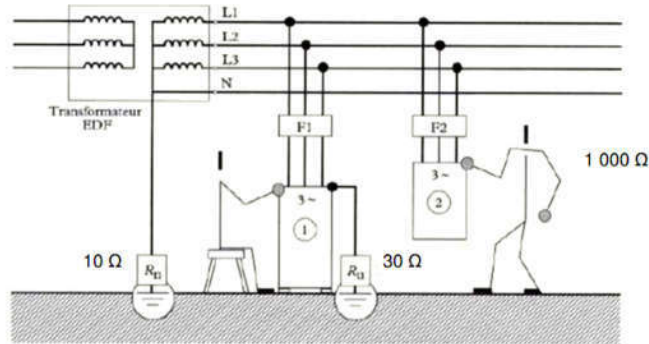


Fiche TD

Exercice N° 1

Une entreprise en régime de neutre TT installe des machines dans un atelier alimenté en 230 / 400 V. La protection des machines est assurée par des DDR 30 A / 500 mA.



a) La phase 3 de la machine 1 touche la masse avec une résistance de contact de 4 Ω :

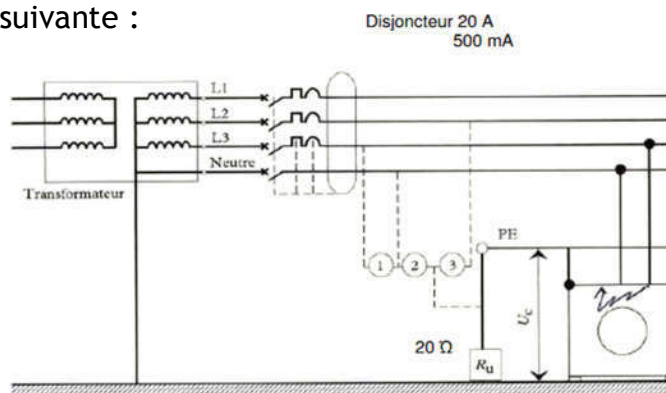
1. Représenter le courant de défaut.
2. Déterminer ce courant de défaut.
3. A quelle tension est soumise la personne qui touche cette machine ?
4. Déterminer le DDR F1 à utiliser pour une protection correcte des personnes en tenant compte des données de schéma.

b) La phase 1 de la machine 2 touche la masse:

1. Représenter le courant de défaut;
2. Déterminer ce courant de défaut.
3. A quelle tension est soumise la personne qui touche cette machine ?
4. Le DDR F2 déclenche-t-il, pourquoi ? si ce dernier de sensibilité de 300 mA.

Exercice N° 2

Soit l'installation à local sec suivante :

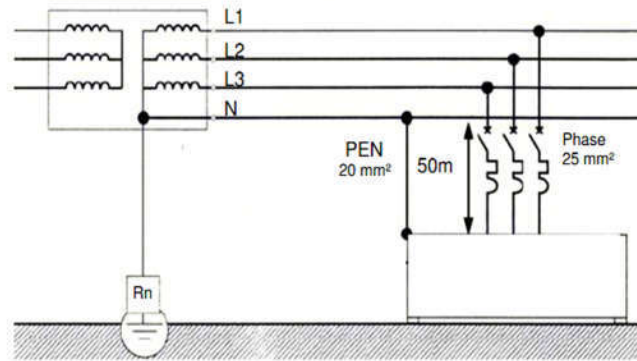


- a) On branche une lampe (230V, 150W) entre une phase et le neutre. Que se passe-t-il pour la lampe et le disjoncteur ?
- b) On branche une lampe entre le neutre et la terre, que se passe-t-il ?

- c) On branche une lampe entre une phase et la terre, que se passe-t-il ?
d) Un défaut d'isolement se produit sur la lave linge, à partir de quelle tension de contact V_c le déclenchement du disjoncteur peut-il se produire ?

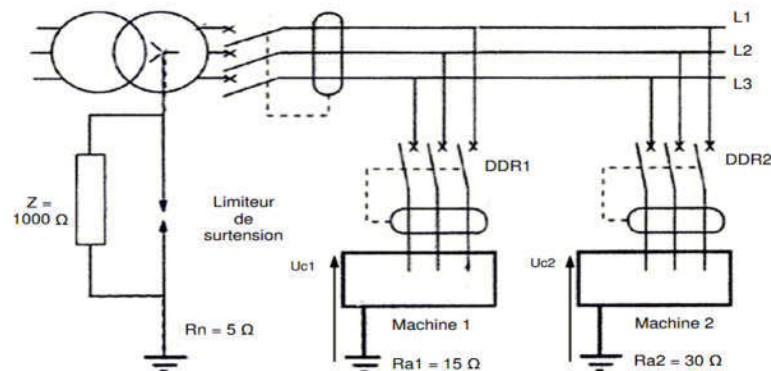
Exercice N° 3

Soit l'installation suivante :



1. Définir le schéma de la liaison adopté dans cette installation.
 2. Représenter la boucle de défaut (défaut entre la phase 2 et la masse)
 3. Calculer le courant de défaut I_d .
 4. Déterminer la tension du contact V_c .
 5. Donner le dispositif de protection adéquat.
- On donne ρ cuivre = $0.0225 \Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$

Exercice N° 4



Un premier défaut d'isolement survient sur la machine 1 entre la phase 3 et la masse :

- 1) Représenter le courant de défaut I_{d1} .
- 2) Calculer I_{d1} .
- 3) Calculer U_{c1} , cette tension est-elle dangereuse ? Y a-t-il déclenchement du DDR1

Un second défaut d'isolement survient sur la machine 2 entre la phase 2 et la masse :

- 4) Représenter le courant de défaut I_{d2} .
- 5) Calculer I_{d2} .
- 6) Calculer U_{c1} et U_{c2} ; ces tensions sont-elles dangereuses ? Y a-t-il déclenchement des DDR ?