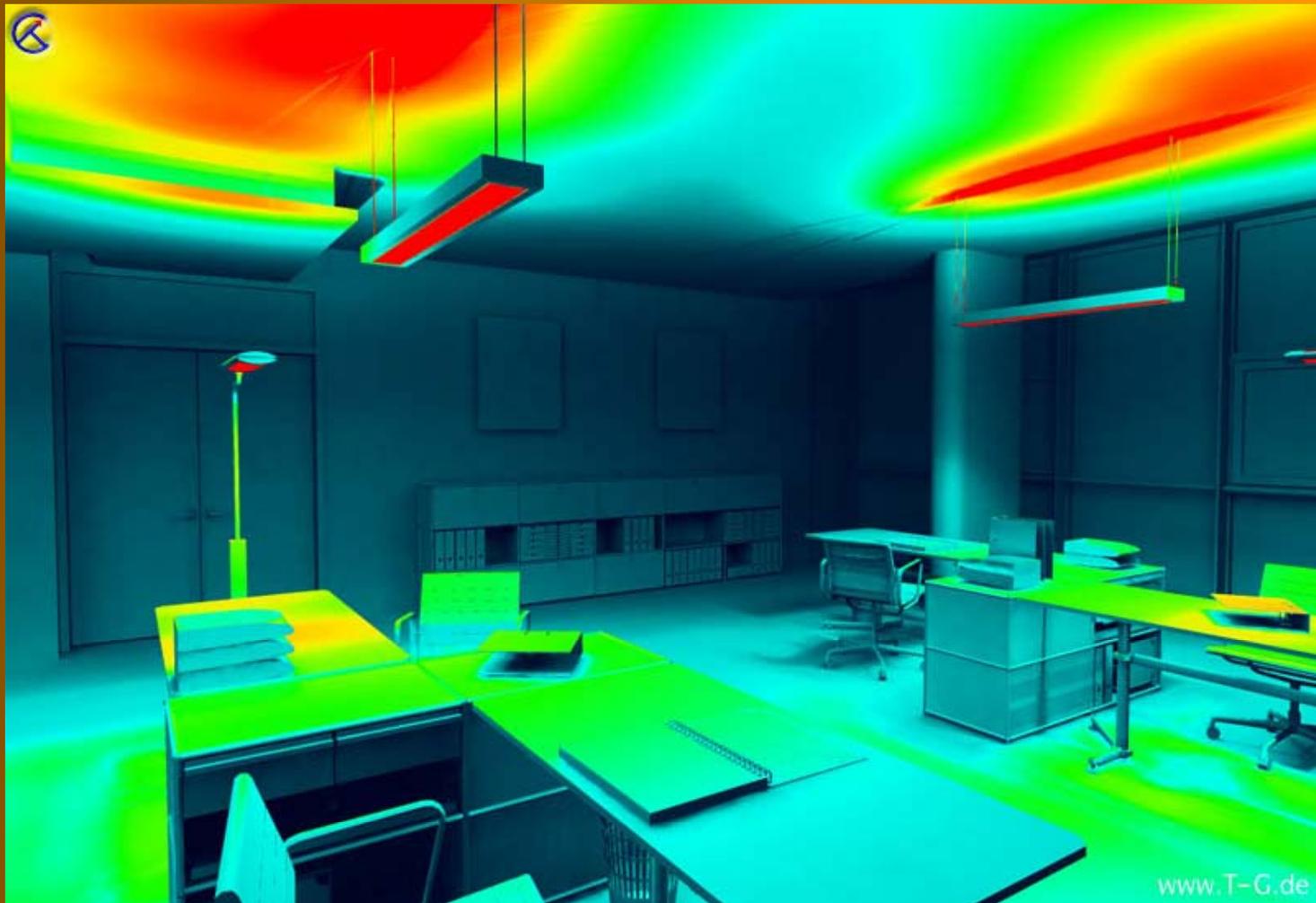
## Integra



## Integra



## Integra



## Integra

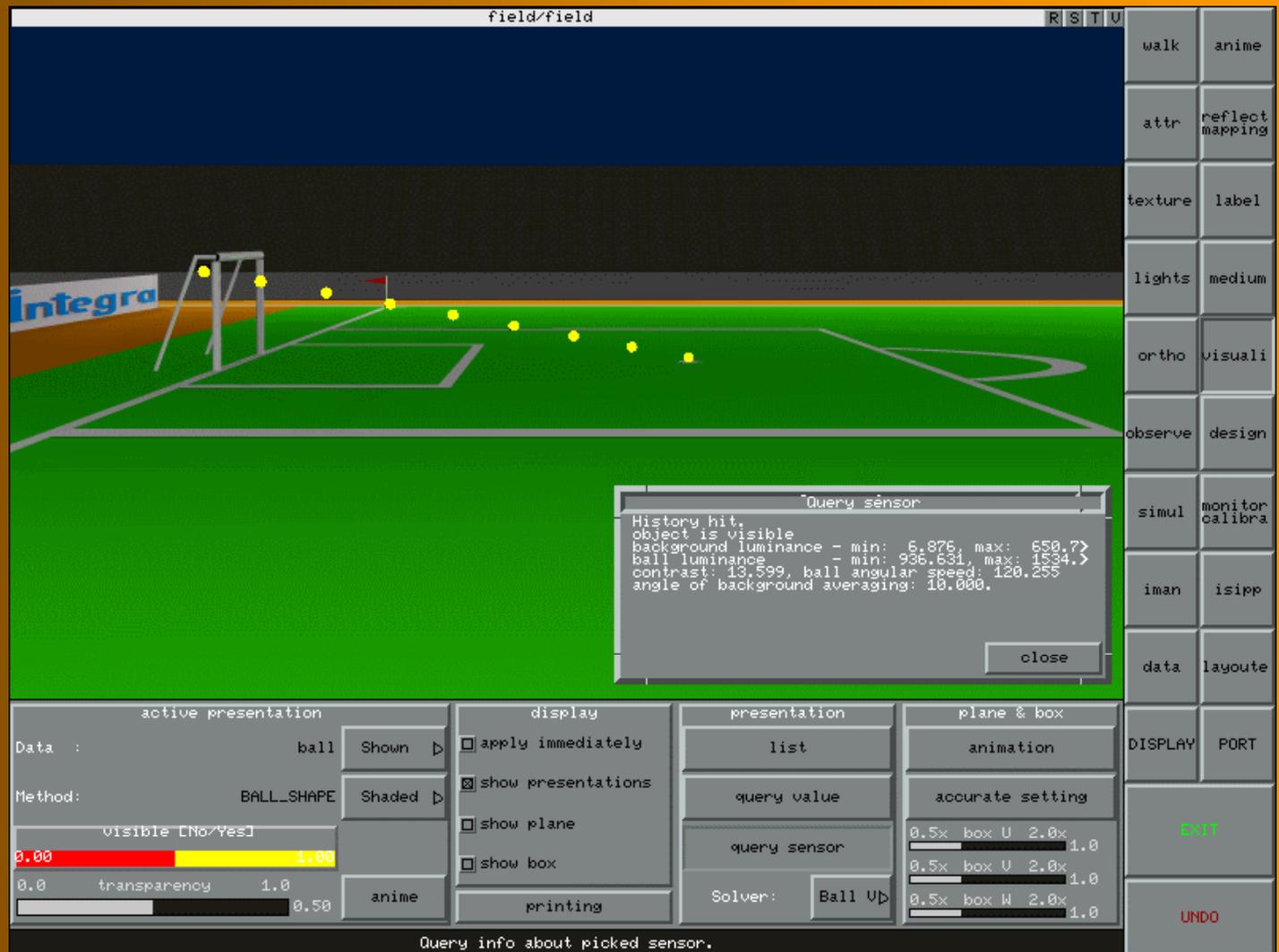


## Integra



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

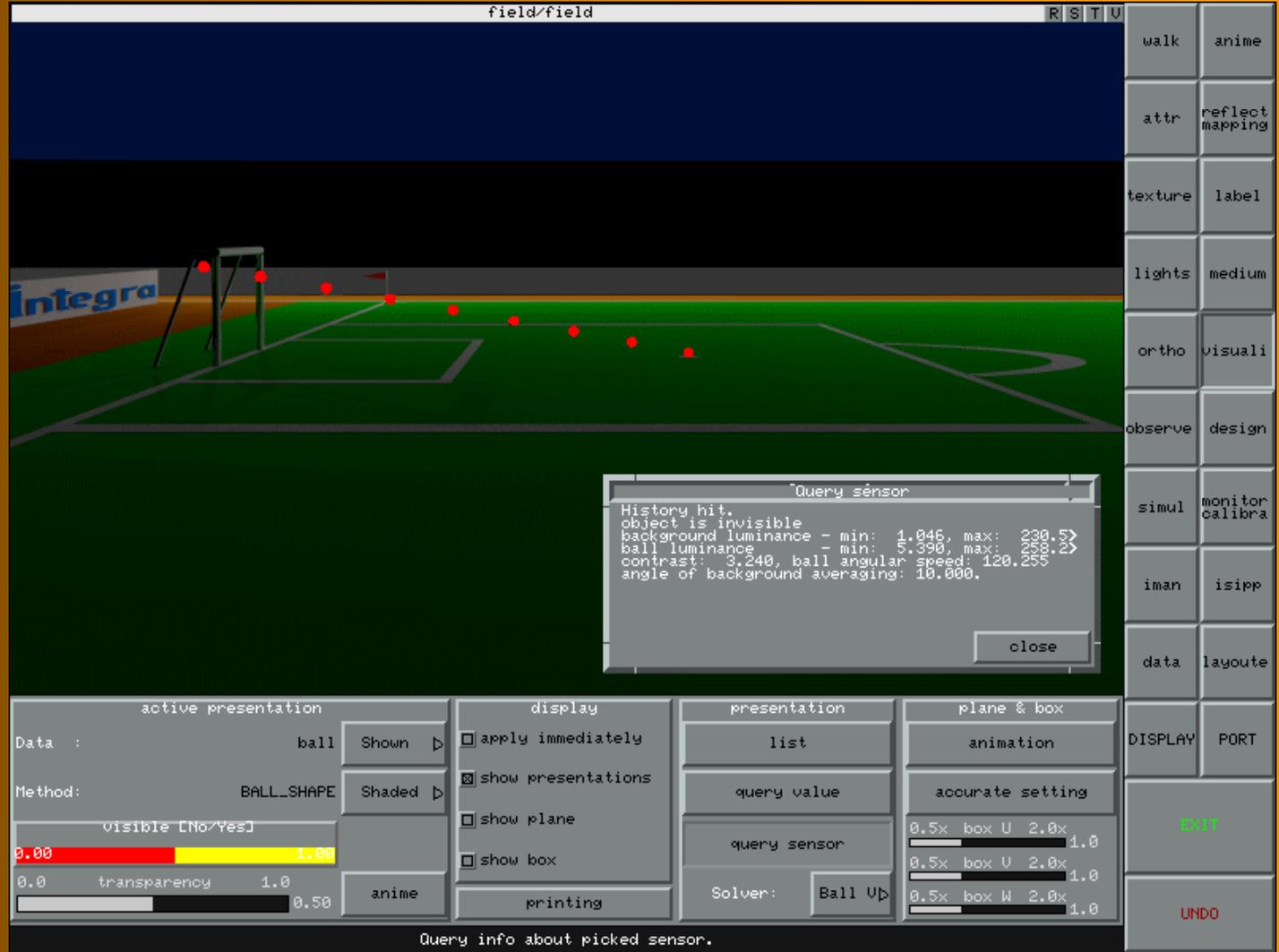
## Integra



Images du site de Intégra

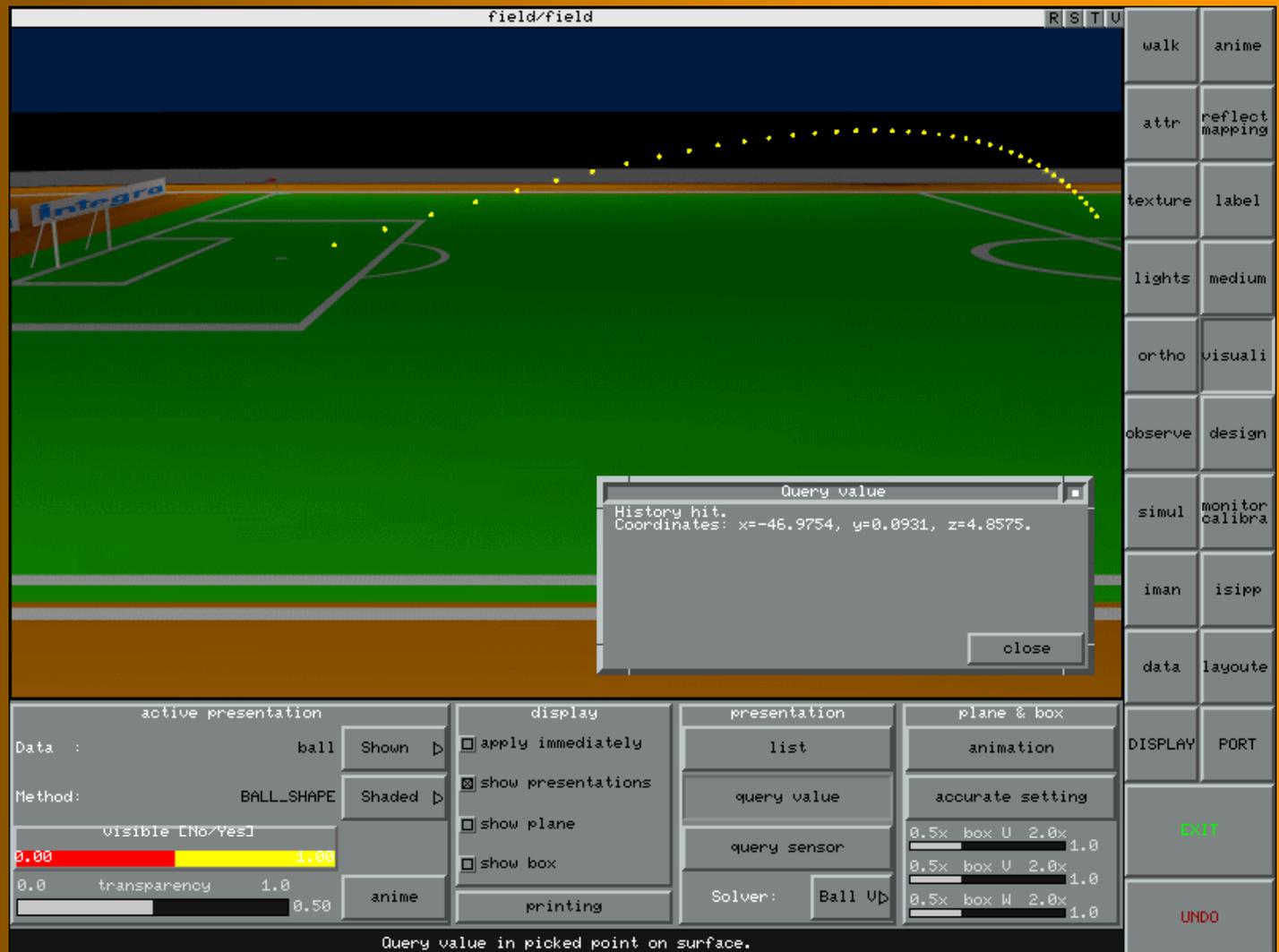
# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

## Integra



Images du site de Intégra

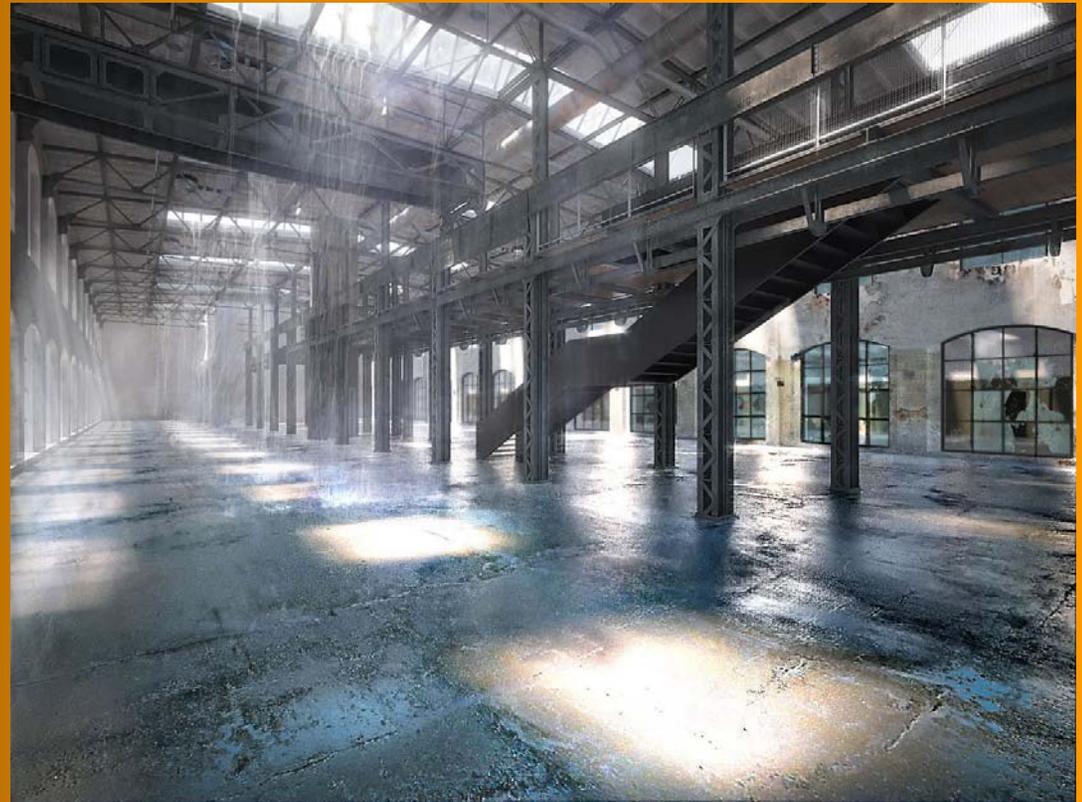
## Integra



Images du site de Intégra

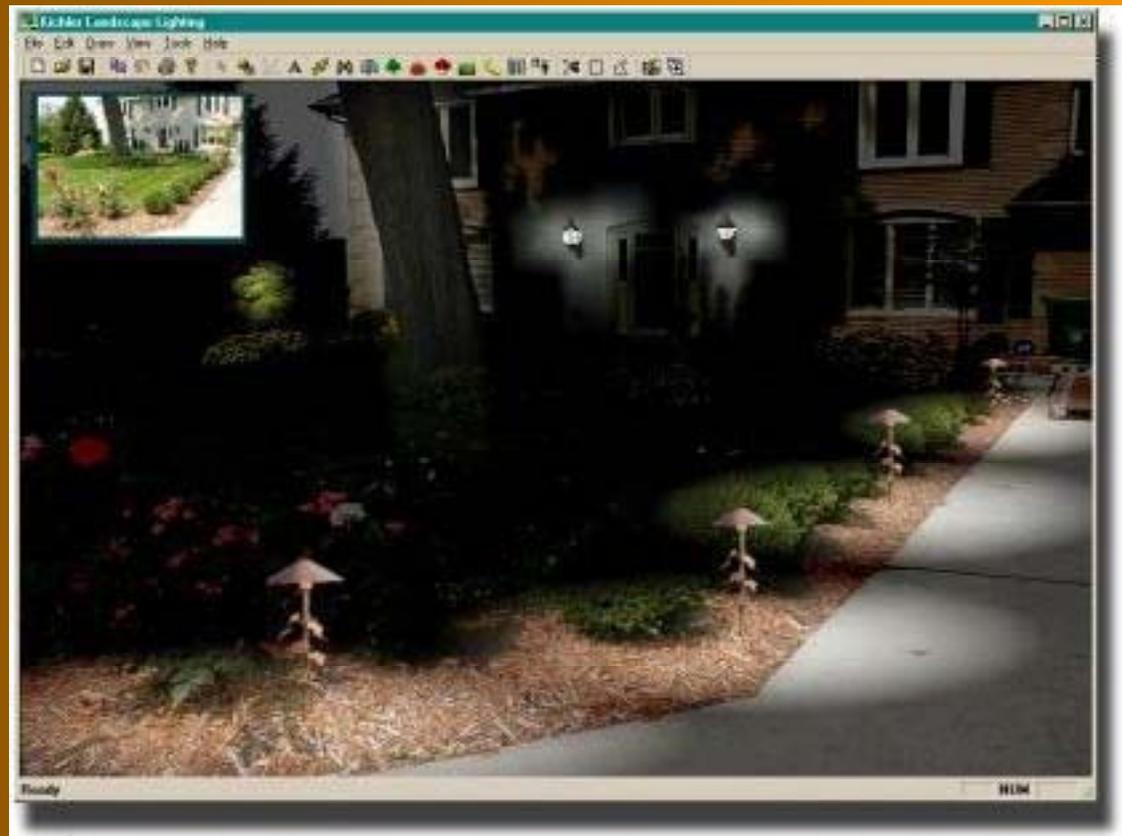
MAXWELL RENDER  
THE LIGHT SIMULATOR





# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Alogix de Kichler



# Logiciel de simulation virtuelle de l'éclairage

Alogix de Kichler



Cliquez sur l'image

280

# **7.0 Logiciels de contrôles et conceptions de l'éclairage**

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Tâches exécutables par ces logiciels

Ils existe une gamme de logiciels de contrôles d'éclairage pour divers application. Certain aide à la conception d'éclairage de scène , ils permettent le contrôle de l'intensité , de la séquence d'allumage et aussi parfois de la direction des projecteurs. Les logiciels pour le domaine de la scène utilise un protocole appelé DMX 512 pour la transmission de données.

D'autre logiciel sont axer sur la gestion de bâtiments et vont utiliser des protocoles de communication Échelon Lonwork, Dali ou autres. Il permettent une gestion des heures d'opération et de l'intensité des luminaires dépendant de l'heure , du niveau d'éclairage ou de la présence de personnes.

## Logiciels de contrôles d'éclairage

### **DMX 512**

Le DMX 512 est un protocole venant des Etats-Unis et défini par l'USITT (United Institute of Theater Thechnology). Il fut introduit en 1986 et mis à jour en 1990, il définit un standard de transmission de données pour les techniques d'éclairage. Sa fiabilité et sa compatibilité entre émetteurs et récepteurs simplifient notablement le pilotage d'un système d'éclairage complexe. Cette norme est libre de droits et sa mise en œuvre reste économique.

Les données d'un bus DMX 512 sont transmises sous la forme d'une succession d'octets. Un octet est composé de huit bits et peut avoir 256 états pour représenter une valeur d'intensité, de couleur, de position, etc...)

## Logiciels de contrôles

### **Dali** (Digital Adressable Lighting Interface)

Le protocole DALI est un protocole standard (CEI 60929) de communication sur bus destiné à faire communiquer des appareils de lumière avec un contrôleur, avec simplicité (liaison 2 fils), fiabilité (signaux numériques, codage Manchester) et interopérabilité (appareils de constructeurs différents).

### **Echelon**

Echelon Corporation est le concepteur des réseaux LonWorks, qui sont reconnus mondialement en tant que norme pour les réseaux de contrôle interopérables. Echelon offre une gamme complète de produits de matériel 'prêt-à-porter' et de logiciel pour le soutien du développement, de l'installation et la gestion de réseaux de contrôle ouverts et interopérables pour l'automatisation de l'habitat, du bâtiment tertiaire, de l'industrie, des transports et des secteurs énergétiques

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

Énumération de quelques logiciels axés pour la scène:

Microlux 2000 de Luxart

Wysiwyg Report Design Perform de Cast Software

Pro Scenium de Martin

Show Designer de Martin

Light Jockey de Martin

et plusieurs autres...

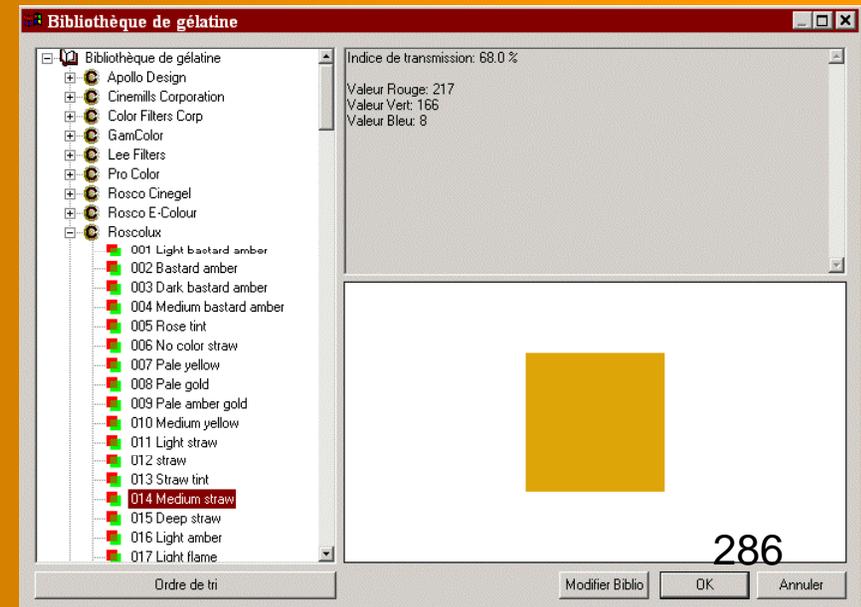
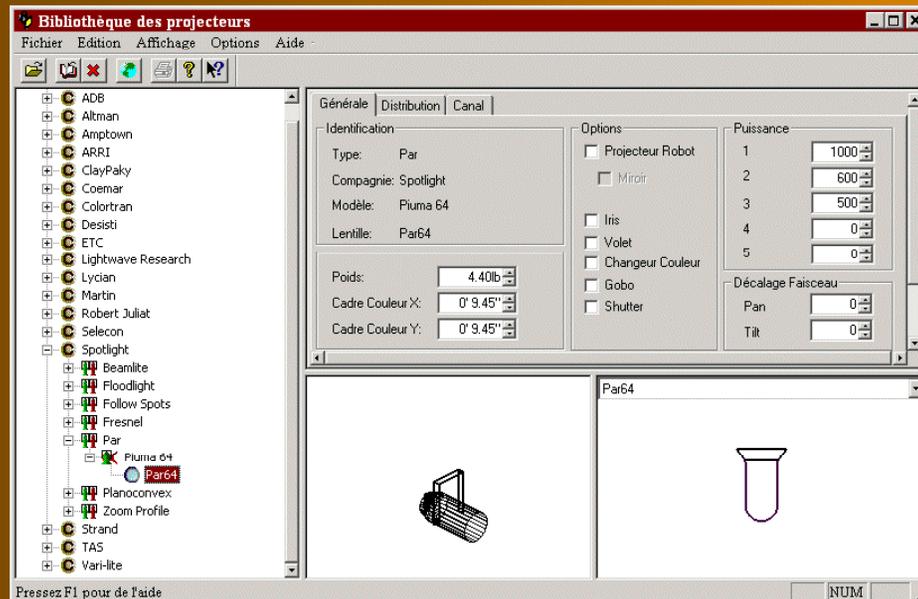
La liste des logiciels est à titre d'information seulement elle n'a aucune valeur publicitaire

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

Exemples de réalisations de Microlux 2000 de Luxart

### Microlux:

Ce logiciel permet de concevoir des devis d'équipement et de visualiser les effets d'éclairage pour le domaine de la scène



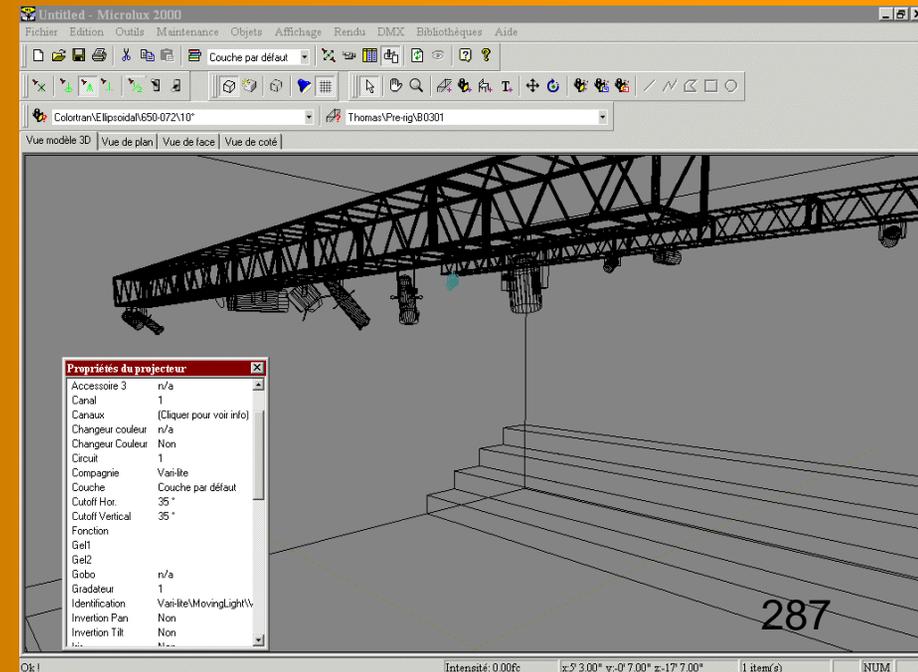
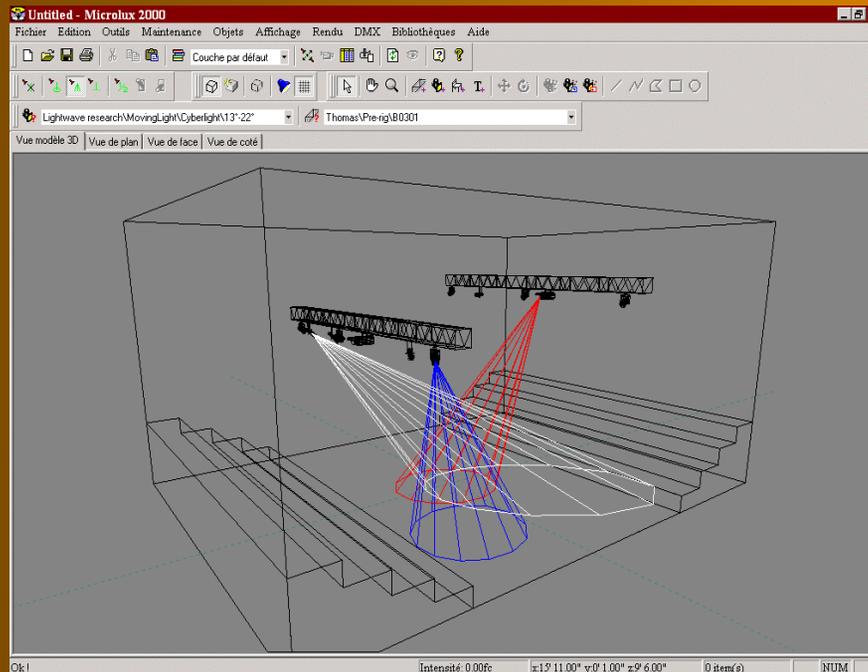
# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations de Microlux 2000 de Luxart

#### Microlux:

Ce logiciel permet de concevoir des devis d'équipement et de visualiser les effets d'éclairage pour le domaine de la scène



## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Wysiwyg de Cast Software

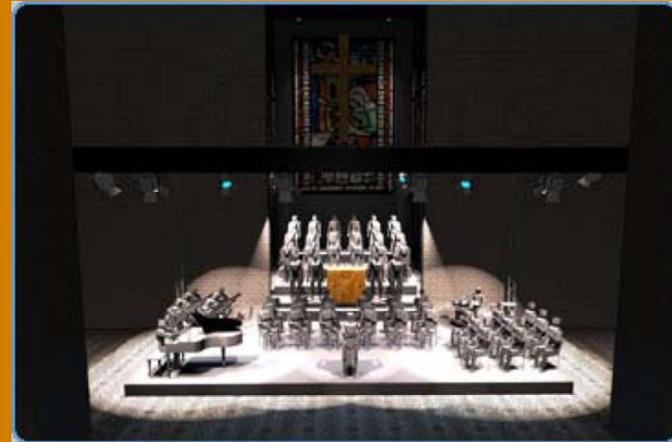
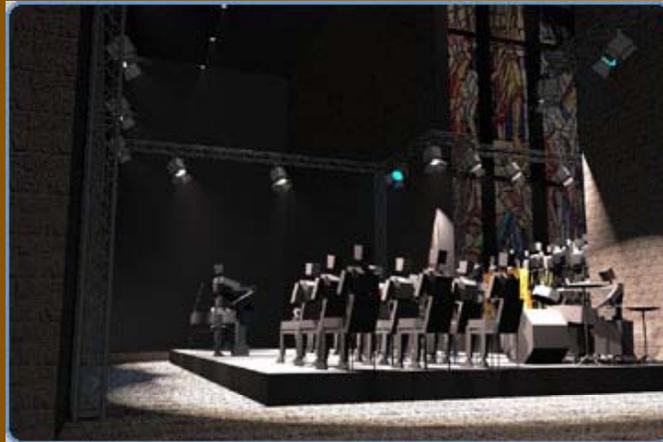


*Cette version de WYSIWYG permet aux professionnels de l'éclairage de pré-enregistrer un spectacle complet en temps réel. Les utilisateurs peuvent créer leurs productions en 3D ainsi que toutes les données papier nécessaires. Il suffit ensuite de connecter une console DMX ou une console virtuelle compatible à l'ordinateur et WYSIWYG Perform simulera exactement les effets émis par la console en temps réel. Les Créateurs, Concepteurs, Assistants, Pupitreurs et Electriciens sauront apprécier des outils inestimables tels que la gestion intégrée des données papier ou les images photo-réalistes.*

# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

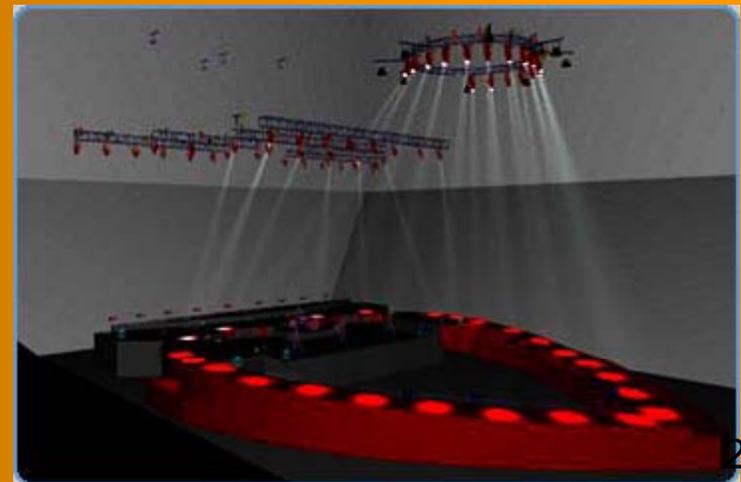
### Exemples de réalisations Wysiwyg de Cast Software



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

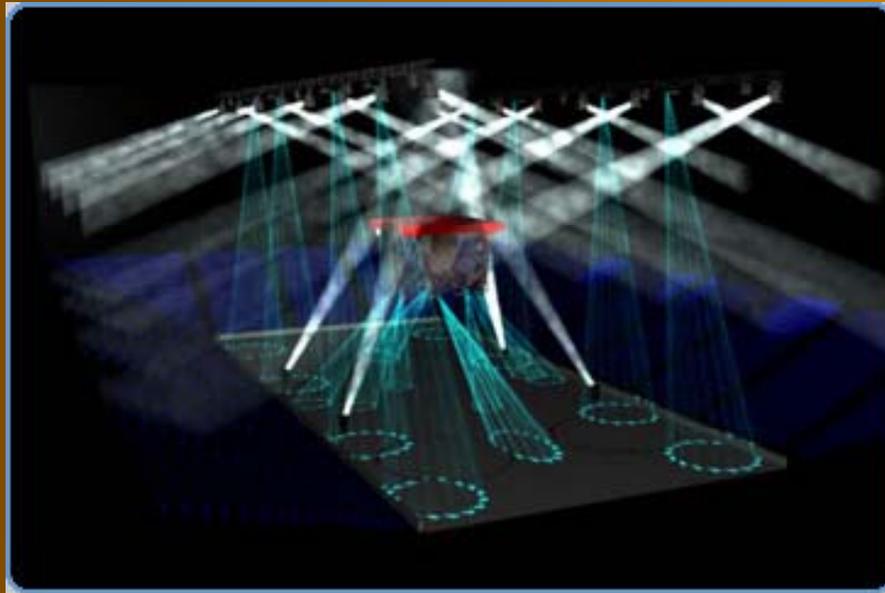
### Exemples de réalisations Wysiwyg de Cast Software



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Wysiwyg de Cast Software



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Wysiwyg de Cast Software



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Wysiwyg de Cast Software



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Show Designer de Martin



#### **Show Designer,**

Ce logiciel de conception unique est un outil de présentation. Les sociétés peuvent en tirer profit en présentant et prenant en main leurs projets avec une visualisation réaliste 3D temps réel (et gagner du temps et de l'argent sur leur budget de production !). ShowDesigner peut être utilisé pour démontrer de manière réaliste les effets d'éclairage mettant en valeur les bâtiments ou structures.

# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Show Designer de Martin



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Show Designer de Martin



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Show Designer de Martin



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

Exemples de réalisations **Show Designer de Martin**



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Show Designer de Martin



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations Show Designer de Martin



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

Exemples de réalisations Show Designer de Martin



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations ProScenium



Pro Scenium un logiciel qui peut remplacer une console

Le Martin ProSceniumDMX (MPS) est un contrôleur d'éclairage multimédia graphique DMX-512, outil de programmation parfait pour des applications multimédia et architecturales d'aujourd'hui.

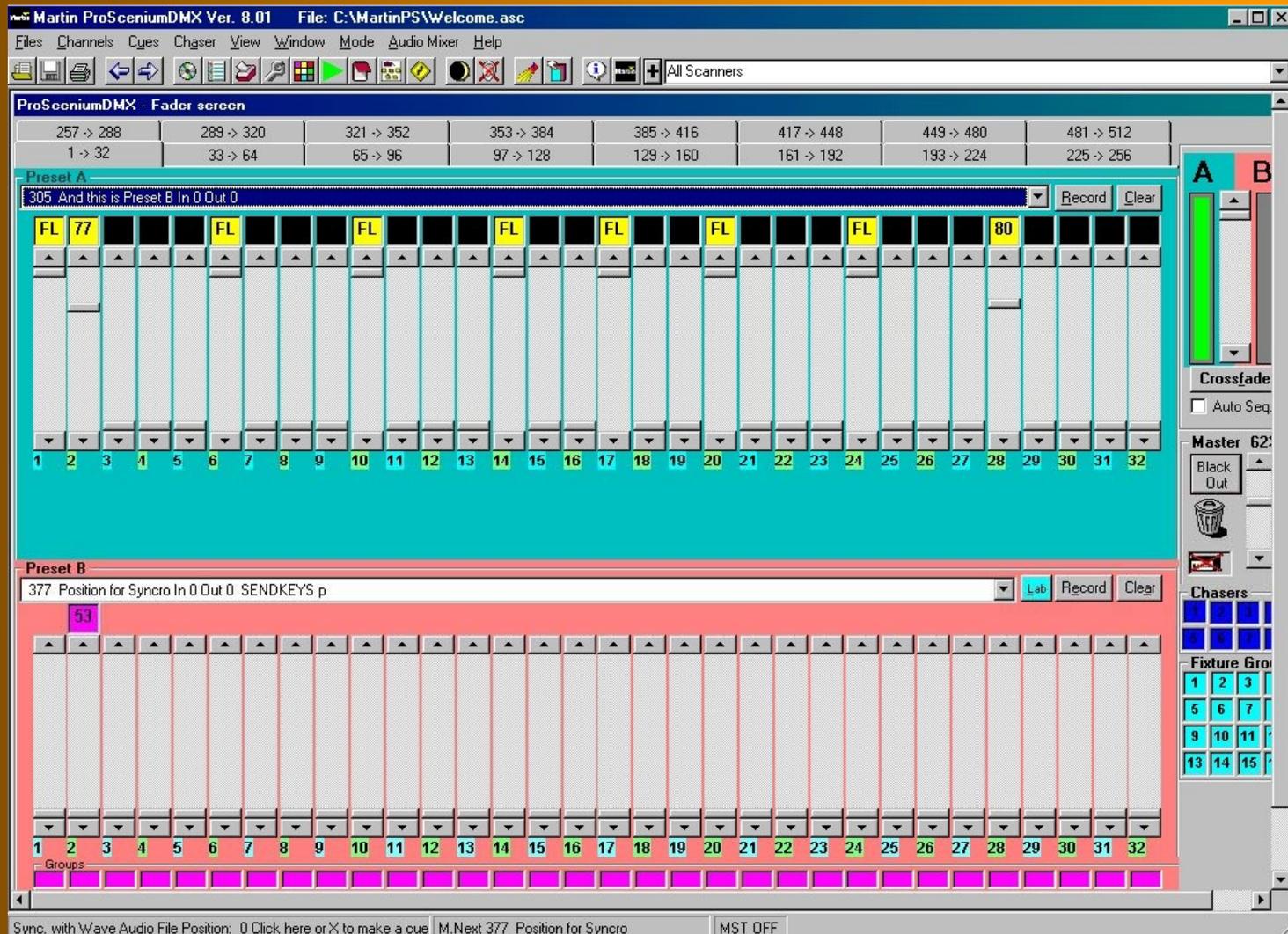
Jusqu'à 1024 canaux DMX Environnement Windows 95/98 Bibliothèque de projecteurs listant tous les fabricants les plus connus Contrôle des fichiers audio et vidéo, DVD/CD-ROM, plus mixage audio en fenêtres Multiples sources de synchronisation comme par exemple une horloge temps réel, horloge interne, MIDI, SMPTE Synchronisation calendrier (un an) Télécommande vie une liaison série ou un protocole TCP/IP Écran d'accès direct librement configurable pour une interface utilisateur intuitive Version portable disponible.



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

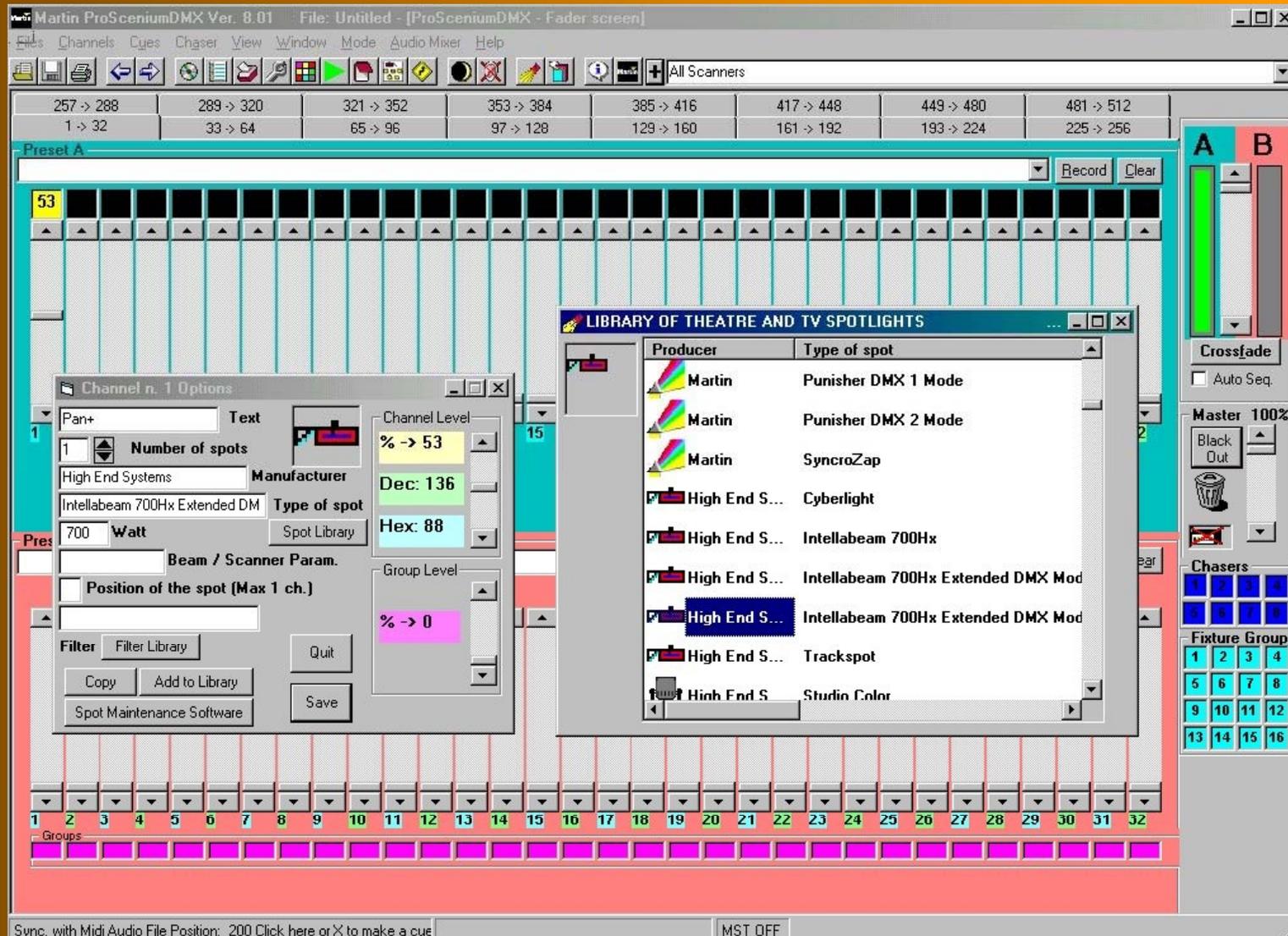
### Exemples de réalisations ProScenium



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

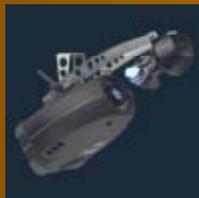
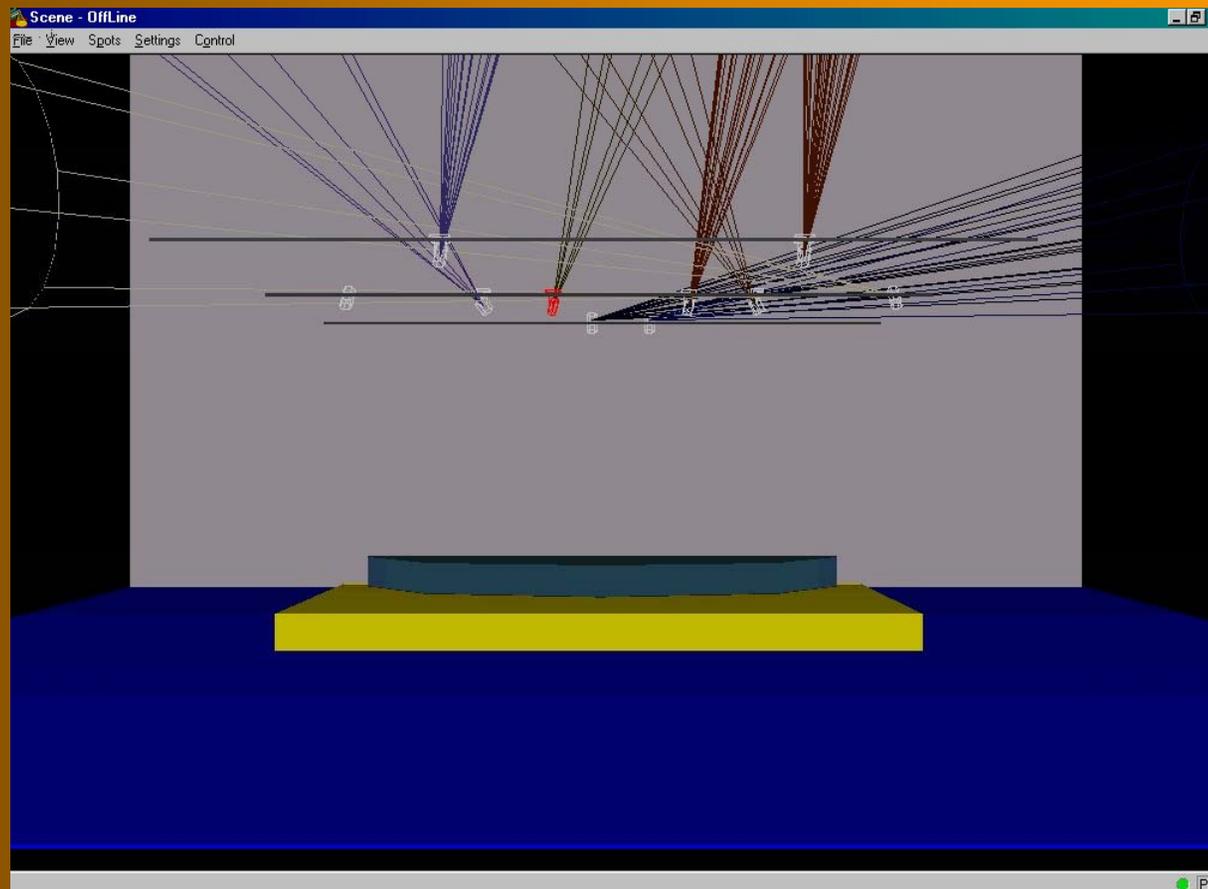
## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations ProScenium



## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

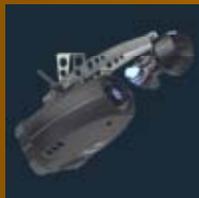
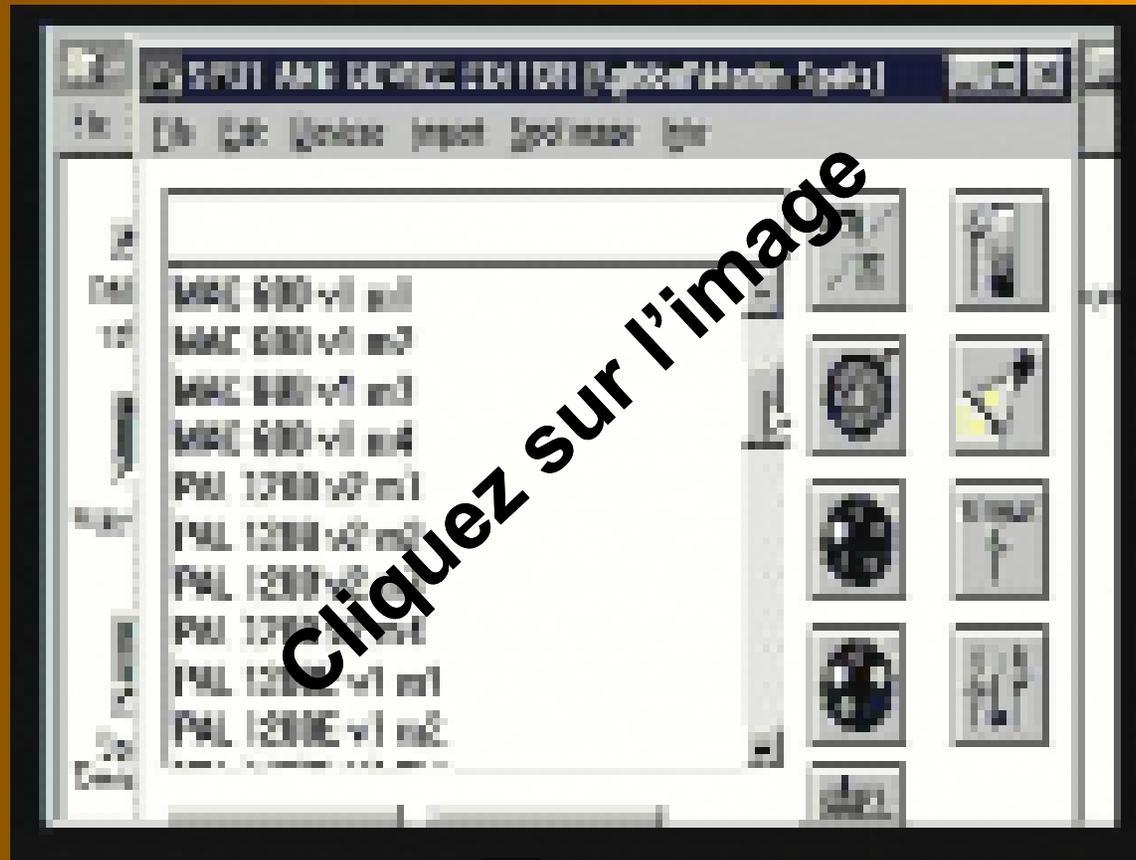
### Exemples de réalisations ProScenium



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

Exemples de réalisations ProScenium et Show Designer



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

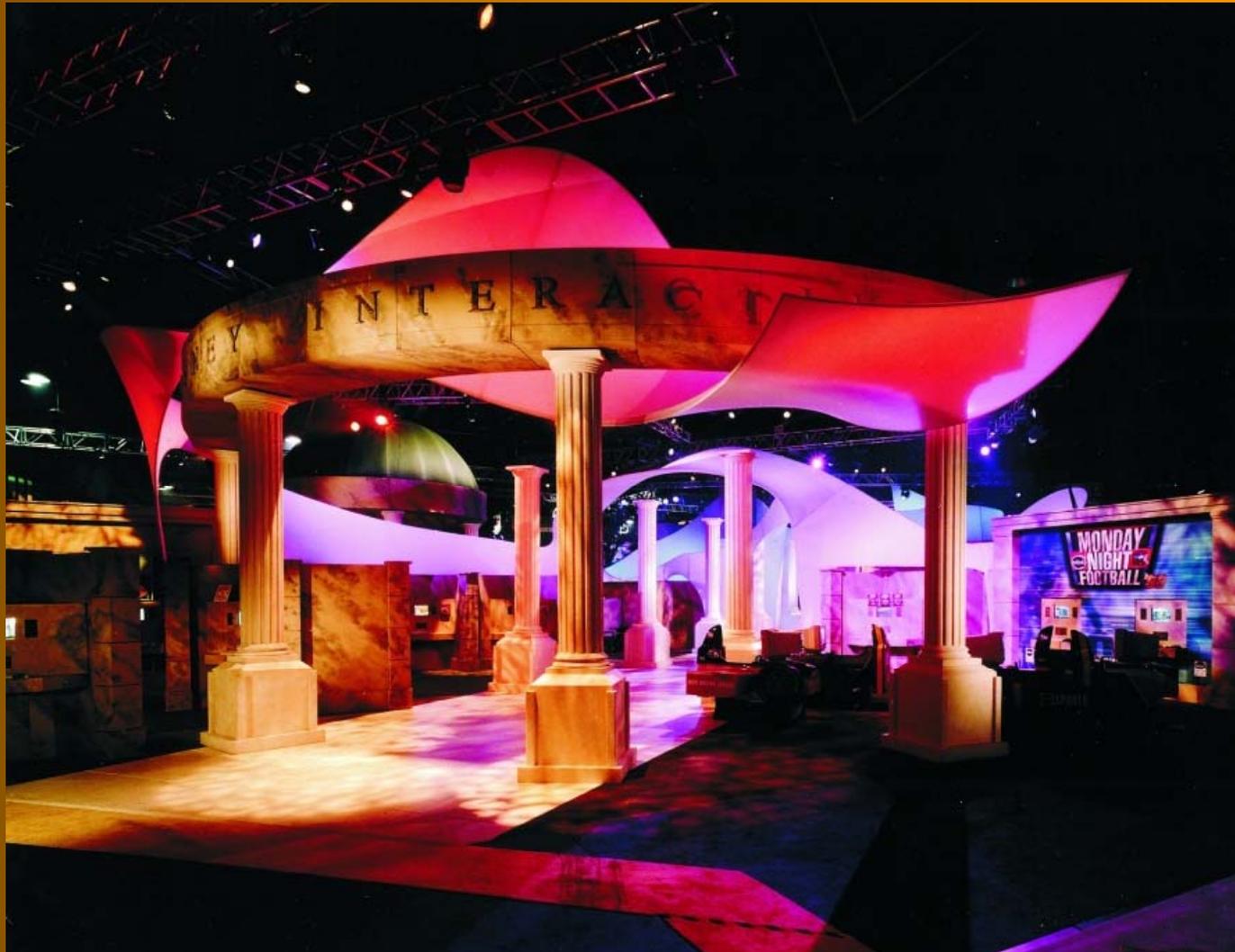
### Exemples de réalisations ProScenium



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

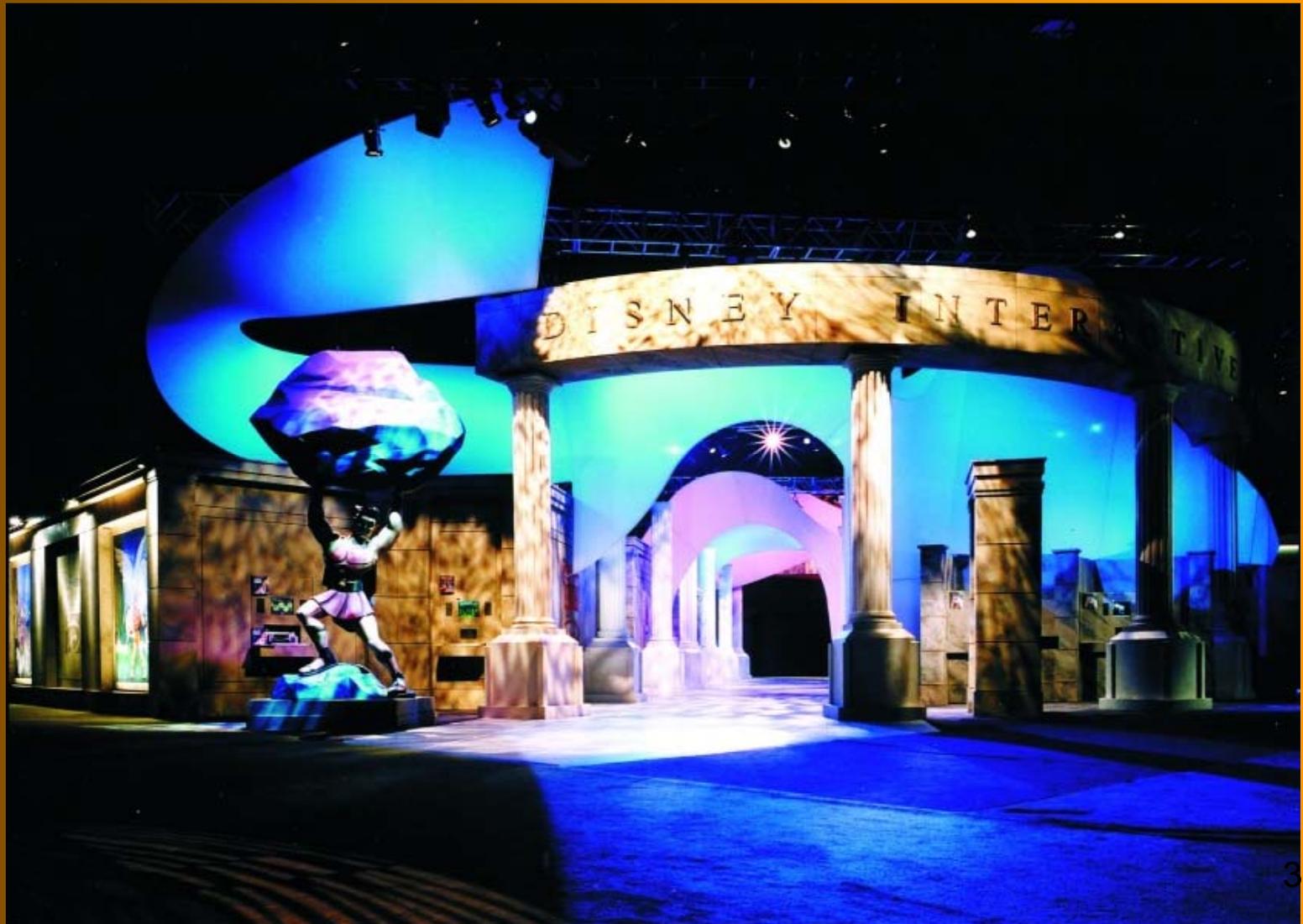
### Exemples de réalisations ProScenium



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations ProScenium



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations ProScenium



# Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

## Logiciels de contrôles et conceptions d'éclairage

### Exemples de réalisations ProScenium



Aéroport de Los Angeles

# 8. Logiciels d'analyses d'économie d'énergie

## Logiciels d'analyses d'économies d'énergie

### •7 Logiciels d'analyses d'économies d'énergie

Ces logiciels nous permettent de calculer les économies d'énergie d'un système d'éclairage par rapport à un autre.

#### 7.1 Tâches exécutables par ces logiciels

Ils permettent de calculer la consommation et l'amortissement sur les modifications à être faites sur un système. Une multitude de tableaux et graphiques peuvent être générés.

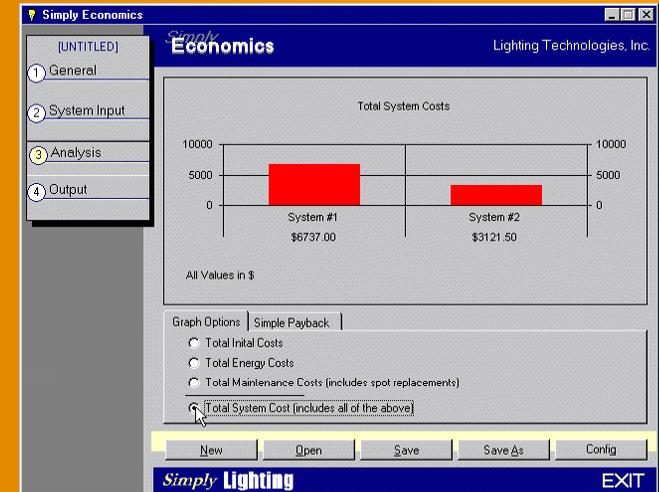
# Logiciels d'analyses d'économies d'énergie

## Logiciels d'analyses d'économies d'énergie

### Énumération de quelques logiciels

**Simply Economics de Lighting Technologies**

et plusieurs autres...



Des logiciels en bureautique de table de calculs peuvent aussi servir

**Exel de Microsoft**

**Quattro de Corel Wordperfect suite**

et plusieurs autres...

# Références

---

Illuminating Engineering Society of North America (IES) Roadway Lighting , RP8-00R-2005 IESNA New York NY

Illuminating Engineering Society of North America (IES) IESNA recommended practice Tunnel Lighting ,RP22-05 New York NY

Illuminating Engineering Society of North America (IES) IESNA Sport and recreational area lighting , RP6, New York NY

Illuminating Engineering Society of North America (IES) IES Lighting Handbook 9th edition,New York NY

Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY 12180 USA <http://www.lrc.rpi.edu/>

Philips Lighting handbook, Philips Electronics Ltd, Lighting Division, 601 Milner Ave, Scarborough, Ontario, M1B 1M8

Wikipédia ,Le projet d'encyclopédie libre, <http://fr.wikipedia.org>

<http://www.darksky.org> IDA International Headquarters 3225 N. First Avenue Tucson, Arizona 85719

Commission internationale de l'éclairage CIE 2000 - 2010 | CIE Central Bureau, Kegelgasse 27, A-1030 Vienna, Austria  
<http://www.cie.co.at>

Google Search images <http://www.google.ca>

Formation sur les lampes, IES Montréal, Francois Xavier Morin

Formation sur l'informatique au service de l'éclairage, IES Montréal, Peer Eric Moldvar

Formation sur la récolte de la lumière du jour, IES Montréal, Peer Eric Moldvar

Le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa),Les systèmes d'évaluation de LEED Canada nouvelle construction  
<http://www.cagbc.org/leed/systemes/index.htm>

Lighting Analysts AGI32 content and Index, 10440 Bradford Road, Unit A , Littleton, Colorado USA 80127

Philips Canlyte 3015 Louis-Amos, Lachine, Québec, Canada H8T 1C4 [http://www.canlyte.com/fr\\_www/glossary.asp](http://www.canlyte.com/fr_www/glossary.asp)

Formation E314 Principe d'éclairagisme, École Polytechnique de Montréal, Prof. Jean-Pierre Riendeau