

Le contacteur

1. Problématique

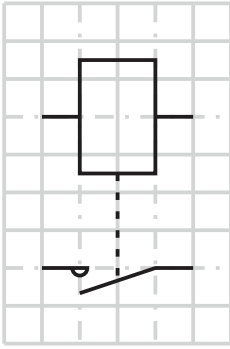
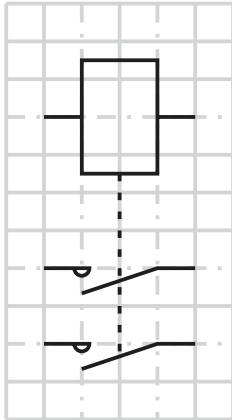
Monsieur Sisbisse dispose d'un chauffe-eau électrique. Afin de faire des économies, son fournisseur d'énergie électrique lui a conseillé de choisir une double tarification « jour / nuit ». Le chauffe-eau doit se mettre en service lors du tarif « nuit ». Afin de le commander, un contact d'asservissement issu du compteur électrique se ferme la nuit. Ce contact ne peut commuter que 2 A, alors que le chauffe-eau consomme 2 200 W soit un courant d'environ 9,6 A. La commande directe du chauffe-eau n'est donc pas possible.

2. Fonction – Symboles

La fonction du contacteur est la suivante :

Le contacteur est un élément qui permet de commander un circuit dit de puissance (qui peut commander de forts courants) à partir d'un organe de commande (qui ne peut commander que des courants relativement faibles).

Complétez le tableau ci-dessous avec les symboles demandés.

	Contacteur unipolaire Schéma développé	Contacteur bipolaire Schéma développé
Contacteur		

3. Le point sur la norme

La norme NF C 15-100 impose :

- une protection par **disjoncteur 2 A** pour le circuit de commande (encore appelé circuit pilotage ou asservissement),
- un câblage en **1,5 mm²** pour le circuit de commande,
- une protection par **disjoncteur 20 A** ~~ou par fusible 16 A~~ pour le circuit de puissance dans le cas d'un chauffe-eau non instantané,
- un câblage en **2,5 mm²** pour le circuit de puissance dans le cas d'un chauffe-eau non instantané.

4. Schéma de principe

M. Sisbisse occupe son habitation avec sa femme et ses deux enfants soit 4 personnes. Donnez le volume du chauffe-eau afin de satisfaire les besoins journaliers de cette famille en eau chaude conformément au label Promotelec.

Pour une habitation occupée par 4 personnes, Promotelec recommande, en double tarification, un chauffe-eau horizontal mural, vertical mural ou sur socle de 250 l ou un modèle vertical de 200 l en chauffe-eau accéléré.

A partir du carnet de câblage, tracez le schéma développé du circuit complet (commande et puissance) du chauffe-eau avec les différentes protections. Le chauffe-eau ne dispose pas de symbole normalisé, nous le représenterons par le symbole de la résistance de chauffage, les disjoncteurs seront représentés par le symbole complet.

