

BASSE TENSION (BT)
LOW VOLTAGE (LV)

COURANT DE COURT-CIRCUIT
SHORT-CIRCUIT CURRENT

L'intensité admissible dans un câble pendant la durée très courte d'un court-circuit dépend des données suivantes :

- La nature du métal de l'âme (cuivre, aluminium ...);
- La température initiale de l'âme avant le court-circuit;
- La température de l'âme en fin de court-circuit;
- La durée du court-circuit.

L'élévation de température du conducteur due à un courant de court-circuit peut endommager gravement l'isolation. Afin de prévenir de tels dommages, des températures maximales admissibles de court-circuit ont été définies :

Matériau isolant	Température (°C)
PVC	
- section d'âme ≤ 300 mm ²	160
- section d'âme > 300 mm ²	140
PR / EPR	250
Caoutchouc 85 °C	220
Caoutchouc 60 °C	200

Lors du passage d'un courant dans les conducteurs d'un câble pendant un temps très court (≤ 5 s), l'échauffement est considéré adiabatique, c'est-à-dire que l'on admet que la chaleur produite reste au niveau du métal de l'âme et n'a pas le temps de se dissiper dans les autres éléments du câble.

On peut alors déterminer la section du câble par la formule suivante: $S \geq \frac{I_{cc} \cdot \sqrt{t}}{K}$

S : Section du conducteur (mm²)

Cross-section of conductor

I_{cc} : Intensité de court-circuit (A)

Short-circuit current

t : Durée du court-circuit (s)

Short-circuit duration

K : Constante

Pour les isolations les plus communes, les valeurs de **K** sont :

	Matériau isolant	Nature des conducteurs	
		Cuivre	Aluminium
Conducteurs actifs et conducteur de protection faisant partie de la même canalisation	PVC (S ≤ 300mm ²)	115	76
	PVC (S > 300mm ²)	103	68
	PR ou EPR	143	94
	Caoutchouc 85°C	134	89
	Caoutchouc 60°C	141	93
	Conducteurs de protection séparés	PVC (S ≤ 300mm ²)	143
PVC (S > 300mm ²)		133	88
PR ou EPR		176	116
Caoutchouc 85°C		166	110
Nus		159	105