Ouvrage : éclairage d'une cuisine

L'objectif est d'optimiser l'éclairage artificiel d'une cuisine. La conception du nouvel éclairage devra respecter le cahier des charges du nouveau propriétaire. Il a pour but de remplacer l'actuel luminaire placé en position centrale du plafond par des spots encastrés.

Figure 1 : cuisine avant rénovation

Description de la démarche :

Une étude a été menée afin d'évaluer la consommation énergétique du luminaire existant ainsi que le niveau d'éclairement sur les différents plans de travail, à savoir la table et les plans de travail latéraux. Les résultats obtenus, consignés dans le dossier ressource, servent de base à la suite du projet.
Une phase expérimentale permet de comparer les performances de quatre ampoules, dans le but de déterminer la solution la plus adaptée aux besoins identifiés.
Une fois la technologie la plus pertinente sélectionnée, la conception du nouvel aménagement est réalisée en s'appuyant sur les données techniques relatives à l'éclairage.
Enfin, l'implantation des spots dans le plafond est vérifiée à l'aide d'un logiciel de simulation. Cette étape permet de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur et de garantir un éclairement optimal de l'espace cuisine.

1. Découverte de la problématique technique et de l'ouvrage

- **Indiquer** la finalité du projet et les exigences à respecter.
- **Relever** la valeur de consommation électrique du système en place sur le document graphique extrait de la simulation de l'état actuel de l'éclairement de la cuisine,.
- **Conclure** sur la conformité de ces données au regard du diagramme d'exigences.

2. Expérimentation

L'objectif de l'expérimentation est de comparer l'efficacité lumineuse de quatre ampoules. Cela doit permettre de déterminer la technologie la plus adaptée aux besoins du maître d'ouvrage en termes d'éclairage et de consommation.

- **Procéder** aux essais conformément au protocole établi dans le dossier ressources.
- **Compléter** la feuille de calcul fournie avec les valeurs des mesures réalisées.
- **Conclure** sur la technologie d'ampoule à utiliser en adéquation avec les besoins du maître d'ouvrage.

3. Conception

- **Effectuer** le choix du luminaire parmi la sélection du client en tenant compte de la technologie d'ampoule choisie précédemment.
- **Déterminer** le nombre de luminaires nécessaires pour respecter le diagramme d'exigences.
- **Proposer** une implantation de ces luminaires à partir du fichier de simulation et en suivant le protocole présenté dans le dossier ressources.

4. Simulation

L'objectif est de simuler le système d'éclairage proposé en phase de conception.

- **Réaliser** une simulation sur la base de la conception réalisée précédemment.
- **Conclure** sur la validité de la proposition de conception et sur les éventuelles améliorations.
- **Proposer,** en fonction des résultats obtenus, une nouvelle implantation afin d'améliorer l'éclairage.
- **Conclure** sur l'ensemble de la démarche, notamment en comparant la solution obtenue aux exigences du cahier des charges**.**