

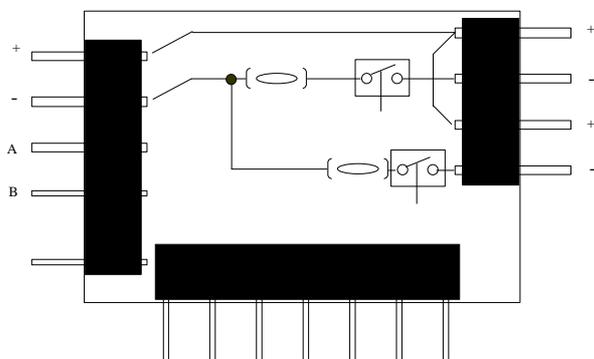
## Informations d'Application pour l'utilisation et le branchement des noeuds.

### LES NOEUDS

Le noeud est un dispositif électronique possédant des fonctionnalités propres indépendantes pouvant contrôler deux charges de puissance, recevoir et gérer un certain nombre de signaux en entrée à très basse puissance. Le noeud communique avec d'autres dispositifs, c'est-à-dire qu'il transmet et qu'il reçoit ses informations à travers un bus.

### Caractéristiques électriques du noeud.

Le noeud peut être présenté sous un schéma simple, comme un système électrique avec un relais et un fusible en série à l'alimentation.



La première chose à remarquer est que le noeud sectionne la charge de la partie du négatif, cela, dans la majorité des cas, n'a pas de contre-indications. Toutefois il faut se rappeler que, pour une charge éventuelle qui a besoin, pour fonctionner, de sectionner le positif, le noeud ne peut pas être utilisé dans la configuration standard.

De toute façon, deux sorties de puissance sont présentes, chacune pouvant supporter des charges jusqu'à 40W.

Le fusible sectionne la charge chaque fois que se produit un court-circuit et reste ouvert jusqu'au moment où l'on tente de réarmer la charge; par conséquent, si le court-circuit a été éliminé, le système se remet à fonctionner régulièrement; dans le cas

contraire, c'est la protection qui intervient de nouveau. Le noeud permet donc de contrôler les lignes en aval. Si une panne se produit, le noeud exclut immédiatement la ligne et indique un signal à la centrale.

### Fonctions

Les fonctions incorporées actuellement dans un noeud sont les suivantes:

- Allumage et coupures des charges en aval
- Contrôle local des charges par l'intermédiaire d'interrupteur ou de bouton.
- Contrôle à distance des charges au moyen d'un interrupteur poussoir.
- Protection de la ligne en cas de court-circuit au moyen de l'ouverture immédiate de la charge.
- Diagnostic des principaux problèmes concernant la charge.
- Contrôle de puissance sur la charge (dimmer) quand le contrôle a lieu par l'intermédiaire d'un bouton.

### Typologies des noeuds.

Le noeud est un dispositif qui a des fonctionnalités selon lesquelles nous pouvons reconnaître les classes suivantes de noeuds.

**Noeuds LUMIERE** dont la caractéristique générale est celle d'avoir deux sorties de puissance contrôlées par des interrupteurs, des boutons locaux et une commande à distance. Parmi les noeuds lumière, il existe une version avec laquelle nous pouvons contrôler au moyen d'un interrupteur ou d'un bouton, une ou plusieurs charges gérées par d'autres noeuds.

**Noeuds CAPTEUR** où nous disposons au maximum d'une sortie de puissance et de la lecture de signaux extérieurs (ex. sondes de niveau).

**Noeuds AUX** de type ON/OFF avec interrupteur local, commandés par la centrale.

Les noeuds qui appartiennent à la même classe ont les mêmes caractéristiques électriques. La majeure partie des noeuds montés sur un camping-car font partie de la

catégorie noeuds LUMIERE: par exemple, nous avons le noeud élément suspendu 1, élément suspendu 2, cabinet de toilette, coffre, etc...; ces noeuds sont catalogués avec un nom symbolique et un code: pour que le système fonctionne correctement, il ne faut pas monter de noeuds qui ont le même code.

Les noeuds développés pour les camping-cars RIMOR et montés à la chaîne sont les suivants:

**Type de NOEUD**                      **Code**

Les noeuds LUMIERE

- Lanterneau1                      1.03
- Lanterneau1\_Dimmer            1.0
- Lanterneau2                      1.04
- Élément susp.1                  1.06
- Élément susp.2                  1.07
- Élément susp.3                  1.08
- Élément susp.4                  1.0F
- Cabinet toilette                 1.11
- Capucine                         1.0C
- Coffre                             1.0A
- Lits superposés                 1.12
- Cuisine                          1.01
- Cuisine\_Dimmer                 1.0

Les noeuds CAPTEUR

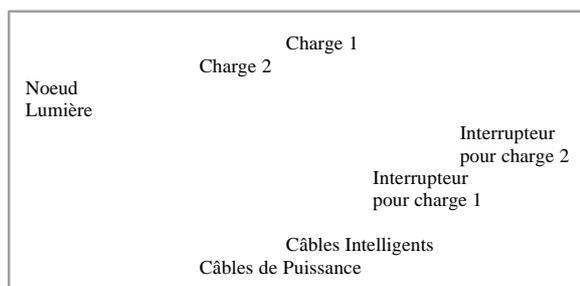
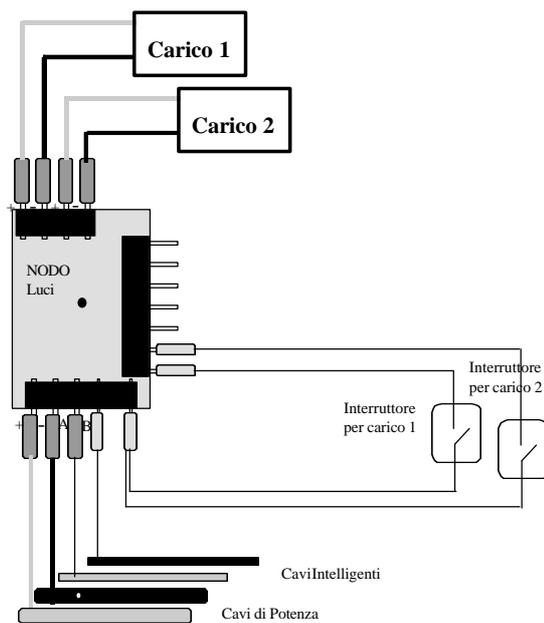
- Eaux usées\_ON                 1.10

Les noeuds LUMIERE appelés Cuisine et Cuisine\_Dimmer dans les camping-cars RIMOR ont la possibilité d'avoir un interrupteur ou un bouton en plus pour commander la sortie 1 du noeud Lanterneau1. Au noeud Eaux Usées\_ON, peuvent être reliées deux sondes à deux niveaux (trop plein) et une sonde à quatre niveaux (eaux claires). Les noeuds AUX seront analysés par la suite.

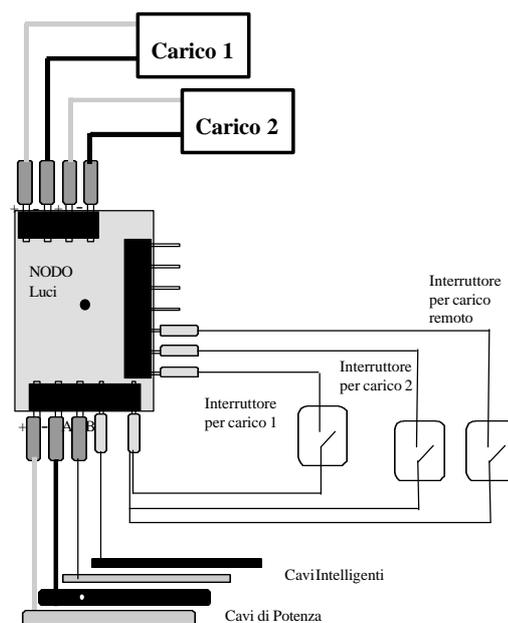
## Schéma de branchement des noeuds.

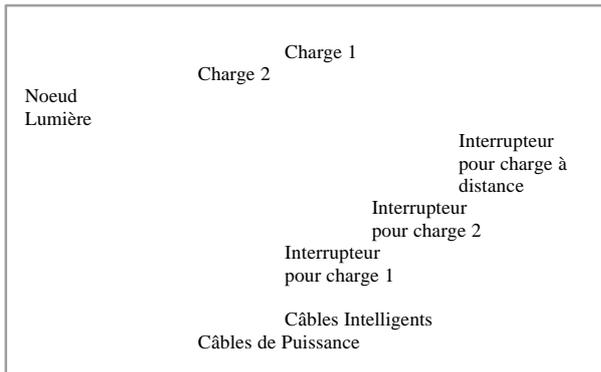
Chaque classe de noeuds a un branchement spécifique: voyons-le en détail:

NOEUD LUMIERE



Les noeuds Cuisine ont, en plus, un interrupteur pour commander la sortie 1 du noeud Lanterneau1.



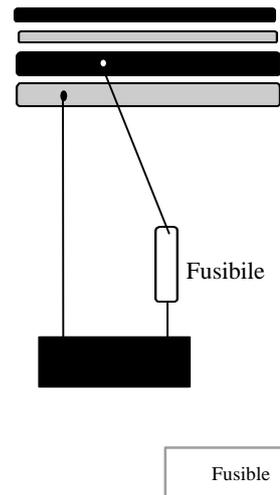


La première est traditionnelle et ne demande l'utilisation d'aucun nouveau noeud. Toutefois, cette solution ne garantit pas la protection de la charge qui devra donc être toujours accompagnée d'un fusible de dimensions appropriée.

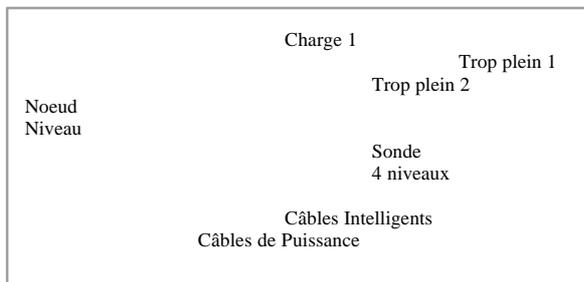
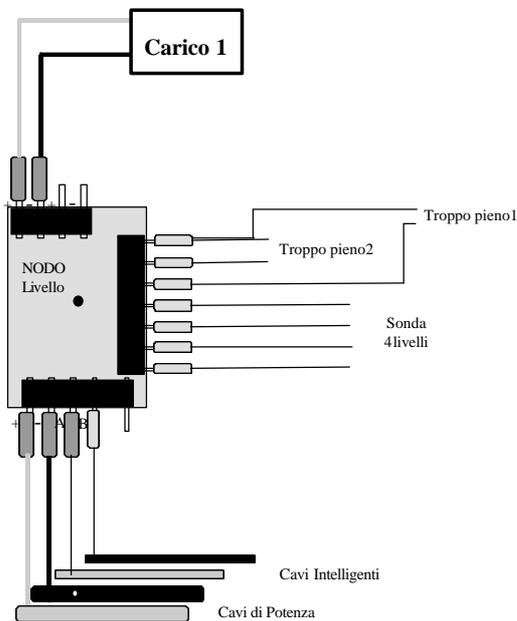
L'autre solution, celle que nous conseillons, prévoit un noeud supplémentaire et fournit une protection sûre et non destructive; de plus, elle permet d'utiliser au maximum les possibilités de contrôle à distance des noeuds.

### Solution traditionnelle

Dans ce cas, la tension est prélevée du couple de conducteurs ayant la plus grande section, faisant attention à la polarité. Il faut contrôler avec un instrument si la tension sur ces fils est celle qui est prévue. La nouvelle charge est dérivée des conducteurs principaux. Sur la bifurcation, est installé en série le fusible de la dimension nécessaire pour la nouvelle charge (normalement 2 fois environ le courant de fonctionnement au régime déclaré par le constructeur, pour tenir compte d'éventuelles surintensités au démarrage).



### NOEUDS CAPTEUR

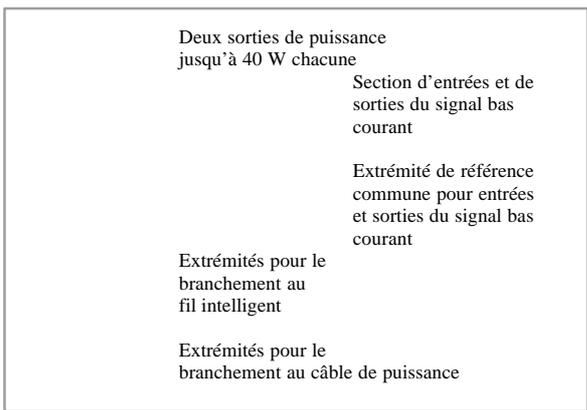
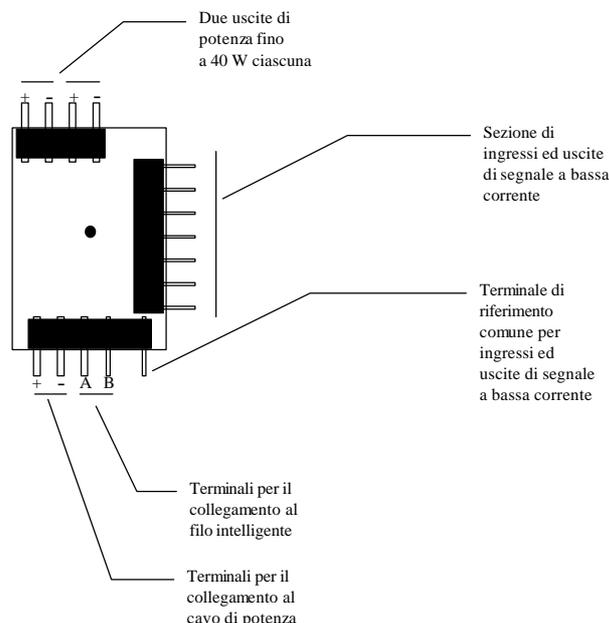


### Solution avec noeud

La structure du noeud est représentée ci-dessous. Les connecteurs de puissance sont tous faston de dimension moyenne, c'est-à-dire de couleur bleue, alors que ceux du signal de basse tension sont tous faston de petit modèle, c'est-à-dire de couleur rouge. Ci-de-suite, nous donnons les indications pour le montage des noeuds pour la solution des applications les plus fréquentes.

## COMMENT AJOUTER DE NOUVELLES CHARGES

En général, il y a toujours deux marches à suivre pour ajouter de nouvelles fonctions.



## Les noeuds AUX

Il faut avant tout parler des noeuds qui peuvent être ajoutés au système sorti de la chaîne de montage. Il ne faut pas monter sur un camping-car deux ou plusieurs noeuds qui ont le même code. Ex. si nous devons ajouter d'autres lumières dans l'élément suspendu d'un camping-car où se trouve déjà le noeud Élément susp.1, nous devons relier les ampoules avec le noeud Élément susp.2. Dans ce but, pour ne pas créer d'erreurs, il existe des noeuds du type LUMIERE avec un code différent qui seront ceux qui devront être installés successivement sur le camping-car par rapport à l'installation prévue. Ces noeuds auront le même schéma de branchement que celui que nous avons vu pour les noeuds LUMIERE.

Il existe aussi des noeuds AUX1 et AUX2. Ceux-ci ont comme schéma équivalent un interrupteur et un fusible en série commandés par un interrupteur général.

Il s'agit de noeuds ON/OFF, où le général est commandé par la centrale mais l'état de sortie est

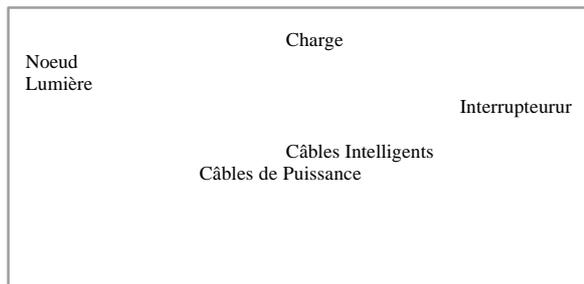
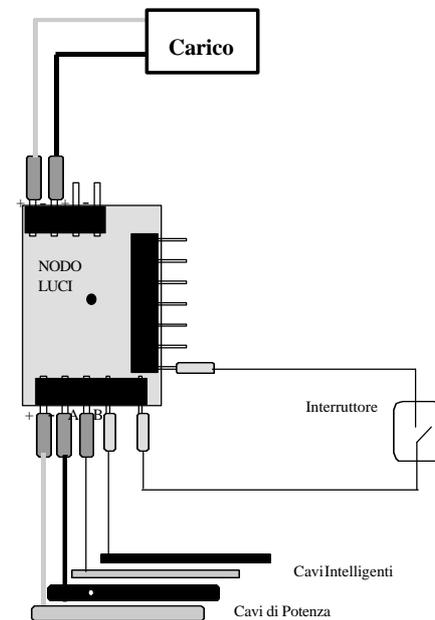
déterminé par l'interrupteur local s'il existe; dans le cas contraire, il est considéré fermé. Mais la chose importante est que plus d'un noeud AUX1 ou AUX2 ne peut être installé: c'est-à-dire que, si nous devons installer des charges: ex. une lumière, une autre prise 12V, des transformateurs pour antennes TV, nous pouvons utiliser plusieurs noeuds AUX1. Chaque noeud protège la charge qui lui est branchée; en cas de panne, la ligne endommagée sera exclue et dans la centrale sera visualisée l'information que l'un des noeuds AUX1 a eu des problèmes. De plus, dans les noeuds AUX il existe la possibilité d'ajouter un interrupteur qui commande le général de tous les noeuds AUX correspondants. Par exemple, si nous branchons trois noeuds AUX1, nous pouvons les armer ou les désarmer tous ensemble par la centrale ou par un interrupteur placé sur l'un d'eux.

### Cas 1: Branchement noeuds de type lumière.

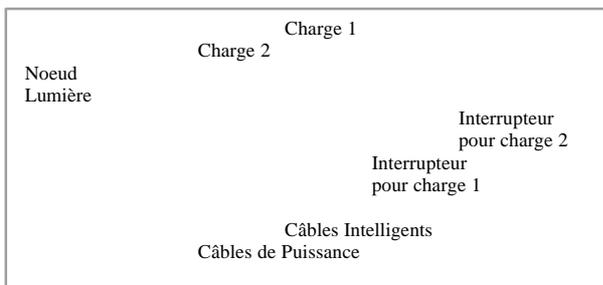
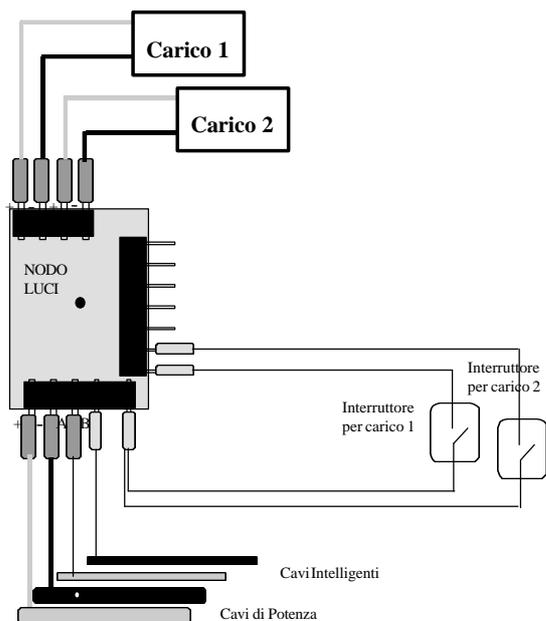
C'est le cas typique d'une ampoule, d'une hélice, d'une véranda ou de toute autre charge (jusqu'à 40 W) qui ont besoin d'un interrupteur placé dans les environs de cette même charge.

Dans ce cas, nous conseillons d'utiliser un noeud du type LUMIERE avec un code différent des autres et des connecteurs appropriés faston.

Comme nous l'avons déjà illustré précédemment, le noeud est branché selon les indications suivantes:

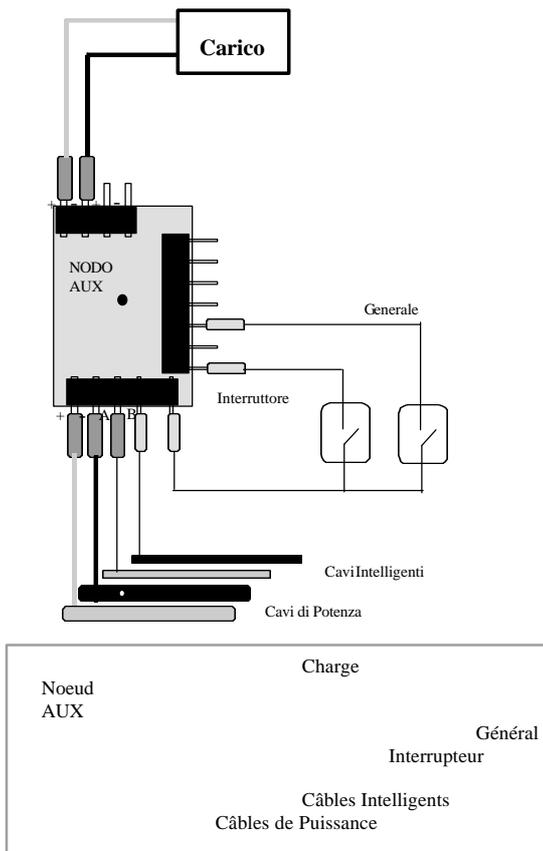


Dans l'image suivante, est représenté le même type de branchement pour deux charges, chacun avec son propre interrupteur. Même dans ce cas-là., nous utilisons un noeud du type LUMIERE.



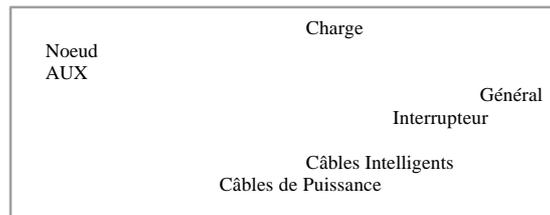
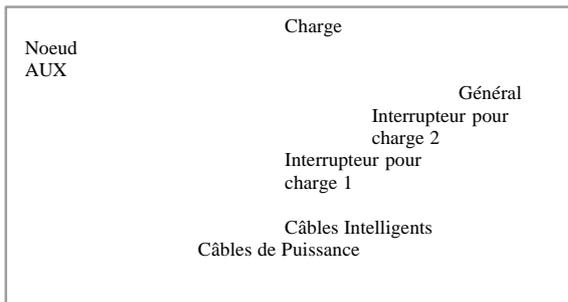
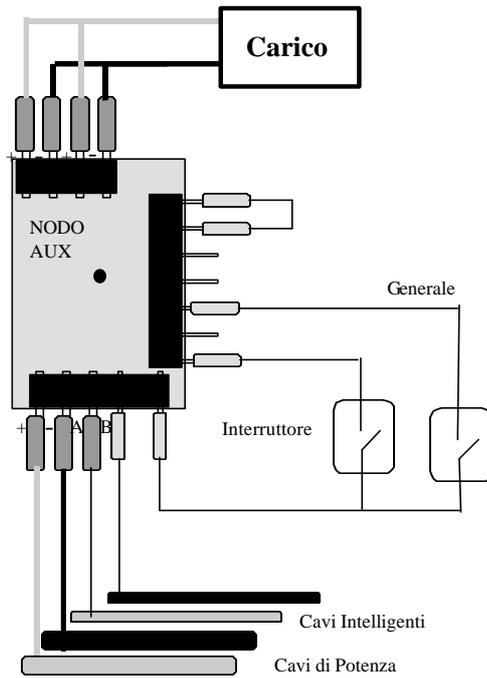
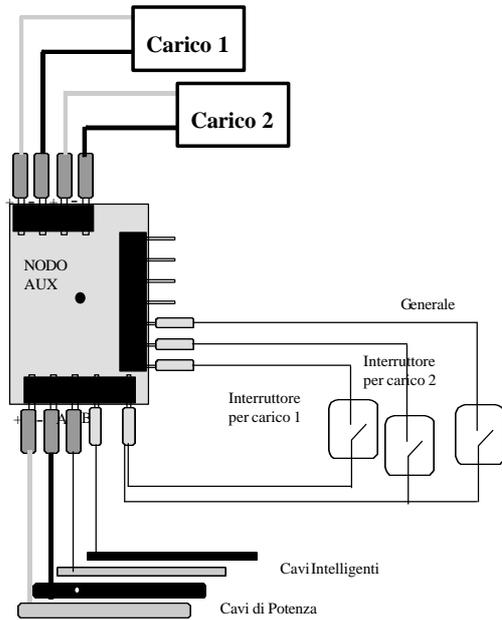
**Cas 2: branchement noeuds du type AUX**

Si par exemple, nous devons installer une charge du genre transformateur antenne TV et que nous désirons contrôler cette charge par la centrale, nous devons effectuer le branchement suivant:



Il faut tenir compte que, de la centrale, nous contrôlons le noeud AUX mais la condition de la charge, ouverte ou fermée, dépend de la position de l'interrupteur local. En effet, il est important de souligner que l'interrupteur local fonctionne comme un interrupteur traditionnel dans lequel une position correspond à un état de la sortie. Alors que cela, par exemple, n'arrive pas avec les noeuds du type LUMIERE où la sortie est sensible à la variation de l'état de l'interrupteur.

Pour brancher deux charges, le schéma de montage est le suivant:



Pour brancher des charges ayant une puissance supérieure à 40W mais qui ne dépassent pas 80W il est possible d'utiliser un noeud AUX avec les sorties reliées en parallèle comme sur l'illustration du schéma suivant:+