



GROUPE SCOLAIRE ET EQUIPEMENT SPORTIF

SAINT-CYR-SUR-LOIRE (37)

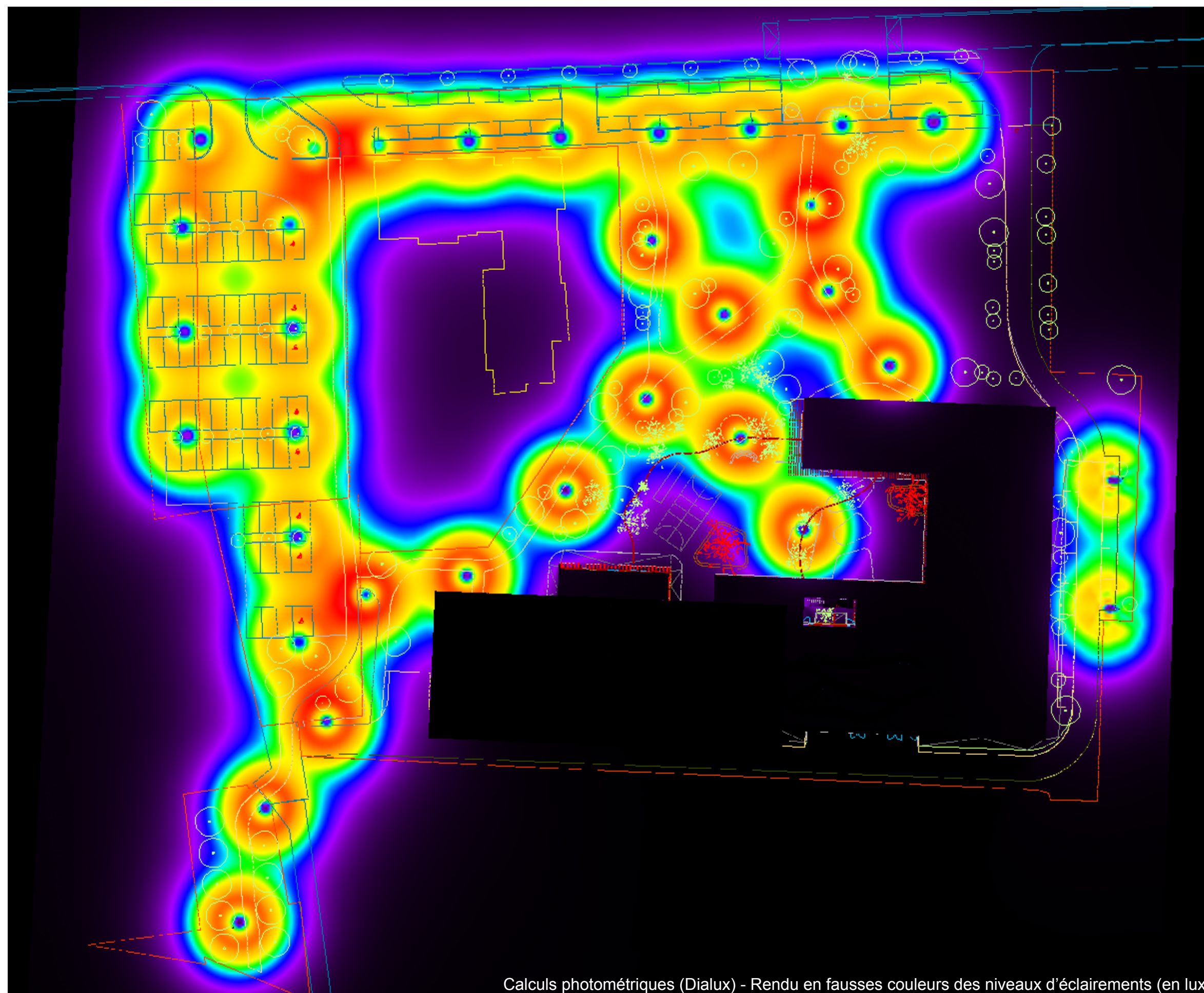
MAITRISE D'OUVRAGE	Maîtrise d'ouvrage VILLE DE SAINT-CYR-SUR-LOIRE	Parc de la Perraudière BP139 37541 Saint-Cyr-sur-Loire tél: 02 47 42 80 52
BUREAU CONTROLE	BUREAU VERITAS	29 et 31 rue de la Milletière 37074 Tours Cedex tél: 02 47 71 13 10
BUREAU C.S.S.I.	CSD ASSOCIES	30, avenue Hubert Dubedout 33150 Cenon tél: 05 57 54 30 80
BUREAU O.P.C.	POLYTEC	ZAC de la Châtaigneraie, 1 rue Briaudière Bat C. 37510 Ballan-Miré tél : 02 47 80 06 42

MAITRISE D'OEUVRE	Architecte mandataire Marjan Hessamfar & Joe Vérons Architectes associés	13 rue Cancera 33 000 BORDEAUX tél : 05 56 13 11 06 fax : 05 56 51 33 01 info@hessamfar-verons.fr
	Bureau d'étude structure TERRELL	11, rue Heinrich 92 100 Boulogne-Billancourt tel : 05 61 22 05 00
	Bureau d'étude fluides LOUIS CHOLET	11, rue Gantière 63 000 Clermont-Ferrand tel : 04 73 28 60 50
	Bureau d'étude VRD VIA INFRASTRUCTURE	Caserne Niel , 87 Quai de Queyries 33 100 Bordeaux tel : 05 64 10 01 65
	Paysagiste BERTRAND MASSE	19, rue Renaudin 17 300 Rochefort tel : 05 46 84 96 65
	Acousticien EMACOUSTIC	6bis Rue Claude Taffanel 33 800 Bordeaux tel : 05 56 85 96 89
	Economiste TECHNIQUES & CHANTIERS	72, boulevard de Strasbourg 49 000 Angers tel : 02 41 66 14 25

Carnet de Mise en Lumière									
INDICE	DATE	MODIFICATIONS				ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VISÉ PAR	
A	28-07-2017								
ECHELLE		N° AFFAIRE	CODE EMETTEUR	CODE LOT	REFERENCE DOCUMENT	INDICE	N° FOLIO	N° DOCUMENT	
			WLIGHT			A		ELE 04	

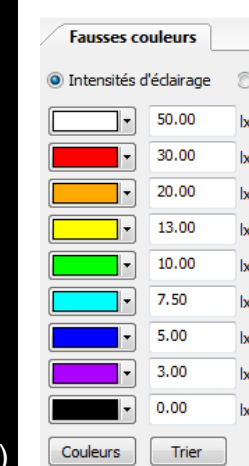


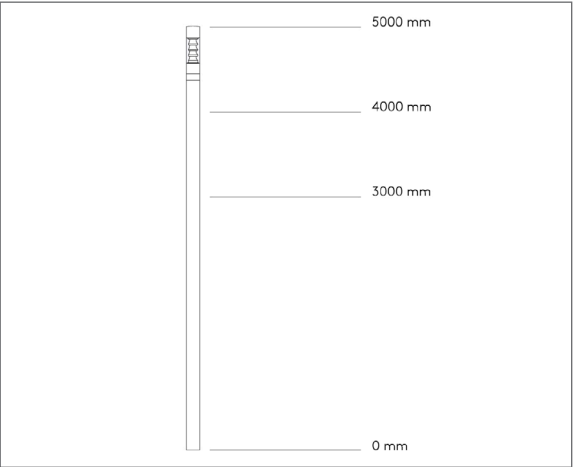
Calcul d'éclairement



Pour l'ensemble des éclairages extérieurs dans le parc ou aux abords des bâtiments du groupe scolaire, la tonalité de lumière employée sera un blanc chaud (3000K) avec un indice de rendu des couleurs élevé (IRC > 80). Ceci permettra de donner une cohésion d'ensemble aux ambiances lumineuses créées, en léger contraste avec l'éclairage artificiel intérieur de l'établissement qui sera d'une tonalité légèrement plus froide (4000K). Le bon rendu des couleurs permettra une perception fidèle de la qualité des matériaux et des caractéristiques des végétaux et des arbres du parc. Tous les luminaires proposés sont équipés de Leds.

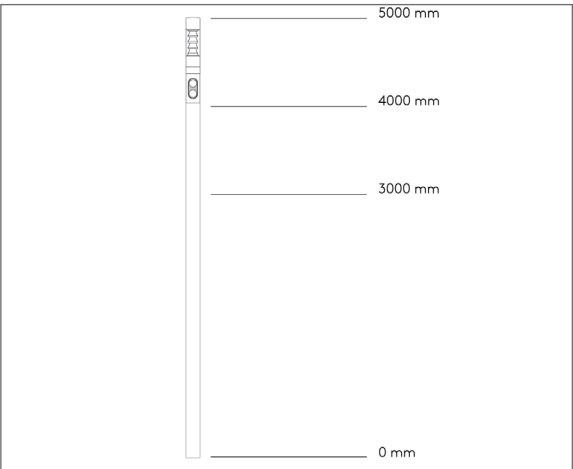
Pour la cohérence d'ensemble des nouveaux aménagements nous proposons un seul type de mobilier lumière permettant de s'adapter à l'ensemble des fonctions requises : il s'agit de colonnes d'éclairage multifonctions au design sobre (colonne cylindrique sans élément en saillie) d'une grande discrétion. Ces colonnes seront équipées des systèmes de gestion demandés, adaptés selon les espaces.



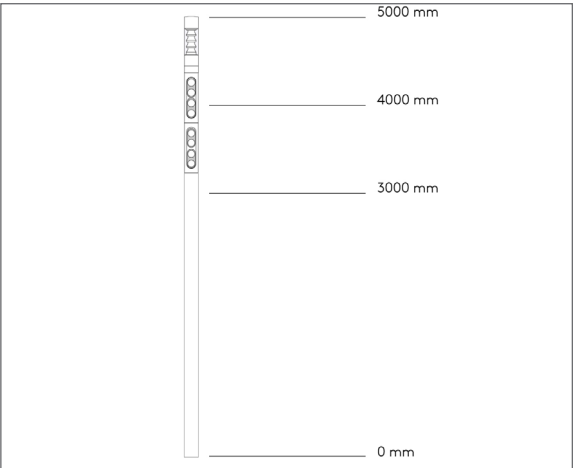


1. Eclairage du parc et des cheminements

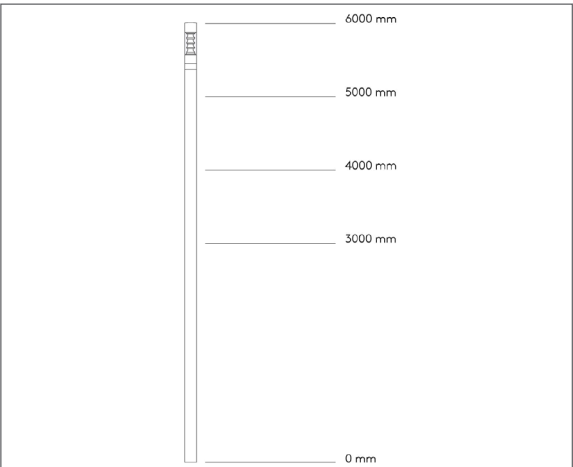
1A. Colonne d'éclairage, hauteur 5m, avec photométrie symétrique et détecteur de présence



1B. Colonne d'éclairage, hauteur 5m, avec photométrie symétrique, un module orientable et détecteur de présence

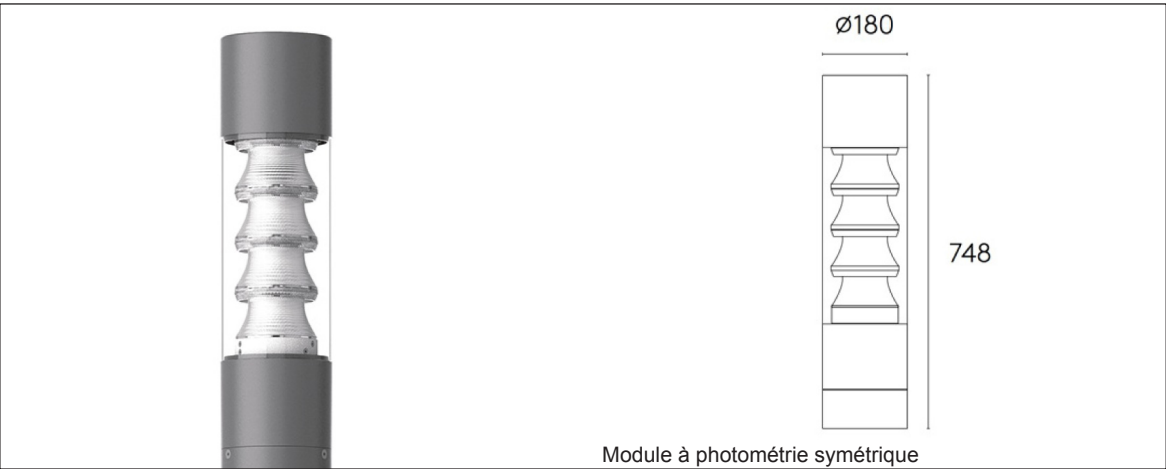


1C. Colonne d'éclairage, hauteur 5m, avec photométrie symétrique, quatre modules orientables et détecteur de présence



2. Eclairage du parking et du trottoir avenue de la République

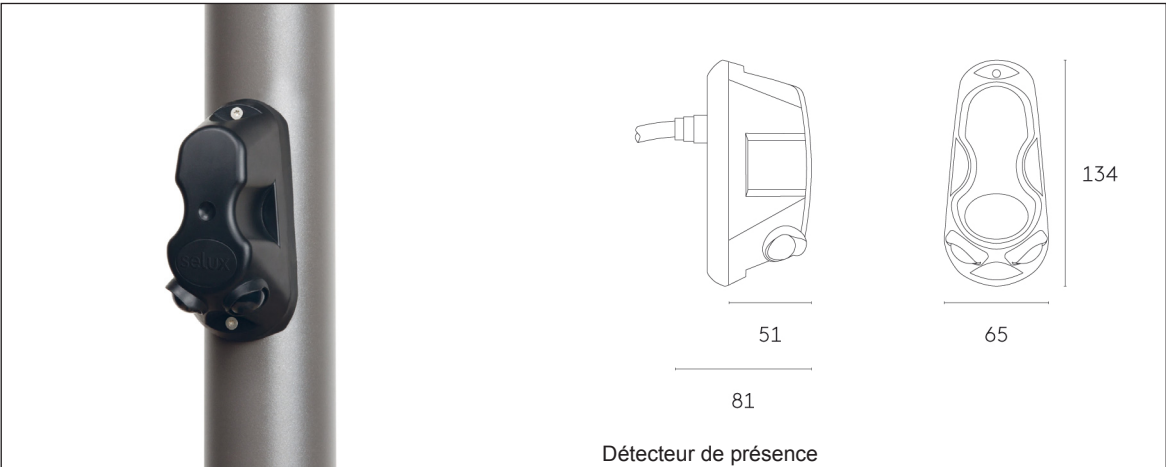
Colonne d'éclairage, hauteur 6m, avec photométrie symétrique et détecteur de présence



Module à photométrie symétrique



Module spécifique orientable



Détecteur de présence

1. Eclairage du parc et des cheminements

Dans le parc, ces colonnes de 5m de haut seront équipées en tête d'un module à photométrie symétrique de 64W. Elles éclaireront les cheminements mais aussi l'aménagement paysager situé à proximité, le mettant en valeur et donnant des repères spatiaux participant au sentiment de sécurité nocturne. Une colonne sera également implantée au niveau de la clôture de séparation des deux cours.

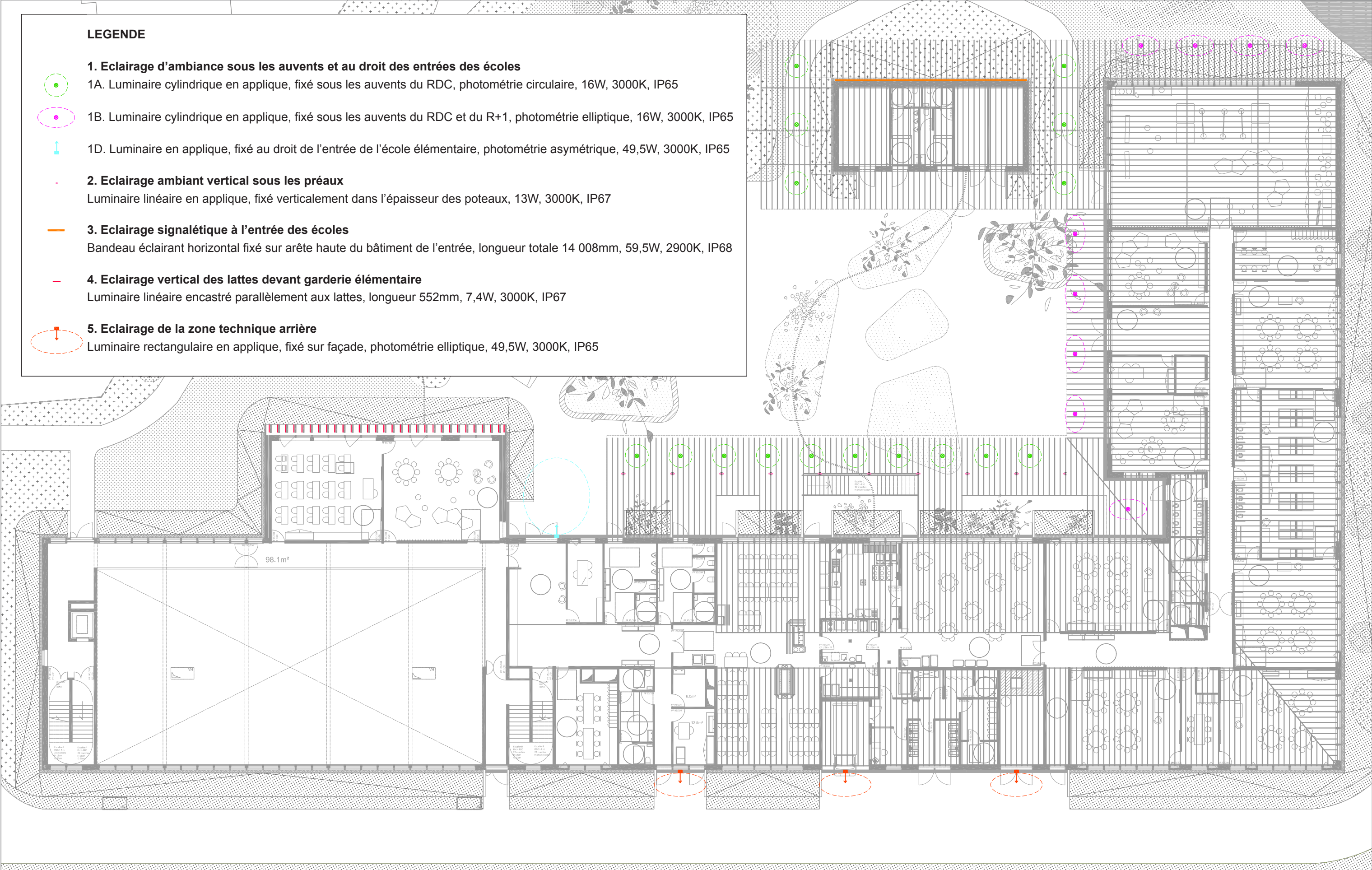
Le niveau d'éclairement sur le chemin sera de 20 lux moyen (module de 64W). Les colonnes seront équipées de détecteur de présence pour allumage en cascade.

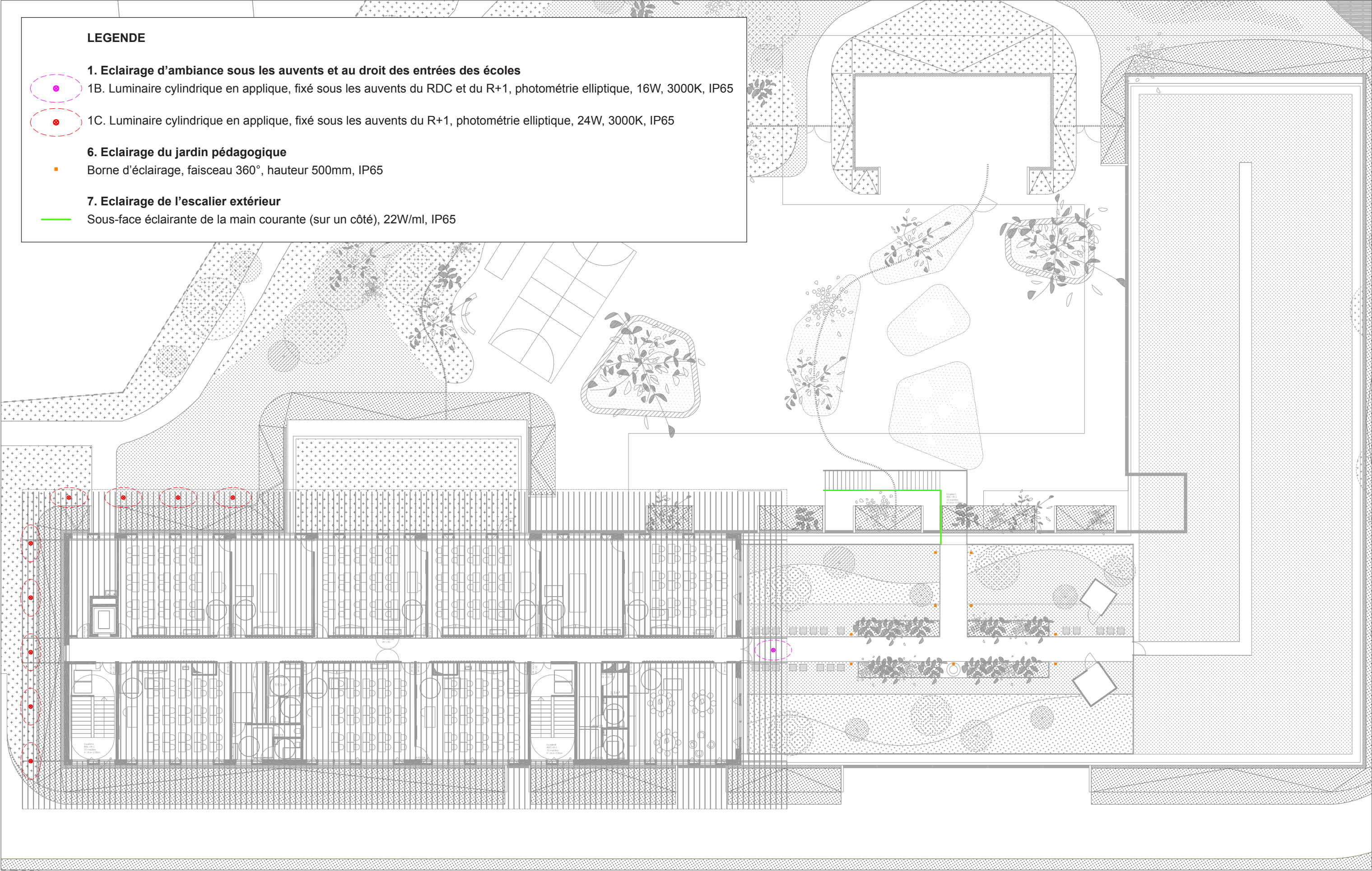
Pour compléter la vision nocturne du parc, les arbres remarquables seront sobrement mis en lumière depuis ces mêmes colonnes, grâce à des modules spécifiques orientables, à photométrie symétrique de 44W. La hauteur et l'orientation de ces modules seront adaptées à chaque arbre éclairé, sans changer le design apparent du mobilier lumière.

2. Eclairage du parking et du trottoir avenue de la République

Sur le parking et le long de la contre-allée de l'avenue de la République les colonnes de 6m de haut seront équipées en tête d'un module à photométrie symétrique de 64W. Cet éclairage asymétrique permettra de bien éclairer le parking sans encombrer l'espace. Le niveau d'éclairement sur le parking sera de 13 lux à 20 lux moyen. Les colonnes seront équipées de détecteur de présence et d'abaissement de puissance selon tranches horaires prédéfinies.

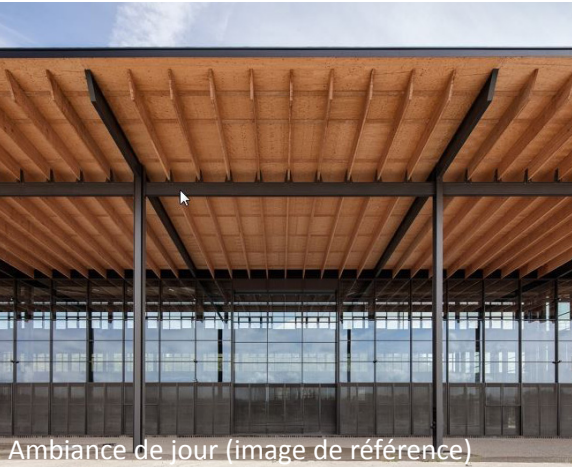






Mise en lumière du bâtiment et éclairage de ses abords extérieurs

Principes d'éclairage



Ambiance de jour (image de référence)



Eclairage d'ambiance sous les auvents (image de référence)



Eclairage ambiant vertical (image de référence)



Eclairage signalétique (image de référence)

De jour, les bâtiments et leur ouverture vers l'extérieur permettent à tous ses utilisateurs de bénéficier d'apports confortables de lumière de jour. De nuit, au Nord et à l'Ouest, les façades vitrées permettront de percevoir l'intérieur des volumes des écoles et du gymnase par leur éclairage intérieur.

Les éclairages des abords du bâtiment participeront à la mise en lumière de celui-ci. Leur implantation, leur distribution, révéleront les qualités de l'architecture, mais en s'intégrant à la logique constructive. Ce ne seront pas des éléments « rapportés » mais des éclairages accompagnant l'architecture. Leur pilotage pourra se faire selon les besoins, sur détection de présence ou selon tranches horaires.

1. Eclairage d'ambiance sous les auvents et au droit des entrées des écoles

Pour l'éclairage des entrées du groupe scolaire et des auvents, l'éclairage sera intégré entre les lattes en bois des auvents, pour un éclairage du sol. Les luminaires (16W et 24W) de photométrie circulaire ou elliptique, seront ponctuels et discrets. Le sol clair éclairé, réfléchira légèrement la lumière vers le haut et donnera une présence discrète aux sous-faces en bois des auvents. Le long du gymnase, ces luminaires viendront doucement éclairer la façade.

À l'entrée de l'école élémentaire, un luminaire à photométrie asymétrique est placé en applique au dessus de la porte.

2. Eclairage ambiant vertical sous les préaux

Sous le grand préau, en complément de l'éclairage venant du plafond, un éclairage vertical, marquant le rythme architectural structurel sera intégré dans les poteaux. Chaque poteau sera équipé sur ses 2 côtés latéraux d'un luminaire linéaire en applique (13W), fixé verticalement. Ces luminaires créeront un effet graphique, participeront à l'éclairage ambiant sous le préau et éclaireront localement la sous-face en bois.

3. Eclairage signalétique à l'entrée des écoles

A l'entrée du groupe scolaire, le mur du petit pavillon séparant les deux accès sera éclairé par un bandeau linéaire, éclairant en rasant la paroi pouvant servir de support à un lettrage indiquant le nom de l'établissement et identifiant les écoles maternelle et élémentaire. (Bandeau éclairant horizontal fixé sur l'arête haute du bâtiment de l'entrée)

4. Eclairage vertical des lattes devant garderie élémentaire

La façade du volume de la garderie élémentaire est rythmée par des lattes verticales. De nuit, un côté de chaque latte sera éclairé pour mettre en valeur ce rythme vertical. Les luminaires sont linéaires et encastrés dans le socle horizontal à la base des lattes.

5. Eclairage de la zone technique arrière

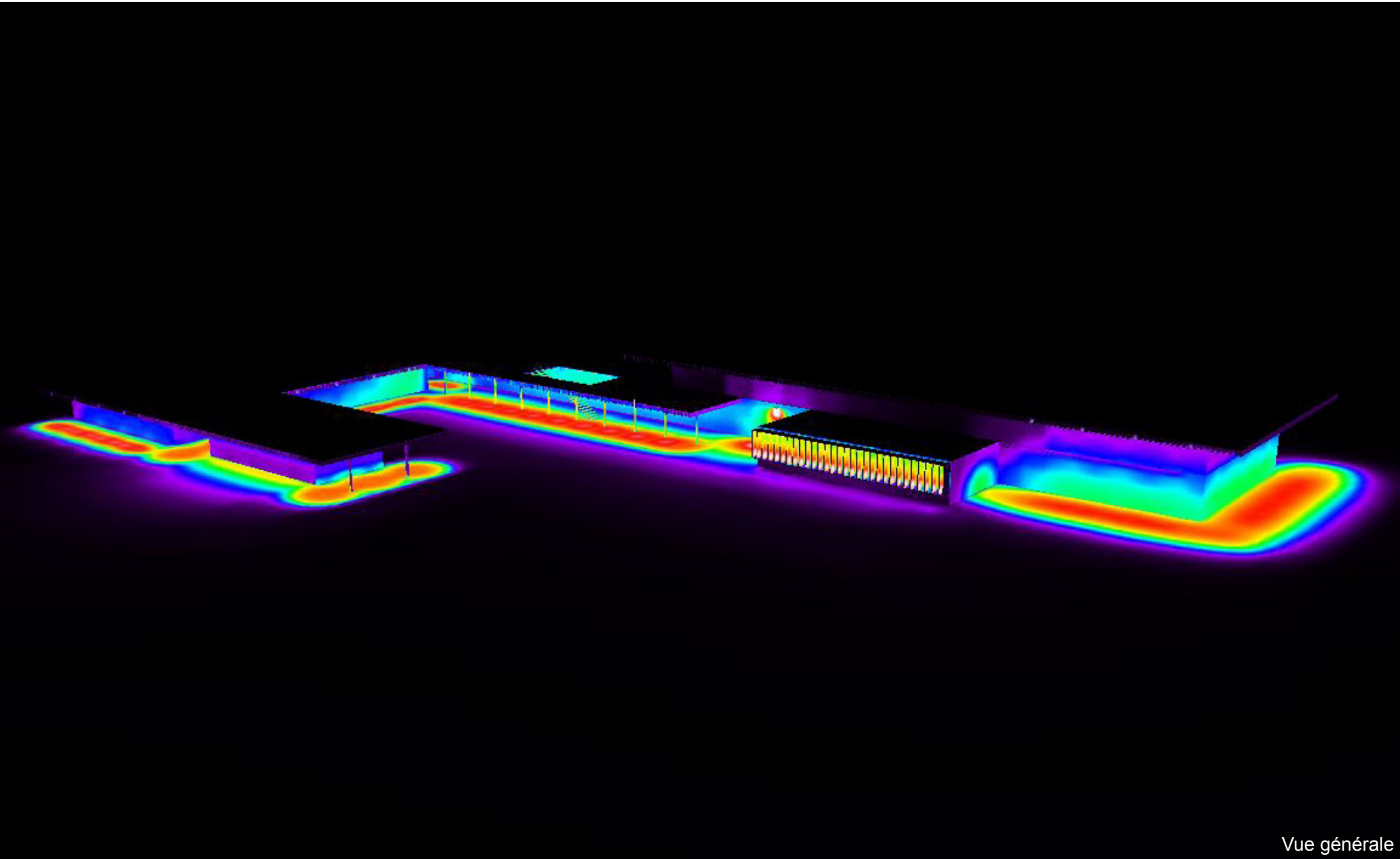
Au droit de la zone technique à l'arrière du bâtiment, des luminaires rectangulaires en applique, fixés sur la façade, viendront éclairer les accès.

6. Eclairage du jardin pédagogique

Les allées du jardin pédagogique sont éclairées par des bornes d'éclairage de 50cm de hauteur, de section carrée. Elles éclairent le sol et la végétation, sur 360°. Leur pilotage pourra se faire sur détection de présence (non individualisée).

7. Eclairage de l'escalier extérieur

Les marches de l'escalier reliant la cour de l'élémentaire au jardin pédagogique seront éclairées par la sous-face d'une des deux mains courantes. L'éclairage est réalisé par des panneaux lumineux diffusants de faible épaisseur (19mm), intégrés sous le plat de la main courante métallique.



Calculs photométriques (Dialux) - Rendu en fausses couleurs des niveaux d'éclairages (en lux)

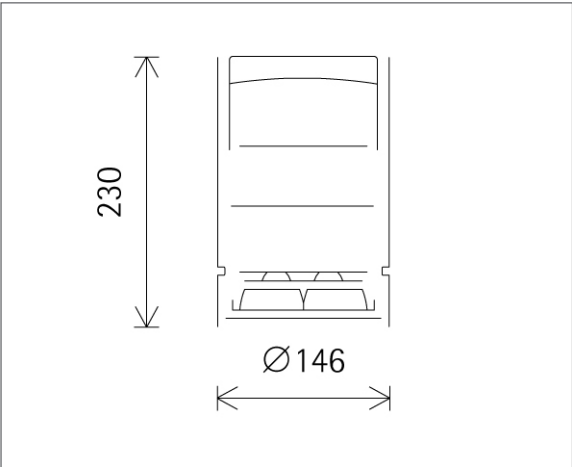
Fausse couleurs

☒ Intensités d'éclairage ☐ De

	150.00	lx
	100.00	lx
	50.00	lx
	30.00	lx
	20.00	lx
	10.00	lx
	5.00	lx
	3.00	lx
	0.00	lx

Vue générale

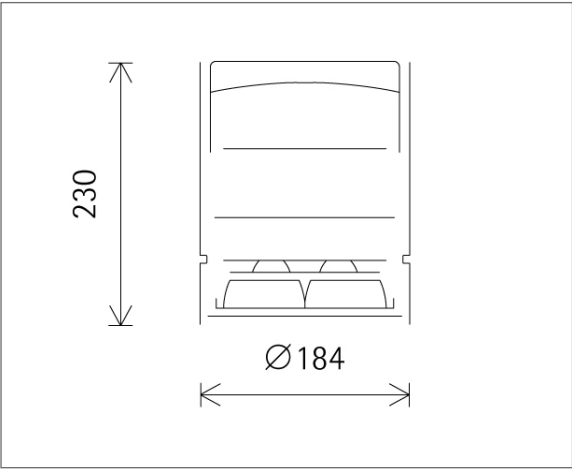
1. Eclairage d’ambiance sous les auvents et au droit des entrées des écoles



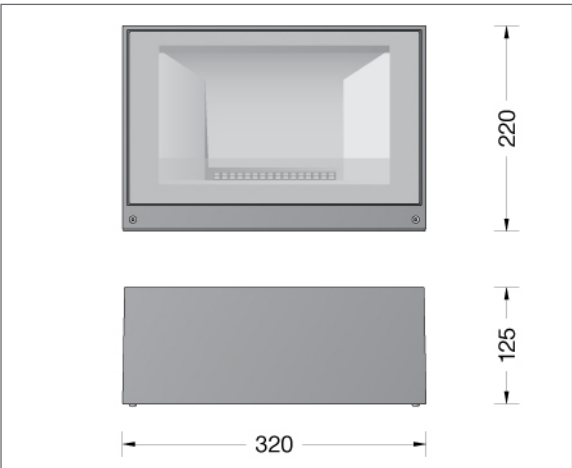
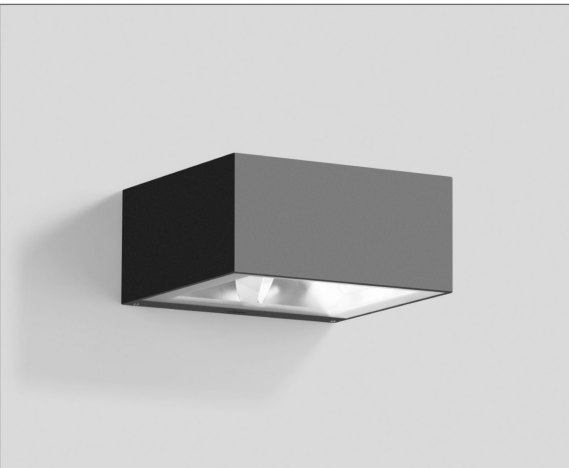
1. Eclairage d’ambiance sous les auvents et au droit des entrées des écoles

1A. Luminaire cylindrique en applique, fixé sous les auvents du RDC, photométrie circulaire, 16W, 3000K, IP65

1B. Luminaire cylindrique en applique, fixé sous les auvents du RDC et du R+1, photométrie elliptique, 16W, 3000K, IP65



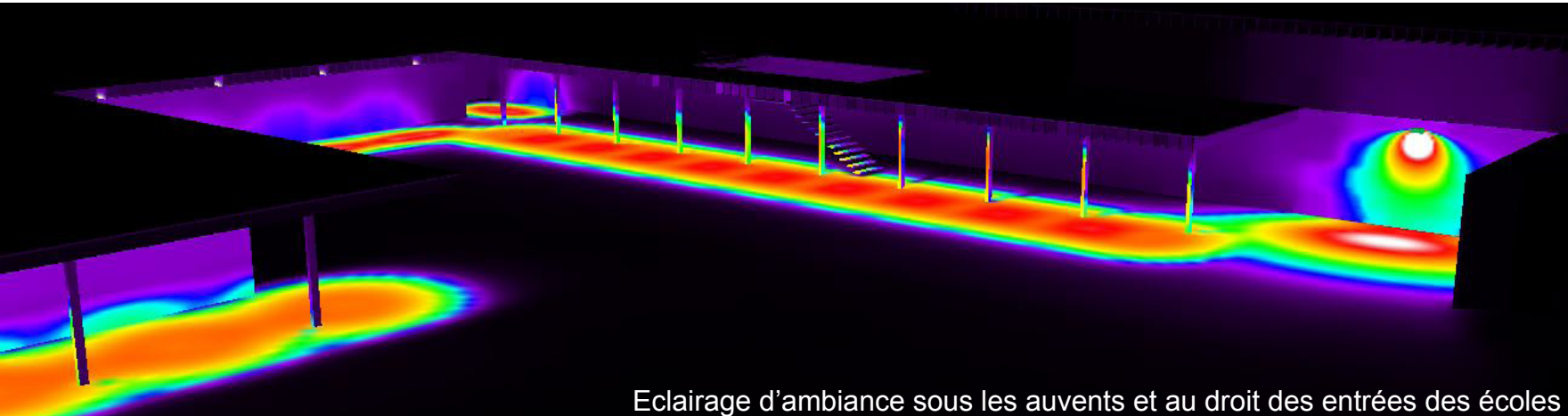
1C. Luminaire cylindrique en applique, fixé sous les auvents du RDC et du R+1, photométrie elliptique, 16W, 3000K, IP65



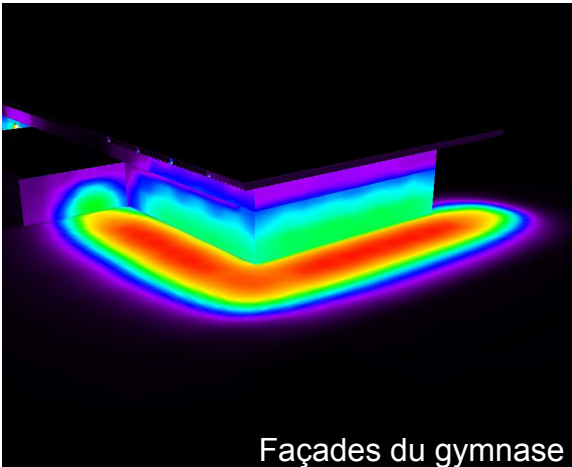
1D. Luminaire en applique, fixé au droit de l’entrée de l’école élémentaire, photométrie asymétrique, 49,5W, 3000K, IP65

Pour l’éclairage des entrées du groupe scolaire et des auvents, l’éclairage sera intégré entre les lattes en bois des auvents, pour un éclairage du sol. Les luminaires (16W et 24W) de photométrie circulaire ou elliptique, seront ponctuels et discrets. Le sol clair éclairé, réfléchira légèrement la lumière vers le haut et donnera une présence discrète aux sous-faces en bois des auvents. Le long du gymnase, ces luminaires viendront doucement éclairer la façade.

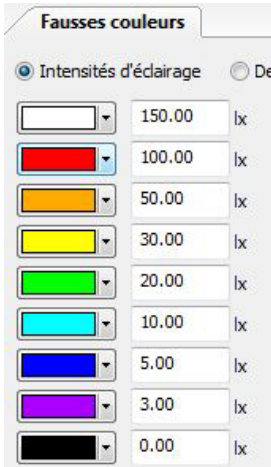
À l’entrée de l’école élémentaire, un luminaire à photométrie asymétrique est placé en applique au dessus de la porte.



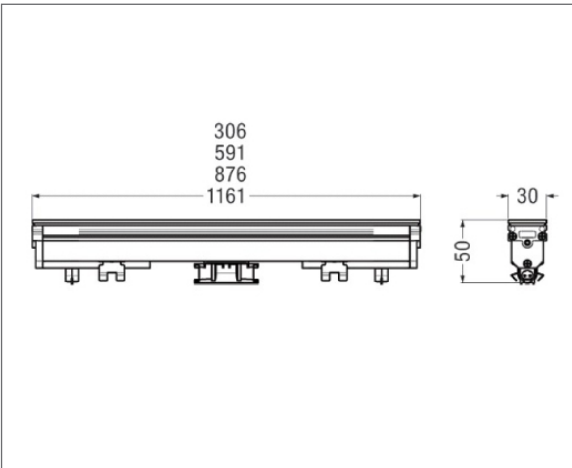
Eclairage d’ambiance sous les auvents et au droit des entrées des écoles



Façades du gymnase



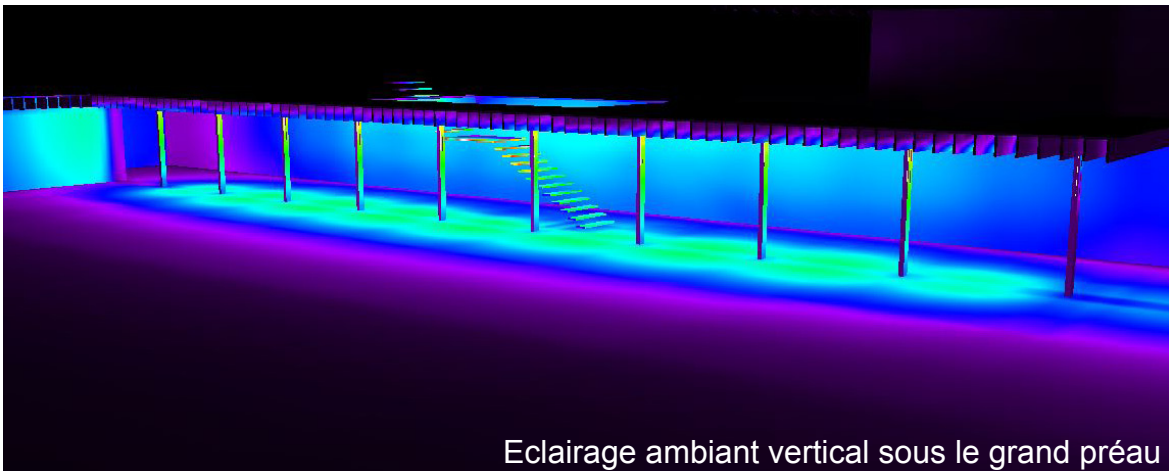
2. Eclairage ambiant vertical sous les préaux



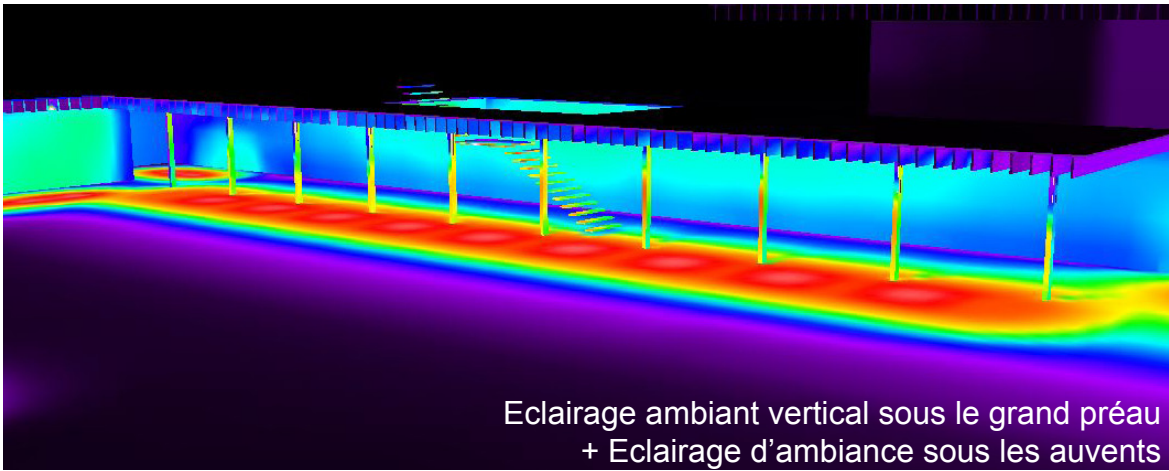
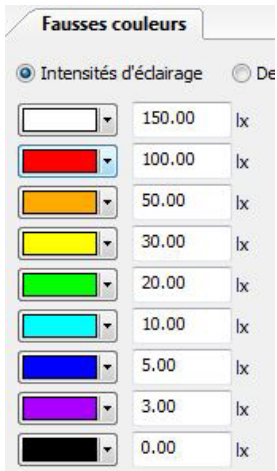
2. Eclairage ambiant vertical sous les préaux

Luminaire linéaire en applique, fixé verticalement dans l'épaisseur des poteaux, 13W, 3000K, IP67

Sous le grand préau, en complément de l'éclairage venant du plafond, un éclairage vertical, marquant le rythme architectural sera intégré dans les poteaux. Chaque poteau sera équipé sur ses 2 côtés latéraux d'un luminaire linéaire en applique (13W), fixé verticalement. Ces luminaires créeront un effet graphique, participeront à l'éclairage ambiant sous le préau et éclaireront localement la sous-face en bois.



Eclairage ambiant vertical sous le grand préau

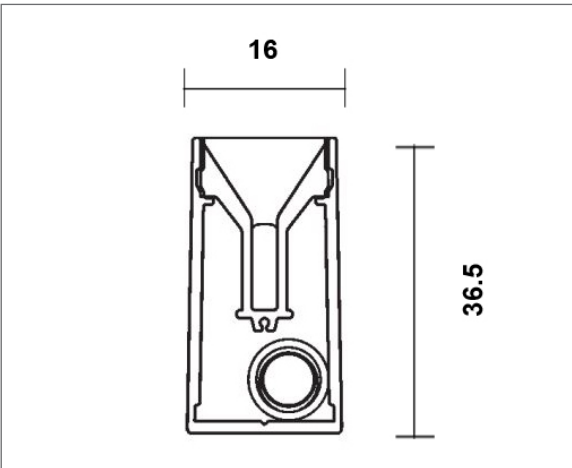
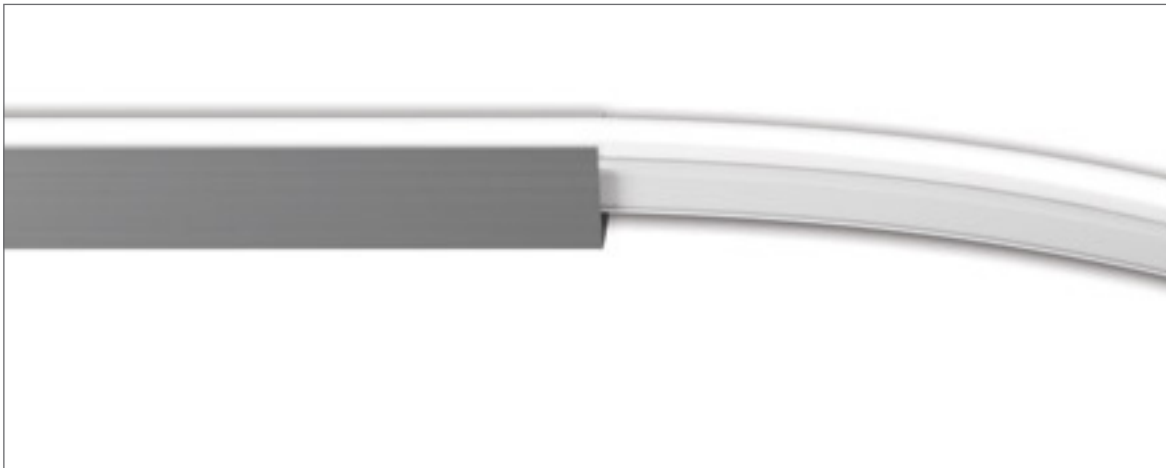


Eclairage ambiant vertical sous le grand préau + Eclairage d'ambiance sous les auvents



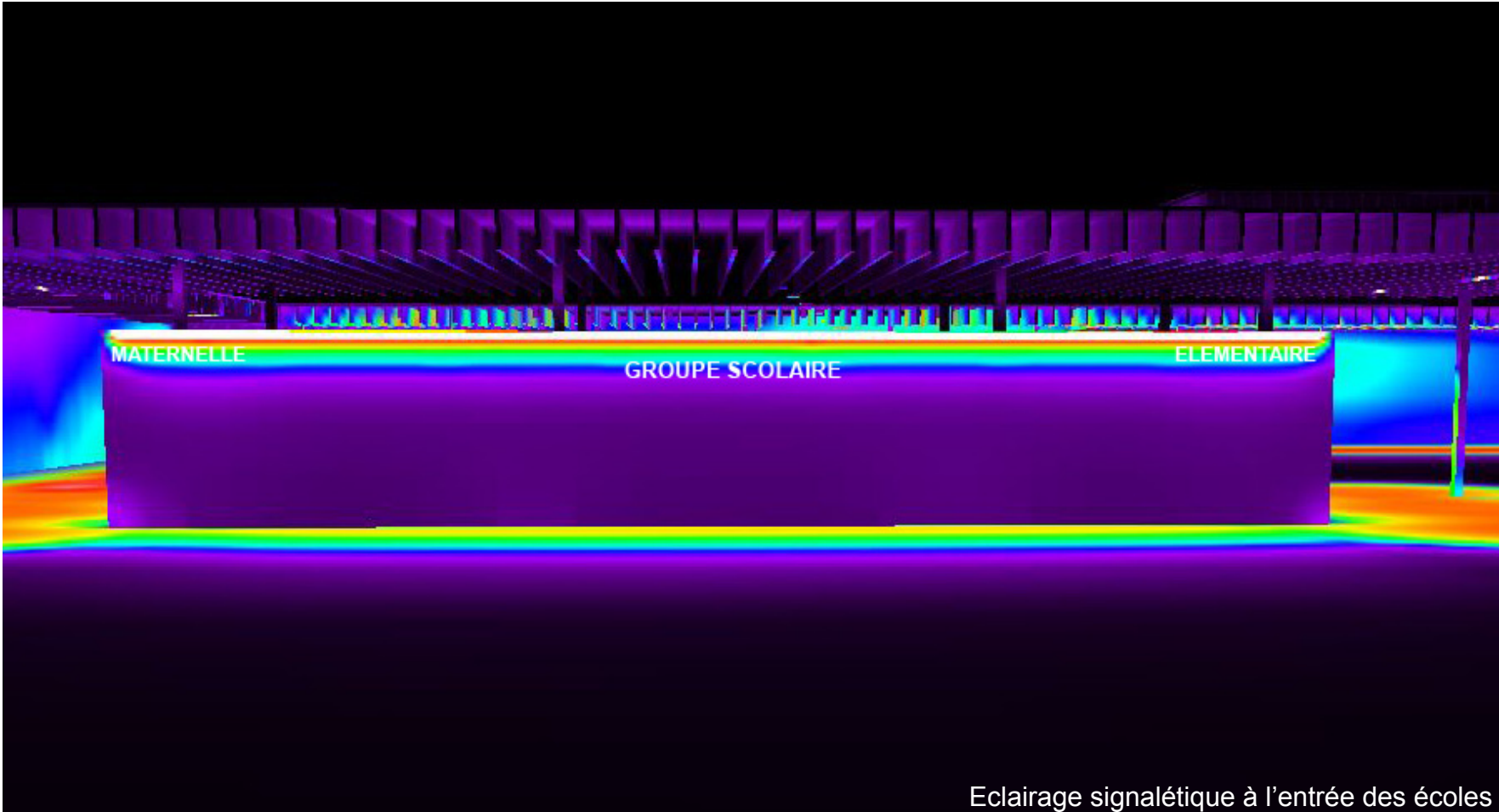
Eclairage ambiant vertical (image de référence)

3. Eclairage signalétique à l'entrée des écoles



3. Eclairage signalétique à l'entrée des écoles
Bandeau éclairant horizontal fixé sur arête haute du bâtiment de l'entrée, longueur totale 14 008mm, 59,5W, 2900K, IP68

A l'entrée du groupe scolaire, le mur du petit pavillon séparant les deux accès sera éclairé par un bandeau linéaire, éclairant en rasant la paroi pouvant servir de support à un lettrage indiquant le nom de l'établissement et identifiant les écoles maternelle et élémentaire.
(Bandeau éclairant horizontal fixé sur l'arête haute du bâtiment de l'entrée)



Eclairage signalétique à l'entrée des écoles

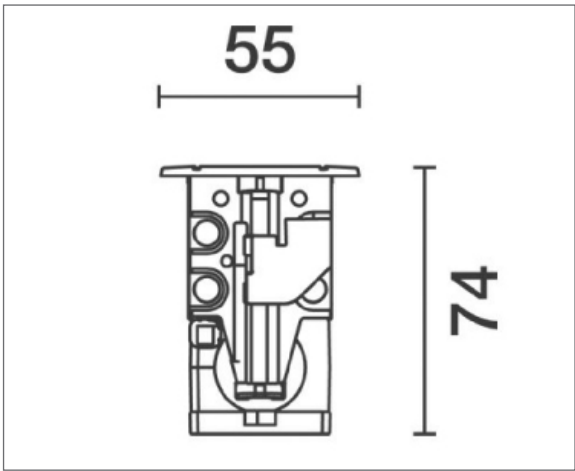
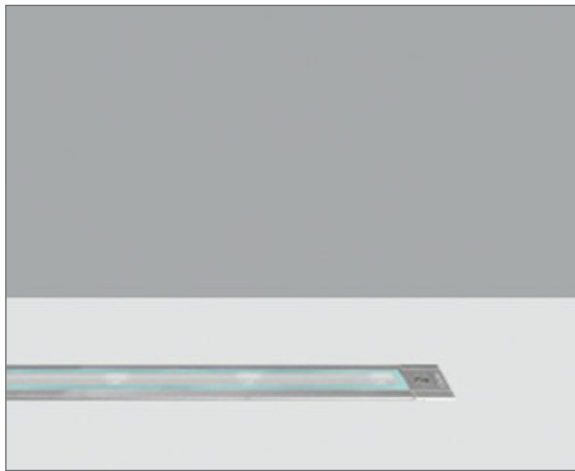
Fausses couleurs		
<input checked="" type="radio"/> Intensités d'éclairage	<input type="radio"/> De	
	150.00	lx
	100.00	lx
	50.00	lx
	30.00	lx
	20.00	lx
	10.00	lx
	5.00	lx
	3.00	lx
	0.00	lx



Eclairage signalétique (image de référence)

Mise en lumière du bâtiment et éclairage de ses abords extérieurs

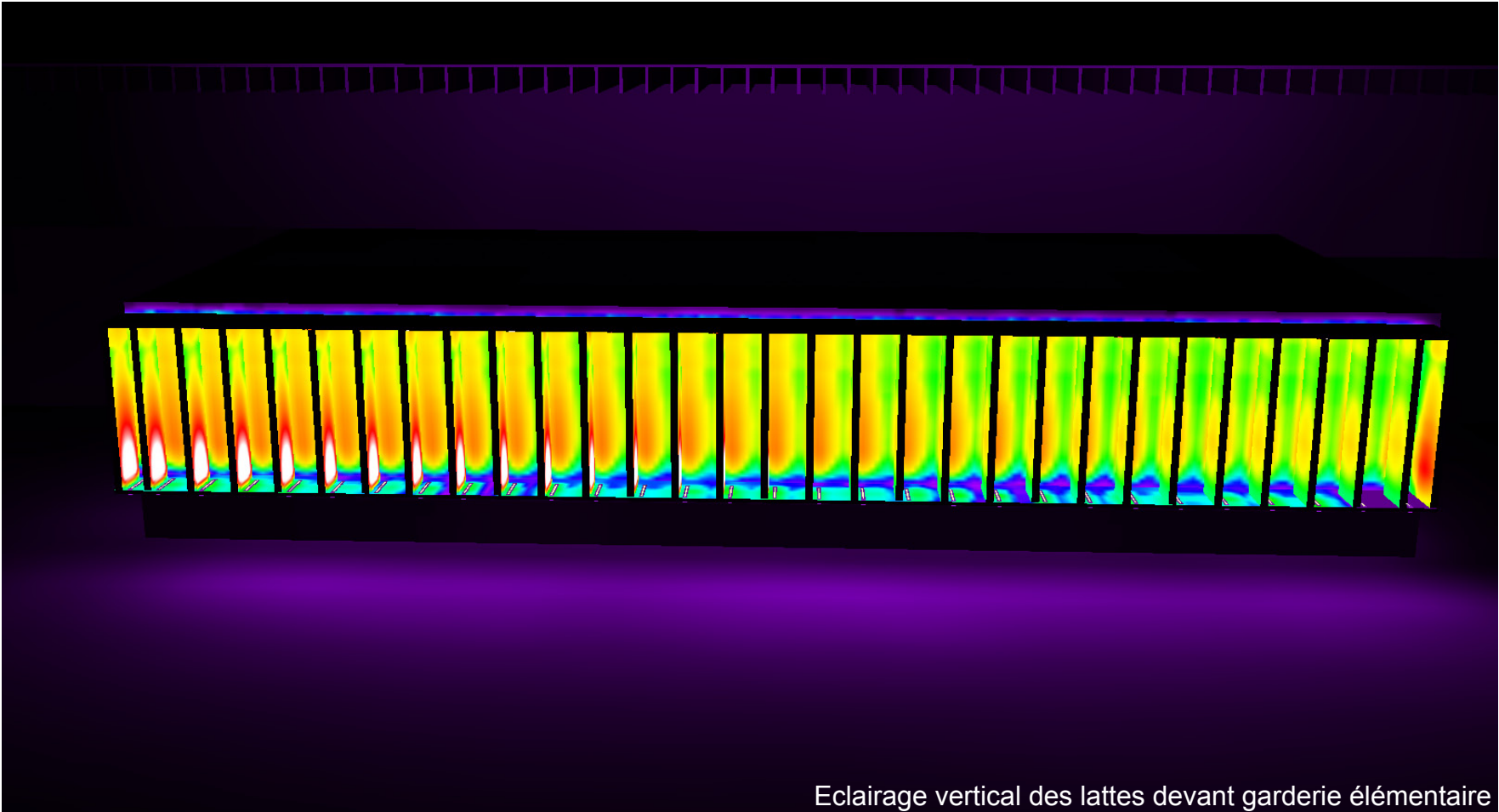
4. Eclairage vertical des lattes devant garderie élémentaire



4. Eclairage vertical des lattes devant garde-rie élémentaire

Luminaire linéaire encastré parallèlement aux lattes, longueur 552mm, 7,4W, 3000K, IP67

La façade du volume de la garderie élémentaire est rythmée par des lattes verticales. De nuit, un côté de chaque latte sera éclairé pour mettre en valeur ce rythme vertical. Les luminaires sont linéaires et encastrés dans le socle horizontal à la base des lattes.

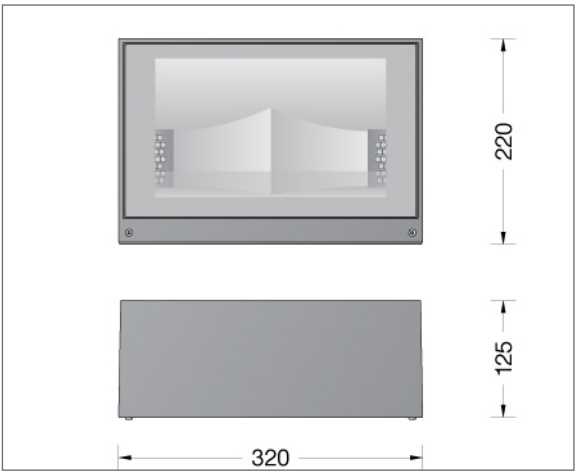
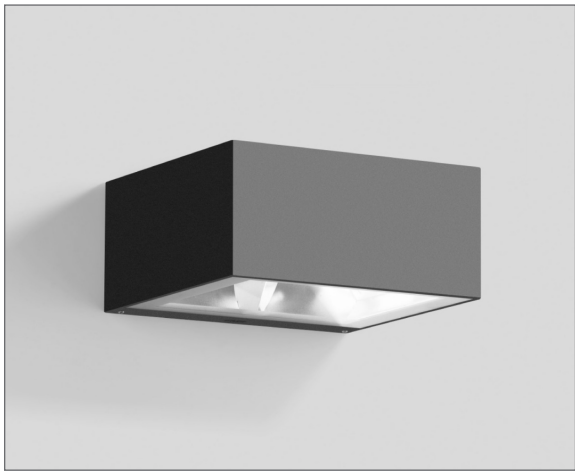


Fausse couleurs

☒ Intensités d'éclairage ☐ De

	150.00	lx
	100.00	lx
	50.00	lx
	30.00	lx
	20.00	lx
	10.00	lx
	5.00	lx
	3.00	lx
	0.00	lx

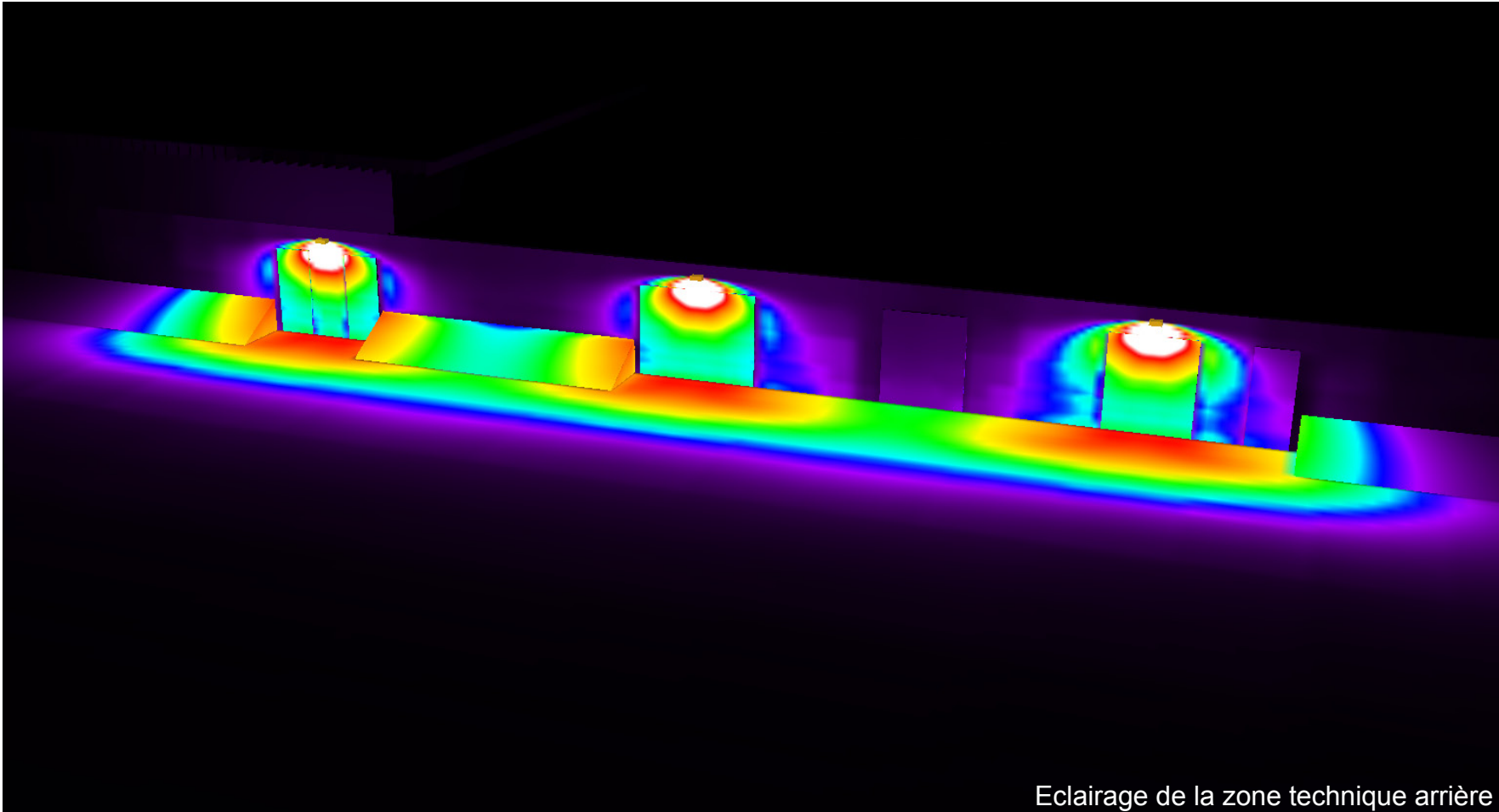
Eclairage vertical des lattes devant garderie élémentaire



5. Eclairage de la zone technique arrière

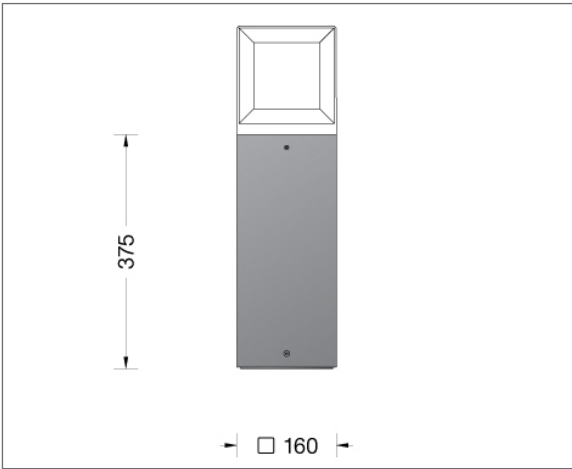
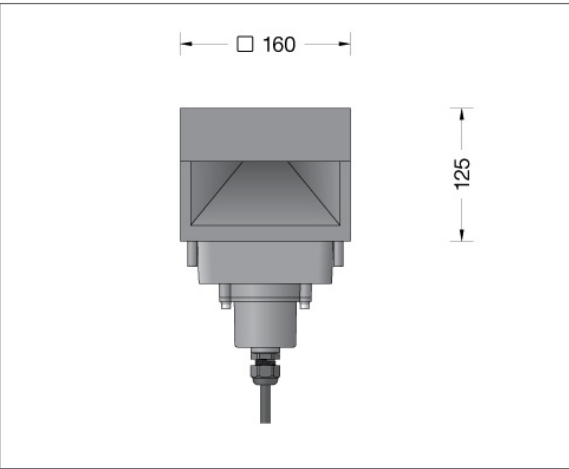
Luminaire rectangulaire en applique, fixé sur façade, photométrie elliptique, 49,5W, 3000K, IP65

Au droit de la zone technique à l'arrière du bâtiment, des luminaires rectangulaires en applique, fixés sur la façade, viendront éclairer les accès..



Fausses couleurs		
<input checked="" type="radio"/> Intensités d'éclairage	<input type="radio"/> De	
	150.00	lx
	100.00	lx
	50.00	lx
	30.00	lx
	20.00	lx
	10.00	lx
	5.00	lx
	3.00	lx
	0.00	lx

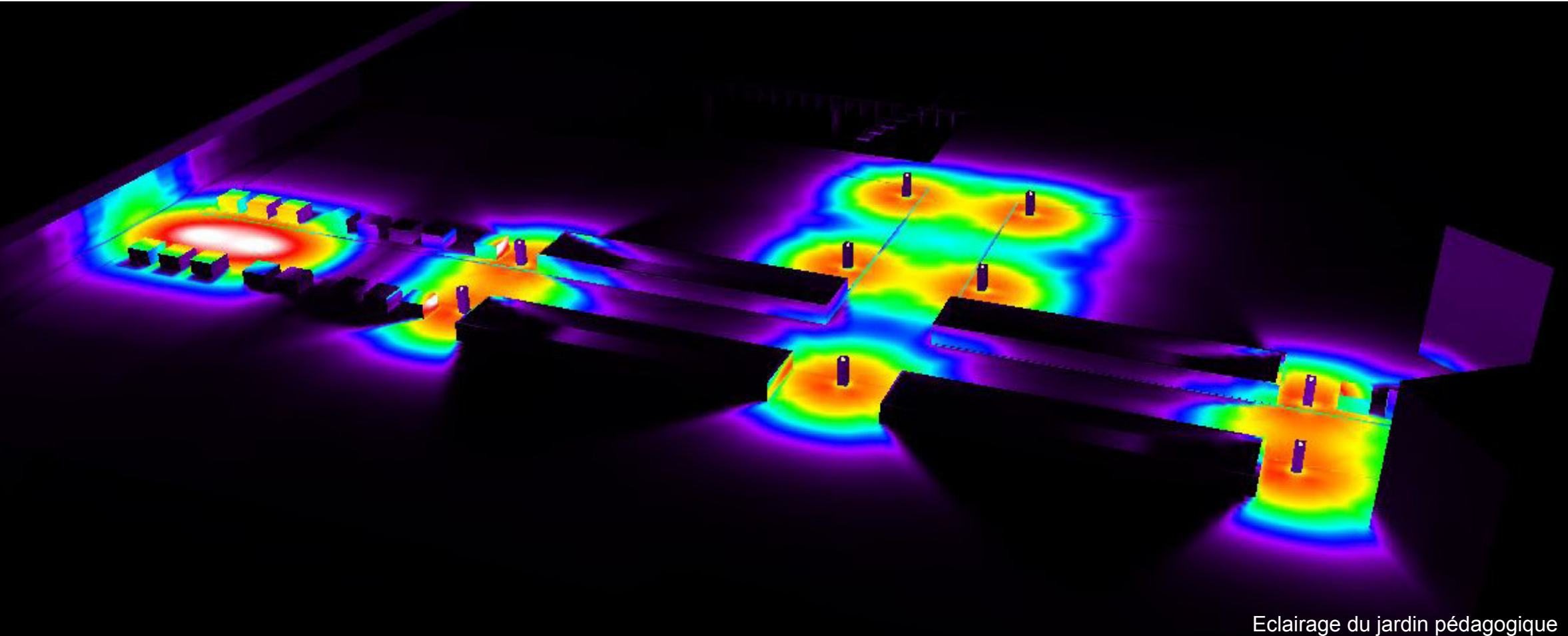
6. Eclairage du jardin pédagogique



6. Eclairage du jardin pédagogique

Borne d'éclairage, faisceau 360°, hauteur 500mm, IP65

Les allées du jardin pédagogique sont éclairées par des bornes d'éclairage de 50cm de hauteur, de section carrée. Elles éclairent le sol et la végétation, sur 360°. Leur pilotage pourra se faire sur détection de présence (non individualisée).



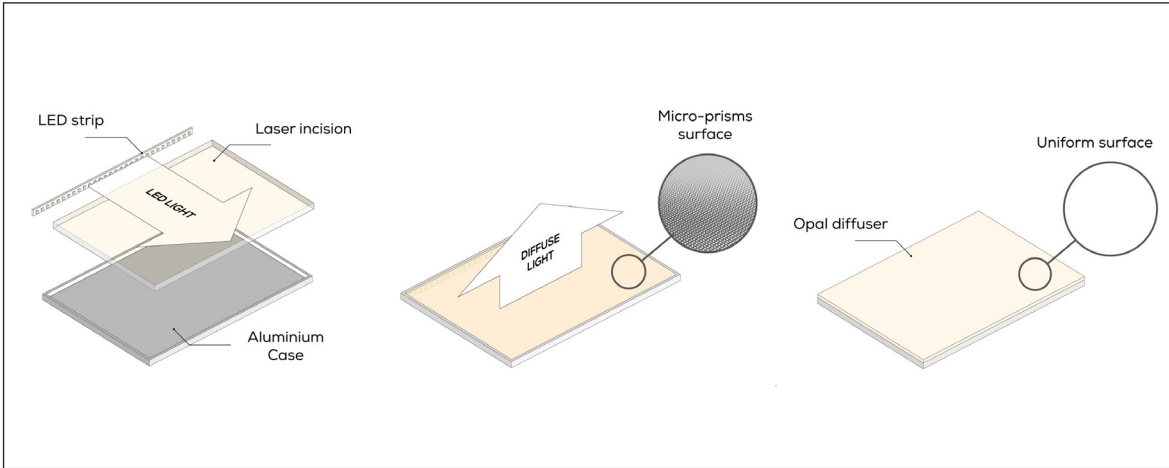
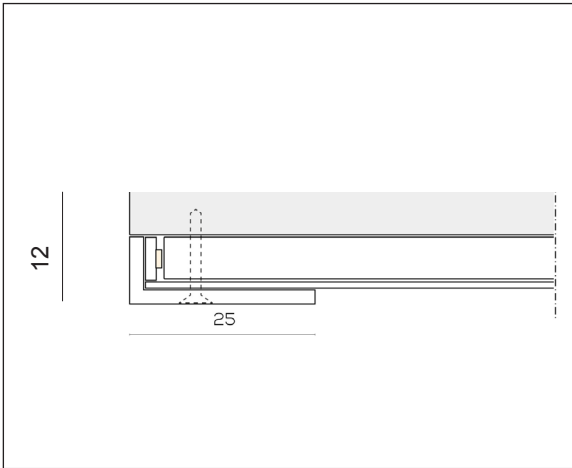
Fausses couleurs

☒ Intensités d'éclairage ☐ De

	150.00	lx
	100.00	lx
	50.00	lx
	30.00	lx
	20.00	lx
	10.00	lx
	5.00	lx
	3.00	lx
	0.00	lx

Eclairage du jardin pédagogique

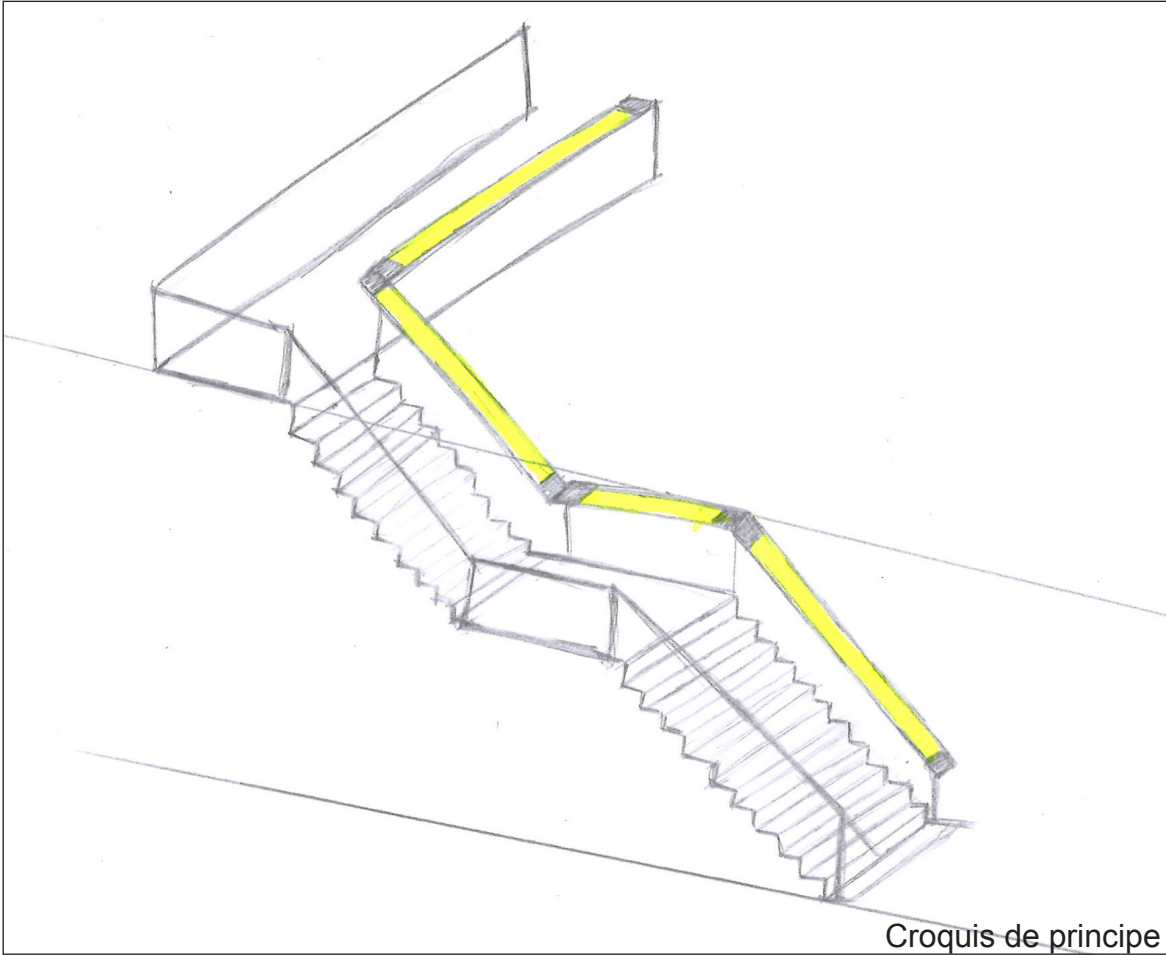
7. Eclairage de l'escalier extérieur



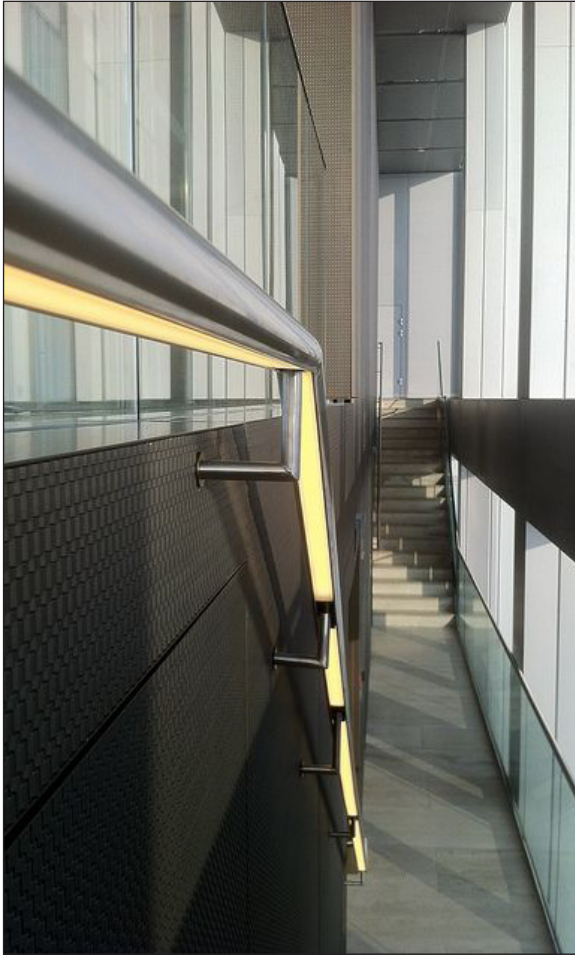
Les marches de l'escalier reliant la cour de l'élémentaire au jardin pédagogique seront éclairées par la sous-face d'une des deux mains courantes. L'éclairage est réalisé par des panneaux lumineux diffusants de faible épaisseur (19mm), intégrés sous le plat de la main courante métallique.

7. Eclairage de l'escalier extérieur

Sous-face éclairante de la main courante (sur un côté), 22W/ml, IP65



Croquis de principe



Eclairage de l'escalier (image de référence)