

## Notice d'installation du serveur

# WES<sub>v2</sub>

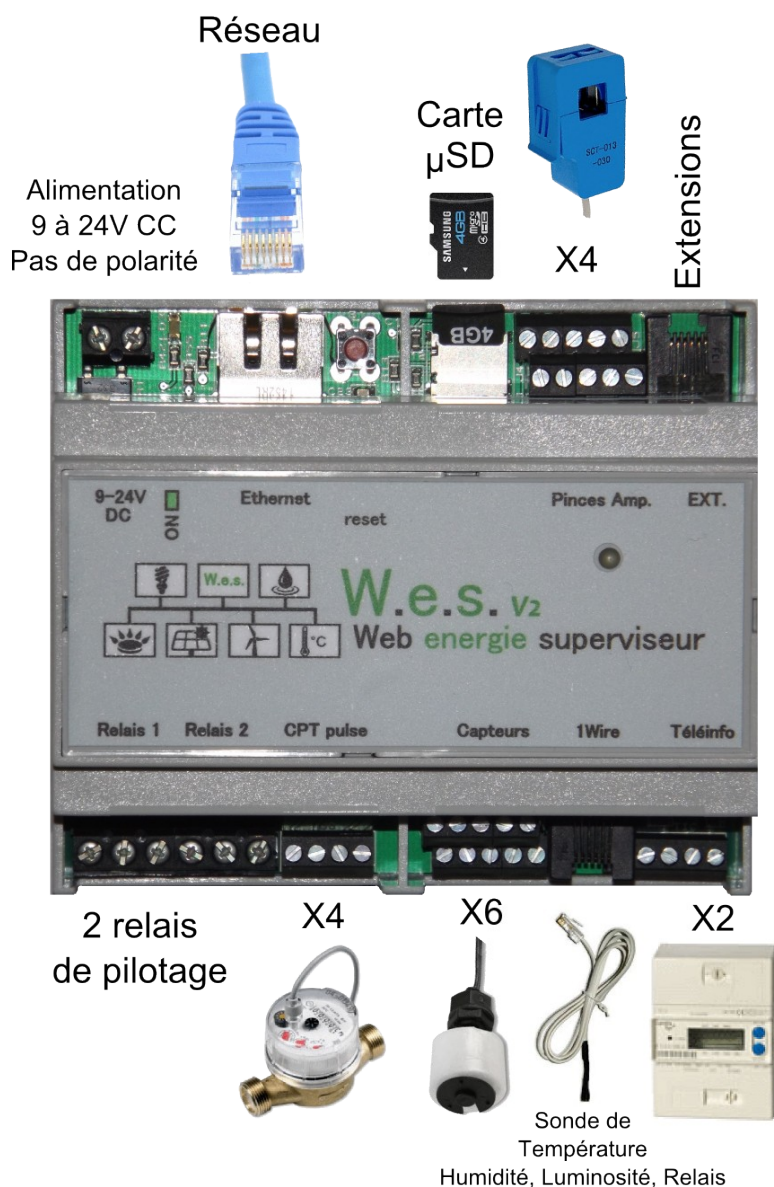


### **Serveur W.E.S. Web Energie Superviseur**

*Appareil de surveillance et de gestion énergétique.*

## Table des matières

1-	<a href="#">Présentation</a>	<i>page 3</i>
2-	<a href="#">Caractéristiques</a>	<i>page 3</i>
3-	<a href="#">Alimentation et réseau</a>	<i>page 4</i>
4-	<a href="#">Branchements de la téléinfo</a>	<i>page 5</i>
5-	<a href="#">Branchements des compteurs d'impulsions</a>	<i>page 7</i>
6-	<a href="#">Entrées capteurs et Analogiques</a>	<i>page 8</i>
7-	<a href="#">Sondes de température et composants 1 WIRE</a>	<i>page 9</i>
8-	<a href="#">Branchements des pinces ampèremétriques</a>	<i>page 10</i>
9-	<a href="#">Relais de pilotage</a>	<i>page 13</i>



## 1- Présentation :

Ce petit serveur permet de lire, d'analyser et de piloter vos consommations énergétiques.

Il surveille en permanence les compteurs électriques, les intensités des pinces ampèremétriques pour les stocker en mémoire afin d'analyser et de tracer en temps réel les courbes de consommation / production d'électricité.

Les compteurs d'eau et/ou de gaz peuvent être enregistrés pour suivre de près sa consommation ou détecter une fuite.

Des sondes de température peuvent être ajoutées pour établir une correspondance entre la consommation énergétique et le climat.

Il est équipé d'un serveur Ethernet qui vous permettra de consulter/piloter le serveur grâce à votre navigateur (sur un PC, smartphone ou tablette), ce serveur est modifiable.

Vous pourrez aussi télécharger les fichiers que le serveur aura enregistrés de vos compteurs électriques, température... et les analyser à l'aide d'Excel ou de notre logiciel Consult Téléinfo.

## 2- Caractéristiques

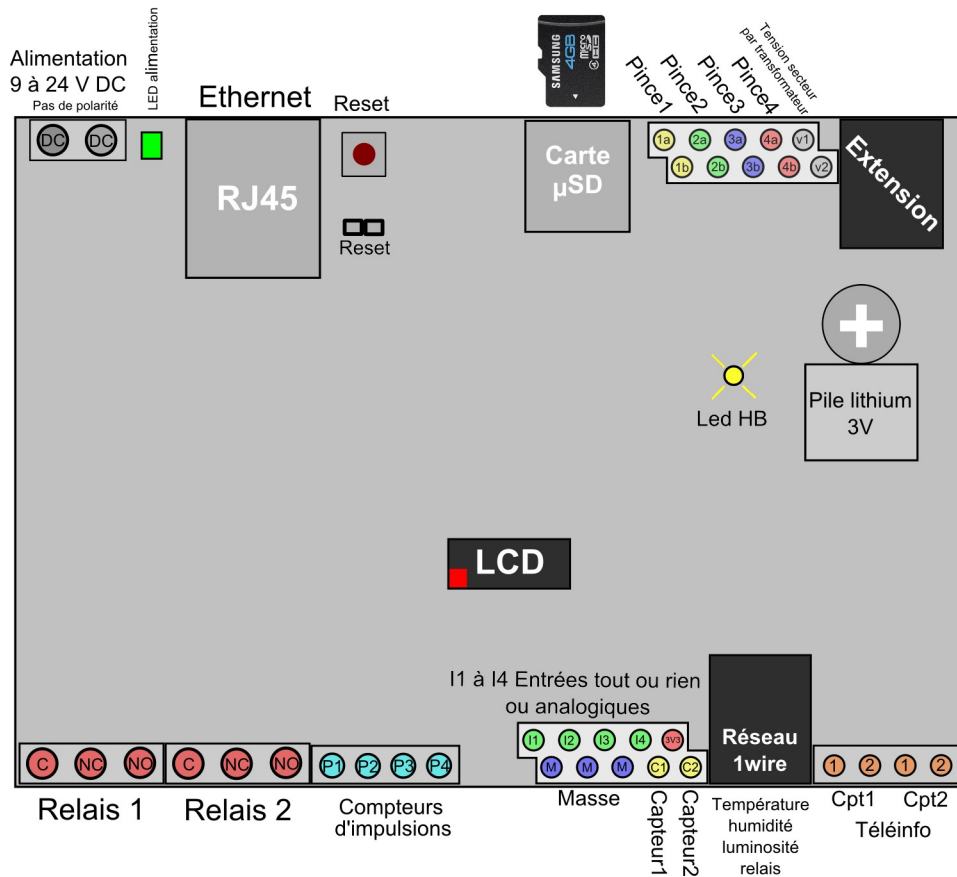
- Carte à micro contrôleur 32bits **170 Mhz**.
- Interface Ethernet 100Mbit
- Lecteur de carte SD (site internet + fichiers de sauvegardes des enregistrements)
- 2 entrées téléinfo TIC
- 4 entrées comptage impulsions
- 4 entrées pinces ampèremétriques 100A (non invasives)
- 1 entrée mesure tension secteur (nécessite un transformateur 220v/9V AC.
- 1 BUS OneWire pour les sondes de température, humidité, luminosité et relais.
- 6 entrées pour capteurs (dont 4 configurables en 0 3V3)
- 2 sorties relais 10A 220V AC
- Alimentation externe 9V à 24V DC (non comprise)
- Boîtier pour rail DIN.
- Connecteur d'extensions externe (connecteur RJ11) et interne (pour option LCD)

Consommations électriques :

- WES V2 seul : 110mA sous 12V (soit **1,3 W**)
- WES V2 seul avec les 2 relais d'activés : 180 mA sous 12V (soit 2,16 W)
- Ajout d'un LCD + 5 mA (soit 0,06 W) l'éclairage Vert ou Rouge ajout 40 mA (soit 0,5 W)

Un WES avec LCD et relais activés consomme au total (et maximum) 2,5 W.

# Connecteurs WES V2



## 3- Alimentation et réseau

- Connecter une alimentation 9 à 24V CC sur le bornier, pas de polarité (sens) à respecter, le serveur est capable de fonctionner quelque soit le sens de la polarité sur le bornier.

*Alimentation de 9V DC 1A minimum conseillée*

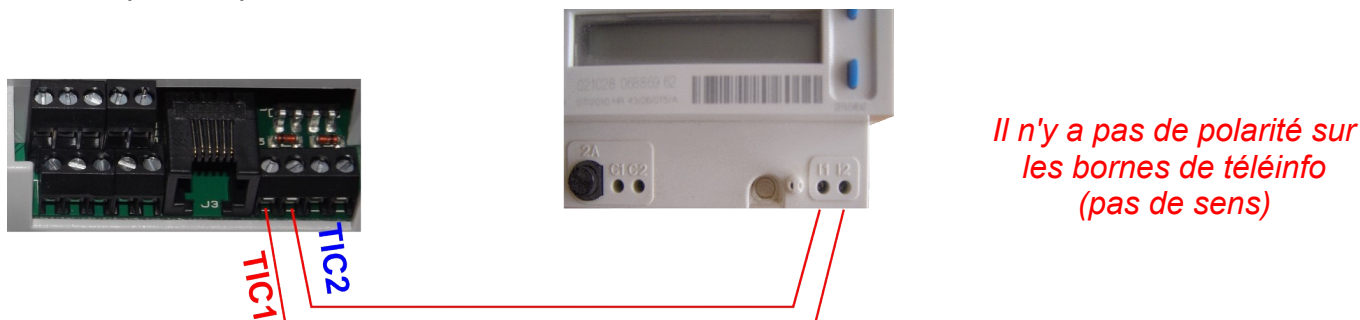
**ATTENTION ! La masse de l'alimentation ne doit pas servir comme masse pour les compteurs d'impulsions, les entrées tout ou rien, les mesures analogiques, le reseau 1wire...**

- Le connecteur RJ45 permet de relier le module au réseau local, câble réseau droit.

Si vous souhaitez relier le serveur directement à un PC il faut un câble réseau croisé et configurer le WES en IP fixe ainsi que le PC qui sera relié directement au WES.

## 4-1 Téléinfo anciens compteurs (TIC compteur ERDF)

- Brancher la (les) sortie(s) téléinfo des compteurs électriques sur les bornes marquées Cpt1 et Cpt2

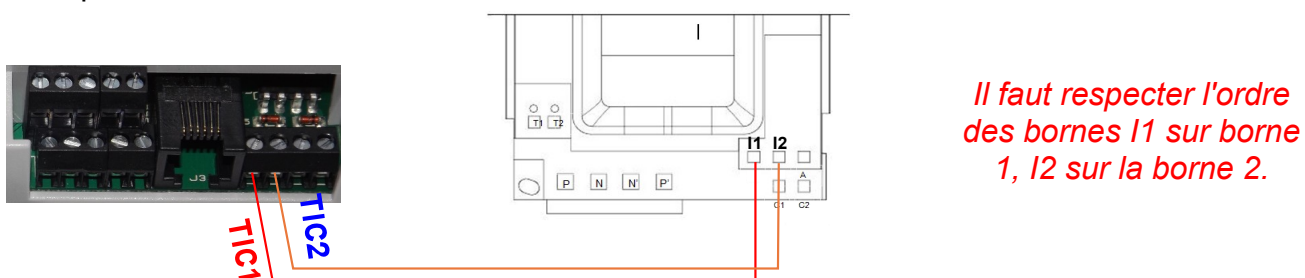


Sur Cpt1 brancher de préférence le compteur de consommation, en CPT2 votre compteur de production ou un sous compteur de consommation (PAC, etc...), si vous branchez qu'un seul compteur avec téléinfo ce dernier doit être branché sur l'entrée Cpt1.

Le serveur vous avertira si la téléinfo de votre compteur n'est pas activée, ou si la téléinfo est coupée (suite à une coupure de courant ou à un dysfonctionnement de votre compteur électrique)

## 4-2 Téléinfo sur les Linky (TIC compteur ERDF)

- Brancher la (les) sortie(s) téléinfo des compteurs Linky sur les bornes marquées Cpt1 et Cpt2



Les compteurs Linky disposent de 2 modes au niveau de la téléinformation :

- Le mode Historique, qui correspond à l'ancien mode des compteurs électroniques.
- Le mode Standard, qui est le nouveau format et qui comporte plus d'informations.

Le WES peut lire les deux modes, si vous avez de la production solaire (ou autre) il est préférable de faire activer la téléinfo en mode Standard.

Par exemple la borne 1 du connecteur TIC du WES correspond à la borne I1 de la sortie téléinfo du Linky, et la borne 2 à I2. La borne 3 à la borne I1 et la borne 4 à I2 de votre deuxième compteur.

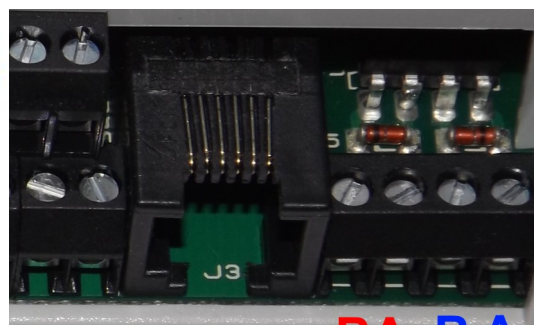
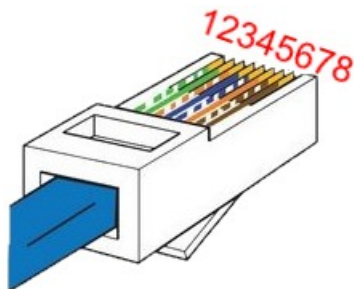
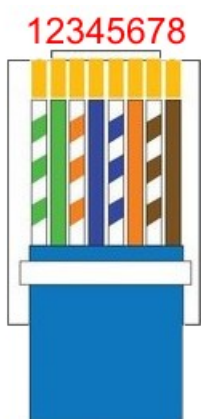
Les bornes de la Téléinfo n'ont pas de polarisation sur les compteur de tarif Bleu (Linky ou anciens compteurs électronique)

**Sur les Linky ne vous connectez pas sur les bornes à vis marquées C1 et C2 ce sont les bornes du relais du Linky.**

Le WES vous indiquera automatiquement en quel mode il a détecté la téléinfo.

### 4-3 Télinfo sur les compteurs PME-PMI

Sur ces compteurs il y a une prise RJ45 (type prise réseau) dont voici le câblage :



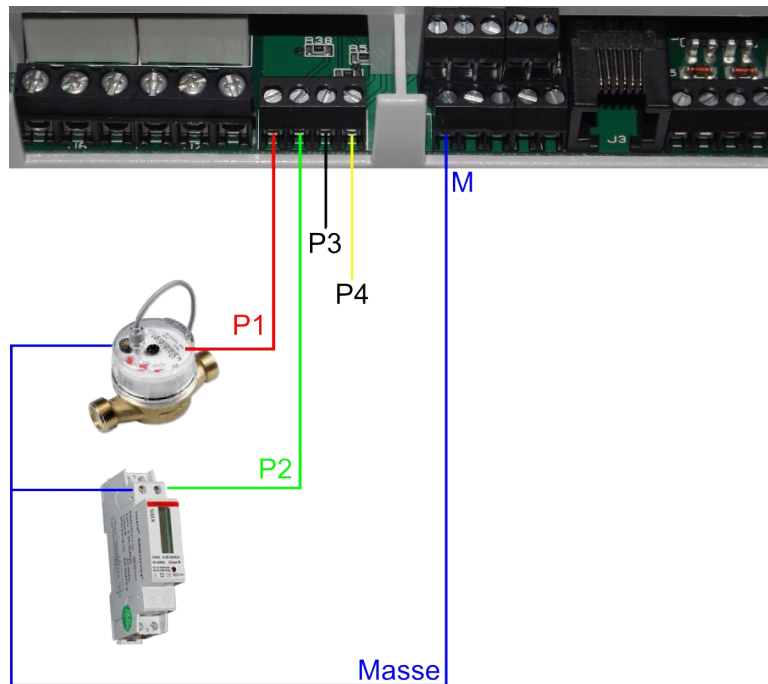
**BA BA**  
**TIC 1 TIC 2**

Broches	Désignation	Signal	WES TIC1	WES TIC2
1	Néant	Néant		
2	Néant	Néant		
3	Néant	Néant		
4	Terre de signalisation	GND	<b>B</b>	<b>B</b>
5	Néant	Néant		
6	Emission des données	TX	<b>A</b>	<b>A</b>
7	Néant	Néant		
8	Néant	Néant		

Voir notre BLOG pour les notices des différents compteur ERDF à sorties TIC (TéléInformation Client)



## 5- Compteurs d'impulsions (CPT pulse)



- compteur d'eau avec sortie impulsions, ou débitmètre,
- compteur de GAZ avec sortie impulsions,
- compteur électrique avec sortie impulsions,
- compteur fioul.

Le Com (commun) est une Masse du serveur (M)

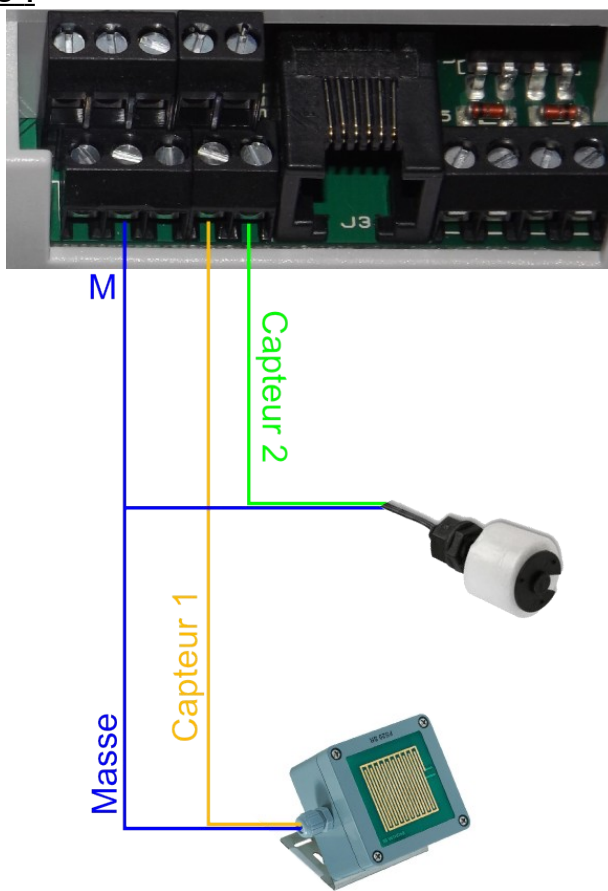
Pour des exemples de câblage de compteur électrique à sortie impulsions :

<http://www.cartelctronic.fr/blog/?p=169>



## 6- Entrées capteurs et entrées analogiques (Capt. et Tension)

Les 2 entrées capteurs :

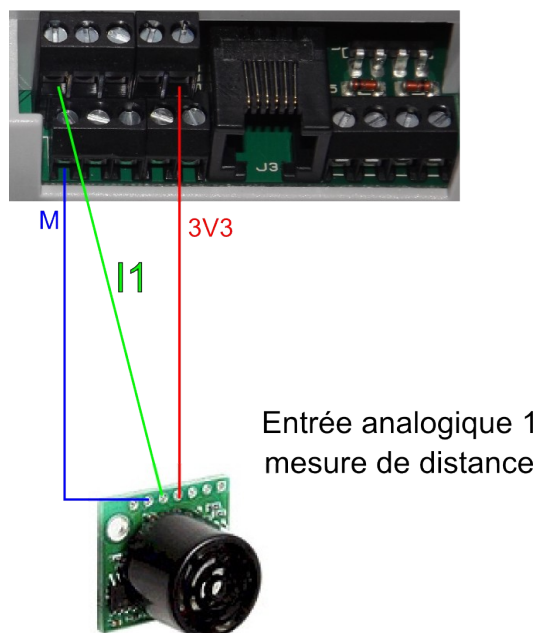


- capteur à contact (ILS ou autre) pour comptage de passage, d'ouverture...
- capteur de pluie, de fuite d'eau à flotteur.
- ...

Le commun est la borne M, le WES V2 est doté de 3 bornes M (vous pouvez utiliser n'importe laquelle de ces bornes)

Les 4 entrées analogique (tension)

Permettent de lire 4 tensions entre 0 et 3,3V.  
Pour des tension supérieures utiliser des ponts diviseurs  
(à base de résistances)





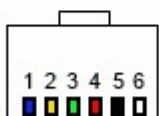
## 7- Sondes de température et composants 1 WIRE

Le serveur WES est capable de lire des sondes (température, humidité ou luminosité), et de commander 80 relais avec une interface 1WIRE (DALLAS)

Les sondes peuvent être des DS18S20 (précision de 0,5°C) et des DS18B20 (précision de 0,1°C) ou le capteur d'humidité à base de DS2438.



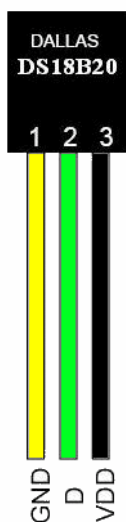
RJ11 WES



RJ11 1WIRE  
Male

PIN	Signal	Description
1	Vdd (3V3 100mA)	Alimentation 1 WIRE
2	GND	Masse 1 WIRE
3	Signal 1 WIRE	Data 1 WIRE
4	GND	Masse 1 WIRE
5	Vdd (3V3 100mA)	Alimentation 1 WIRE
6	NC	NC

### Câblage des sondes



Vue de dessous



Version "Waterproof"  
Câblage suivant fournisseur !

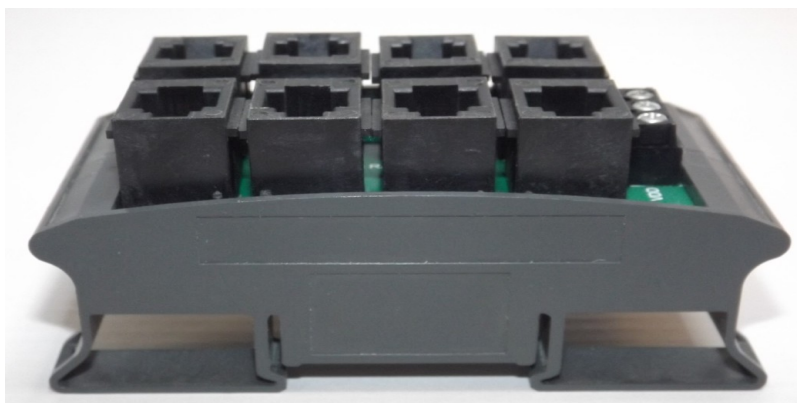
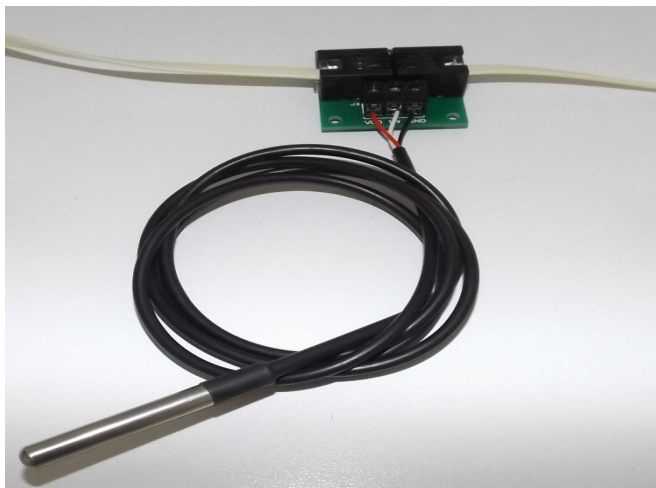
fil Rouge = (+) Vdd	fil Rouge = (+) Vdd
fil Noir = (-) GND	fil Noir = (-) GND
fil Blanc = 1Wire	fil Jaune = 1Wire

Si les sondes sont branchées avant la mise sous tension du serveur elle seront détectées automatiquement, autrement vous devrez vous rendre dans le menu **Configuration** de l'onglet **Température** pour rechercher les sondes (ou si vous rajoutez des sondes en cours de fonctionnement du serveur)

Composants 1wire détectés par le serveur :

- DS18B20 (température)
- DS18S20 (température)
- DS2436 (humidité, température, luminosité)
- DS2408 (8 sorties relais)

**Pour brancher plusieurs sondes avec des connecteurs RJ11 vous pouvez utiliser une multiprise RJ11 (utilisé en téléphonie) ou des adaptateurs.**



Suivant la longueur du/des circuit(s) 1wire il peut être nécessaire d'ajouter une résistance de 4,7 kohm entre le signal 1wire et le VDD.

Il ne faut pas ajouter une résistance sur chaque branche mais sur le câble qui est le plus long ou que lorsque on le branche à l'installation plus aucune sonde n'est détectées.

Utilisez de préférence un câble CAT 5 FTP ou de section supérieur (jamais du CAT 6 ou 7), pour les câbles plats ne dépassez pas les 20m (autrement il faut voir le point si dessus et ajouter une résistance de 4,7 lohm)

## 8- Branchements des pinces ampèremétriques

Le serveur dispose de quatre entrées destinées à recevoir des pinces ampèremétriques de référence SCT-013-000 (*le serveur n'est pas prévu pour fonctionner avec la référence SCT-013-030 pince de 30A*)

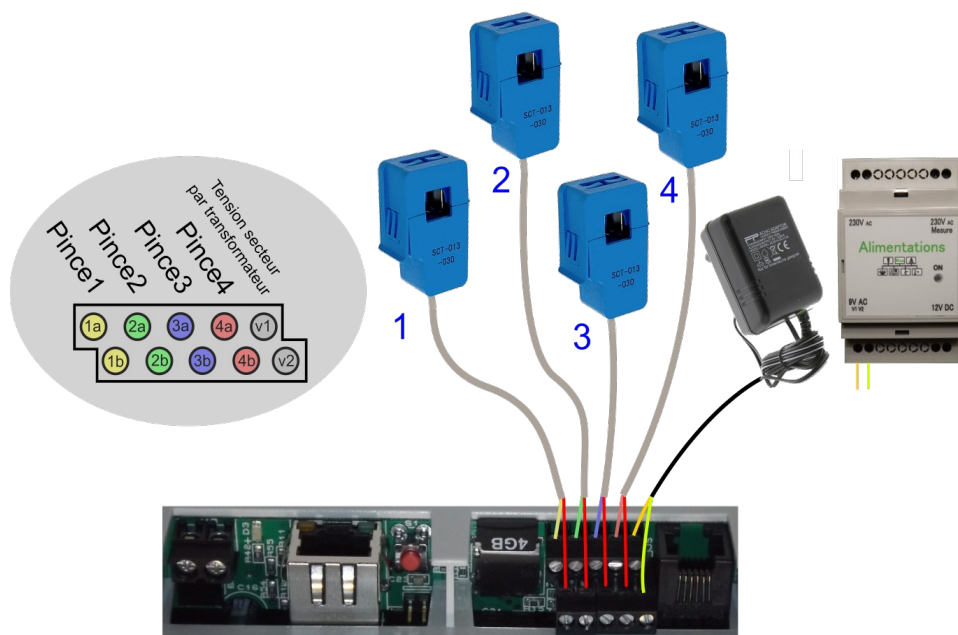
Ce sont des pinces ampèremétriques capables de mesurer un courant alternatif jusqu'à 100A.  
(*le serveur n'est pas prévu pour fonctionner avec la référence SCT-013-030 pince de 30A*)



Ces pinces se connectent aux borniers à vis du WES.

**ATTENTION** les pinces doivent être branchées au serveur hors tension, et sans que les pinces soient clipsées sur le circuit à mesurer !

Permet de mesurer des sous-circuits, style Cuisine, chauffage,... et ainsi estimer le coût de ces postes !



Le serveur dispose aussi d'une entrée permettant de mesurer la tension secteur à l'aide d'un transformateur 220V / 9V **AC**.

Soit vous utilisez un bloc secteur qui délivre du 9V AC (accessoire), soit une alimentation qui permet d'alimenter le WES en 12V DC et qui dispose d'une sortie 9V AC pour contrôler l'alimentation secteur.

## ***Pourquoi une entrée différente sur le WES !?***

Cela permet d'alimenter le WES avec une alimentation secourue (ou branchée sur un onduleur) et de mesurer la tension réel du secteur (car certains onduleurs, ONLINE, régénère le 230 V ce qui fausse les mesures de déphasage, de plus en cas de coupure secteur elle n'est pas détectée car le 230V est toujours présent grâce à l'onduleur !

Le sens du courant est donné que lorsque la mesure du secteur est activée. Pour contrôler le sens du courant (ordre de câblage de la phase sur le transformateur et sens des pinces sur les fils de phase)

- Si toutes les pinces vous indiquent « injection » alors inversez V1 et V2 (coupez l'alimentation du transformateur avant)
- Si une pince vous indique injection alors que vous êtes sur qu'elle mesure une consommation alors changez le sens de la pince sur le fil à mesurer (déclipsez la pince du/des fils et changer son sens.

## 9- Relais de pilotage

Le serveur WES est équipé, en interne, de 2 relais capables de piloter des circuits avec une intensité de 10 A sous 250V CA ou 10 A sous 24V DC **Maximum**.

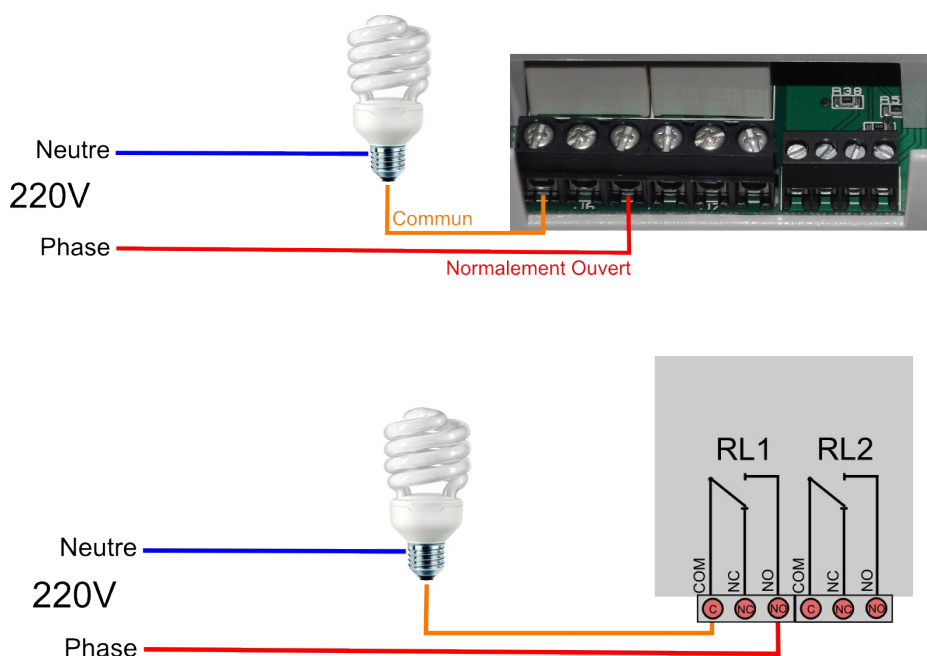
Type du relais du serveur : **PB114005**

Vous pouvez aussi piloter des appareils en 5V, 12V... en courant continu ou alternatif, sans dépasser les valeurs données ci dessus.

### Câblage :

Pour des charges plus importantes, >10 A sous 250V, ou pour des charges inductives (moteurs etc...) il faut utiliser les relais pour piloter des contacteurs ayant la puissance nécessaire.

*Exemple de câblage :*



Les deux relais sont pilotables directement sur la page HTML par appui sur un bouton, par une requête HTTP, ou bien par programmation suivant les éléments que le serveur supervise (passage en heure creuse, délestage, température...)

## Contenu

- un boîtier en rail DIN «serveur WES »
- carte micro SD de 4Go

## Détails techniques:

- Interface Ethernet 100Mbit IEEE 802.3.
- Alimentation par bloc secteur 9 à 24V DC (non fourni)
- 2 leds d'état (alimentation, H.P. Activité du processeur Heart Beat)
- Boîtier en ABS couleur Gris RAL7035.
- 2 entrées téléinfo ERDF TIC mode Historique et Standard
- 4 entrées pinces ampèremétrique
- 1 entrée mesure tension secteur
- 4 entrées comptage d'impulsions
- 2 entrées capteurs
- 4 entrées analogiques (0 à 3v3)
- 2 relais
- bus 1WIRE sur RJ11
- bus MODBUS RTU RS485
- horloge temps réel avec pile de sauvegarde CR1220



©2023 CARTELECTRONIC