

Duiller-Ecole

Installation :

N° projet : 021-53
Client : Commune de Duillier
Responsable : DrZ
Date : 17.11.2021

Les valeurs suivantes se basent sur des calculs exacts effectués avec des lampes et des luminaires calibrées et opportunément disposées. Des écarts peuvent apparaître dans la pratique. Tout droit de garantie sur les lampes est exclu. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages consécutifs et les dommages que pourraient subir l'utilisateur ou des tiers.

La présente clause de non-responsabilité s'applique à tout titre juridique et comprend également en particulier la responsabilité pour les employés.

1 Luminaires

1.1 Zumtobel, TECTON MIREL LED5500-840 L1500 ... (42185318)

1.1.1 Fiche technique

Marque: Zumtobel

42185318 plafonnier/ suspension TECTON MIREL LED5500-840 L1500 LDO WH [STD]

Luminaire pour chemin lumineux TECTON MIREL LED linéaire, énergétiquement efficace en tôle d'acier profilé revêtu de laque polyester blanc. Puissance du luminaire: 37,4 W, Luminaire pilotable via DALI (via DALI uniquement) avec convertisseur à LED. Durée de vie des LED de 50000 h jusqu'à une diminution du flux lumineux à 90 % de la valeur initiale. Tolérance de la couleur (MacAdam intial): 3. Efficacité lumineuse du luminaire: 148 lm/W. Flux lumineux du luminaire: 5550 lm. Rendu des couleurs Ra > 80, température de couleur 4000 K. Luminaire pour chemin lumineux à LED avec 4 Mid-Power LED haute performance par segment de lentilles. Guidage du flux par combinaison réflecteur-lentilles offrant un design unique du chemin lumineux et des avantages techniques tels que des facteurs UGR très réduits pour une surface de sortie lumineuse très petite. Le réflecteur à lentille permet d'obtenir un UGR <19 et une luminance de <3000 cd/m². Équipement tout-en-un : réglette, lampe et réflecteur combinés en un produit unique. Support de base du chemin lumineux à LED en tôle d'acier laqué à la résine polyester, blanc. Grande souplesse de pose, installation mécanique et électrique sans outil ; fixation par encliquetage avec deux verrous quart de tour rapportés latéralement sur le rail porteur TECTON. Exempt de rayonnement ultraviolet et infrarouge. Résistance aux impacts : IK03. Luminaire avec câble exempt d'halogène. Dimensions : 1498 x 60 x 85 mm poids : 2,2 kg

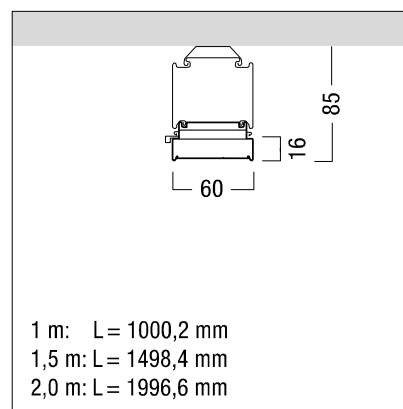
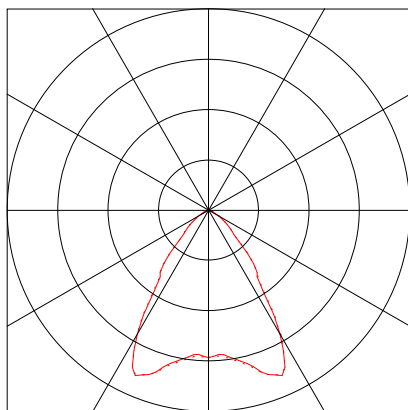
Données du luminaires

Photométrie absolue	
Efficacité du luminaire	: 148.4 lm/W
Classification	: A60 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	: 81 97 100 100 100
UGR 4H 8H	: 18.5 / 18.7
Puissance	: 37.4 W
Flux lumineux	: 5550 lm

Lampes

Nombre	: 1
Désignation	: LED-Z42185318
Temp. de couleur	: 4000
Rendu de couleurs	: 80

Dimensions : 1498 mm x 60 mm x 85 mm



1 Luminaires

1.2 Zumtobel, P-INF R100L LED1000-940 LDO AL ... (60817768)

1.2.1 Fiche technique

Marque: Zumtobel

60817768 encastré P-INF R100L LED1000-940 LDO AL WH [STD]

Plafonnier encastré à LED (Komplettleuchte), « Stable White » ; angle de défilement 60° ; lampe : LED1000-940 ; Rendu des couleurs Ra > 90 (R9 > 50), température de couleur 4000 K (blanc neutre) ; Tolérance de la couleur (MacAdam initial): 2 ; Puissance du luminaire: 9 W ; Flux lumineux du luminaire: 1001 lm, Efficacité lumineuse du luminaire: 111 lm/W ; durée de vie : 50000h avec 95% du flux lumineux / 100000h avec 90% du flux lumineux ; avec unité à ballast Luminaire pilotable via DALI (via DALI uniquement) ; unité optique modulaire haut de gamme comprenant un réflecteur et une cellule lumineuse intégrée dans la gestion thermique optimisée en fonderie d'aluminium ; réflecteur lissealuminisé, haut brillant, sans irisation ; réflecteur/colerette en Polycarbonate (PC) de haute qualité, résistant aux UV ; Colerette blanche ; colerette en Polycarbonate renforcé aux fibres de verre (PC), gris ; montage rapide sans outil de l'unité lumineuse par fermeture à baïonnette ; IP44_IP20 ; câblage du luminaire exempt d'halogène ; raccordement : Bornier à 5 pôles à enfichage, possibilité de câblage traversant ; tension secteur : 220-240V / 0/50/60Hz, compatible avec une unité centrale de batterie de 220 Vcc ; montage rapide sans outil à l'aide de clips de fixation anti-dérappants pour plafonds d'une épaisseur de 1-40mm ; découpe du plafond : 100mm, profondeur d'encastrement : 100mm (épaisseurs de plafonds: 1-15mm) ; poids : 0,57 kg ;

Note : selon le type de produit, l'UGR peut être <19 pour applications bureautiques selon EN 12464

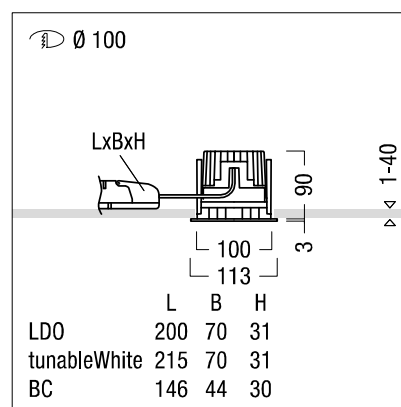
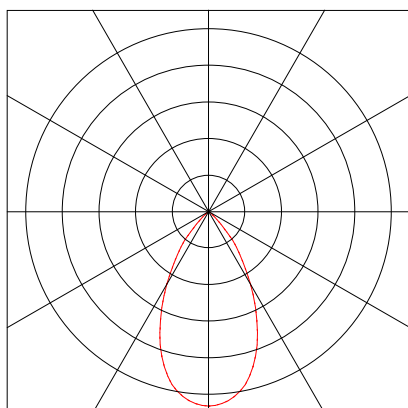
Données du luminaires

Rendement	: 91%
Efficacité du luminaire	: 111.22 lm/W
Classification	: A70 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	: 93 100 100 100 91
UGR 4H 8H	: 18.7 / 18.7
Puissance	: 9 W
Flux lumineux	: 1001 lm

Lampes

Nombre	: 1
Désignation	: LED_Panosl_1100_940
Puissance	: 9 W
Temp. de couleur	: 4000
Flux lumineux	: 1100 lm
Rendu de couleurs	: 90

Dimensions : Ø113 mm x 3 mm



1 Luminaires

1.3 Zumtobel, SLOIN slim K L3000 BK (22902919)

1.3.1 Fiche technique

Marque: Zumtobel

22902919 Plafonnier - Suspension - Encastré SLOIN slim K L3000 BK

Canal pour ligne lumineuse à LED en aluminium, pour l'encastrement dans des plafonds en plaques de plâtre, montage apparent ou suspendu, noir thermopoudré. Jeu d'embouts non fourni ; Luminaire avec câble exempt d'halogène.

Dimensions : 3000 x 45 x 64 mm. Poids : 3,4 kg. SLOIN slim se compose d'un canal, d'une réglette à LED, d'une vasque et d'accessoires devant être configurés et commandés séparément. Ce produit fait partie de la configuration complète.

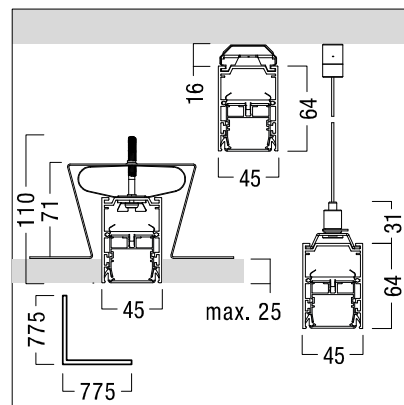
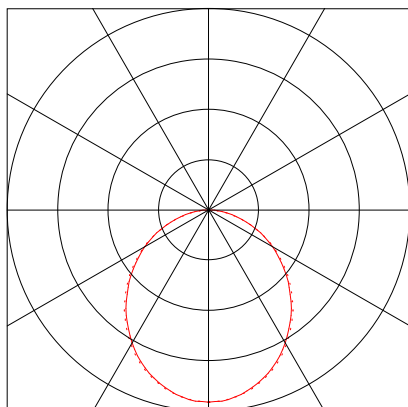
Données du luminaires

Photométrie absolue
Efficacité du luminaire : 81.08 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 80 96 100 100
UGR 4H 8H : 25.0 / 25.0
Puissance : 61.3 W
Flux lumineux : 4970 lm

Dimensions : 3000 mm x 45 mm x 64 mm

Lampes

Nombre : 1
Désignation : LED-ZS403000PC
Temp. de couleur : 2700
Rendu de couleurs : 80



1 Luminaires

1.4 Zumtobel, SLOIN slim K L1750 BK (22902962)

1.4.1 Fiche technique

Marque: Zumtobel

22902962 Plafonnier - Suspension - Encastré SLOIN slim K L1750 BK

Canal pour ligne lumineuse à LED en aluminium, pour l'encastrement dans des plafonds en plaques de plâtre, montage apparent ou suspendu, noir thermopoudré. Jeu d'embouts non fourni ; Luminaire avec câble exempt d'halogène.

Dimensions : 1750 x 45 x 64 mm. Poids : 1,85 kg. SLOIN slim se compose d'un canal, d'une réglette à LED, d'une vasque et d'accessoires devant être configurés et commandés séparément. Ce produit fait partie de la configuration complète.

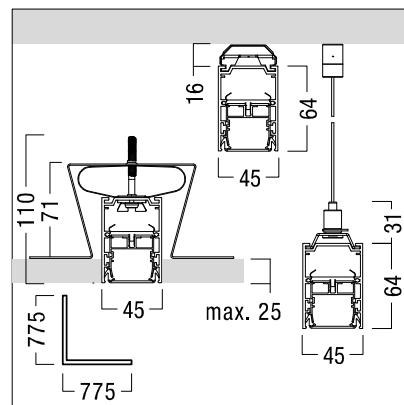
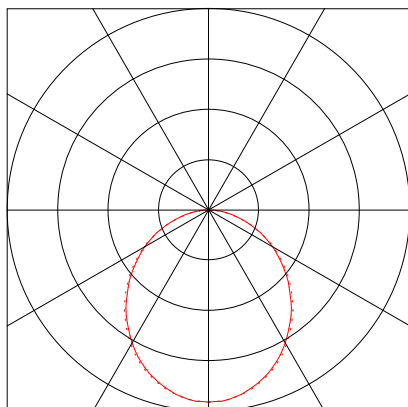
Données du luminaires

Photométrie absolue
Efficacité du luminaire : 76.72 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 80 96 100 100
UGR 4H 8H : 25.0 / 25.0
Puissance : 37.8 W
Flux lumineux : 2900 lm

Dimensions : 1750 mm x 45 mm x 64 mm

Lampes

Nombre : 1
Désignation : LED-ZS401750PC
Temp. de couleur : 2700
Rendu de couleurs : 80



1 Luminaires

1.5 Zumtobel, SLOIN slim K L1250 BK (22902923)

1.5.1 Fiche technique

Marque: Zumtobel

22902923 Plafonnier - Suspension - Encastré SLOIN slim K L1250 BK

Canal pour ligne lumineuse à LED en aluminium, pour l'encastrement dans des plafonds en plaques de plâtre, montage apparent ou suspendu, noir thermopoudré. Jeu d'embouts non fourni ; Luminaire avec câble exempt d'halogène.

Dimensions : 1250 x 45 x 64 mm. Poids : 1,3 kg. SLOIN slim se compose d'un canal, d'une réglette à LED, d'une vasque et d'accessoires devant être configurés et commandés séparément. Ce produit fait partie de la configuration complète.

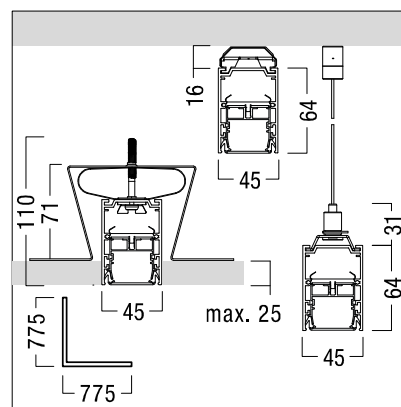
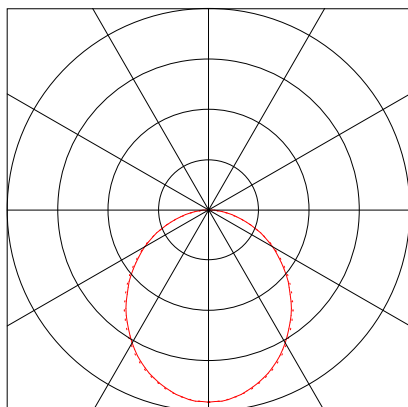
Données du luminaire

Photométrie absolue
Efficacité du luminaire : 75.82 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 80 96 100 100
UGR 4H 8H : 25.0 / 25.0
Puissance : 27.3 W
Flux lumineux : 2070 lm

Dimensions : 1250 mm x 45 mm x 64 mm

Lampes

Nombre : 1
Désignation : LED-ZS401250PC
Temp. de couleur : 2700
Rendu de couleurs : 80



1 Luminaires

1.6 Thorn, POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [... (96631542)

1.6.1 Fiche technique

Marque: Thorn

96631542 Monté en plafonnier POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [STD]

Réglette LED. Electronique, non gradable. Corps : acier moulé, revêtu, blanc (RAL9016). Embouts : Polycarbonate (PC) moulé par injection, blanc. Diffuseur : acrylique texturé opale. Livré avec LED 4 000 K

Dimensions : 1168 x 60 x 74 mm

Puissance du luminaire: 35,6 W

Flux lumineux du luminaire: 4650 lm

Efficacité lumineuse du luminaire: 131 lm/W

Poids : 1,4 kg

Données du luminaires

Photométrie absolue

Efficacité du luminaire : 130.62 lm/W

Classification : B31 ↓83.4% ↑16.6%

CIE Flux Codes : 36 64 85 83 100

UGR 4H 8H : 27.6 / 24.2

Puissance : 35.6 W

Flux lumineux : 4650 lm

Lampes

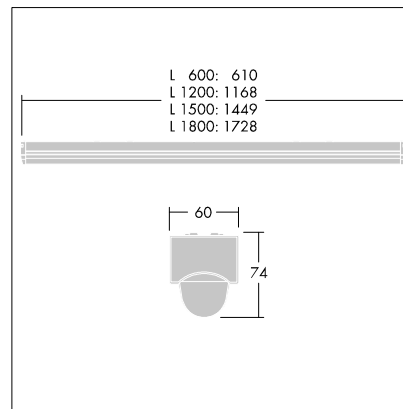
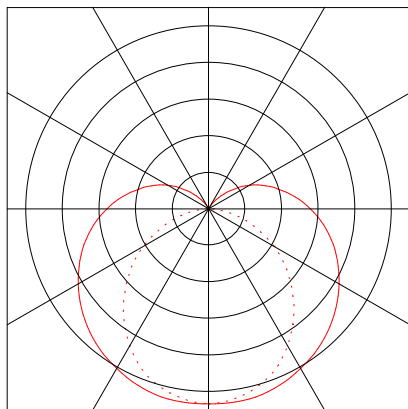
Nombre : 1

Désignation : PP12MO-840

Temp. de couleur : 4000

Rendu de couleurs : 80

Dimensions : 1168 mm x 60 mm x 74 mm



1 Luminaire

1.7 Zumtobel, ONDA2 E D590 LED5800-840 LDE WH... (42184862)

1.7.1 Fiche technique

Marque: Zumtobel

42184862 encastré ONDA2 E D590 LED5800-840 LDE WH [STD]

Luminaire rond à LED décoratif diffus avec vasque opale pour le montage encastré. Puissance du luminaire: 40 W, Luminaire pilotable via DALI avec convertisseur à LED ; durée de vie des LED de 50000 h jusqu'à une diminution du flux lumineux à 90 % de la valeur initiale. Tolérance de la couleur (MacAdam intial): 3. Flux lumineux du luminaire: 5600 lm, Efficacité lumineuse du luminaire: 140 lm/W. Rendu des couleurs Ra > 80, température de couleur 4000 K. Corps en aluminium, blanc laqué. Vasque en matière plastique, opale en Polyméthylméthacrylate à surface satinée, fixée sur le cadre. Avec convertisseur électronique à LED pour la commande via DALI. Luminaire avec câble exempt d'halogène Dimensions : Ø590 x 85 mm, découpe au plafond : Ø 619 mm ; poids : 5,8 kg.

Le kit d'encastrement avec cadre d'encastrement pour l'étanchéité et le matériel de fixation sont à commander séparément.

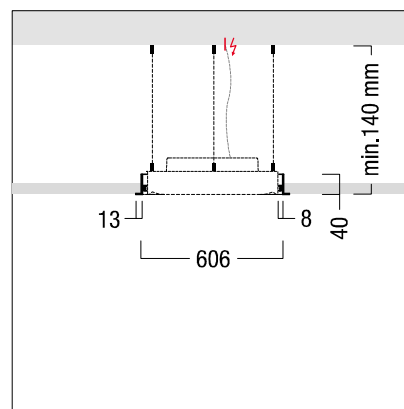
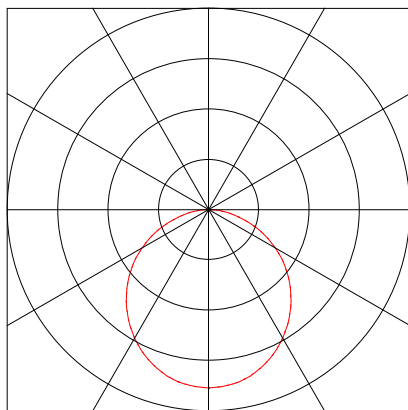
Données du luminaire

Photométrie absolue
Efficacité du luminaire : 140 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 47 78 95 100 100
UGR 4H 8H : 23.4 / 23.4
Puissance : 40 W
Flux lumineux : 5600 lm

Lampes

Nombre : 1
Désignation : LED-Z42184862
Temp. de couleur : 4000
Rendu de couleurs : 80

Dimensions : Ø590 mm x 2 mm



1 Luminaires

1.8 Zumtobel, ONDA2 E LRO D590 LED4000-840 LD... (42185019)

1.8.1 Fiche technique

Marque: Zumtobel

42185019 encastré ONDA2 E LRO D590 LED4000-840 LDE WH [STD]

Luminaire rond à LED décoratif à lumière diffuse avec cache LRO pour le montage encastré. Puissance du luminaire: 30,8 W, Luminaire pilotable via DALI avec convertisseur à LED ; durée de vie des LED de 50000 h jusqu'à une diminution du flux lumineux à 90 % de la valeur initiale. Tolérance de la couleur (MacAdam initial): 3. Flux lumineux du luminaire: 3840 lm, Efficacité lumineuse du luminaire: 125 lm/W. Rendu des couleurs Ra > 80, température de couleur 4000 K. Corps en aluminium, blanc laqué. Cache en Polyméthylméthacrylate avec UGR <19 LRO optique à luminance réduite à surface satinée, fixé sur le cadre. Convertisseur électronique à LED pour la commande via DALI fourni. Luminaire avec câble exempt d'halogène Dimensions : Ø590 x 85 mm Découpe au plafond : Ø 619 mm ; poids : 5,8 kg
Le kit d'encastrement avec cadre pour l'étanchéité et le matériau de fixation sont à commander séparément.

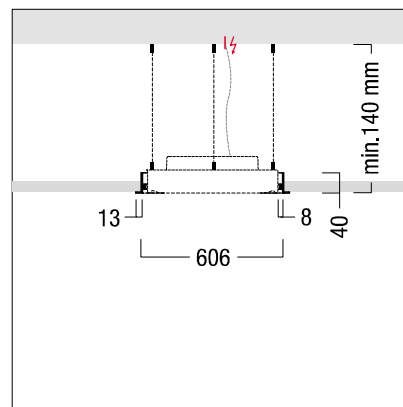
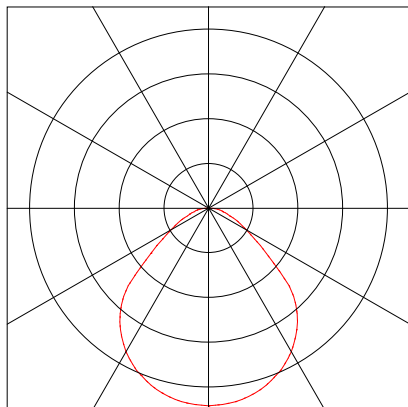
Données du luminaires

Photométrie absolue
Efficacité du luminaire : 124.68 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 59 88 97 100 100
UGR 4H 8H : 19.1 / 19.1
Puissance : 30.8 W
Flux lumineux : 3840 lm

Lampes

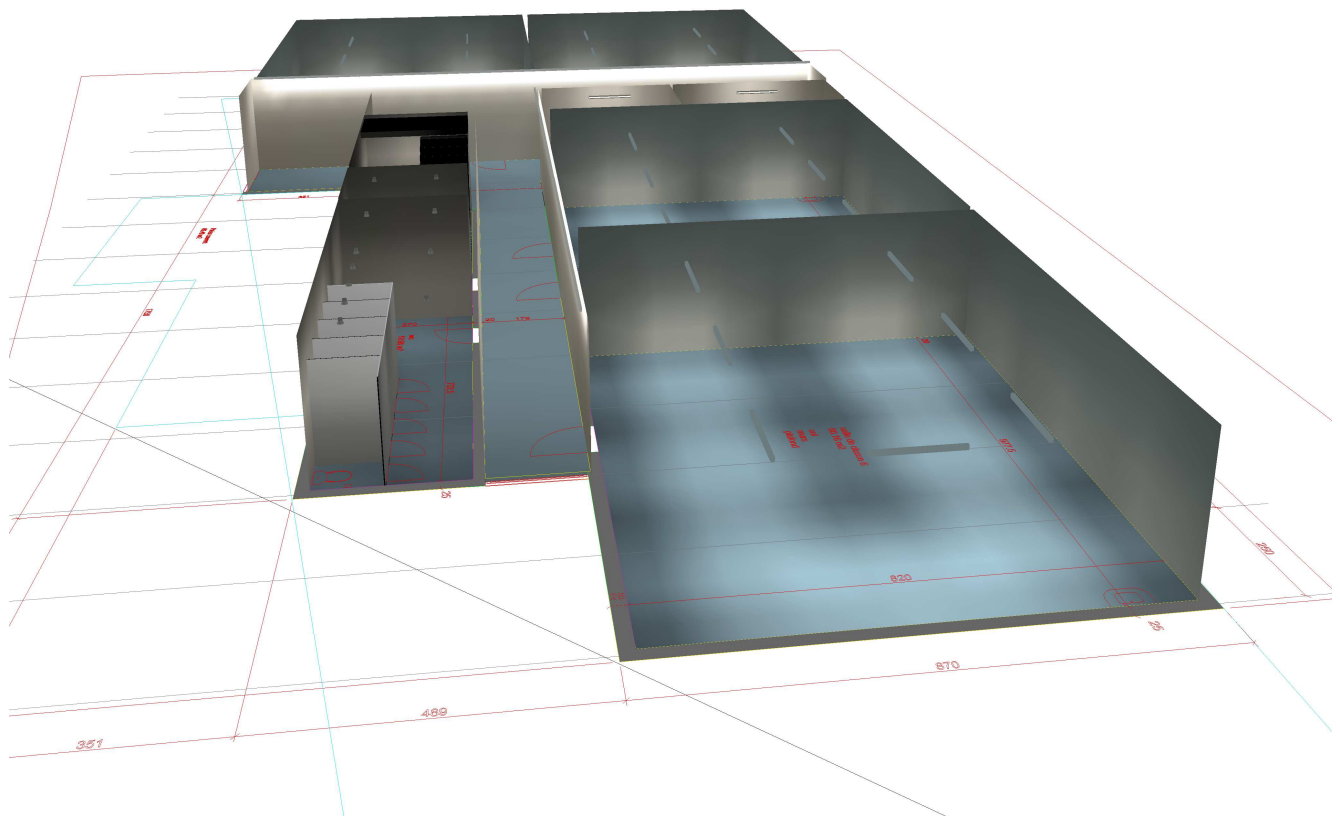
Nombre : 1
Désignation : LED-Z42185019
Temp. de couleur : 4000
Rendu de couleurs : 80

Dimensions : Ø590 mm x 2 mm



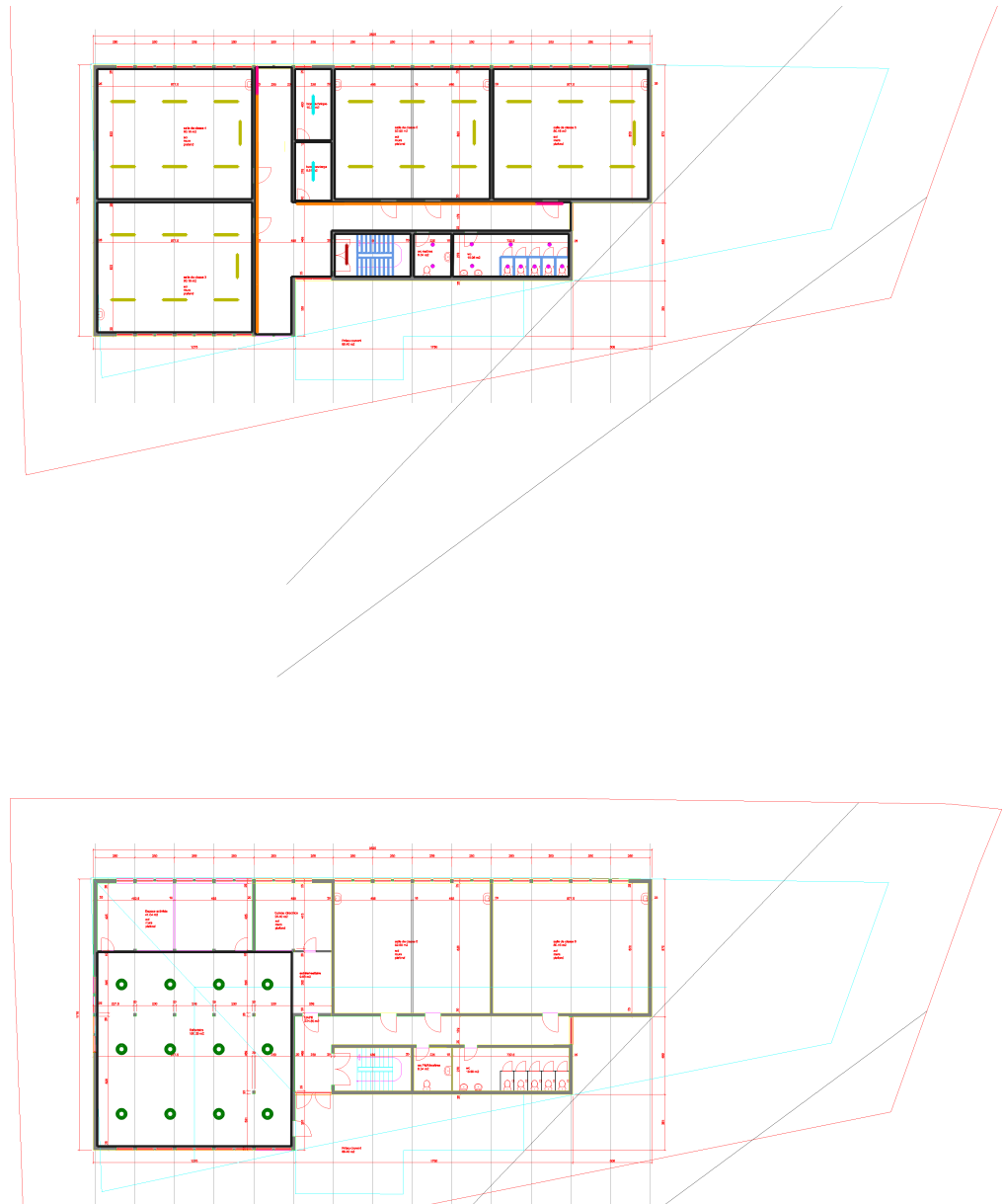
Description, Ecole Duillier

.1 Sol en 3D



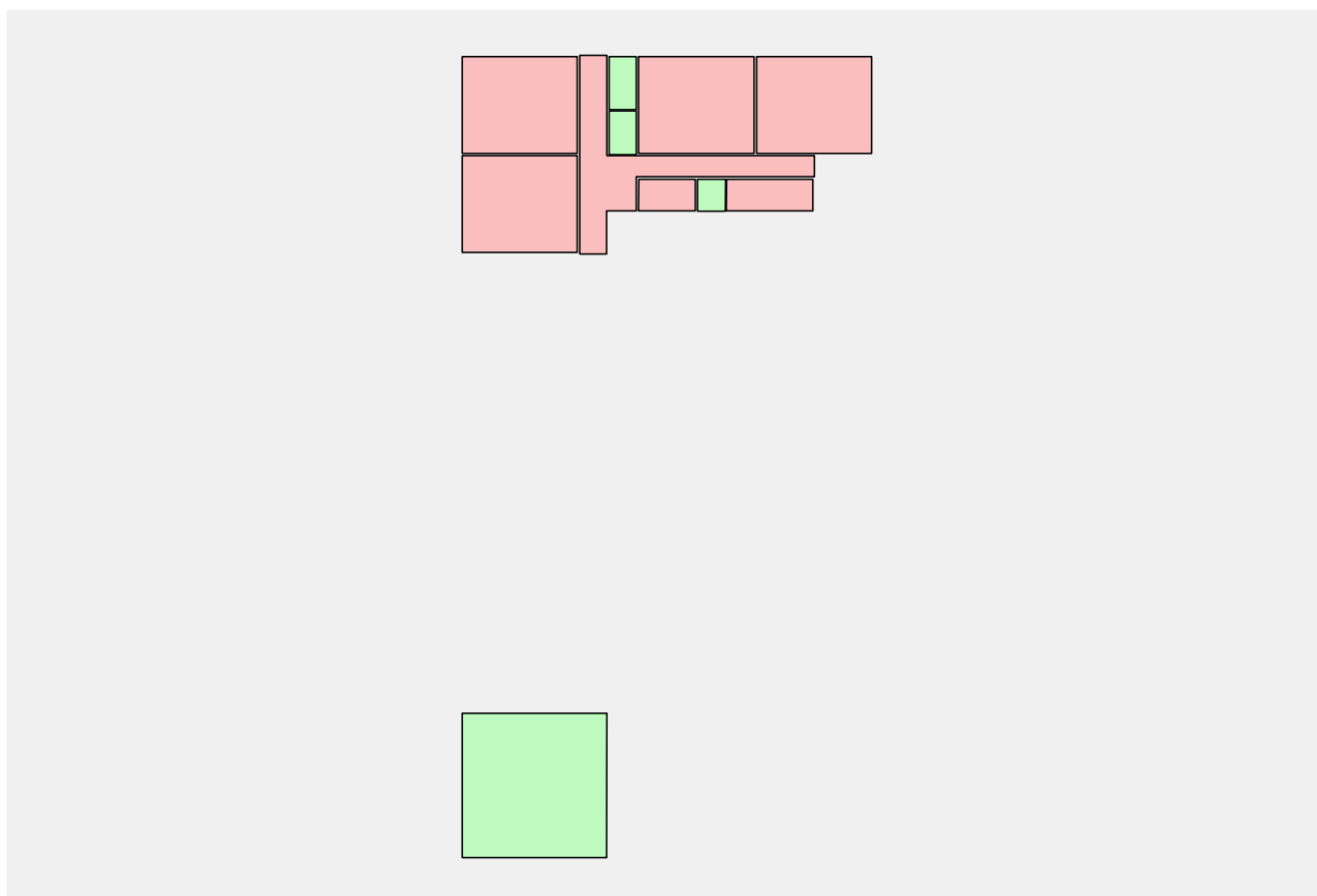
Description, Ecole Duillier

.2 Plan du sol





Résumé, Ecole Duillier

.3 Sol, vue d'ensemble



Nombre de pièces : 11
 Surface totale : 607 m²
 Nombre de luminaires : 66
 Flux lumineux de l'ensemble des lampes : 230450 lm
 Puissance totale : 2302.9 W
 Puissance globale par surface : 3.80 W/m²

 Valeurs théoriques remplies
 Valeurs théoriques pas remplies

Liste des pièces

Type Aff. Marque

		Zumtobel	
1	28	N° commande	: 42185318
		Nom du luminaire	: TECTON MIREL LED5500-840 L1500 LDO WH [STD]
		Lampes	: 1 x LED-Z42185318 37 W / 5550 lm
2	11	N° commande	: 60817768
		Nom du luminaire	: P-INF R100L LED1000-940 LDO AL WH [STD]
		Lampes	: 1 x LED_Panosl_1100_940 9 W / 1100 lm
3	10	N° commande	: 22902919
		Nom du luminaire	: SLOIN slim K L3000 BK
		Lampes	: 1 x LED-ZS403000PC 61 W / 4970 lm

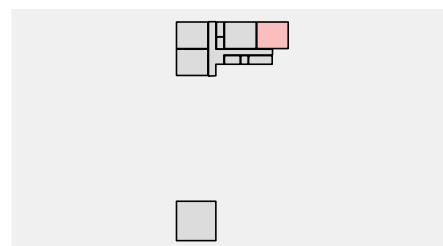
Résumé, Ecole Duillier

.3 Sol, vue d'ensemble

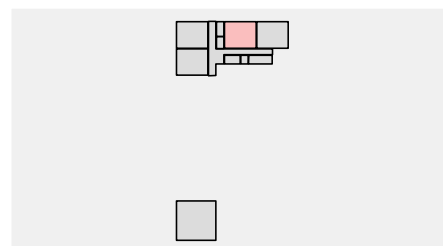
4	2	N° commande : 22902962 Nom du luminaire : SLOIN slim K L1750 BK Lampes : 1 x LED-ZS401750PC 38 W / 2900 lm
5	1	N° commande : 22902923 Nom du luminaire : SLOIN slim K L1250 BK Lampes : 1 x LED-ZS401250PC 27 W / 2070 lm
8	12	N° commande : 42185019 Nom du luminaire : ONDA2 E LRO D590 LED4000-840 LDE WH [STD] Lampes : 1 x LED-Z42185019 31 W / 3840 lm
6	2	Thorn N° commande : 96631542 Nom du luminaire : POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [STD] Lampes : 1 x PP12MO-840 36 W / 4650 lm

Locaux

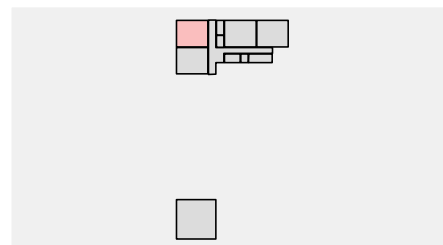
Salle de classe 6 7 x Luminaires
 Flux lumineux de l'ensemble des la38850 lm
 Puissance totale 261.8 W
 Puissance totale par surface (80 m²) 3.27 W/m²
 Em 476 lx (≥ 300 lx)
 Emin 76 lx
 Emin/Em (Uo) 0.16 (≥ 0.60)
 UGR ≤ 18.6 (< 19.00)



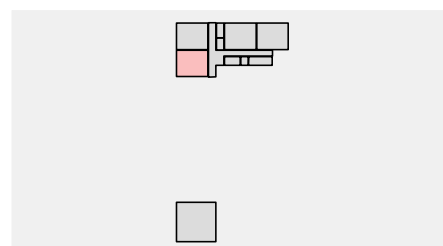
Salle de classe 5 7 x Luminaires
 Flux lumineux de l'ensemble des la38850 lm
 Puissance totale 261.8 W
 Puissance totale par surface (80 m²) 3.26 W/m²
 Em 479 lx (≥ 300 lx)
 Emin 76 lx
 Emin/Em (Uo) 0.16 (≥ 0.60)
 UGR ≤ 18.6 (< 19.00)



Salle de classe 4 7 x Luminaires
 Flux lumineux de l'ensemble des la38850 lm
 Puissance totale 261.8 W
 Puissance totale par surface (80 m²) 3.27 W/m²
 Em 473 lx (≥ 300 lx)
 Emin 76 lx
 Emin/Em (Uo) 0.16 (≥ 0.60)
 UGR ≤ 18.6 (< 19.00)



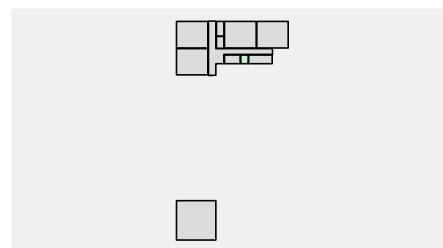
Salle de classe 3 7 x Luminaires
 Flux lumineux de l'ensemble des la38850 lm
 Puissance totale 261.8 W
 Puissance totale par surface (80 m²) 3.27 W/m²
 Em 478 lx (≥ 300 lx)
 Emin 76 lx
 Emin/Em (Uo) 0.16 (≥ 0.60)
 UGR ≤ 18.6 (< 19.00)



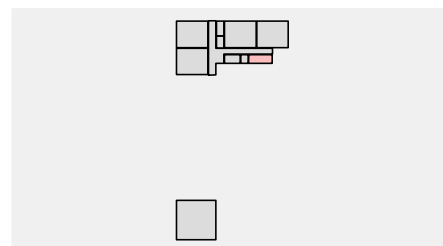
Résumé, Ecole Duillier

.3 Sol, vue d'ensemble

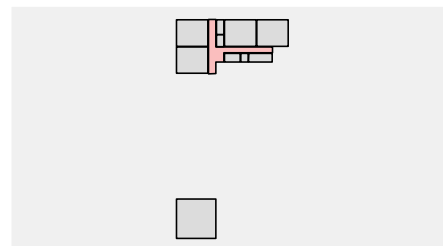
WC Maître	2 x Luminaires
Flux lumineux de l'ensemble des la	2200 lm
Puissance totale	18 W
Puissance totale par surface (6 m ²)	2.81 W/m ²
Em	267 lx (≥ 200 lx)
Emin	224 lx
Emin/Em (Uo)	0.84 (≥ 0.40)
UGR	≤ 19.6 (< 25.00)



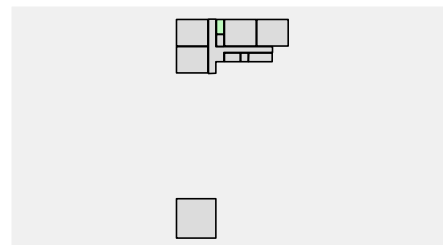
WC	9 x Luminaires
Flux lumineux de l'ensemble des la	9900 lm
Puissance totale	81 W
Puissance totale par surface (20 m ²)	4.10 W/m ²
Em	223 lx (≥ 200 lx)
Emin	48 lx
Emin/Em (Uo)	0.21 (≥ 0.40)
UGR	≤ 19.3 (< 25.00)



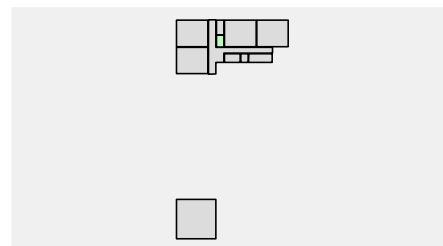
Couloir	12 x Luminaires
Flux lumineux de l'ensemble des la	55500 lm
Puissance totale	688.6 W
Puissance totale par surface (78 m ²)	8.88 W/m ²
Em	313 lx (≥ 100 lx)
Emin	81 lx
Emin/Em (Uo)	0.26 (≥ 0.40)
UGR	---



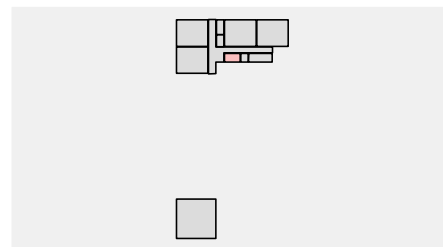
Local technique	1 x Luminaires
Flux lumineux de l'ensemble des la	4650 lm
Puissance totale	35.6 W
Puissance totale par surface (10 m ²)	3.44 W/m ²
Em	192 lx (≥ 100 lx)
Emin	116 lx
Emin/Em (Uo)	0.61 (≥ 0.40)
UGR	≤ 23.1 (< 25.00)



Local concierge	1 x Luminaires
Flux lumineux de l'ensemble des la	4650 lm
Puissance totale	35.6 W
Puissance totale par surface (9 m ²)	4.19 W/m ²
Em	224 lx (≥ 100 lx)
Emin	165 lx
Emin/Em (Uo)	0.74 (≥ 0.40)
UGR	≤ 21.9 (< 25.00)



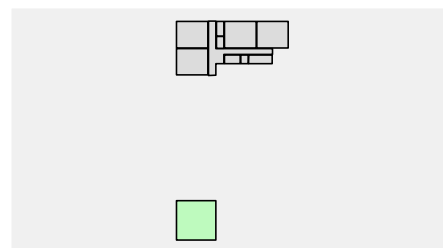
Escalier	1 x Luminaires
Flux lumineux de l'ensemble des la	2070 lm
Puissance totale	27.3 W
Puissance totale par surface (13 m ²)	2.11 W/m ²
Em	68 lx (≥ 150 lx)
Emin	0.1 lx
Emin/Em (Uo)	0.00 (≥ 0.40)
UGR	≤ 23.1 (< 25.00)



Résumé, Ecole Duillier

.3 Sol, vue d'ensemble

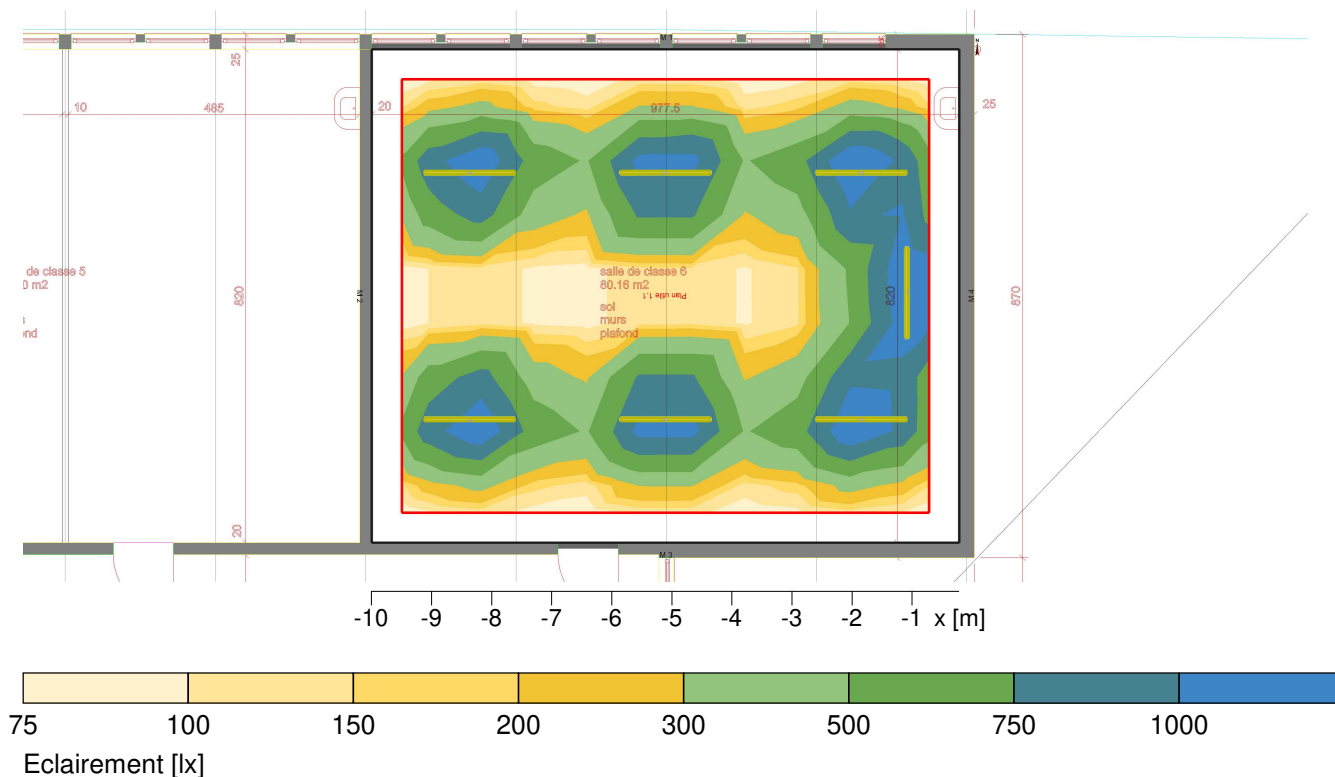
Réfectoire	12 x Luminaires
Flux lumineux de l'ensemble des la	46080 lm
Puissance totale	369.6 W
Puissance totale par surface (150 m ²)	2.46 W/m ²
Em	265 lx (≥ 200 lx)
Emin	181 lx
Emin/Em (Uo)	0.68 (≥ 0.40)
UGR	≤ 19.5 (< 22.00)



1 Salle de classe 6

1.1 Résumé, Salle de classe 6

1.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.30 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	38850.00 lm
Puissance globale	261.8 W
Puissance globale par surface (80.15 m²)	3.27 W/m² (0.69 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
 5.36.1 (EN 12464-1, 8.2011) Salles de classe de primaire et secondaire (Ra >80.00)
 horizontale
 Em 476 lx (≥ 300 lx)
 Emin 76 lx
 Emin/Em (Uo) 0.16 (≥ 0.60)
 Emin/Emax (Ud) 0.06
 UGR (8.1H 9.6H) ≤ 18.6 (< 19.00)
 Position 0.75 m

Surfaces principales

	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	64 lx	(≥ 30 lx)	0.68	(≥ 0.10)
M 1.1 (Mur)	68 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)
M 1.2 (Mur)	80 lx	(≥ 50 lx)	0.47	(≥ 0.10)
M 1.3 (Mur)	68 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)
M 1.4 (Mur)	140 lx	(≥ 50 lx)	0.30	(≥ 0.10)

1 Salle de classe 6

1.1 Résumé, Salle de classe 6

1.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

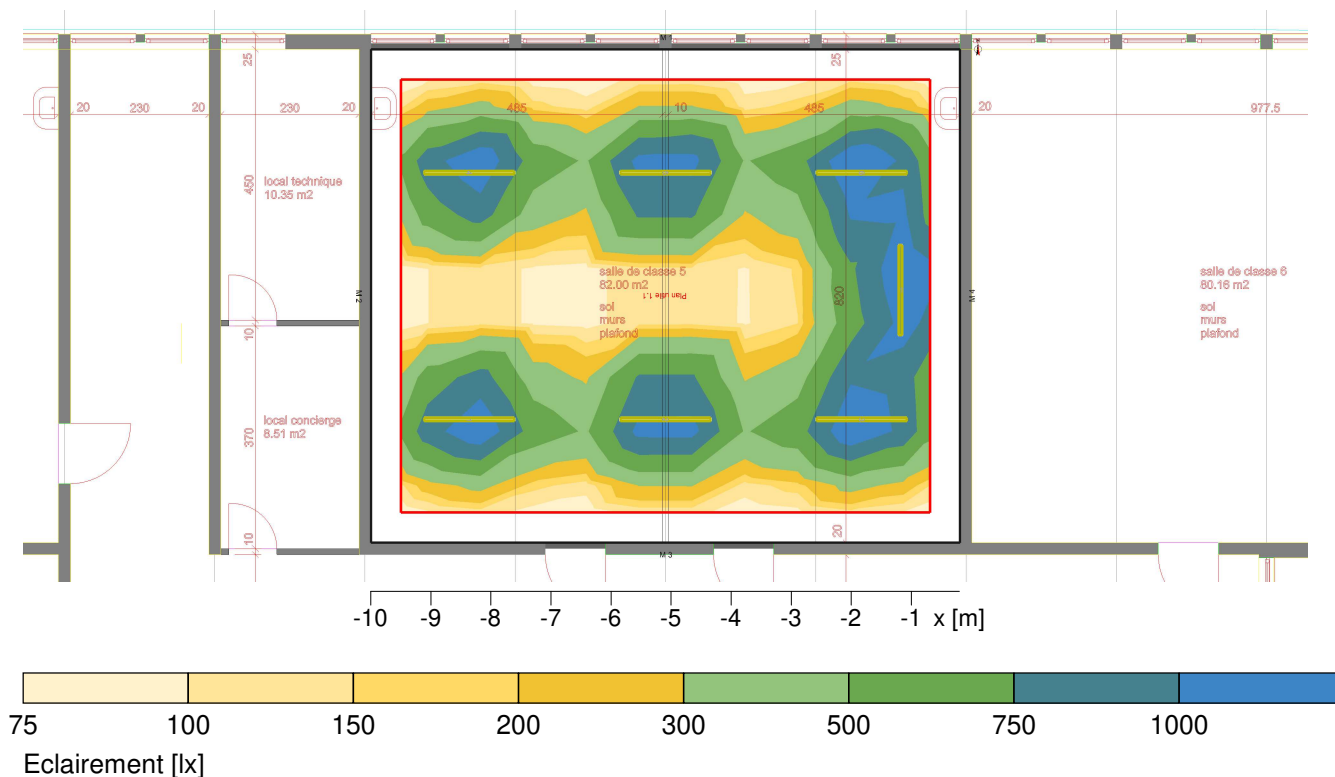
Type	Aff.	Marque
------	------	--------

<div><div></div><div></div></div>	Zumtobel	
	1	7
	N° commande : 42185318	
	Nom du luminaire : TECTON MIREL LED5500-840 L1500 LDO WH [STD]	
	Lampes : 1 x LED-Z42185318 37 W / 5550 lm	

2 Salle de classe 5

2.1 Résumé, Salle de classe 5

2.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.30 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	38850.00 lm
Puissance globale	261.8 W
Puissance globale par surface (80.36 m²)	3.26 W/m² (0.68 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
 5.36.1 (EN 12464-1, 8.2011) Salles de classe de primaire et secondaire (Ra >80.00)
 horizontale
 Em 479 lx (≥ 300 lx)
 Emin 76 lx
 Emin/Em (Uo) 0.16 (≥ 0.60)
 Emin/Emax (Ud) 0.06
 UGR (8.1H 9.7H) ≤ 18.6 (< 19.00)
 Position 0.75 m

Surfaces principales


	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	63 lx	(≥ 30 lx)	0.68	(≥ 0.10)
M 1.1 (Mur)	68 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)
M 1.2 (Mur)	80 lx	(≥ 50 lx)	0.47	(≥ 0.10)
M 1.3 (Mur)	67 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)
M 1.4 (Mur)	130 lx	(≥ 50 lx)	0.32	(≥ 0.10)

2 Salle de classe 5

2.1 Résumé, Salle de classe 5

2.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

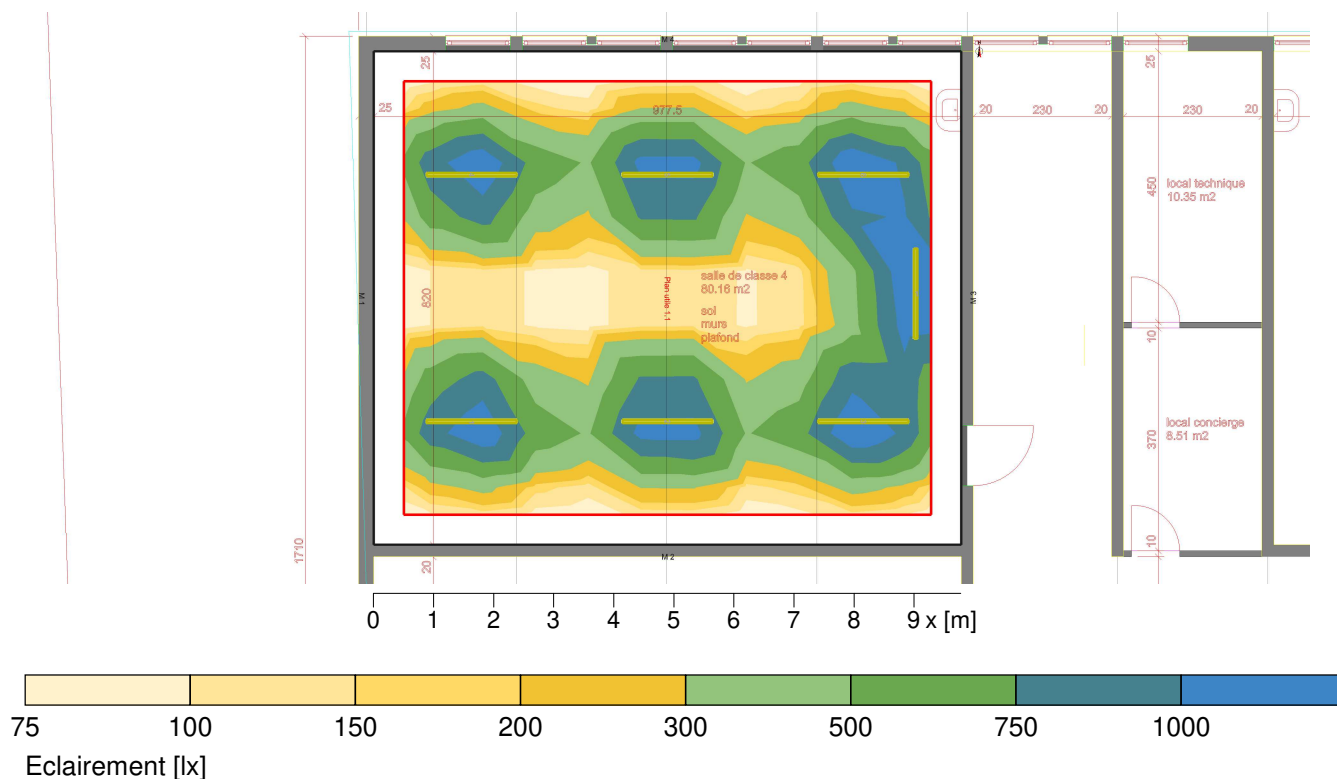
Type	Aff.	Marque
------	------	--------

		Zumtobel
1	7	N° commande : 42185318
		Nom du luminaire : TECTON MIREL LED5500-840 L1500 LDO WH [STD]
		Lampes : 1 x LED-Z42185318 37 W / 5550 lm

3 Salle de classe 4

3.1 Résumé, Salle de classe 4

3.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.30 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	38850.00 lm
Puissance globale	261.8 W
Puissance globale par surface (80.15 m²)	3.27 W/m² (0.69 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
 5.36.1 (EN 12464-1, 8.2011) Salles de classe de primaire et secondaire (Ra >80.00)
 horizontale
 Em 473 lx (≥ 300 lx)
 Emin 76 lx
 Emin/Em (Uo) 0.16 (≥ 0.60)
 Emin/Emax (Ud) 0.06
 UGR (8.1H 9.6H) ≤ 18.6 (< 19.00)
 Position 0.75 m

Surfaces principales


	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	64 lx	(≥ 30 lx)	0.68	(≥ 0.10)
M 1.1 (Mur)	80 lx	(≥ 50 lx)	0.47	(≥ 0.10)
M 1.2 (Mur)	68 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)
M 1.3 (Mur)	152 lx	(≥ 50 lx)	0.27	(≥ 0.10)
M 1.4 (Mur)	69 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)

3 Salle de classe 4

3.1 Résumé, Salle de classe 4

3.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

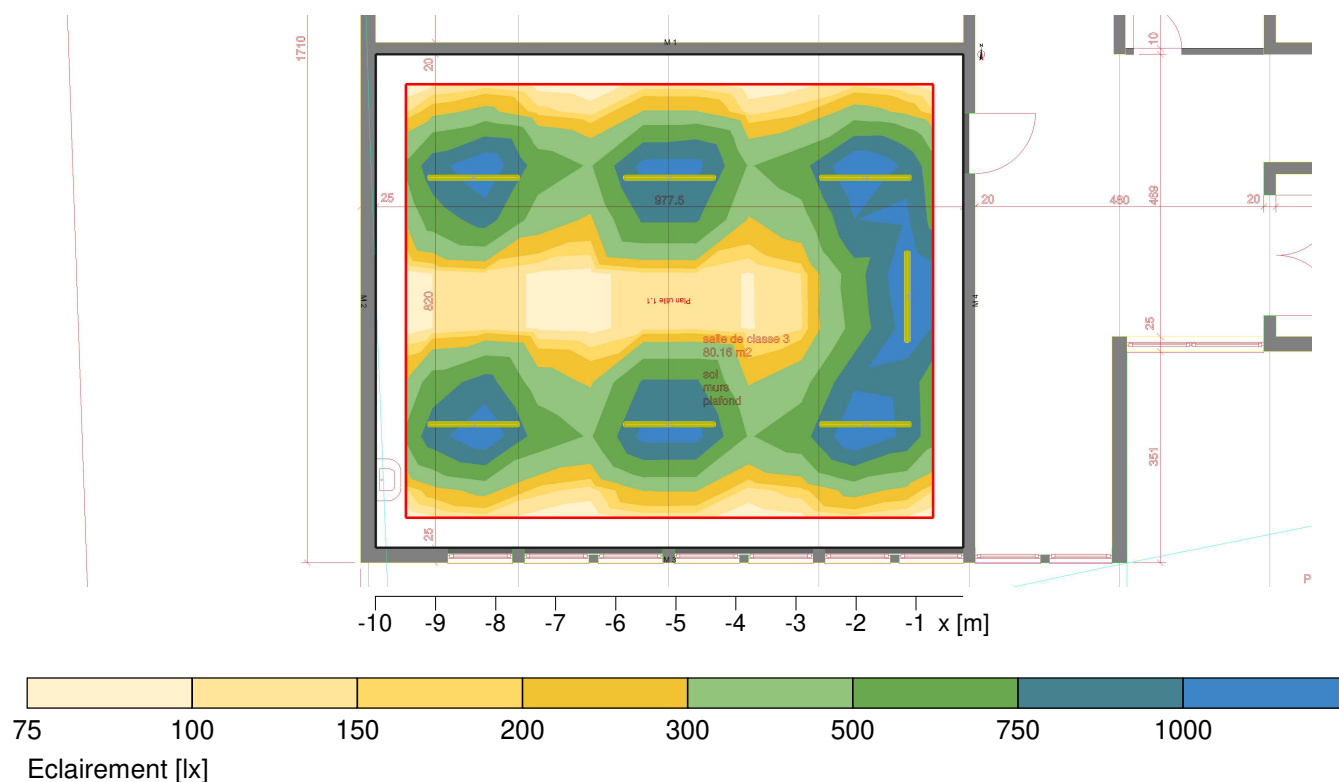
Type	Aff.	Marque
------	------	--------

		Zumtobel
1	7	N° commande : 42185318
		Nom du luminaire : TECTON MIREL LED5500-840 L1500 LDO WH [STD]
		Lampes : 1 x LED-Z42185318 37 W / 5550 lm

4 Salle de classe 3

4.1 Résumé, Salle de classe 3

4.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.30 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	38850.00 lm
Puissance globale	261.8 W
Puissance globale par surface (80.15 m²)	3.27 W/m² (0.68 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
 5.36.1 (EN 12464-1, 8.2011) Salles de classe de primaire et secondaire (Ra >80.00)

horizontale

Em	478 lx	(≥ 300 lx)
Emin	76 lx	
Emin/Em (Uo)	0.16	(≥ 0.60)
Emin/Emax (Ud)	0.06	
UGR (8.1H 9.6H)	≤18.6	(< 19.00)
Position	0.75 m	

Surfaces principales


	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	63 lx	(≥ 30 lx)	0.68	(≥ 0.10)
M 1.1 (Mur)	68 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)
M 1.2 (Mur)	80 lx	(≥ 50 lx)	0.47	(≥ 0.10)
M 1.3 (Mur)	68 lx	(≥ 50 lx)	0.55	(≥ 0.10)
M 1.4 (Mur)	134 lx	(≥ 50 lx)	0.31	(≥ 0.10)

4 Salle de classe 3

4.1 Résumé, Salle de classe 3

4.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

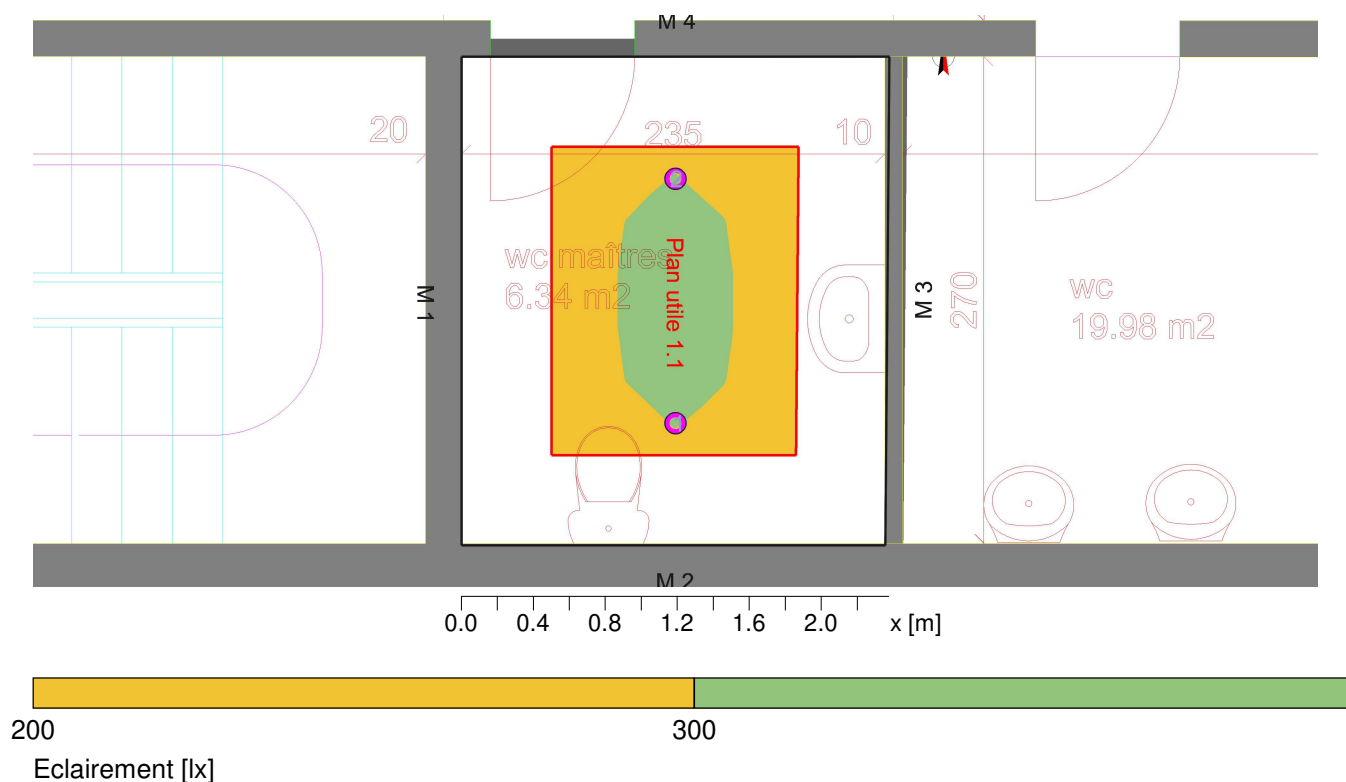
Type	Aff.	Marque
------	------	--------

		Zumtobel
1	7	N° commande : 42185318
		Nom du luminaire : TECTON MIREL LED5500-840 L1500 LDO WH [STD]
		Lampes : 1 x LED-Z42185318 37 W / 5550 lm

5 WC Maître

5.1 Résumé, WC Maître

5.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.80 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	2200.00 lm
Puissance globale	18.0 W
Puissance globale par surface (6.41 m²)	2.81 W/m² (1.05 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Espaces communs à l'intérieur des bâtiments - Salles de repos, d'installations sanitaires et
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Vestiaires, sanitaires, salles de bains, toilettes (Ra

>80.00)

horizontale

Em	267 lx	(>= 200 lx)
Emin	224 lx	
Emin/Em (Uo)	0.84	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.72	
UGR (2.0H 2.0H)	<=19.6	(< 25.00)
Position	0.75 m	

Surfaces principales

	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	23 lx	(>= 30 lx)	0.93	(>= 0.10)
M 1.1 (Mur)	51 lx	(>= 50 lx)	0.38	(>= 0.10)
M 1.2 (Mur)	81 lx	(>= 50 lx)	0.32	(>= 0.10)
M 1.3 (Mur)	51 lx	(>= 50 lx)	0.38	(>= 0.10)
M 1.4 (Mur)	80 lx	(>= 50 lx)	0.31	(>= 0.10)

5 WC Maître

5.1 Résumé, WC Maître

5.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

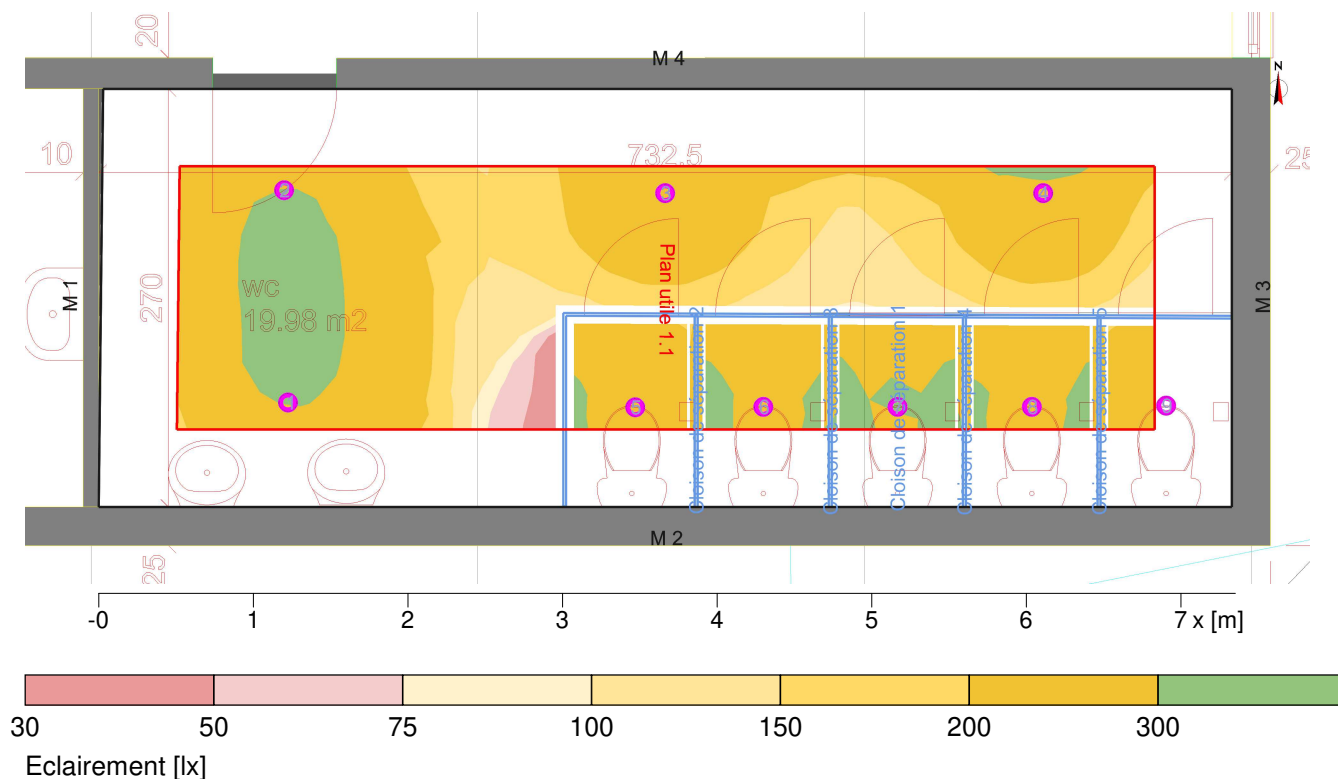
Type Aff. Marque

2	2	Zumtobel
		N° commande : 60817768
		Nom du luminaire : P-INF R100L LED1000-940 LDO AL WH [STD]
		Lampes : 1 x LED_Panosl_1100_940 9 W / 1100 lm

6 WC

6.1 Résumé, WC

6.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.80 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	9900.00 lm
Puissance globale	81.0 W
Puissance globale par surface (19.74 m²)	4.10 W/m² (1.84 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Espaces communs à l'intérieur des bâtiments - Salles de repos, d'installations sanitaires et
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Vestiaires, sanitaires, salles de bains, toilettes (Ra

>80.00)

horizontale

Em	223 lx	(>= 200 lx)
Emin	48 lx	
Emin/Em (Uo)	0.21	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.15	
UGR (4.6H 1.7H)	<=19.3	(< 25.00)
Position	0.75 m	

Surfaces principales

	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	37.2 lx	(>= 30 lx)	0.58	(>= 0.10)
M 1.1 (Mur)	50.2 lx	(>= 50 lx)	0.39	(>= 0.10)
M 1.2 (Mur)	105 lx	(>= 50 lx)	0.20	(>= 0.10)
M 1.3 (Mur)	98.7 lx	(>= 50 lx)	0.23	(>= 0.10)
M 1.4 (Mur)	71.9 lx	(>= 50 lx)	0.29	(>= 0.10)

6 WC

6.1 Résumé, WC

6.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

Type Aff. Marque

2 9



Zumtobel

N° commande : 60817768

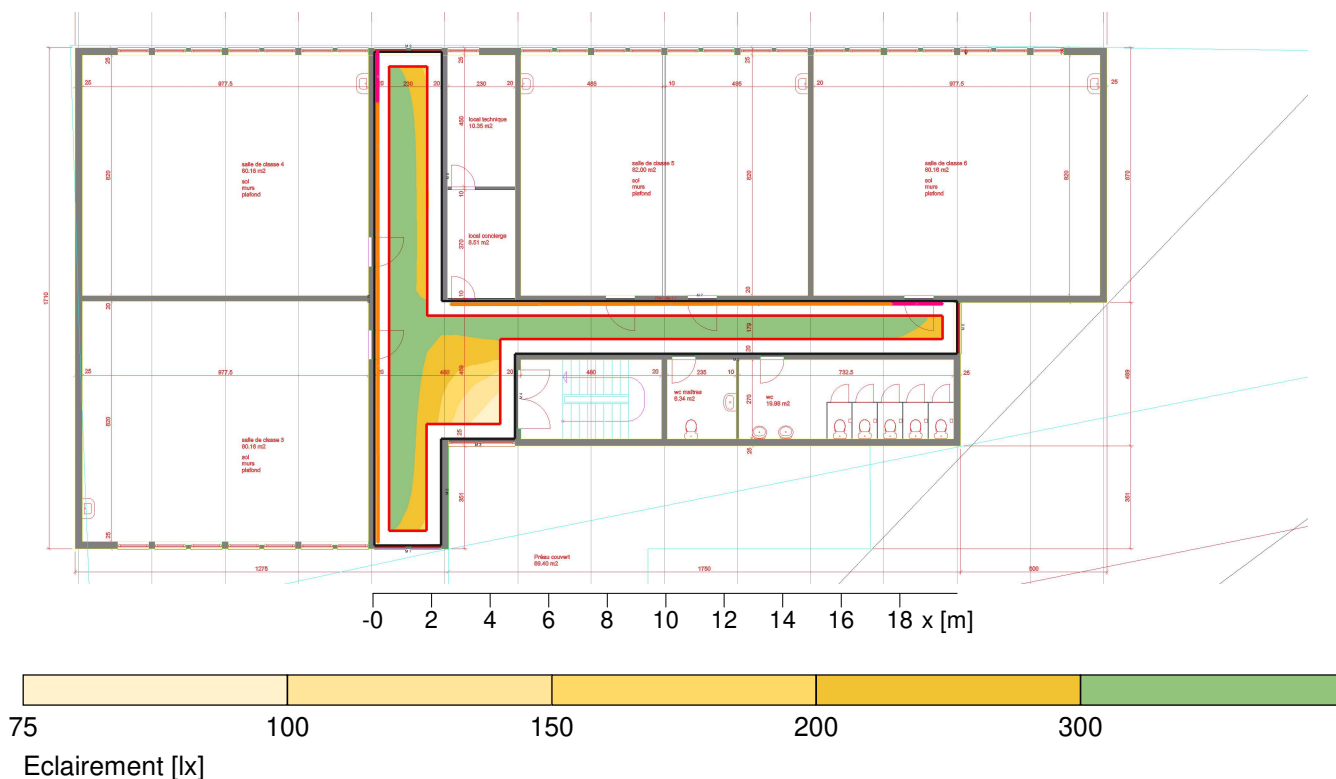
Nom du luminaire : P-INF R100L LED1000-940 LDO AL WH [STD]

Lampes : 1 x LED_Panosl_1100_940 9 W / 1100 lm

7 Couloir

7.1 Résumé, Couloir

7.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.80 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	55500.00 lm
Puissance globale	688.6 W
Puissance globale par surface (77.54 m²)	8.88 W/m² (2.83 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
 5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Zones de circulation, couloirs (Ra >80.00)
 horizontale

Em	313 lx	(≥ 100 lx)
Emin	81 lx	
Emin/Em (Uo)	0.26	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.19	
Position	0.75 m	

Surfaces principales

	Em		Uo	
M 1.11 (Plafond)	89 lx	(≥ 30 lx)	0.47	(≥ 0.10)
M 1.1 (Mur)	170 lx	(≥ 50 lx)	0.72	(≥ 0.10)
M 1.2 (Mur)	170 lx	(≥ 50 lx)	0.80	(≥ 0.10)
M 1.3 (Mur)	87 lx	(≥ 50 lx)	0.75	(≥ 0.10)
M 1.4 (Mur)	92 lx	(≥ 50 lx)	0.73	(≥ 0.10)
M 1.5 (Mur)	221 lx	(≥ 50 lx)	0.57	(≥ 0.10)
M 1.6 (Mur)	167 lx	(≥ 50 lx)	0.79	(≥ 0.10)
M 1.7 (Mur)	142 lx	(≥ 50 lx)	0.50	(≥ 0.10)
M 1.8 (Mur)	187 lx	(≥ 50 lx)	0.75	(≥ 0.10)

7 Couloir

7.1 Résumé, Couloir

7.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

M 1.9 (Mur)	172 lx	(>= 50 lx)	0.72	(>= 0.10)
M 1.10 (Mur)	142 lx	(>= 50 lx)	0.54	(>= 0.10)

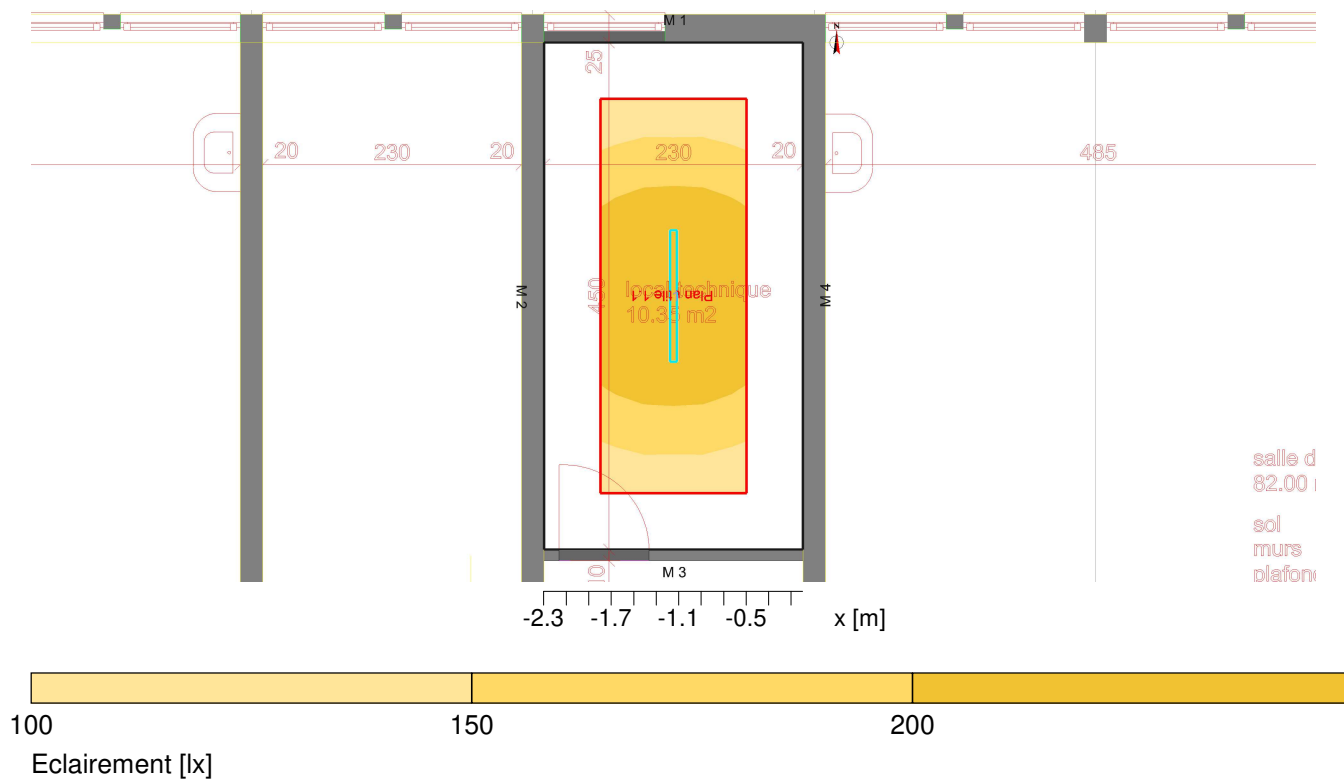
Type Aff. Marque

		Zumtobel	
<u>3</u>	10	N° commande	: 22902919
		Nom du luminaire	: SLOIN slim K L3000 BK
		Lampes	: 1 x LED-ZS403000PC 61 W / 4970 lm
<u>4</u>	2	N° commande	: 22902962
		Nom du luminaire	: SLOIN slim K L1750 BK
		Lampes	: 1 x LED-ZS401750PC 38 W / 2900 lm

8 Local technique

8.1 Résumé, Local technique

8.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.80 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	4650.00 lm
Puissance globale	35.6 W
Puissance globale par surface (10.35 m²)	3.44 W/m² (1.79 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
 5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Zones de circulation, couloirs (Ra >80.00)
 horizontale

Em	192 lx	(≥ 100 lx)
Emin	116 lx	
Emin/Em (Uo)	0.61	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.44	
UGR (1.5H 2.9H)	≤23.1	(< 25.00)
Position	0.75 m	

Surfaces principales


	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	101 lx	(≥ 30 lx)	0.44	(≥ 0.10)
M 1.1 (Mur)	88 lx	(≥ 50 lx)	0.89	(≥ 0.10)
M 1.2 (Mur)	149 lx	(≥ 50 lx)	0.50	(≥ 0.10)
M 1.3 (Mur)	88 lx	(≥ 50 lx)	0.89	(≥ 0.10)
M 1.4 (Mur)	149 lx	(≥ 50 lx)	0.50	(≥ 0.10)

8 Local technique

8.1 Résumé, Local technique

8.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

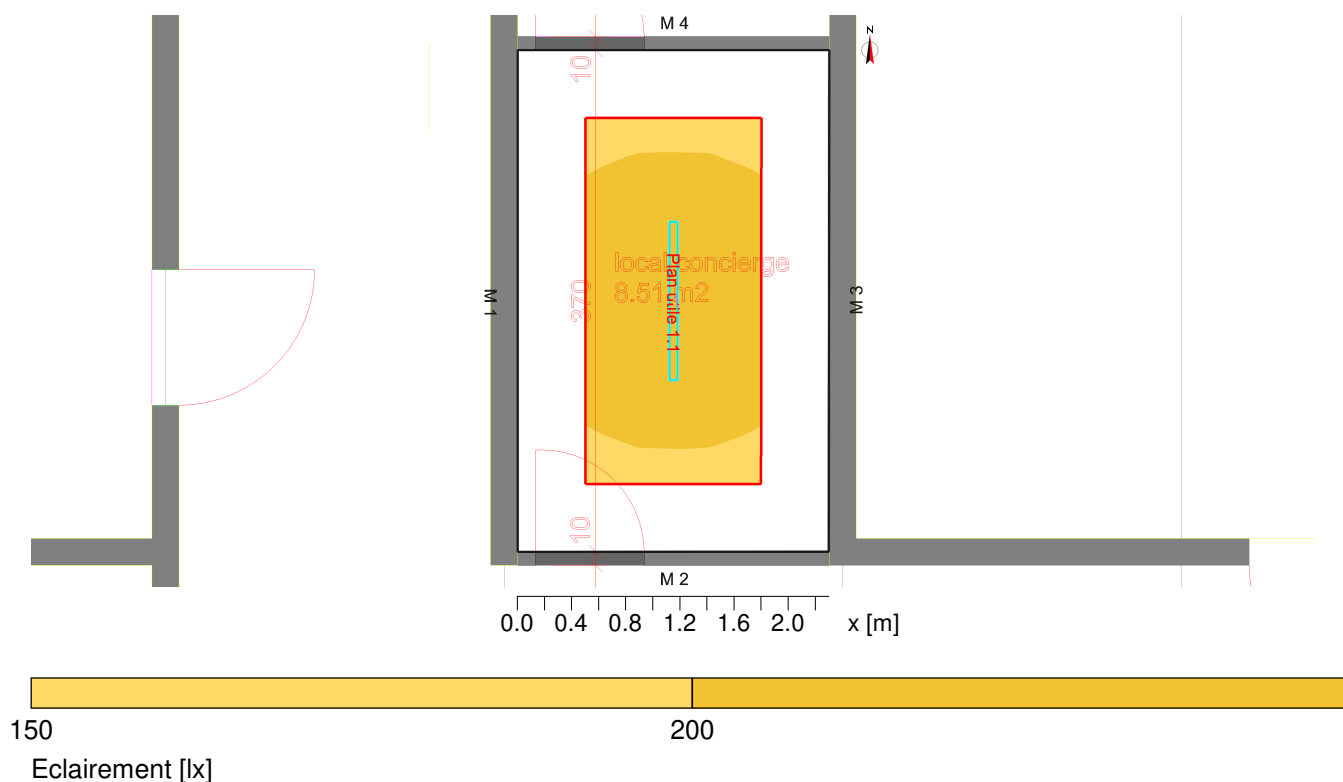
Type	Aff.	Marque
------	------	--------

		Thorn
6	1	N° commande : 96631542
		Nom du luminaire : POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [STD]
		Lampes : 1 x PP12MO-840 36 W / 4650 lm

9 Local concierge

9.1 Résumé, Local concierge

9.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.80 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	4650.00 lm
Puissance globale	35.6 W
Puissance globale par surface (8.50 m²)	4.19 W/m² (1.87 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur

Plan utile 1.1

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
 5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Zones de circulation, couloirs (Ra >80.00)
 horizontale

Em	224 lx	(>= 100 lx)
Emin	165 lx	
Emin/Em (Uo)	0.74	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.60	
UGR (1.5H 2.4H)	<=21.9	(< 25.00)
Position	0.75 m	

Surfaces principales

	Em		Uo	
M 1.5 (Plafond)	123 lx	(>= 30 lx)	0.47	(>= 0.10)
M 1.1 (Mur)	175 lx	(>= 50 lx)	0.53	(>= 0.10)
M 1.2 (Mur)	120 lx	(>= 50 lx)	0.79	(>= 0.10)
M 1.3 (Mur)	176 lx	(>= 50 lx)	0.53	(>= 0.10)
M 1.4 (Mur)	121 lx	(>= 50 lx)	0.79	(>= 0.10)

9 Local concierge

9.1 Résumé, Local concierge

9.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

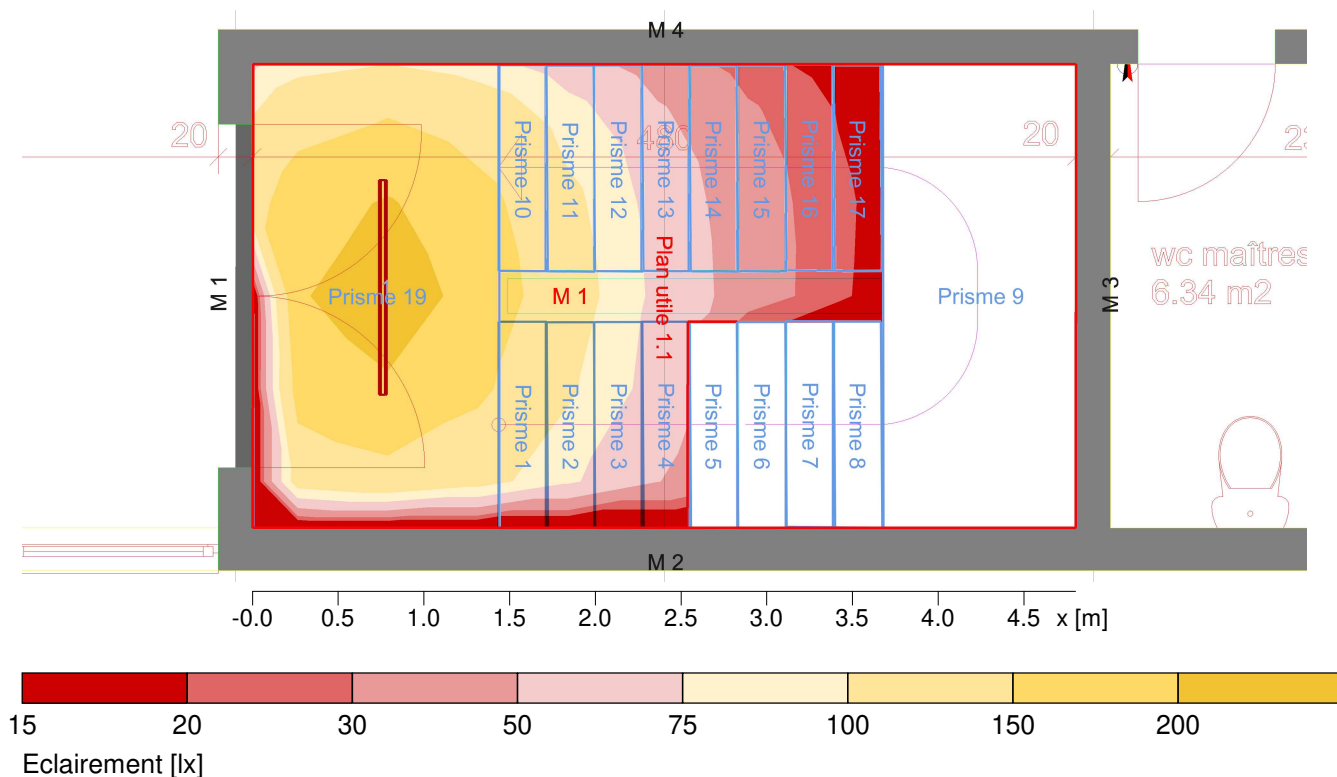
Type	Aff.	Marque
------	------	--------

<div>6</div> <div>1</div> <div><div></div></div>	Thorn	
	N° commande	: 96631542
	Nom du luminaire	: POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [STD]
	Lampes	: 1 x PP12MO-840 36 W / 4650 lm

10 Escalier

10.1 Résumé, Escalier

10.1.1 Aperçu des résultats, Surface de mesure 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur de la surface d'évaluation	0.75 m
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.53 m
Facteur de maint.	0.80

Flux lumineux de l'ensemble des lampes	2070 lm
Puissance globale	27.3 W
Puissance globale par surface (12.95 m²)	2.11 W/m²

Eclairage

Eclairage moyen	Em	104 lx
Eclairage minimal	Emin	18 lx
Eclairage maximal	Emax	215 lx
Uniformité Uo	Emin/Em	1:5.65 (0.18)
Uniformité Ud	Emin/Emax	1:11.6 (0.09)

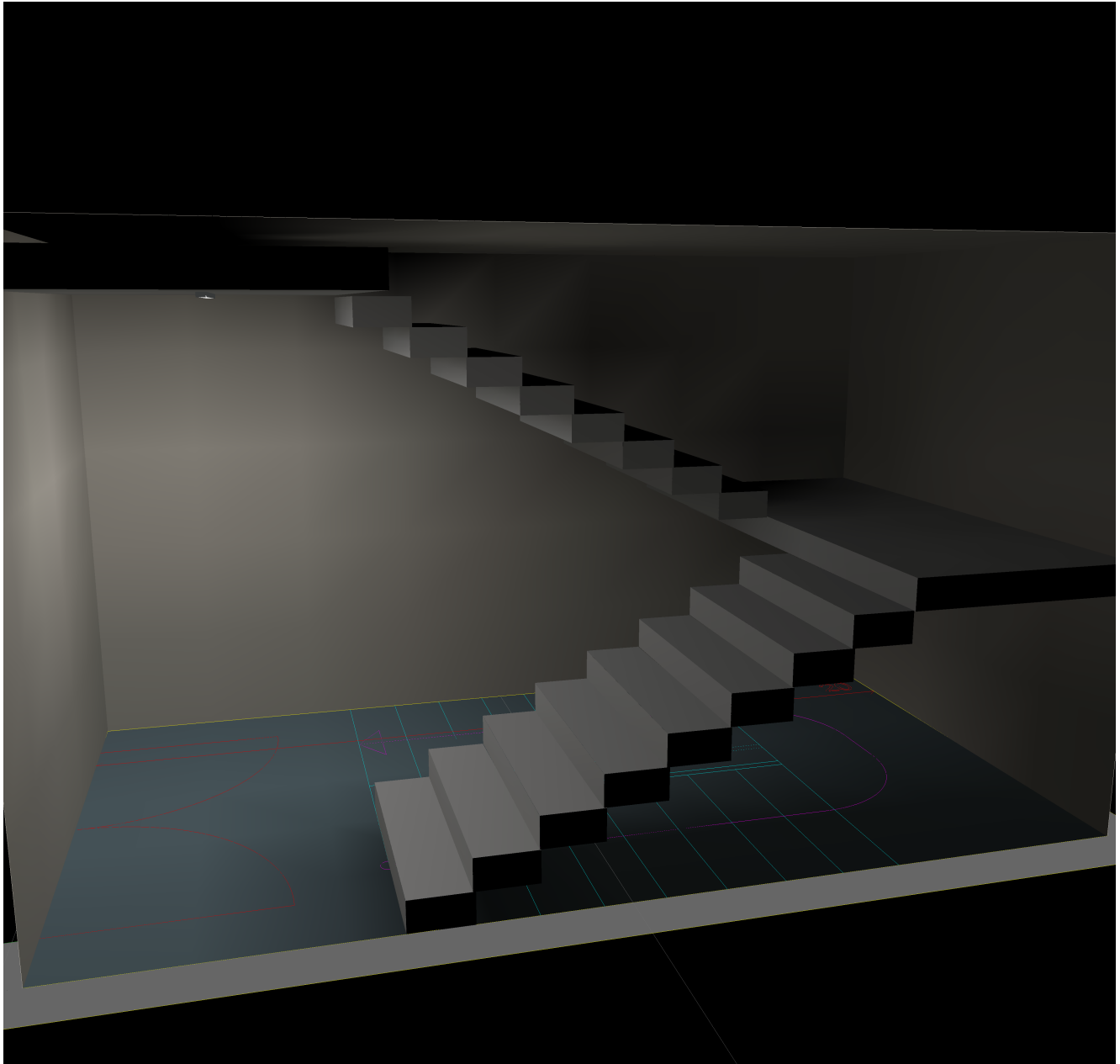
Type Aff. Marque

5	1	Zumtobel
		N° commande : 22902923
		Nom du luminaire : SLOIN slim K L1250 BK
		Lampes : 1 x LED-ZS401250PC 27 W / 2070 lm

10 Escalier

10.2 Résultats de calcul, Escalier

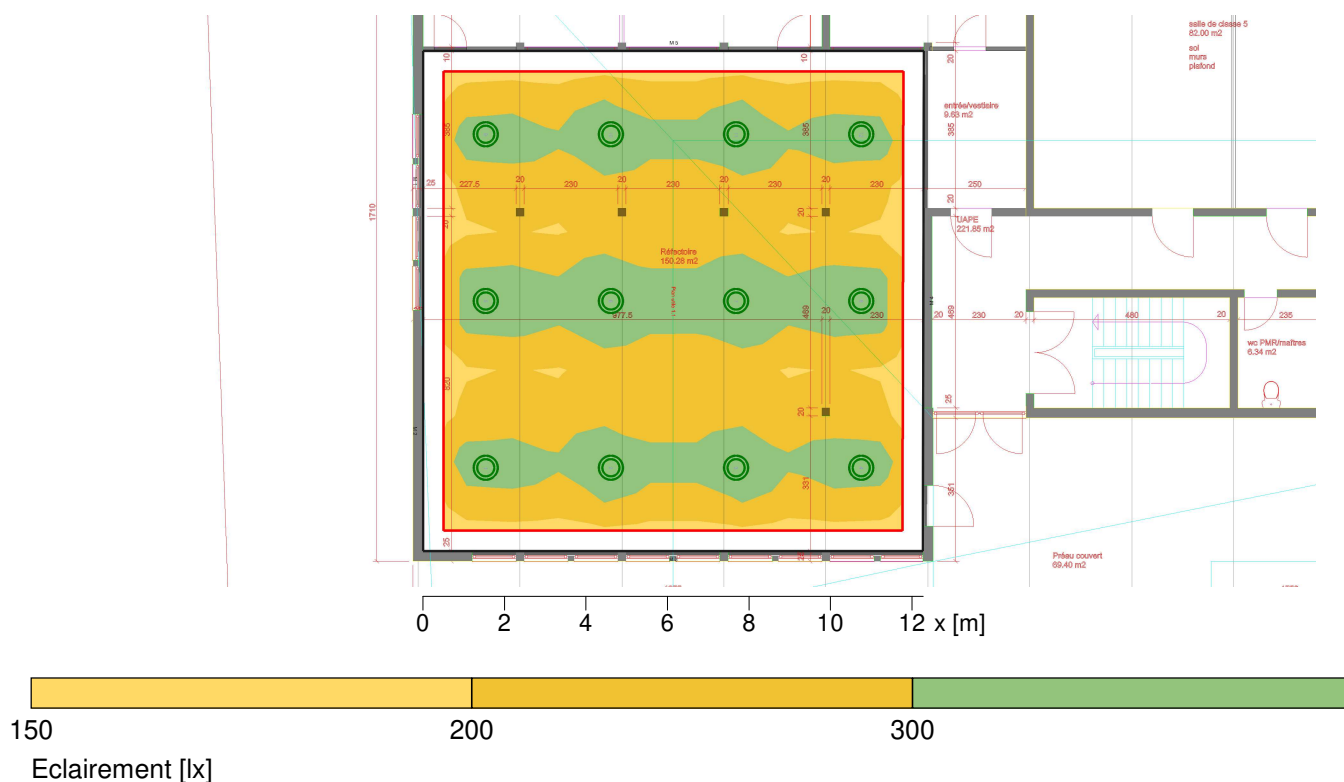
10.2.1 Luminance 3D, Vue 1 (actuelle)



11 Réfectoire

11.1 Résumé, Réfectoire

11.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1



Généralités

Algorithme de calcul utilisé	part indirecte moyenne
Hauteur du plan des luminaires [m]	2.80 m
Facteur de maint.	0.80
Flux lumineux de l'ensemble des lampes	46080.00 lm
Puissance globale	369.6 W
Puissance globale par surface (150.22 m²)	2.46 W/m² (0.93 W/m²/100lx)

zone d'évaluation 1

profil utilisateur	Plan utile 1.1
	Locaux scolaires - Bâtiments scolaires
	5.36.25 (EN 12464-1, 8.2011) Cantines scolaires (Ra >80.00)
	horizontale
Em	265 lx (>= 200 lx)
Emin	181 lx
Emin/Em (Uo)	0.68 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.46
UGR (7.7H 7.7H)	<=19.5 (< 22.00)
Position	0.75 m

Surfaces principales


	Em		Uo	
M 1.6 (Plafond)	47 lx	(>= 30 lx)	0.88	(>= 0.10)
M 1.1 (Mur)	114 lx	(>= 50 lx)	0.52	(>= 0.10)
M 1.2 (Mur)	112 lx	(>= 50 lx)	0.53	(>= 0.10)
M 1.3 (Mur)	102 lx	(>= 50 lx)	0.59	(>= 0.10)
M 1.4 (Mur)	117 lx	(>= 50 lx)	0.50	(>= 0.10)
M 1.5 (Mur)	101 lx	(>= 50 lx)	0.59	(>= 0.10)

11 Réfectoire

11.1 Résumé, Réfectoire

11.1.1 Aperçu des résultats, zone d'évaluation 1

Type	Aff.	Marque
------	------	--------

8	12	Zumtobel
		N° commande : 42185019
		Nom du luminaire : ONDA2 E LRO D590 LED4000-840 LDE WH [STD]
		Lampes : 1 x LED-Z42185019 31 W / 3840 lm