

## TD SLT TN

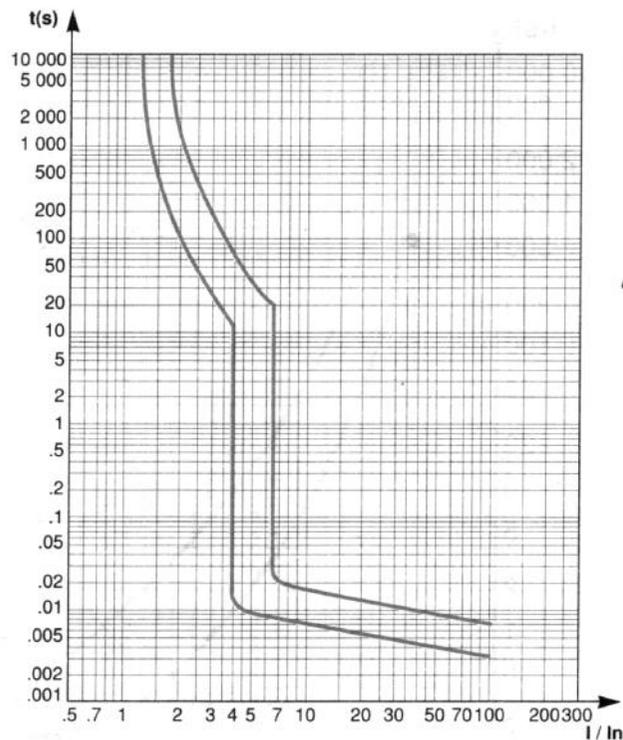
### Enseignement pluri technologique

**Savoirs :**  
S6.3 : Protection des personnes.  
S8.2 : Norme NFC 15-100  
S8.4 : Prévention des risques élec.

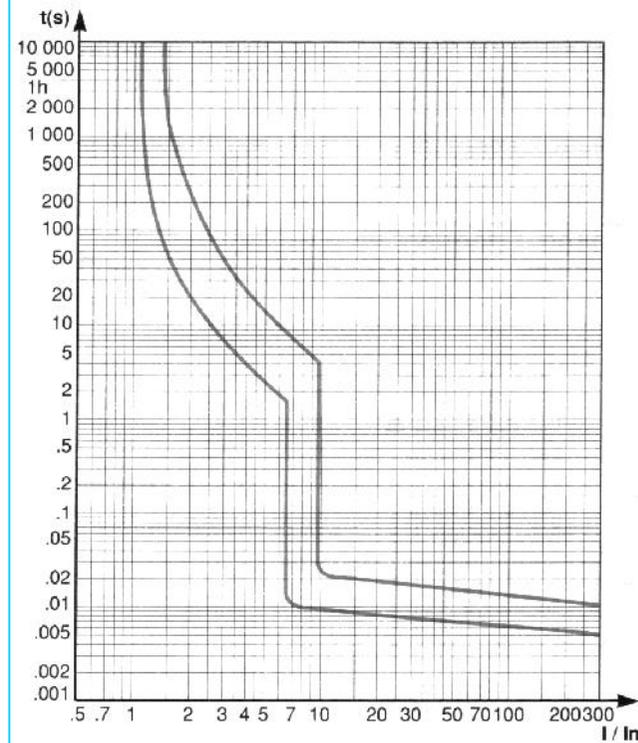
TD-TN.doc

### Annexe 1

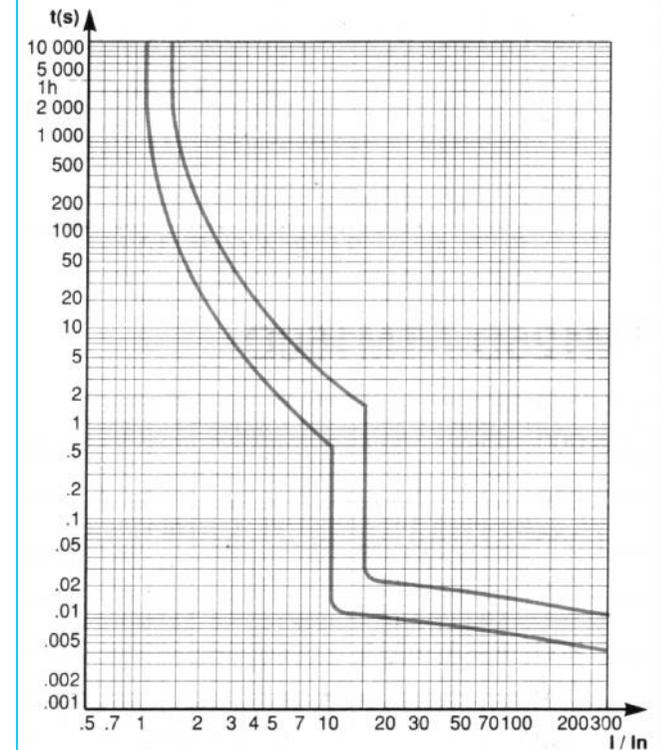
#### NC125H courbe B



#### NG125 courbe C



#### NG125 courbe D



# TD SLT TN

## Enseignement pluri technologique

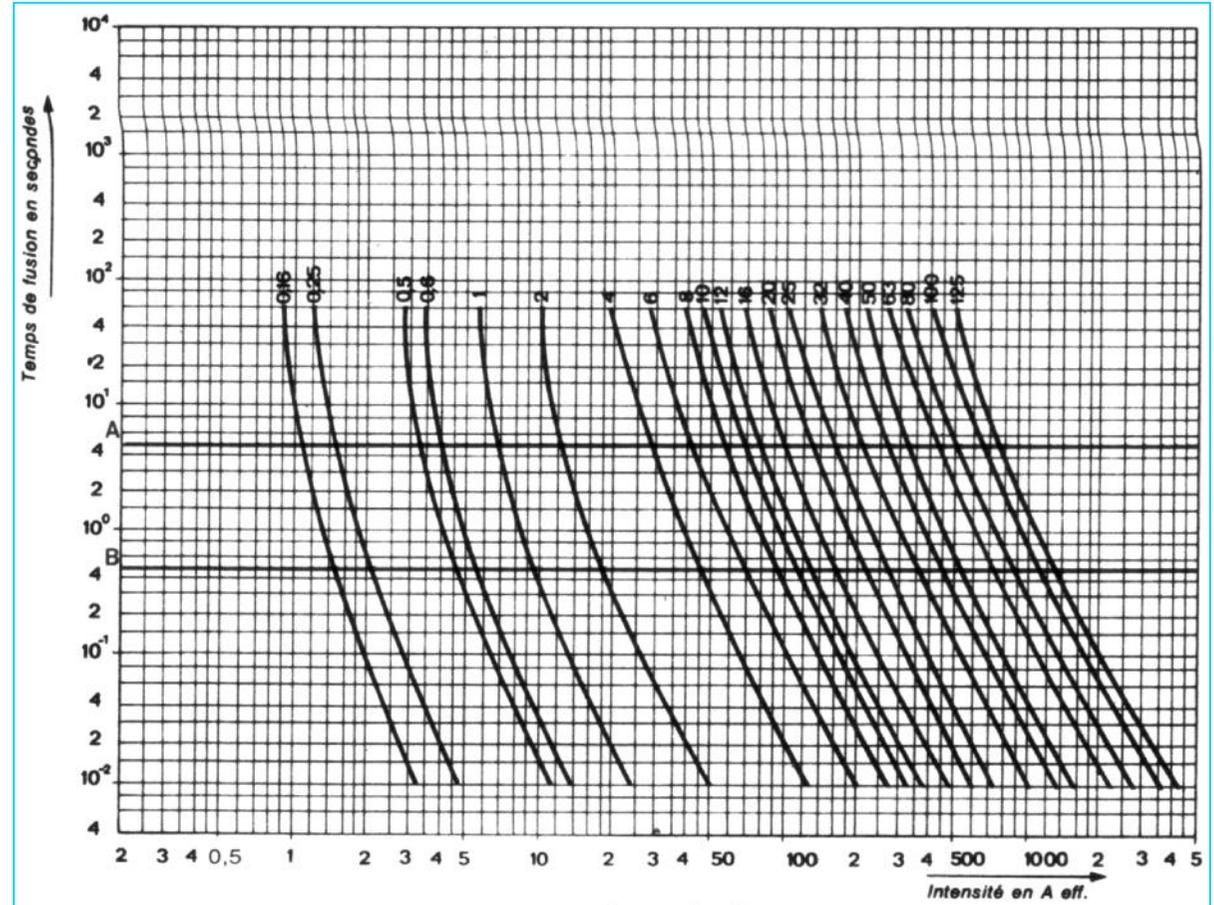
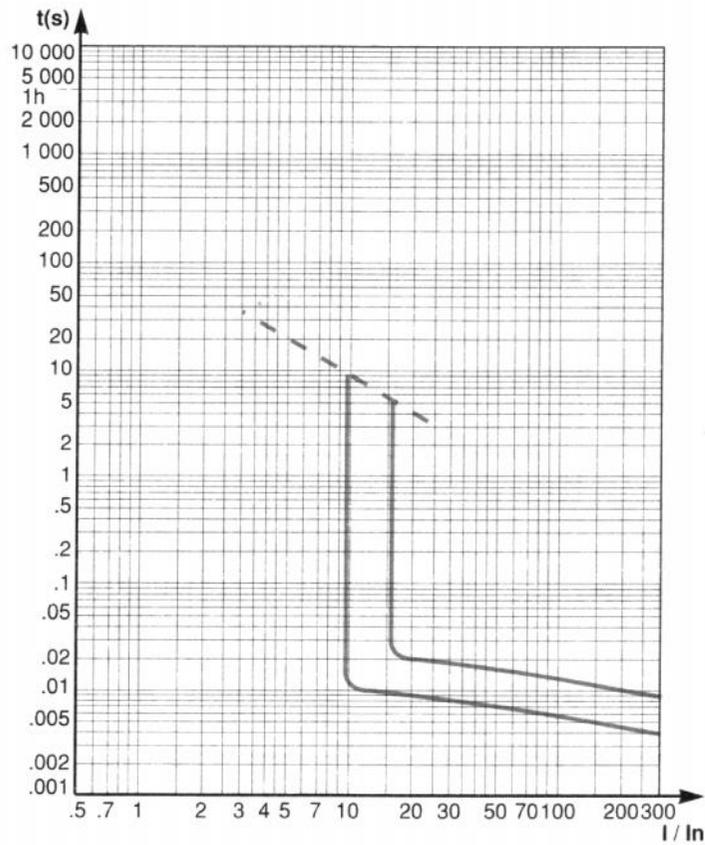
**Savoirs :**

S6.3 : Protection des personnes.  
S8.2 : Norme NFC 15-100  
S8.4 : Prévention des risques élec.

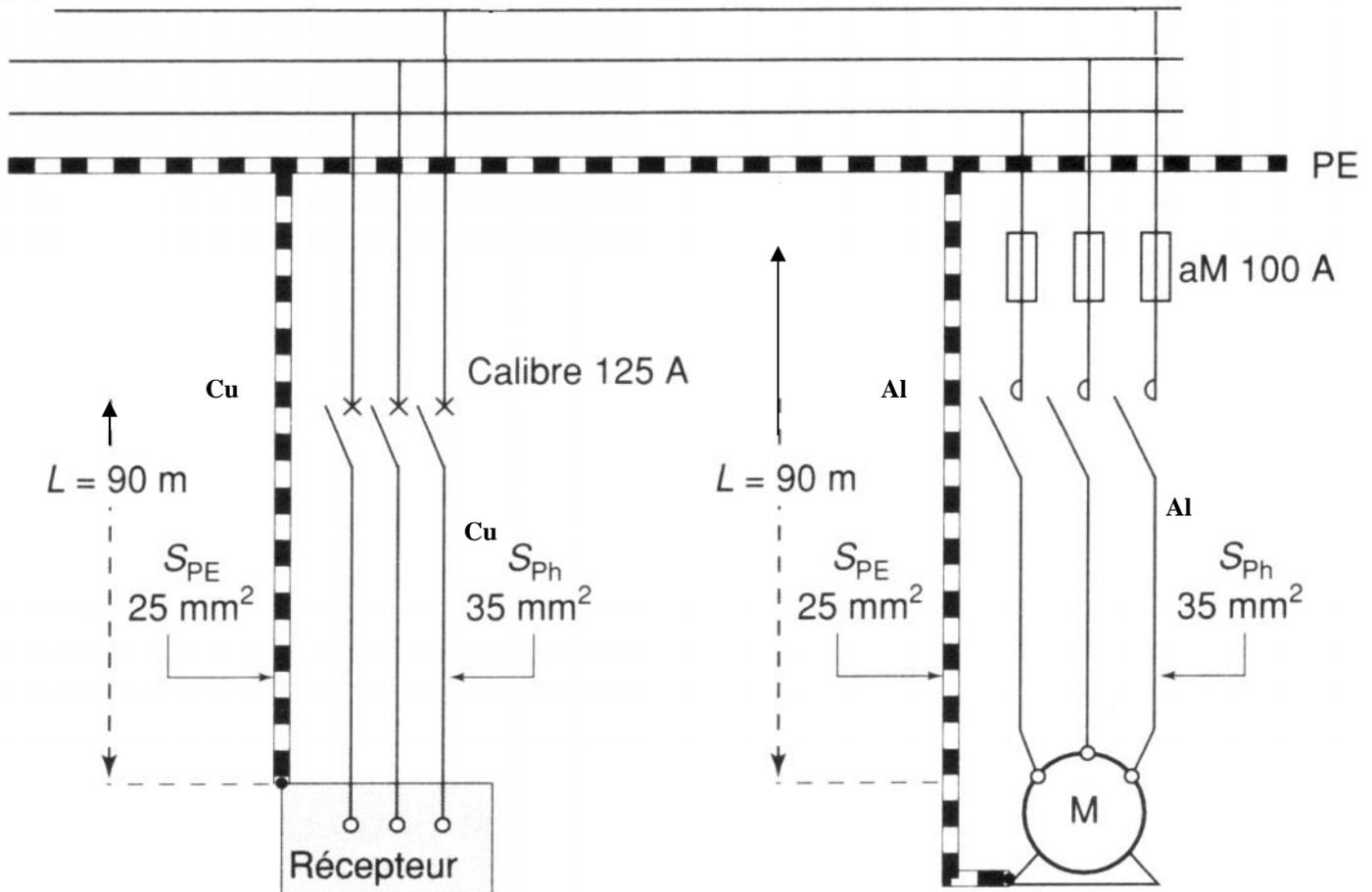
TD-TN.doc

### Annexe 2

#### NG125 courbe MA



Soit l'installation réalisée suivant le schéma TN ci-dessous ( $U_{réseau}=400V$ ) :



**Données :**  $U_L = 50V$

$\rho_{Cu} = 23 \cdot 10^{-3} \text{ hmm}^2/\text{m}$

$\rho_{Al} = 37 \cdot 10^{-3} \text{ hmm}^2/\text{m}$

### Travail demandé

- Réaliser le schéma électrique équivalent lors d'un défaut franc entre la phase 2 et la carcasse du récepteur de gauche. (On donne  $R_b = 10\Omega$ )

Estimer la valeur du courant  $I_d$ , et de la tension  $U_c$

A partir des documents annexes, en déduire le temps de déclenchement du disjoncteur pour des courbes C, B, D et MA. (Indiquer la ou les courbes satisfaisante(s)) Critiquer le temps de déclenchement par rapport à la norme (tableau).

Vérifier que la longueur du câble est satisfaisante devant la norme.

- Prendre les questions précédentes avec  $R_d$  (résistance de défaut) de  $66m\Omega$

**On donne :**  $L_{max} = 0,8 \cdot V \cdot S_{ph} / \{ \rho_{Cu} \cdot (1 + [S_{ph}/S_{pe}]) \cdot I_{mag} \}$

*Validité de la formule ci-dessus :* On considère que dans notre cas de figure, l'impédance de la source, les impédances du conducteur de phase et du conducteur de protection pour le « tronçon source-départ » représentent 20% de l'impédance de boucle totale.

- Mêmes questions qu'en 1, lors d'un défaut franc sur la phase 3 du moteur (étudier la protection par fusible uniquement).

**Tableau 41 A - NFC 15-100- 2002**  
**Temps de coupure maximaux dans les schémas TN OU IT pour les circuits terminaux**

Tension nominale Phase -neutre $U_0$	Temps de coupure (secondes)
$50 V < U_0 \leq 120 V$	0,8
$120 V < U_0 \leq 230 V$	0,4
$230 V < U_0 \leq 400 V$	0,2
$U_0 > 400V$	0,1