# Sections des fils

## Types de fils

Pour le câblage d'armoires électriques et de petites machines automatisées, deux types de fils souples sont particulièrement intéressants.

### H07V-K

- Conducteur cuivre souple multibrins (classe 5).
- Isolation PVC.
- Tension nominale : 450/750 V.
- Adapté au câblage fixe en armoire électrique, goulotte ou conduit.
- Très polyvalent, idéal pour constituer le stock principal de l'atelier.

### H05V-K

- Conducteur cuivre souple multibrins (classe 5).
- Isolation PVC.
- Tension nominale : 300/500 V.
- Adapté au câblage fixe et aux applications nécessitant un fil souple.
- Alternative au H07V-K lorsque ses caractéristiques sont suffisantes.

**Conseil :** privilégier le H07V-K pour standardiser le stock de fils de l'atelier. Il couvre une grande partie des besoins en câblage d'automatisme.

> Attention : ces fils sont destinés aux installations fixes protégées. Pour les équipements mobiles, les chaînes porte-câbles ou les environnements particuliers, utiliser un câble spécifiquement adapté.

---

# Sections de fils

La section d'un conducteur s'exprime en mm².

Elle détermine notamment sa capacité à transporter du courant sans échauffement excessif et influence la chute de tension.

| Section | Utilisation courante |
|---|---|
| 0,5 mm² | Capteurs, entrées/sorties automate, signaux de commande, petits relais |
| 0,75 mm² | Commandes, bobines de contacteurs, relais, électrovannes |
| 1 mm² | Circuits auxiliaires, distributions de faible puissance |
| 1,5 mm² | Alimentations auxiliaires, circuits de puissance de faible intensité |
| 2,5 mm² | Alimentations de puissance, prises et distributions de courant plus importantes |

Ces utilisations sont indicatives : la section doit toujours être vérifiée selon le courant, la longueur, le mode de pose, la température, la protection et les caractéristiques des borniers.

# Repères pratiques

- **0,5 mm²** : signaux et commandes.
- **0,75 mm²** : commandes et petits actionneurs.
- **1 mm²** : alimentation auxiliaire.
- **1,5 mm²** : alimentation et distribution intermédiaire.
- **2,5 mm²** : distribution de puissance.

---

# Stock conseillé pour l'atelier

Pour éviter de multiplier les références, constituer principalement un stock autour de ces cinq sections.

| Section | Quantité indicative | Priorité |
|---|---:|---|
| 0,5 mm² | 100 m | Élevée |
| 0,75 mm² | 100 m | Élevée |
| 1 mm² | 50 m | Moyenne |
| 1,5 mm² | 50 m | Élevée |
| 2,5 mm² | 50 m | Élevée |

# Règles de dimensionnement

La section ne se choisit pas uniquement en fonction de la tension.

Les principaux critères sont :

- Le courant maximal à transporter.
- La longueur du câble et la chute de tension.
- Le mode de pose et la ventilation.
- La température ambiante.
- Le calibre et le type de protection électrique.
- Les contraintes mécaniques et environnementales.
- La section minimale et les prescriptions du matériel raccordé.

En basse tension continue (5 V, 12 V, 24 V), être particulièrement attentif à la chute de tension, surtout sur les longues distances.

En 230 V, respecter les exigences de protection contre les surintensités et les normes applicables à l'installation.

---

# Références normatives

- **NF EN 60204-1** : équipement électrique des machines.
- **NF C 15-100** : installations électriques basse tension.
- **EN 50525** : câbles électriques basse tension, caractéristiques et exigences.

---

# À retenir

Pour le câblage courant d'un atelier d'automatisme :

- Type de fil privilégié : **H07V-K**.
- Alternative : **H05V-K**.
- Sections principales : **0,5 / 0,75 / 1 / 1,5 / 2,5 mm²**.
- Toujours dimensionner selon le courant, la longueur et la protection.

---

Revision #1
Created 2026-11-17 21:11:38 UTC by Axolito
Updated 2026-11-17 21:12:43 UTC by Axolito