

bonjour,

je ne fait pas de calcul, j'utilise un tableur, les conditions sont définies suivant le schéma de liaison à la terre, les sections sont issues du tableau BD, les longueur max sont vérifiés ainsi que la chute de tension....

pour les courant de démarrage moteurs, le tableur réalise des scénarios suivant les caractéristique de l'installation

exemple :

scénario n° 5 chute de tension avec  $I_n$

scénario n° 6 chute de tension avec  $I_d$

#### caractéristique de l'installation

- Température ambiante max 35°C
- Moteur asynchrone **LS 160 MP** Démarrage direct
- Taux (ih3) < 15%
- $\Delta U_{AB} = 0,63\%$  (permanent)
- Chute de tension au démarrage du moteur limitée à 10 %
- Poste privé (livraison en 20 kV) Transformateur sec 630 kVA
- Câble moteur multiconducteurs, cuivre + PR, de longueur 60 m, enterré sous fourreau dans un sol normal à 25°C
- Facteur de puissance de l'installation  $\cos \varphi_A = 0,92$
- Disjoncteur moteur calibre 25 A

[Devoir Départ moteur](#)

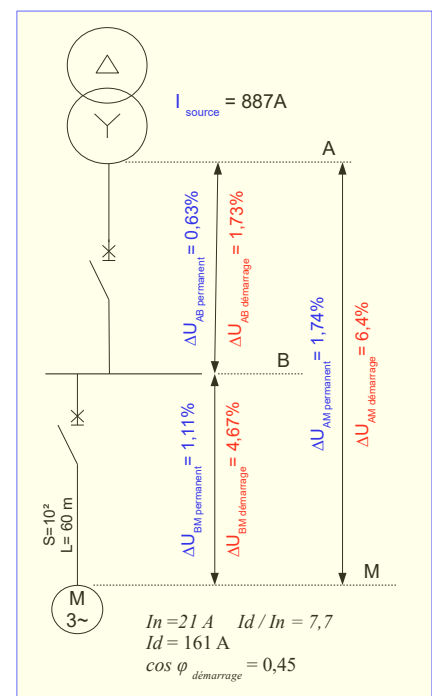
[Devoir Départ moteur - Corrigé](#)

4 pôles 1500 min <sup>-1</sup>	puissance nominale à 50 Hz	vitesse nominale	moment nominal	intensité nominale	facteur de puissance	rendement	courant démarrage / courant nominal	masse
Type	PN en kW	$N_N$ min <sup>-1</sup>	$M_N$ N·M	$I_n$ (400 V) A	$\cos \varphi$ 100%	$\eta$ 100%	$I_d / I_N$	IM B3 kg
<b>LS 160 MP</b>	11	1454	72,2	21	0,86	88,4	7,7	70

21 A

#### chute de tension avec $I_n$ calcul automatique scénario \_5

chute tension Amont $\Delta u_{AB}$	$U_0$		
0,63%	230 V	b=1 en triphasé, b=2 en monophasé ou biphasé	1
		résistivité	Cuivre_rho_1
			0,023
		longueur	60 m
		Section	10 mm <sup>2</sup>
		cos $\varphi$	0,86
cos $\varphi$ du moteur au démarrage		réactance linéique $\lambda$ (lambda)	0,00008 $\Omega/m$
$I_n > 100A$ $\cos \varphi \leq$	0,35	degré	30,68
$I_n \leq 100A$ $\cos \varphi \leq$	0,45	sin $\varphi$	0,51
cos $\varphi$ du moteur en régime établi*		$I_n$	21 A
		$\Delta u$ en volt	2,54 V
chute de tension régime établi		$\Delta u_{BM}$ en %	1,11%
chute de tension en amont		$\Delta u_{AB}$ en %	0,63%
chute de tension totale régime établi		$\Delta u_{AM}$ en %	1,74%



4 pôles 1500 min <sup>-1</sup>	puissance nominale à 50 Hz	vitesse nominale	moment nominal	intensité nominale	facteur de puissance	rendement	courant démarrage / courant nominal	masse
Type	PN en kW	N <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	M <sub>N</sub> N·m	I <sub>n</sub> (400 V) A	Cos φ 100%	η 100%	I <sub>d</sub> / I <sub>N</sub>	IM B3 kg
LS 160 MP	11	1454	72,2	21	0,86	88,4	7,7	70

21 A

chute de tension avec Id\_calcul automatique\_scénario \_6

chute tension Amont $\Delta u$ AB	U <sub>0</sub>	b=1 en triphasé, b=2 en monophasé ou biphasé	1
0,63%	230 V	résistivité	Cuivre_rho_1

0,023
-------

longueur	60 m
----------	------

Section	10 mm <sup>2</sup>
---------	--------------------

cos φ	0,45
-------	------

réactance linéique λ (lambda)	0,00008 Ω/m
-------------------------------------	-------------

degré	63,26
-------	-------

sin φ	0,89
-------	------

I <sub>démarrage</sub>	162 A
------------------------	-------

$\Delta u$ en volt	10,73 V
--------------------	---------

cos φ du moteur au démarrage	
I <sub>n</sub> > 100A cos φ ≤	0,35
I <sub>n</sub> ≤ 100A cos φ ≤	0,45

cos φ du moteur en régime établi	
cos φ = 0,86	

chute de tension régime établi	$\Delta u$ BM en %	4,67%
chute de tension en amont	$\Delta u$ AB en %	1,73%
chute de tension totale régime établi	$\Delta u$ AM en %	6,40%

2,75

