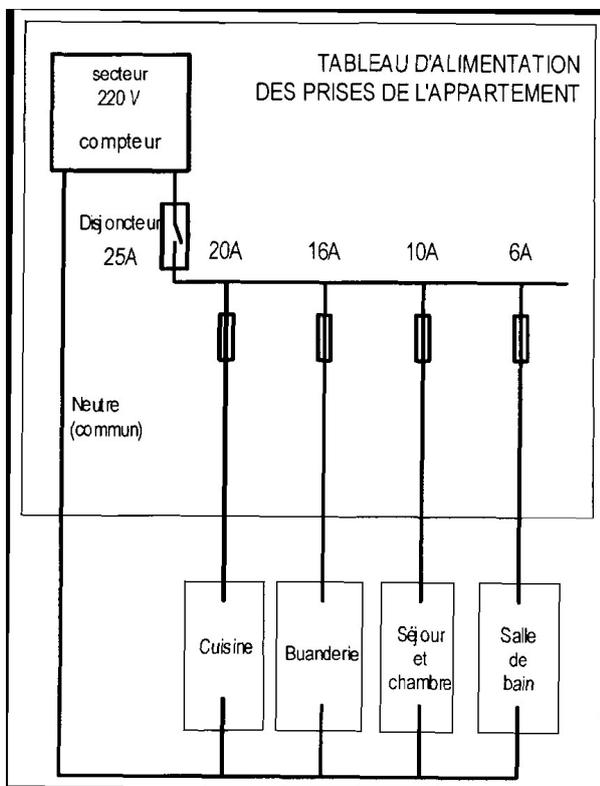


POURQUOI ÇA « SAUTE » ? EST-CE UN FUSIBLE ? EST-CE LE DISJONCTEUR ?

La figure ci-dessus représente le schéma électrique de l'appartement de M. Labricole qui comprend une cuisine, une buanderie, une salle de bain, un séjour et une chambre. La tension du secteur est 220 V. À la sortie du compteur, sur le fil de phase, est monté un disjoncteur qui est un interrupteur qui s'ouvre automatiquement lorsque l'intensité du courant qui le traverse dépasse 25 A. Les prises électriques de chacune des pièces de l'appartement sont reliées, d'une part, à la sortie du disjoncteur par l'intermédiaire d'un fusible et d'autre part, au neutre, qui est la deuxième borne commune à tous les appareils de l'appartement. Les intensités maximales que peuvent supporter les fusibles sont indiquées sur le schéma. Ainsi, pour chaque pièce dans laquelle fonctionnent un ou des appareils, le courant emprunte le chemin constitué par le fil de phase, le disjoncteur, un fusible, les appareils branchés sur les prises de la pièce (montées en dérivation) et retourne au secteur par le neutre.



1. Monsieur Labricole souhaite brancher dans sa salle de bains un radiateur électrique de 2 kW. Mais lorsqu'il met l'appareil en marche, il constate que le courant s'interrompt après quelques instants. Comment pouvez-vous expliquer ce qui s'est passé ? Notre bricoleur du dimanche qui ne connaît pas l'échec décide alors de remplacer le fusible de 6A de sa salle de bain par un fusible de 20 A. Il constate alors que le radiateur fonctionne. Cette solution est-elle satisfaisante pour pouvoir utiliser son radiateur ? Quels risques encourt l'installation de M. Labricole ?

2. Décidément, l'installation électrique de cet appartement pose à M. Labricole bien des problèmes. En effet, lorsque, dans la cuisine, fonctionnent ensemble le four de la cuisinière (2,5 kW) et le lave-vaisselle (1,8 kW), il n'est pas possible de faire une lessive avec la machine branchée dans la buanderie (2 kW), car alors « tout saute ».

Est-ce un problème de fusible ? Est-ce le disjoncteur ? Comment pouvez-vous expliquer cet incident ? Que doit faire M. Labricole s'il veut pouvoir faire fonctionner les trois appareils en même temps ?

