

Dans le garage - Chapitre 2 - Activité 3

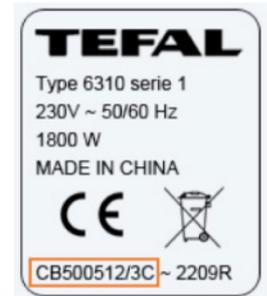
L'hiver... saison idéale pour déguster une bonne raclette entre amis.

Inès a invité ses amis dans cette délicieuse perspective.

Comme ils sont très nombreux, ils se sont procurés plusieurs appareils et une multiprise trouvée dans le garage. Tous les appareils sont identiques et sont prévus pour 6 personnes.

Inès a entendu parler qu'utiliser une multiprise peut être dangereux. Elle fait alors quelques recherches pour savoir combien d'appareils elle pourra brancher sur la sienne sans danger.

Peux-tu l'aider à trouver ?



Section (mm ²)	Intensité maximale (A)
1,5	16
2,5	20
6	32

Un appareil électrique utilisé de manière épisodique est une des occasions d'utiliser une multiprise. Si cet accessoire s'avère pratique, il nécessite quelques précautions afin d'éviter les accidents pouvant aller de l'incendie à l'électrocution.

Trop d'appareils sur une même multiprise ou un nombre réduit, mais gourmand en énergie, ont pour effet de la faire chauffer. Il est donc crucial de ne pas utiliser une multiprise sous-dimensionnée durant une période trop longue.

Si le boîtier devient anormalement chaud, il est impératif de débrancher les appareils et de vérifier si la multiprise n'a pas été altérée par cette surchauffe.

C'est au fil des mois qu'elle va se déformer et peut être à l'origine de courts-circuits.

Le diamètre du câble doit être suffisant pour répondre à la demande en énergie de l'appareil. Si le diamètre est insuffisant, les fils vont chauffer, ce qui va entraîner la fonte de la gaine plastique qui les entoure. Mis à nu, les fils risquent dès lors de se toucher et de provoquer un court-circuit.

Il vaut également mieux **éviter les rallonges de plus de 10 mètres ou la succession de plusieurs rallonges qui sont là aussi des sources de risques.**

Comme la multiprise, la rallonge est un accessoire. Si la première peut rester en place sous les conditions décrites, **la rallonge doit être impérativement débranchée une fois son utilisation terminée et rangée** afin d'éviter les risques de chute après s'être pris un pied dans le fil laissé au sol.

Source : <http://www.maison.fr/rallonge-multiprise/>

Calcul de l'intensité du courant qui circulera dans l'appareil:

Données: $P = 1800 \text{ W}$

$U = 230 \text{ V}$

Formule: $P = U \cdot I$ donc $I = \frac{P}{U}$

Calcul: $I = \frac{1800}{230} = 7,82 \text{ A}$

Chaque appareil sera traversé par un courant d'intensité 7,82 A.

Or sur une multiprise, chaque appareil est branché en dérivation et on sait que dans un circuit en dérivation, l'intensité dans la branche principale est égale à la somme des intensités dans les branches dérivées.

Nombre d'appareil(s)	1	2	3
Intensité dans la branche principale (A)	7,82	15,64	23,46
intensité maximale qu'admet la multiprise	16 A (en fonction de la section du fil)		

Elle pourra brancher deux appareils.