

# La sécurité électrique

**A. ACTIVITE N°1 : INTENSITE DU COURANT ET INSTALLATION ELECTRIQUE.**

1. Dans une installation électrique les récepteurs sont associés en dérivation. Pourquoi ?  
\_\_\_\_\_
2. Vérifie que tous les appareils du circuit sont déconnectés. En connectant un, puis deux, puis trois appareils en même temps, repère l'intensité circulant dans la branche principale. Dans une installation électrique, comment varie l'intensité dans les fils d'alimentation lorsque le nombre d'appareils connectés augmente ? \_\_\_\_\_
3. Que pourrait-il se passer si un trop grand nombre de récepteurs électriques étaient branchés sur une même prise ? Pourquoi ? **Information** : un fil réagit comme un fusible : il fond lorsque l'intensité du courant qui le traverse atteint une valeur déterminée. \_\_\_\_\_

**B. ACTIVITE N°2 : FUSIBLES ET DISJONCTEUR.**

1. On considère la partie du circuit qui alimente la plaque, le fer et la machine à café et qui est protégée par un fusible de 16A (tout à droite).
  - a. En mettant sous tension un seul des appareils à la fois, complète le tableau ci-dessous :

Appareil connecté	Plaques	Fer	Cafetière
Intensité traversant le fusible			

Quelle serait l'intensité dans les fils d'alimentation de cette partie du circuit si tous les appareils étaient connectés ensemble ?

**Rappel** : Dans un circuit dérivation  $I = I_1 + I_2 + \dots$  : \_\_\_\_\_

- b. En mettant sous tension un seul des appareils puis deux et enfin les trois, complète le tableau ci-dessous :

Appareils connectés	Plaques	Plaques + Cafetière	Plaques + Cafetière + Fer
Etat du fusible (bon ou endommagé)			
Intensité traversant (ou ayant traversé) le fusible			

Quel est en définitive le rôle d'un fusible ? \_\_\_\_\_

2. Remplace le fusible et vérifie que tous les récepteurs du circuit sont déconnectés.
  - a. En mettant sous tension un seul des appareils à la fois, complète le tableau ci-dessous :

Appareil connecté	Radiateur 1	Radiateur 2	Plaques	Cafetière
Intensité traversant le disjoncteur				

Quelle serait l'intensité dans les fils d'alimentation sortant du disjoncteur si tous ces appareils étaient connectés ensemble ?

- b. En mettant sous tension un, deux, trois et enfin les quatre appareils à la fois, complète le tableau ci-dessous :

Appareils connectés	Rad 1	Rad 1 + Rad 2	Rad1 + Rad2 + Plaques	Rad1 + Rad2 + Plaques + Cafetière
Intensité traversant (ou ayant traversé) le disjoncteur				

Quel est en définitive le rôle d'un disjoncteur à maximum de courant ? \_\_\_\_\_

EDF propose plusieurs abonnements correspondant au réglage du disjoncteur ( 15 A, 30 A, 45 A ), le prix de l'abonnement croît avec l'intensité du courant. Que pourrait-on conseiller à un particulier dont l'installation électrique disjoncte ? \_\_\_\_\_