

Objectifs :

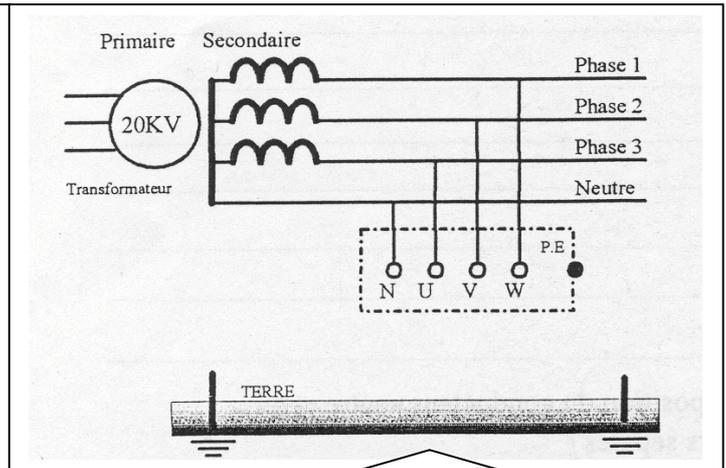
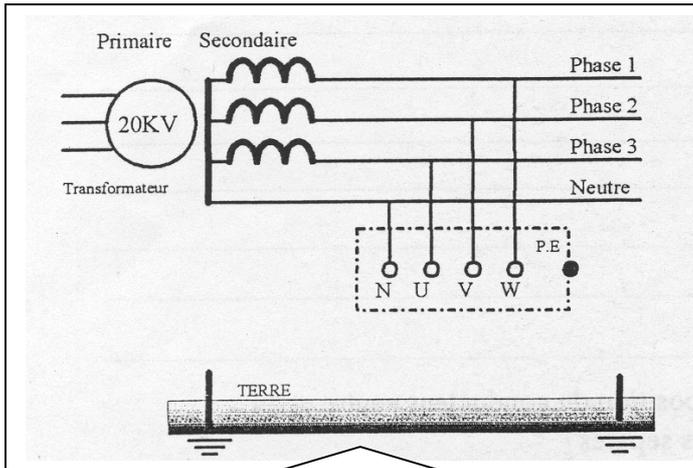
Justifier la constitution et le comportement du circuit.
Énoncer les différents principes de fonctionnement

Savoir S1 : Distribution de l'énergie électrique
S1-3 DISTRIBUTION

Signification :

1ere lettre _____
2eme lettre _____

Schématisation



Comportement au premier défaut

Exemple de calcul sans impédance Z :

Impédance d'isolement $Z_n = 50\,000\ \Omega$
résistance du défaut $R_d = 0\ \Omega$
résistance de terre $R_a = 10\ \Omega$.
La loi d'ohm nous donne

$I_d = \quad =$
Le courant est _____

La tension de contact est :

$U_c = \quad =$
La tension _____

En régime IT le défaut simple _____

Exemple de calcul avec impédance Z :

Le réseau comporte une impédance $Z_n = 2\,200\ \Omega$;
 $R_d = 2\ \Omega$; $R_n = 10\ \Omega$; $R_a = 10\ \Omega$.
Le courant de défaut est :

$I_d = \quad =$
Le courant est _____

La tension de contact est :

$U_c = \quad =$
La tension _____

L'installation peut rester en service, toutefois, les règlements (NFC 15-100) obligent à :

- _____
- _____
- _____

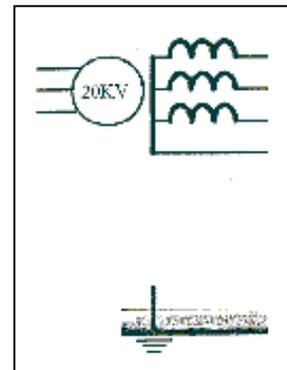
Signalisation d'un défaut d'isolement

La signalisation d'un défaut d'isolement se fait à l'aide d'un _____

Il existe des CPI à injection de courant continu qui permettent de contrôler uniquement les réseaux alternatifs. Les systèmes à injection de courant alternatif très basse fréquence sont utilisables sur tout type de réseaux.

Dès qu'un défaut est constaté par le CPI, les signalisations sonore et visuelle sont activées.

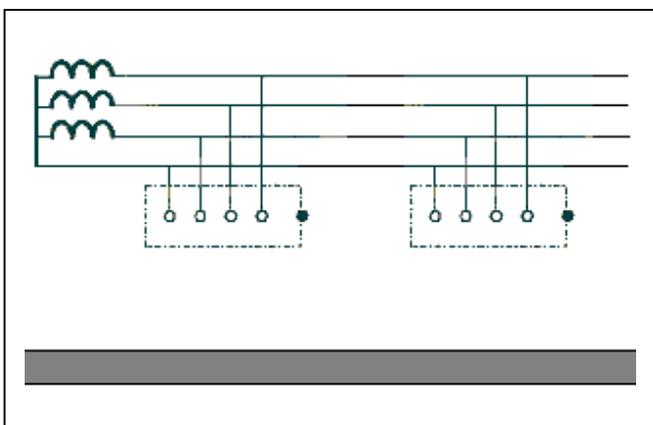
Après acquittement du défaut par action sur le commutateur par le personnel d'entretien, la signalisation sonore est désactivée. Seule reste la signalisation visuelle indiquant que le défaut est toujours présent.



Etude du deuxième défaut

Si un premier défaut n'a pas pu être éliminé avant qu'un deuxième apparaisse, on se trouve en présence d'un défaut double. Deux cas peuvent se présenter, selon que les masses de l'installation soient ou non reliées à la même prise de terre.

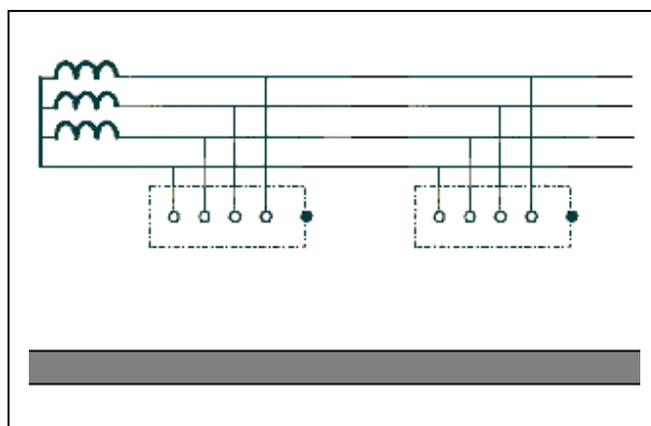
Masses d'utilisation non interconnectées



Le courant de défaut I_d passe _____

La protection des personnes est alors assurée comme en schéma TT _____

Masses d'utilisation interconnectées



Dans ce cas, le deuxième défaut se transforme _____

I_d est _____

U_c est _____

La protection des personnes est alors assurée comme en schéma TN, _____

Dans tous les cas, il y a danger pour les personnes, la coupure est donc obligatoire au deuxième défaut

Conclusion:

§ _____

§ _____

§ _____
