

# Notice d'étalonnage par mesures pour routeur triphase

<b>Présentation :</b>	<b>3</b>
<b>Prérequis:</b>	<b>4</b>
<b>Procédure d'étalonnage:</b>	<b>5</b>
1) Installation:	5
2) Relevé de la puissance de référence:	6
a) Puissance à vide	6
b) Puissance de référence brute:	7
c) Calcul de la puissance de référence:	7
3) Etalonnage	8
a) Prise de mesure sur canal CT1 ou CT2 ou CT3	9
b) Calcul de la valeur "Power Cal" de CT1 ou CT2 ou CT3	10
c) Vérification de CT1 ou CT2 ou CT3	10
<b>Modification du sketch définitif:</b>	<b>11</b>

**ATTENTION:** L'étalonnage doit être effectué par une personne informée aux risques électriques. La responsabilité de la sécurité de l'installation vous incombe.



## Présentation :

L'étalonnage des entrées analogiques est essentiel pour la précision et le bon fonctionnement du MK2 PVrouter.

Si vous avez des difficultés pour cette partie vous pouvez revenir vers nous et nous renvoyer votre routeur pour l'étalonnage.

Une fois les entrées analogiques calibrées, les pinces ne doivent pas changer de position (il est donc conseillé de numéroter les trois prises jack et les trois pinces).

Cette partie nous permet de calibrer les trois canaux d'entrées analogiques du routeur. Pour étalonner votre PVrouter, il vous faudra vous mettre à proximité de votre compteur Linky.

Le but de la manipulation est de relever une **puissance de référence** pour la comparer avec les **mesures relevées** sur le routeur et ainsi ajuster la lecture des capteurs d'intensité.

### Prérequis:

Pour étalonner les entrées analogiques du routeur il vous faut:

- Un pc avec l'IDE arduino (se référer à la notice programmation pour plus d'informations)
- Un MK2 PV router fonctionnel (se référer à la notice de montage)
- Un module de communication PC / microcontrôleur
- Une charge Résistive avec un puissance significative (entre 1000W et 3000W Max) monophasé (une phase + neutre)
- Les programmes d'étalonnage (Téléchargeables sur notre site web [mk2pvrouter.com](http://mk2pvrouter.com))
- Un compteur d'énergie avec affichage de puissance instantannée

## Procédure d'étalonnage:

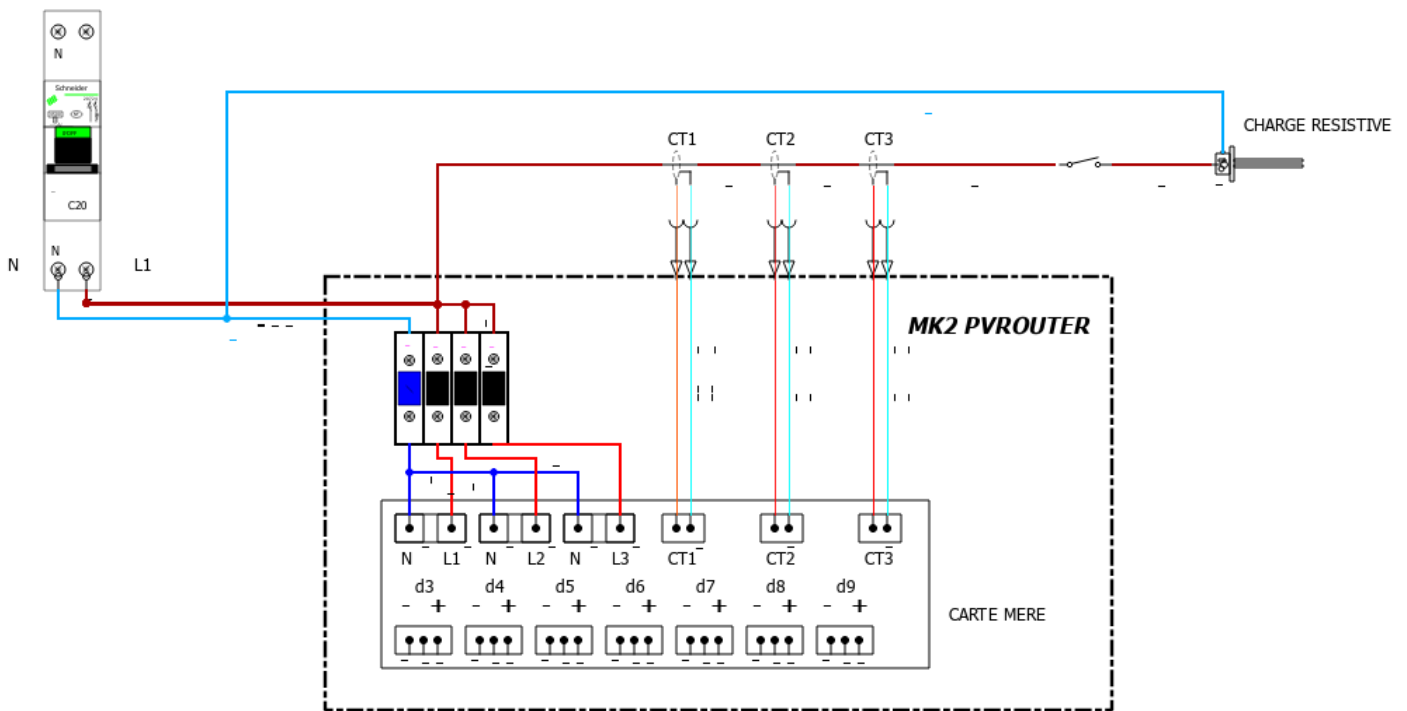
### 1) Installation:

Il faut alimenter la carte mère du routeur avec une seule phase.  
 Prévoir d'alimenter la charge résistive sur une phase également..  
 Et de connecter tous les CT sur la phase de la charge.

Le montage suivant est conseillé ( Le plan est disponible sur la page téléchargement de notre site web):

- Fils d'alimentation charges 2.5mm<sup>2</sup> 230V
- Fils alimentation carte mère 0.75mm<sup>2</sup> 230V
- Fils commandes 0.25mm<sup>2</sup>

**Le câblage doit être réalisé Hors tension!**  
**Veillez respecter la section des fils.**



Auteur : Energie Router	Implantation pour étalonnage CT	Fichier :
Date :		Folio : 1/1

**Laisser le montage hors tension pour le moment**

## 2) Relevé de la puissance de référence:

### Objectif:

Calculer la “puissance de référence” en mesurant la “puissance de votre foyer à vide” et la “puissance de votre charge résistive”.

### a) Puissance à vide

Il est important d'abaisser la consommation du foyer au maximum pendant tout le processus d'étalonnage.

Il ne faut surtout pas qu'un flux d'énergie vienne déranger l'étalonnage, comme le démarrage d'une clim, chauffage, chauffe eau, éclairages ...

Couper le plus de départ possible dans votre tableau de répartition.

Sur votre Compteur d'énergie (Linky), relever la “**puissance instantanée à vide (Pvide)**”, c'est la puissance de votre foyer au repos. Cette valeur doit s'approcher de 0 VA.

Pour atteindre la puissance instantanée sur un compteur Linky :



\*Relever la valeur sous l'appellation “Pvide”

b) Puissance de référence brute:

C'est la puissance de de votre charge accompagnée de la puissance à vide de votre foyer.

Mettre sous tension votre charge résistive. Relever la puissance instantanée sur le compteur.  
Attention, vérifier que la charge ne régule pas sa puissance pendant la prise de mesure.  
Éteindre la charge après la prise de mesure.

**\*Relever la valeur sous l'appellation "Pref\_brut"**

c) Calcul de la puissance de référence:

La puissance de référence est la puissance réelle de votre charge résistive:

$$\text{Pref} = \text{Pref\_brut} - \text{Pvide}$$

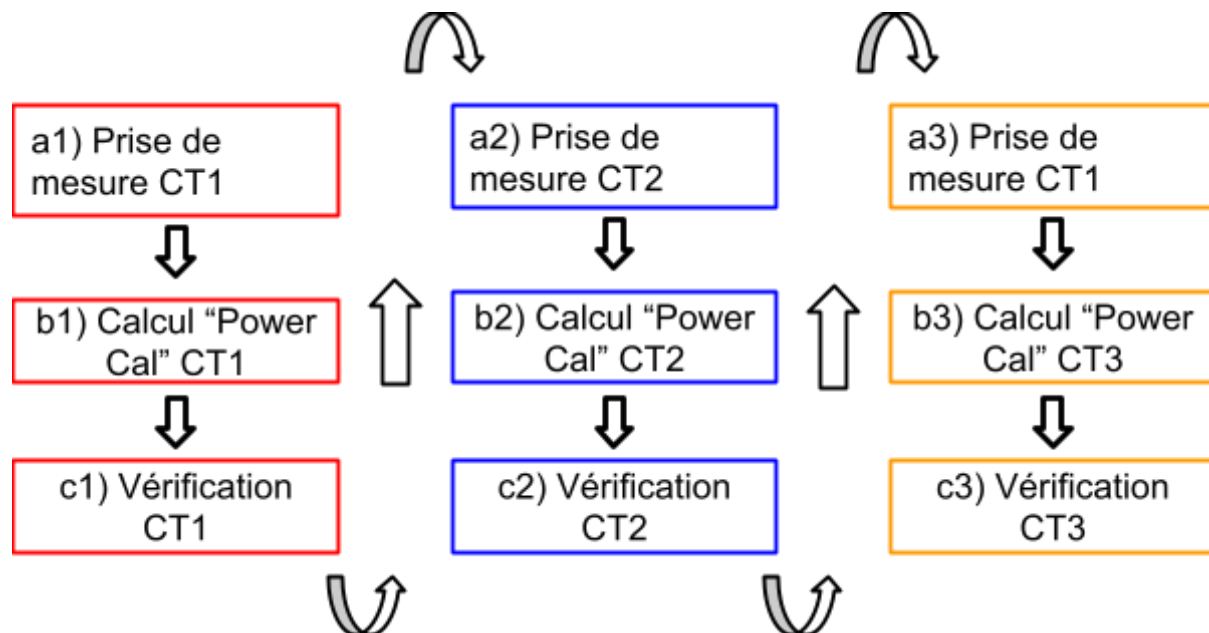
**\*Relever la valeur sous l'appellation "Pref"**

### 3) Etalonnage

**Objectif:**

Ajuster la valeur "Power Cal" de chaque canal CT dans le sketch définitif en comparant les prises de mesure des canaux CT et de Pref.

La notice décrit la procédure des trois canaux à la suite pour ne pas la rallonger. Vous devez procéder de la manière suivante pour un étalonnage efficace:





a) Prise de mesure sur canal CT1 ou CT2 ou CT3

Connecter le module FTDI au routeur et au PC..

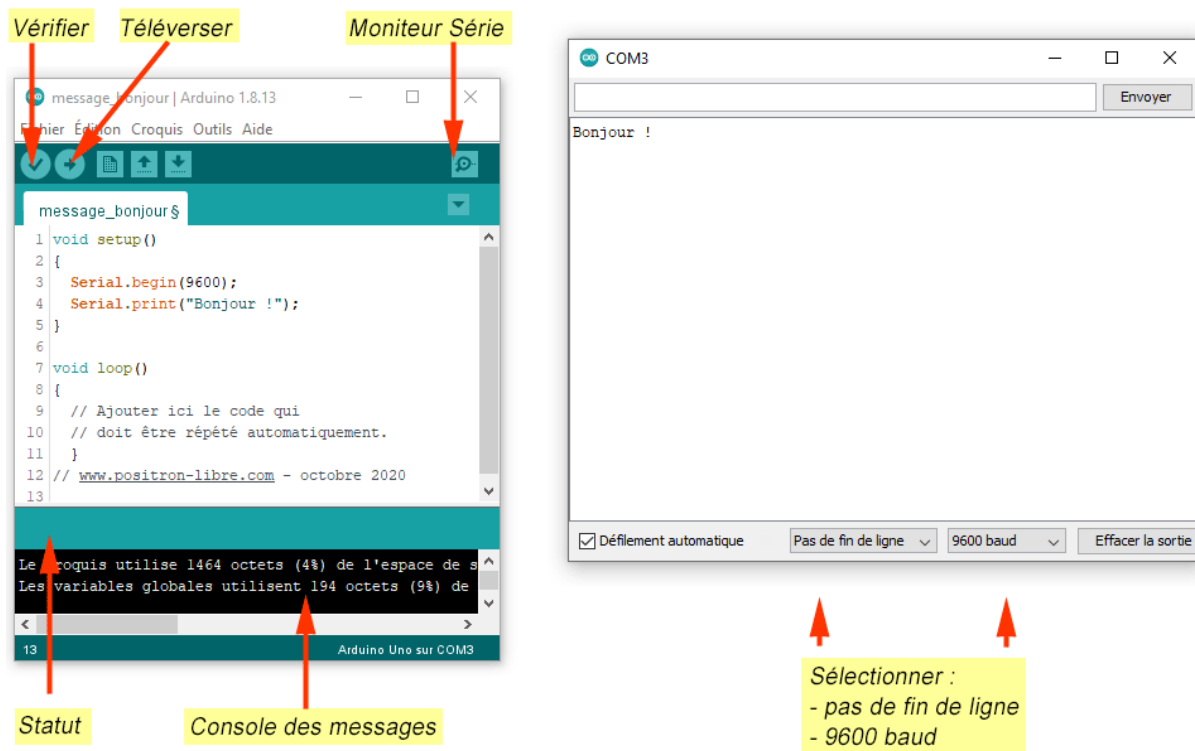
Démarrer le logiciel IDE arduino.

Choisir le bon port (voir notice de programmation)

Coller le sketch d'étalonnage L1 ou L2 ou L3, qui correspond à l'étalonnage du CT1 ou CT2 ou CT3.

Trouver la valeur "Power Cal" dans le code. La valeur doit être de 0.05.

Mettre sous tension la carte mère, téléverser le sketch et ouvrir le moniteur série sur l'IDE.



Le moniteur série vous affiche la puissance instantanée mesurée par le canal du CT1 ou CT2 ou CT3.

Activer la charge résistive et relever après stabilisation la valeur sur le moniteur.

Attention, vérifier que la charge ne régule pas sa puissance pendant la prise de mesure.

**\*Relever la valeur sous l'appellation "Pcharge"**

Éteindre la charge.

b) Calcul de la valeur “Power Cal” de CT1 ou CT2 ou CT3

Pour calibrer le canal nous allons ajuster la valeur “Power Cal” dans le sketch pour que “Pcharge” = “Pref”

Rechercher la valeur “Power\_cal”.

Pour trouver la bonne valeur “Power\_cal” il suffit d’effectuer l’opération suivante:

$$\text{Power\_Cal} = \text{Pref} / \text{Pcharge} \times 0.050$$

(Arrondir au millième)

**\*Relever la valeur sous l’appellation “Power\_Cal”**

c) Vérification de CT1 ou CT2 ou CT3

Recalculer Pref pour comparer les deux valeurs (Voir chapitre 2 pour le calcul)

Changer la valeur “Power Cal” dans le même sketch par la valeur trouvée et téléverser le programme sur la carte mère.

Ouvrir le moniteur série sur l’IDE.

Activer la charge.

La valeur sur le moniteur série doit se rapprocher sensiblement de la **puissance de référence** “Pref”, recommencer la procédure si ce n’est pas le cas.

## Modification du sketch définitif:

**objectif:**

**Modifier le programme définitif avec les valeurs étalonnées.**

Télécharger sur notre site web le sketch qui correspond à votre MK2 PVrouter.

L'ouvrir avec l'IDE arduino et changer les valeurs "**Power\_Cal**" correspondant à chaque canaux CT par les valeurs trouvées.

Téléverser le programme final dans le routeur.