

# Les indices de protection

## 1. Problématique

Le matériel électrique à implanter dans une cour n'est pas le même que celui qu'on utilisera à l'intérieur de la maison en raison de la présence d'eau et des risques de chocs. Pour aider les électriciens à choisir le bon matériel au bon endroit, les normes imposent pour chaque emplacement des critères de choix.

## 2. Cas concret

A partir des documents ressource, déterminez l'indice de protection que doit avoir le matériel électrique dans une chambre.

*L'indice de protection dans une chambre est IP 20.*

Cet indice de protection correspond-il au minimum obligatoire ou au maximum obligatoire ?

*Il correspond au **minimum** obligatoire.*

Toujours à partir des documents ressource, donnez la signification du premier chiffre qui compose l'IP.

*Protection contre les corps solides : **2**, protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm (exemple : doigts de la main). C'est le minimum exigé pour la protection contre les contacts directs (IP 2X).*

Donnez la signification du second chiffre qui compose l'IP.

*Protection contre les liquides : **0**, pas de protection.*

A partir des documents ressource, déterminez l'IK que doit avoir le matériel électrique dans cette chambre.

*L'indice de protection contre les chocs mécaniques est : **IK 02**.*

A quoi correspond cet IK ?

*C'est le degré de protection contre les impacts (chocs) mécaniques*

A quelle énergie correspond-il ?

***IK 02** : protégé contre les chocs mécaniques d'une énergie de 0,2 joules.*

Déterminez l'IP et l'IK pour un théâtre.

*Pour une salle de spectacle l'indice de protection minimum est IP 20, l'indice de protection mécanique minimum est IK 02.*

Même question pour un centre commercial.

*Pour un centre commercial l'indice de protection minimum est IP 20, l'indice de protection mécanique minimum est IK 08.*

Pourquoi l'indice de protection mécanique est-il plus élevé pour un centre commercial que pour un théâtre ?

*Dans les centres commerciaux on déplace des charges lourdes (caddies, palettes...) ce qui peut entraîner des chocs mécaniques. Dans les salles de spectacles, les spectateurs ne déplacent pas de charges, il y a moins de risque de chocs.*

Déterminez l'IP et l'IK pour une installation dans un jardin d'habitation domestique.

*Pour un jardin d'habitation domestique, l'indice de protection minimum est IP 24, l'indice de protection mécanique minimum est IK 02.*

A l'aide du catalogue Legrand, déterminez si le matériel PLEXO 55 complet convient pour cette application (justifiez) ?

*Le matériel PLEXO 55 (IP 55, IK 07) correspond parfaitement car le premier chiffre de l'IP est un 5 (protégé contre les poussières), ce qui est mieux que le 2 imposé par la norme (protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm de diamètre) **ET** le second chiffre est un 5 (protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance) ce qui est mieux que le 4 imposé par la norme (protégé contre les projections d'eau de toutes directions). **De plus l'IK est de 07** (protégé contre les chocs mécaniques de 2 joules) ce qui est mieux que 02 (protégé contre les chocs mécaniques de 0,2 joules).*

*Toutes ces conditions doivent être vérifiées pour qu'un matériel soit conforme aux normes.*

### 3. Lettre additionnelle

Il arrive qu'on ajoute une lettre qui indique directement la protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses. Donnez la signification d'un IP **XXB**.

*Matériel protégé contre l'accès du doigt. IP équivalent à IP 2X, le minimum imposé pour la protection des utilisateurs de matériel électrique.*