

Calcul des I_k avec les données du constructeur de groupe Électrogène
(LEROY SOMER)

Tableau G 001

Pn (kVA)	In (A)	Pertes joules (kW)	Impédances relatives (%)				Impédances (mΩ)			Courants de court-circuit (kA)			
			Xd	Xi	X ₀	X''d	Zd	Zi	Z ₀	I _{k3_max}	I _{k2_max}	I _{k1_max}	If
20	30	0,8	10,9	6,4	5	5,4	872	512	400	0,29	0,32	0,43	0,39
30	45	1,2	12,4	7,2	6	6,2	661	384	320	0,38	0,42	0,56	0,51
40	61	1,6	7	3,85	1	3,5	280	154	40	0,91	1,02	1,61	1,46
70	106	2,8	15	8,8	1,5	7,5	342,86	201,14	34,29	0,74	0,81	1,32	1,20

U = 400volts

Calcul des I_k avec les données du guide UTE C 15-105

Tableau G 003

Pn (kVA)	In (A)	Pertes joules (kW)	Impédances relatives (%)				Impédances (mΩ)			Courants de court-circuit (kA)			
			Xd	Xi	X ₀	X''d	Zd	Zi	Z ₀	I _{k3_max}	I _{k2_max}	I _{k1_max}	If
20	30	0	30	30	6	20	2400	2400	480	0,11	0,09	0,14	0,13
30	45	0	30	30	6	20	1600	1600	320	0,16	0,14	0,22	0,20
40	61	0	30	30	6	20	1200	1200	240	0,21	0,18	0,29	0,26
70	106	0	30	30	6	20	685,71	685,71	137,14	0,37	0,32	0,51	0,46

U = 400volts

Vous remarquerez que les écarts sont liés aux données d'entrées. Ils sont significatifs.
Ici la méthode de calcul est identique : à savoir la méthode des composantes symétriques (Voir folio suivant)

C.2.1.2.5 Alimentation de l'installation par un alternateur

a) Réactance transitoire X'_d

$$X'_d = \frac{(U_n)^2}{S_{rG}} \cdot \frac{X'_d}{100} \quad \text{m}\Omega$$

S_{rG} Puissance assignée d'un générateur, [kVA].

X'_d Réactance transitoire, [%].

b) Réactance homopolaire X_0

$$X_0 = \frac{(U_n)^2}{S_{rG}} \cdot \frac{X_0}{100} \quad \text{m}\Omega$$

X_0 Réactance homopolaire, [%].

Les réactances indiquées ci-dessus peuvent être obtenues auprès du constructeur.

En l'absence d'informations plus précises, ces réactances peuvent être prises égales à :

30 % pour X'_d

6 % pour X_0

Les courants de court-circuit aux bornes d'un alternateur sont égaux à :

- Courant de court-circuit triphasé :

$$I_{k3} = \frac{\text{c.m.}U_0}{X'_d}$$

- Courant de court-circuit biphasé :

$$I_{k2} = \frac{\sqrt{3}}{2} I_{k3}$$

- Courant de court-circuit monophasé phase neutre :

$$I_{k1} = \frac{3 \text{ c.m.}U_0}{2 X'_d + X_0}$$