



### SITUATION PROBLEME

La salle d'exposition artistique EXPOZ'ART dispose de 4 salles ouvertes au public. Actuellement l'éclairage de ces salles est assuré par des **lampes à incandescence de puissance 40W** disposées dans un faux plafond.

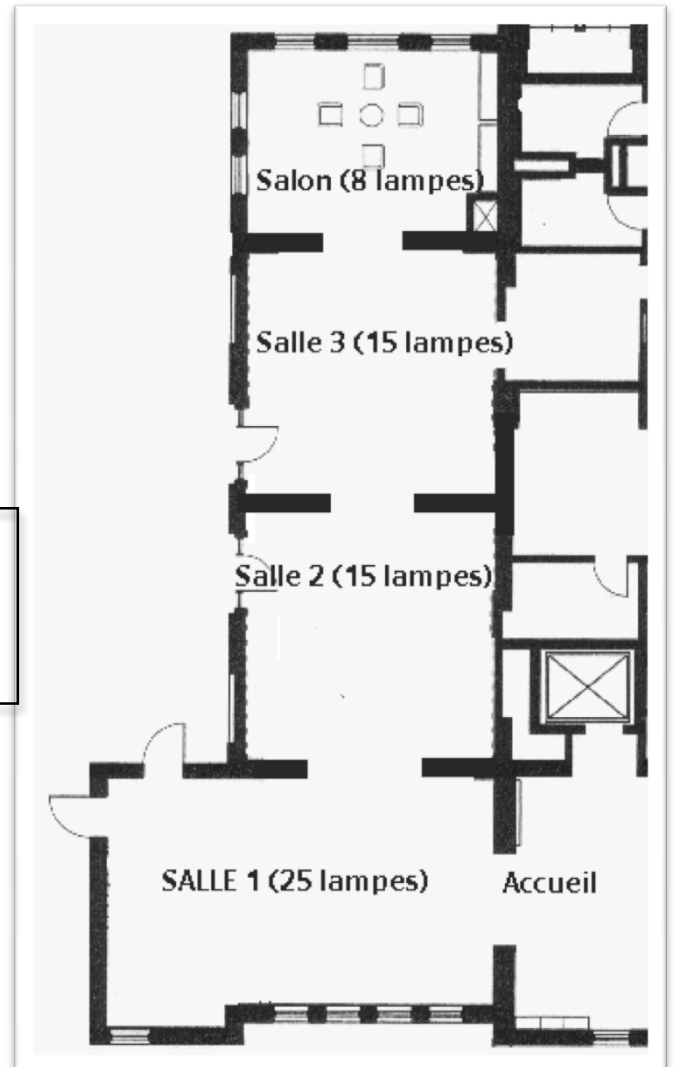
Cette salle est ouverte 300 jours par an de 10h à 22h.

Afin de réduire sa facture d'électricité et de diminuer son impact sur l'environnement cette salle a décidé de revoir complètement sa solution d'éclairage...

**Travail à faire : par équipe de 3 élèves, et en vous aidant de ce document comme fil conducteur, recherchez et proposez la meilleure solution pour satisfaire les propriétaires de cette salle d'exposition.**

### Matériel à disposition :

- 1 ordinateur par groupe, connexion Internet et logiciel tableur / grapheur
- 3 lampes test
- 1 dossier « différentes solutions pour une même fonction : l'éclairage »
- 1 luxmètre
- 1 wattmètre



### CONSIGNES :

Sur une copie double, recopie les questions de chaque étape et réponds y de la manière la plus claire possible.

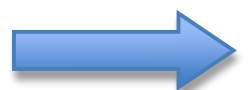
Les fiches et documents imprimés doivent être insérés et numérotés dans ta copie.

Attention de bien respecter le temps imparti pour chaque partie.

Attention à l'orthographe et à la présentation.

Respecter le matériel prêté et les documents.

Le travail est noté



# Etape 1 : Etudes préliminaires

I-1) Combien de lampes sont nécessaires pour éclairer l'ensemble des salles d'exposition ?

Les réponses aux questions qui suivent peuvent être trouvées sur :

- Le dossier papier « différentes solutions pour une même fonction : l'éclairage »
- Le site Internet <http://www.maison-domotique.com> et en particulier la rubrique « choisir son éclairage »

I-2) Quelle part de la consommation électrique nationale représente l'éclairage ?

I-3) De combien de fois pourrait-on réduire cette consommation ?

I-4) Comment pourrait-on réduire cette consommation ?

I-5) Cite les noms des 5 types de lampes présentes sur le marché ?

I-6) Quelle est l'unité utilisée pour exprimer la puissance électrique consommée par une lampe ?

I-7) Quel est le plus gros point négatif d'une lampe à incandescence ?

I-8) Quel est l'avenir prévu pour les lampes à incandescence en Europe ?

I-9) Complète proprement le tableau de la page 2

I-10) Parmi les types de lampes disponibles sur le marché quelles sont les deux que tu retiens ? Pourquoi ?

# Etape 2 : choix d'une solution technique

La direction de la salle d'exposition a fait un premier choix de lampes :

- Lampe fluocompacte en forme de flamme
- Lampe fluocompacte torsadée classique
- Lampe à leds

La solution retenue sera la solution la plus économique après 1 an de fonctionnement...

A l'aide de la fiche 3, trouvez la meilleure solution compte tenu de cette indication.