***Confort visuel en phase de conception d’un ouvrage***

# Situation professionnelle

Technicien dans un bureau d’études Électricité, vous êtes chargé de l’étude de l’éclairage du dojo.

**Ressources**

* La fiche méthode : Dimensionner le dispositif d’éclairage artificiel d’un local
* Le plan du RdC
* La fiche de calcul DR1.
* Les fiches techniques DT1 à DT5
* Le plan d’implantation des luminaires à compléter DR2.
* La fiche méthode : Modéliser l’éclairage d’un local.
* Le logiciel DIALux 4.1 light

Données complémentaires

* Le dojo sera considéré comme une pièce rectangulaire de 16.00m X 11.91m. Il est destiné à accueillir des activités de **judo en compétition régionale**.
* Le dojo est équipé d’un faux plafond avec une trame carrée de 0.60m dans lequel sont encastrés les luminaires.
* Les couleurs des murs, du plafond et du sol (ou du plan utile) sont claires.
* Le plan utile est positionné à 0.85m du sol.
* On considère que le niveau d’empoussièrement est faible.
* Luminaire utilisé : Claudpack2
* Lampe utilisée : Claudlux ø26 18W – G13

**ON DEMANDE :**

**Sur DR1,**

1 – Dimensionner le dispositif d’éclairage artificiel du dojo.

**Sur DR2,**

2 – Représenter les luminaires Claudpack (pochage noir).

**Sur DR3,**

3 - De déterminer l’éclairement moyen Emoy du dojo grâce au logiciel DIALUX 4.1 light et de comparer cette valeur à celle préconisée.

4- D’utiliser les courbes d’éclairement pour évaluer l’éclairement de la zone de combat située au milieu du dojo.

5 - De renseigner la vérification de l’éclairement moyen (synthèse du logiciel DIALUX).

6 - D’implanter les luminaires sur le plan fourni

**DR1**

**FICHE DE CALCUL DE L’ECLAIREMENT DU DOJO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Étapes** | **Paramètres** | **Critères** | |
| **1 - Caractérisation du local**  Indice K du local :    valeur à arrondir au nombre entier supérieur | Dimensions du local | * L =16,00 m * l = 11,91 m * HSP =3,15 m * hu = 0,85 m | |
| Couleurs des parois | * Couleur du plafond  : claire * Couleur des murs   : claire * Couleur du plan utile  : claire | |
| ← Calculer K | | |
| **2 - Calcul de F, flux lumineux total à émettre avec le dispositif d’éclairage artificiel** | Valeur d’éclairement préconisé | * E = 500 lux DT1 | |
| Baisse du flux lumineux émis par les lampes (empoussièrement..) | * *d* = 1.25 DT5 | |
| Classe photométrique du luminaire | * classe : D DT4 | |
| Suspension de luminaires au plafond | * j = 0 DT4 | |
| Facteur de réflexion | * du plafond  : 8 * des murs   : 7 * du plan utile  : 3 DT2 | |
| *Rendement du luminaire* | * η = 0.63 DT4 | |
| Utilance | * U = 114 DT3 | |
| ← Calculer F | | |
| **3 - Calcul de N, nombre minimum de luminaires** | Flux lumineux d’une lampe | * fl = 1350 lm DT4 | |
| Flux lumineux d’un luminaire | * f = 5 400 lm | |
| **4 - Positionnement des luminaires**  ATTENTION  les espacements eL et eT obtenus sont exprimés en nombre de panneaux constitutifs du faux plafond | Espacement *maximum* dans le sens longitudinal du local | * L = 1.45 DT4 * eL = 3.34 panneaux | |
| Espacement *maximum* dans le sens transversal de la pièce | * T = 1.80 * et = 4.14 panneaux | |
| **5 - Représenter le dispositif d’éclairage sur le plan du local** | Espacement réel longitudinal | * eL = 3 panneaux | * Vérifier le nom bre luminaires et ajuster les espacements |
| Espacement réel transversal | * et = 3 panneaux |

**Solution envisageable :**

**6 luminaires en longueur**

**5 luminaires en largeur**

**DR2**

Cotes en cm

540 lx

473 lx

500 lx

VERIFICATION DE L’ECLAIREMENT MOYEN A L’AIDE DU LOGICIEL DIALUX 4.1 light

Éclairement moyen choisi au départ au niveau du plan utile :

Éclairement moyen obtenu Emoy au niveau du plan utile (voir page de résumé du logiciel) :

Conclusion et commentaires : ……………...........................

**L’éclairement moyen du plan utile est inférieur à l’éclairement choisi au départ.**

Éclairement moyen lu sur les courbes d’éclairement dans la zone de combat située au milieu du dojo :

Conclusion et commentaires : ……………...........................

**L’éclairement moyen de la zone de combat est de 540 lx ce qui est supérieur à l’éclairement choisi au départ.**

**PLAN REDUIT**

**VUE EN PLAN SCHEMATIQUE DU DOJO**

**IMPLANTATION DU FAUX PLAFOND**

**LUMINAIRE**



HORS ZONE D’ETUDE

AUTRE TYPE D’ECLAIRAGE

**DR3**