

Correction :

Exercice 1:

a) Indiquer la tension qui apparaît aux extrémités du corps humain de résistance 1000Ω lorsqu'il est traversé par un courant de 25 mA :

$$U = 1000 \times 0,025 = 25 \text{ V}$$

b) Indiquer sous l'image s'il s'agit d'un contact direct ou indirect :



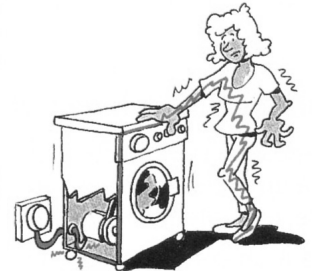
Direct



Indirect



Direct



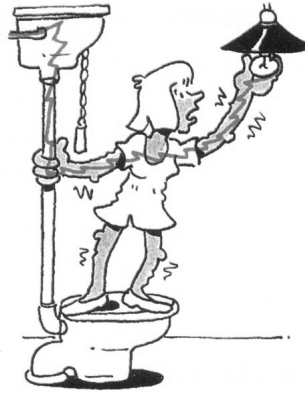
Indirect



Direct



Direct



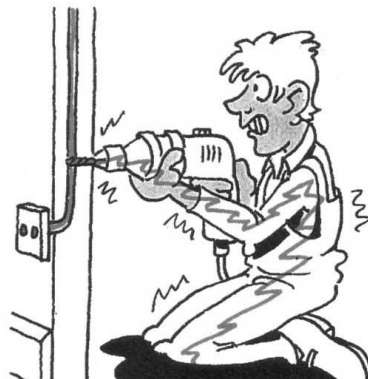
Indirect



Direct



Direct



Indirect



Direct

c) Mettre une croix dans la zone concernée

| Cas | Courant | Durée | Zone AC1 | Zone AC2 | Zone AC3 | Zone AC4 |
|-----|---------|-------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 0,3 A | 50 ms | | | x | |
| 2 | 0,2 mA | 7 s | x | | | |
| 3 | 20 mA | 1 s | | x | | |
| 4 | 2 A | 0,1 s | | | | x |
| 5 | 0,05 A | 5 s | | | | x |

Exercice 2 :

1) Mettre une ou plusieurs croix dans la ou les colonnes concernées par la protection assurée

| Matériels ou moyens | Contact direct | Contact indirect | Brûlures, rayons UV |
|---------------------------------------|----------------|------------------|---------------------|
| Gants isolants | x | | x |
| Tapis isolant | x (si PH-PE) | x | |
| Disjoncteur différentiel + terre | | x | |
| Casque isolant | x (si PH-PE) | x | |
| Interrupteur différentiel + terre | | x | |
| Outils isolants | x | x | |
| Fils aériens sur poteaux | x | | |
| Fils isolés | x | x | |
| Transformateur de séparation 230/230v | | x | |
| Transformateur de sécurité 230/24v | (x) | x | |
| Matériel classe I | | x | |
| Matériel classe II | | x | |
| Armoire fermée à clef | x | | |

- a) Indiquer la quelle zone pour un courant de 0,05A et 0,05s (graphique P3) Zone **2** Y a t-il danger ? **Non**
- b) Indiquer la quelle zone pour un courant de 0,0002A et 2s (graphique P3) Zone **1** Y a t-il danger ? **Non.**
- c) Indiquer le type de contact possible lorsque vous toucher la carcasse de la chaudière : **Indirect**
- d) Indiquer le type de contact possible lorsque vous faites un dépannage dans une armoire électrique : **Direct et indirect**
- e) Vous devez effectuer un travail sur un chantier humide, indiquer la tension de fonctionnement de la perceuse : **24 V ~**
- f) Pour nettoyer l'intérieur d'une citerne à fuel, indiquer la tension de fonctionnement de la baladeuse : **12 V ~**
- g) Dans les locaux d'habitation la tension limite est de 50v (hors salle de bains) et la sensibilité du dispositif général différentiel est de 500mA S (Sélectif), indiquer la valeur maximale de la résistance de la prise de terre des masses d'utilisation **$R = 50 / 0,5 = 100 \Omega$**
- i) Indiquer la plage de fonctionnement de ce disjoncteur (en mA) : **de 250 mA à 500 mA**
- j) Dans un local la tension limite est de 50v et la résistance de la prise de terre ne peut pas être réalisée avec une valeur inférieure à 400Ω. Calculer le courant maximal de défaut et choisir la sensibilité la plus appropriée du différentiel

Courant de défaut : **$50 / 400 = 125 \text{ mA}$**
Sensibilité du DDR : **100 mA**