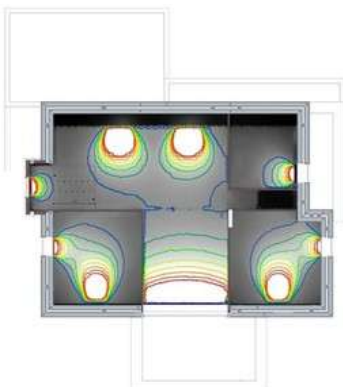




## Activité 1 Le Confort Visuel

Baccalauréat STI2D  
Spécialité Architecture et  
Construction

### L'éclairage naturel avant tout



L'apport quotidien de lumière naturelle est indispensable tout au long de l'année et notamment pendant la période hivernale.

L'optimisation de la lumière naturelle dans un bâtiment s'inscrit dans un double objectif :

- D'une part, la recherche du meilleur confort visuel ; la lumière naturelle étant la plus adaptée à l'équilibre physiologique et psychologique de l'être humain
- D'autre part, la recherche de l'efficacité énergétique, des économies d'énergie et de la maîtrise de l'impact environnemental

Pour ces raisons, l'architecture bioclimatique exploite pleinement cette énergie renouvelable visant à obtenir des bâtiments confortables, économes en énergie, sains et respectueux de l'environnement.

L'activité 1 a pour objet l'étude de l'éclairage naturel. Vous êtes chargé de déterminer si la conception architecturale de la salle AC est conforme aux prescriptions en vigueur (voir FM : Conception architecturale, Qualité de l'éclairage naturel).

### Évaluation de la qualité de l'éclairage naturel en salle J148

#### Objectifs

- Conception architecturale de la salle J148 : Vérifier le bon dimensionnement des fenêtres ainsi que leur positionnement optimal en contrôlant que les valeurs d'indice d'ouverture, d'indice de profondeur et de facteur de lumière du jour moyen soient conformes aux préconisations.
- Déterminer si l'éclairage de la salle peut être uniquement assuré par éclairage naturel ?

#### Travaux

Vous devez donner votre expertise concernant la conception architecturale de la salle J148 : permet-elle un éclairage naturel satisfaisant ?

Vous réaliserez un compte rendu présentant pour les quatre paramètres étudiés (voir FM):

- Les mesures réalisées
- Les exploitations des mesures (calculs)
- Une analyse des résultats (respect des préconisations / normes)

Une conclusion (problèmes observés, causes et solutions proposées)

Pour cela, vous disposez de la FM : « évaluation de la qualité de l'éclairage naturel d'un local », du DR1 (minute de métré) ainsi que du DR2 (relevé des éclairements).

### Évaluation de la qualité de l'éclairage naturel du couloir d'accès à la salle J148

#### Objectifs

- Déterminer si l'éclairage naturel du couloir est satisfaisant

#### Travaux

Vous réaliserez un compte rendu présentant pour le paramètre « éclairement » :

- Les mesures réalisées
- Les exploitations des mesures (calculs)
- Une analyse des résultats
- Une conclusion (problèmes observés, causes et solutions proposées)



### DR 1 : Indice d'ouverture - Surface de baies

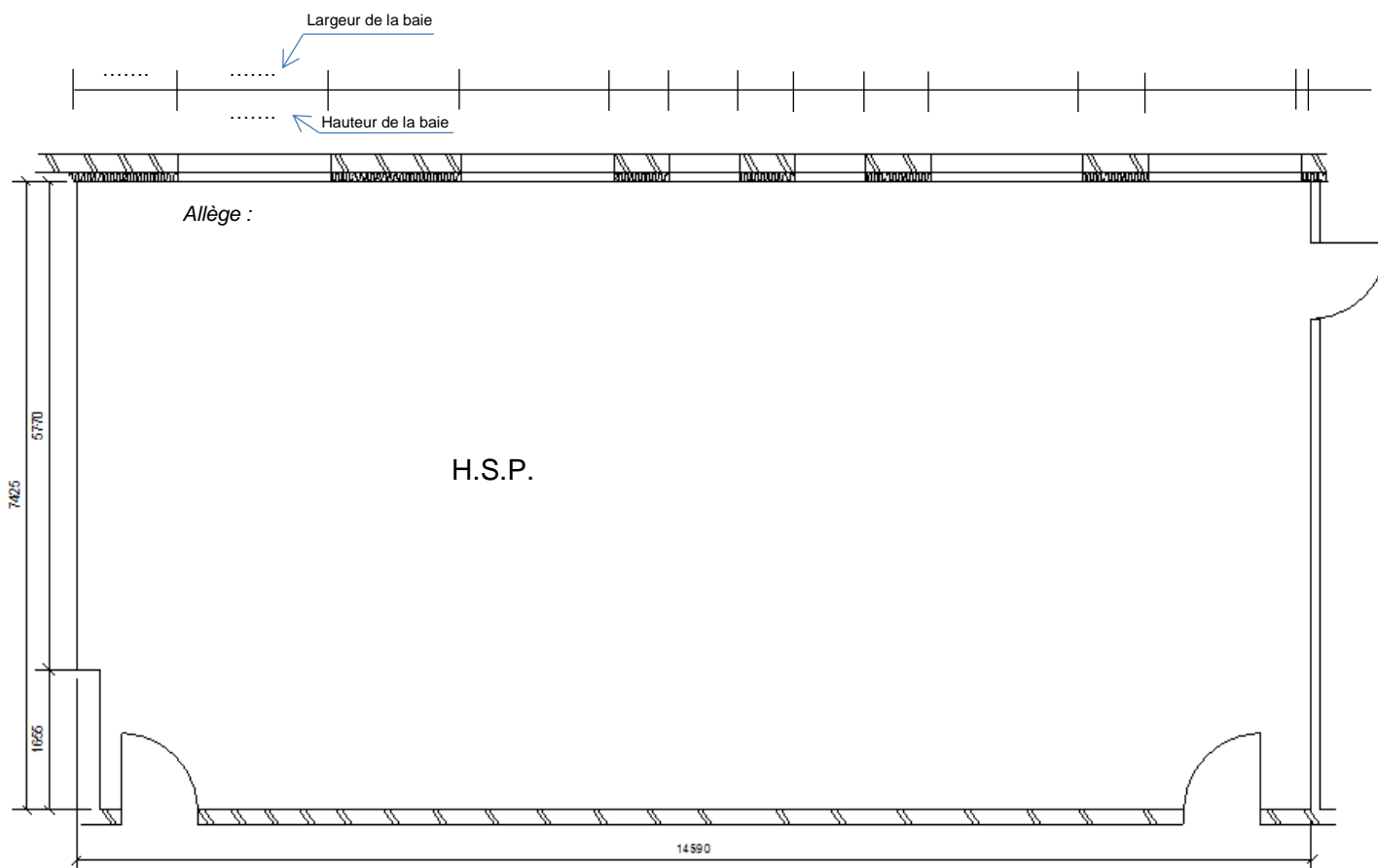
## Définitions

Trumeau :

Baie :

Allège :

Plan de la salle J148 : Compléter la cotation [en m] concernant la façade vitrée



Minute de métré :

[illegible]



## Activité 1 Le Confort Visuel

Baccalauréat STI2D  
Spécialité Architecture et  
Construction

### DR 2 : Éclairement – relevé de mesure et exploitation

#### Relevé de mesures :

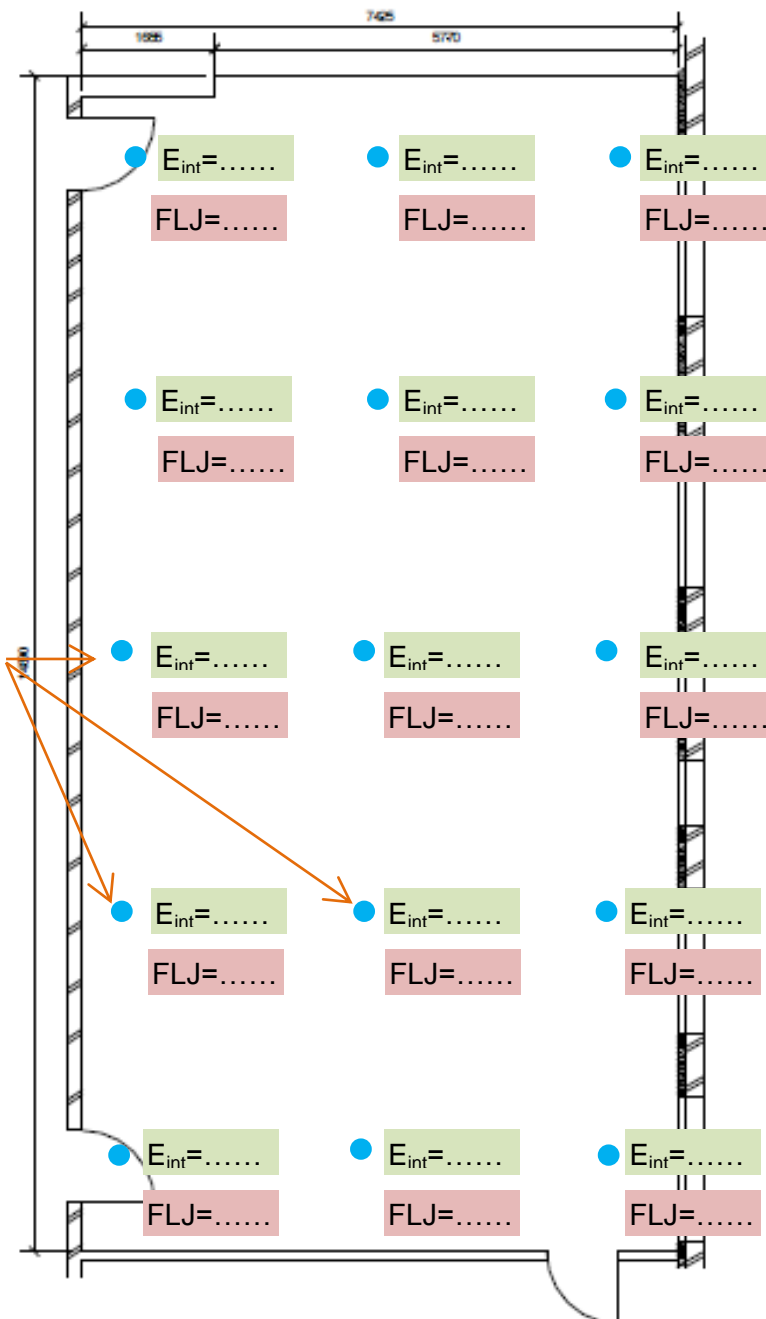
Date du relevé : ... / ... / .....

Heure du relevé : ... h ...

Niveau d'éclairement **extérieur** mesuré :

**E<sub>ext</sub>** = .....

Les points « bleu » montrent les emplacements prévus pour les mesures du niveau d'éclairement **intérieur (E<sub>int</sub>)**.  
Reporter ces mesures sur le plan d'ensemble.



#### Exploitation du relevé de mesures :

##### Facteur de lumière du jour :

Calculer pour chaque emplacement indiqué sur le plan d'ensemble, le facteur de lumière du jour FLJ.  
Compléter le tableau de mesures. Reporter ces valeurs sur le plan page 1.

E <sub>int</sub> (Lux)														
FLJ (%)														
FLJ moyen														

Calculer le niveau d'éclairement intérieur moyen **E<sub>int</sub> (moyen)**

Niveau d'éclairement intérieur moyen calculé, E<sub>int moyen</sub> = .....



## Activité 1

## Le Confort Visuel

Baccalauréat STI2D  
Spécialité Architecture et  
Construction

### *Pour aller plus loin*

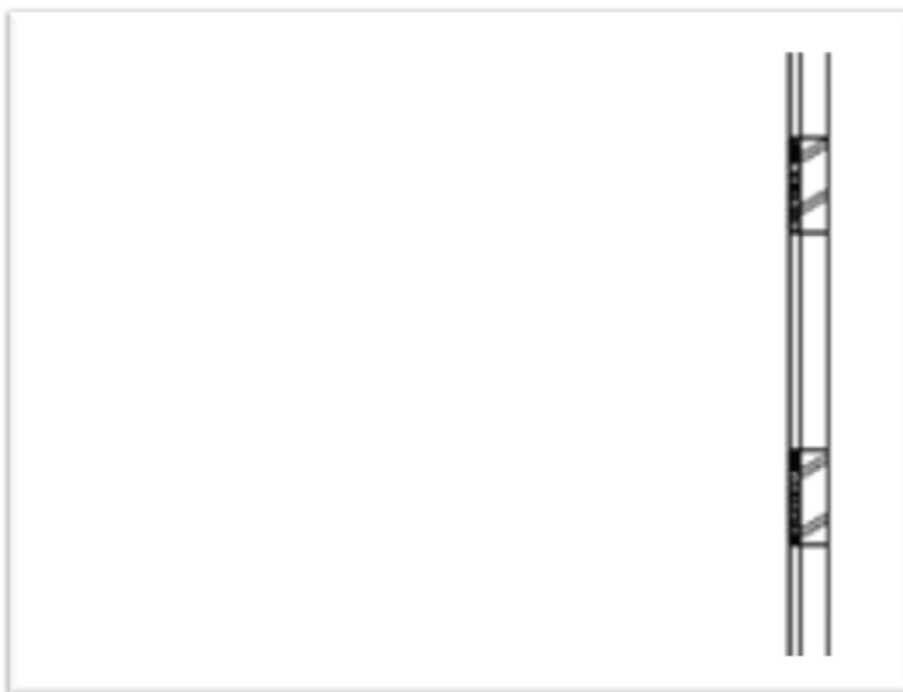
#### « Bulbe » d'éclairement autour d'une baie

Nous proposons d'étudier la répartition de l'éclairement autour d'une baie.



#### **Hypothèses élève**

On vous demande de tracer les courbes d'iso-éclairement autour de la baie étudiée



#### **Expérimentation**

Faites un relevé d'éclairement intérieur avec un maillage serré et régulier (tous les 50 cm par exemple) à proximité de la baie :

- Reporter vos résultats →
- Tracer les courbes reliant les points montrant un même niveau d'éclairement

Que constatez-vous ?

