

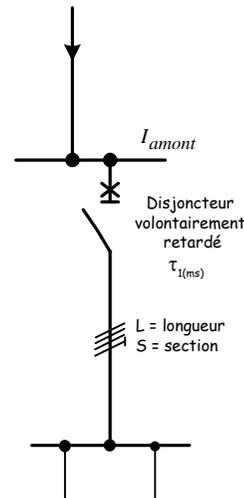
Vérification de la distribution – Contrainte thermique

Précisez Disjoncteurs ou fusibles HPC

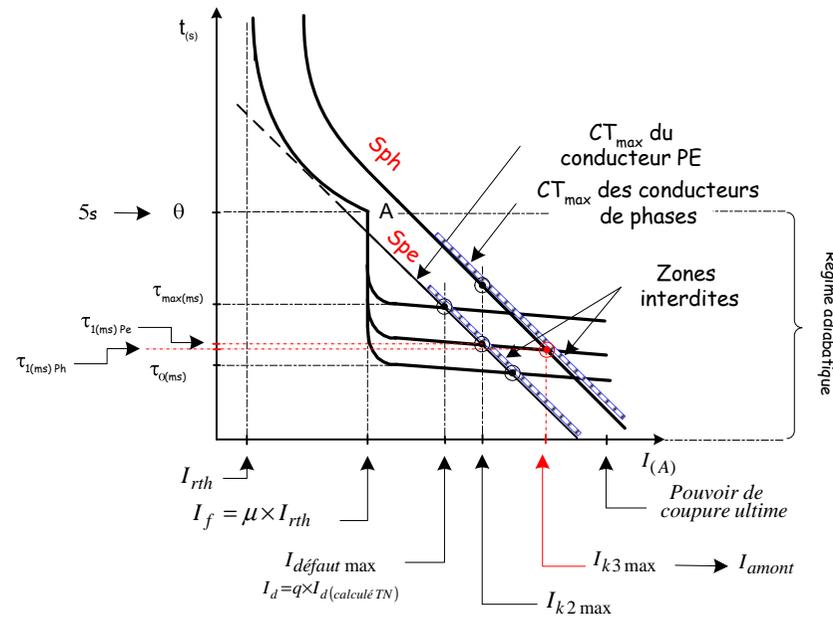
- La contrainte thermique des conducteurs actifs n'est à vérifier que si:
 - Absence de protection contre les surcharges à son origine
 - Neutre ou le conducteur de protection a une section inférieure à celle des conducteurs de phases, toutefois on admet que si cette section n'est pas inférieure à la moitié de celle des conducteurs de phases, cette vérification n'est pas nécessaire.
 - Déclencheur magnétique du disjoncteur non volontairement retardé

Cas des disjoncteurs

$I_{k3_{max}} = \dots kA$
 $I_{k2_{max}} = \dots kA$
 $I_{k1_{max}} = \dots kA$
 $I_k \dots$
 $I_f \dots = \dots kA$



$I_{k3_{max}} = \dots kA$
 $I_{k2_{max}} = \dots kA$
 $I_{k1_{max}} = \dots kA$
 $I_k \dots$
 $I_f \dots = \dots kA$



Neutre protégé ?

Ou la protection contre les surcharges a été déplacée (à l'extrémité par exemple)
 La protection contre les surcharges est obligatoire (sauf quelques exceptions)

L'étude des contraintes thermiques concerne également les conducteurs PE et PEN

Très mal dit (revoir cette formulation)
En principe on assure la protection contre les courts-circuits par exemple !

$I_{k3_{max}}$, $I_{k2_{max}}$
ou $I_{k1_{max}}$?

Pouvoir de
coupure ultime
 P_{cu}

- Dans la plupart des cas, la protection $I_k \max$ est assurée par le Pdc du disjoncteur et la protection contre les surcharges est prévue on en déduit que:

Petite contradiction dans le commentaire

- La vérification de la contrainte thermique ne sera réalisée que si la protection surcharge n'est pas assurée (cas des disjoncteurs MA)
- La vérification $P_{dc} > I_{kmax}$ étant un absolu, la contrainte thermique sera vérifiée en s'assurant que $I_{mag} < I_{kmin}$

Vous avez fait disparaître la notion de temps de coupure ? (folio précédent)

Bizarre ?

Le ou les $I_k \max$ retenu seront fonction de la nature du réseau

Avec des fusibles HPC vous procéderez ainsi

$$I_{magnétique} \leq I_{défaut}$$

Absolu ! Quelle drôle d'expression. C'est une obligation !

- 1 **Pour les fusibles** : Il suffit de vérifier que le courant de court-circuit minimal généralement le courant de court-circuit phase/neutre ou phase/PE à l'extrémité du circuit est au moins égal au courant correspondant à l'intersection de la caractéristique de fusion du fusible et la courbe de contrainte thermique.
- 2 **Pour les disjoncteurs** : Deux conditions doivent être vérifiées : d'une part, le courant de court-circuit minimal (généralement le courant de court-circuit phase/neutre ou phase/PE à l'extrémité du circuit) doit être au moins égal au seuil de fonctionnement instantané du disjoncteur ; d'autre part, le courant de court-circuit maximal généralement le courant de court-circuit triphasé au point d'installation du disjoncteur ne doit pas être supérieur au courant correspondant à l'intersection de la caractéristique de contrainte thermique du disjoncteur (I^2t) et de la courbe de contrainte thermique des conducteurs du circuit. Cette deuxième condition n'est à vérifier que dans des cas limités ; notamment dans le cas de conducteurs de faibles sections issus d'un tableau dont le niveau de court-circuit est très élevé (par exemple, des conducteurs de $1,5^2$ ou $2,5^2$ issus du tableau général de l'installation). En pratique cette vérification s'effectue dans chaque cas (traité par les logiciels de calcul)

Normal puisque les disjoncteurs MA (MA comme magnétique) ne possèdent pas de déclencheurs thermiques
Vous raisonnerez de la même façon avec des fusibles HPC de type aM Mais attention les courants de court-circuit à prendre en compte ne sont les mêmes que le cas des disjoncteurs