

Notice d'installation et de programmation des:

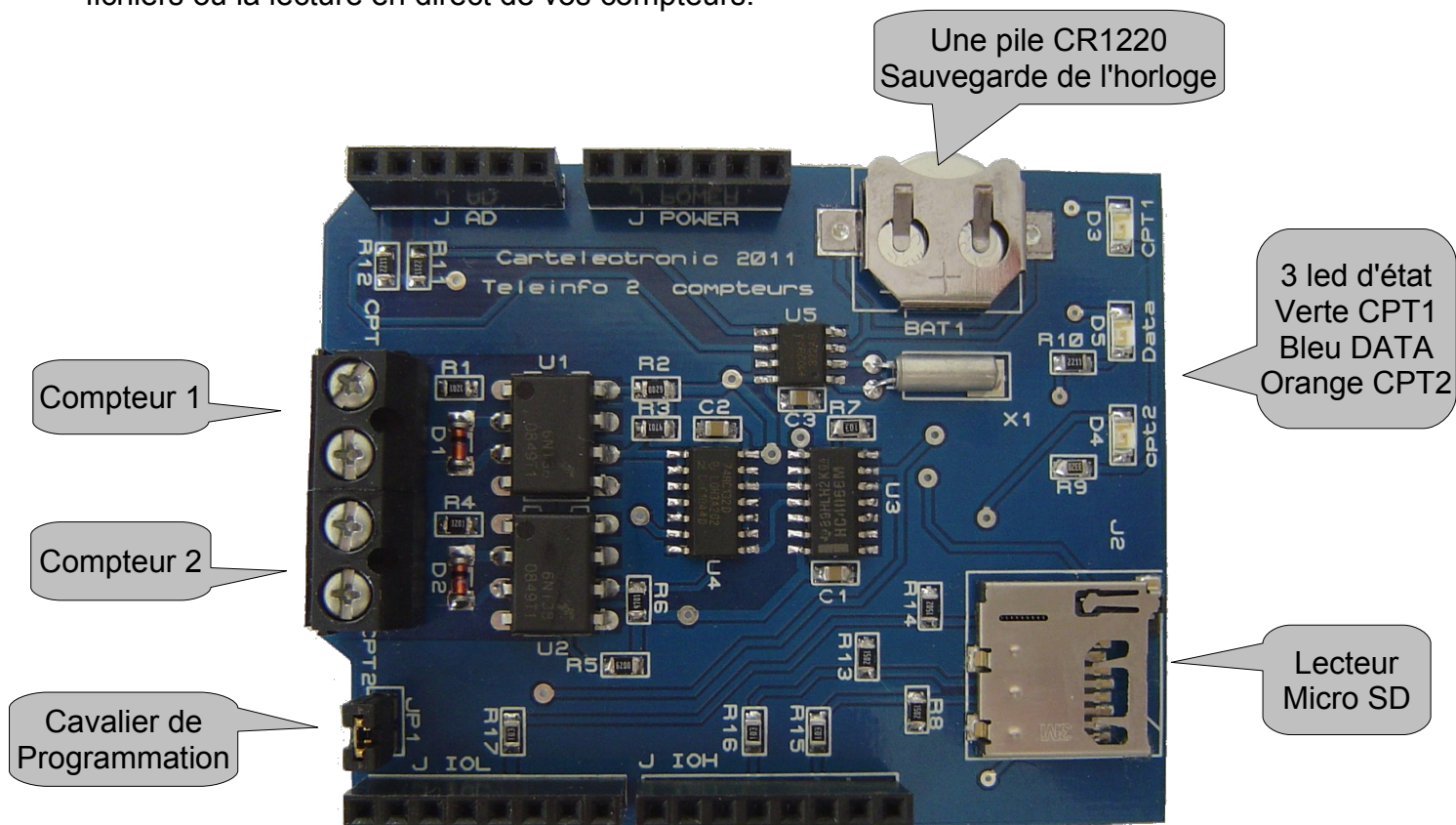
Shield téléinfo 2 compteurs pour Arduino

document révision 0.3B

1- Présentation :

Ce shield, ou carte d'extension, permet d'interfacer rapidement et facilement votre Arduino à votre (vos) compteur(s) électriques.

Elle permet en plus de lui adjoindre un shield Ethernet ou Wifi (ou autre) pour transmettre les fichiers ou la lecture en direct de vos compteurs.



Les borniers **Compteur 1** et **Compteur 2** servent à relier la carte aux compteurs électriques sur les bornes teleinfo de ces derniers.

Le **cavalier de programmation** permet de programmer la carte Arduino avec le Shield teleinfo sans avoir à enlever ce dernier (car il utilise les lignes RX et TX de la carte Arduino les mêmes que pour la programmation en USB)

Le lecteur de **Micro SD** permet la sauvegarde des valeurs lues sur vos compteurs et ainsi de les traiter par la suite.

La pile sert quant à elle à sauvegarder l'heure et la date du circuit DS1307 en cas de coupure de l'alimentation, cette pile est livrée avec la carte mais pas installée, bien respecter les polarités :

Le + (marqué sur la pile) doit se trouver sur le dessus lors de l'insertion de cette dernière dans son support.

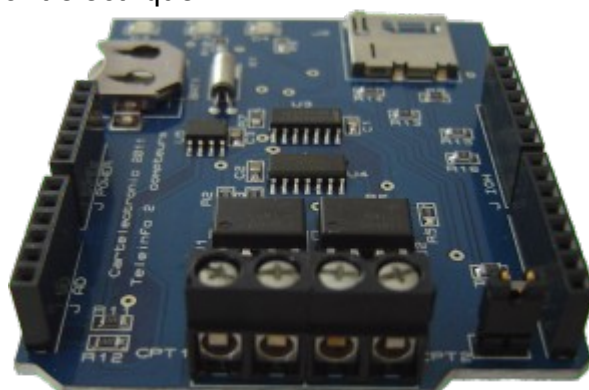
2- Installation du shield :

Le shield se « plug », s'insère, directement sur la carte Arduino.



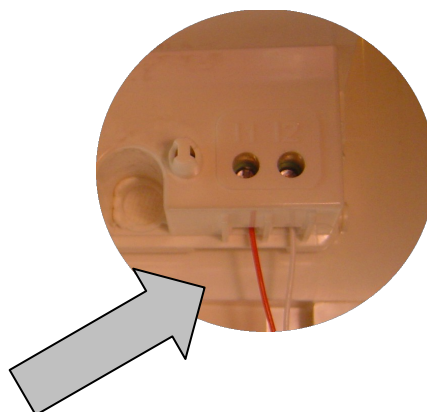
Installez votre carte mémoire (micro SD non livrée avec la carte) et la pile de sauvegarde.

Connectez le compteur de votre fournisseur sur les bornes CPT1, et votre compteur de production (ex solaire) sur les bornes CPT2, vous pouvez aussi brancher deux compteurs de consommation avec deux abonnements différents, ou un sous compteur pour surveiller une PAC ou un plancher chauffant électrique...



Voir les photos pour repérer les bornes téléinfo du compteur.

Il n'y a pas de polarités (de sens) à respecter lors du câblage des fils pour relier le boîtier au compteur (tension alternative)



ATTENTION vous travaillez au voisinage du 240V ! Prenez vos précautions, nous vous conseillons de faire brancher cette carte par un électricien !

3- Installation des logiciels

Téléchargez :

<http://www.carteselectronic.fr/>

Dans la rubrique "Téléchargement" puis dans "Shield Arduino" les fichiers suivants :

Schémas TELEINFO 2CPT Arduino

Teleinfo_Arduino_0_3A.rar

<http://arduino.cc/en/Main/Software>

Arduino 1.0.1

Installez :



- Décompressez la suite logiciel Arduino que vous avez téléchargée dans votre répertoire :
C:\Programmes\arduino-1.0.1
- Créez un répertoire, pour mettre vos programmes, dans vos documents :
D:\Mesdocuments\arduino_programmes
- Décompresser Teleinfo_Arduino_0_3A.rar dans le répertoire arduino_programmes.
- Copiez le répertoire RTCLib dans C:\Programmes\arduino-1.0.1\libraries
- Dans le logiciel Arduino, allez dans **Fichier** puis **Préférences** dans le champs **Emplacement du carnet de croquis** entrez **D:\Mesdocuments\arduino_programmes**

Programmation :

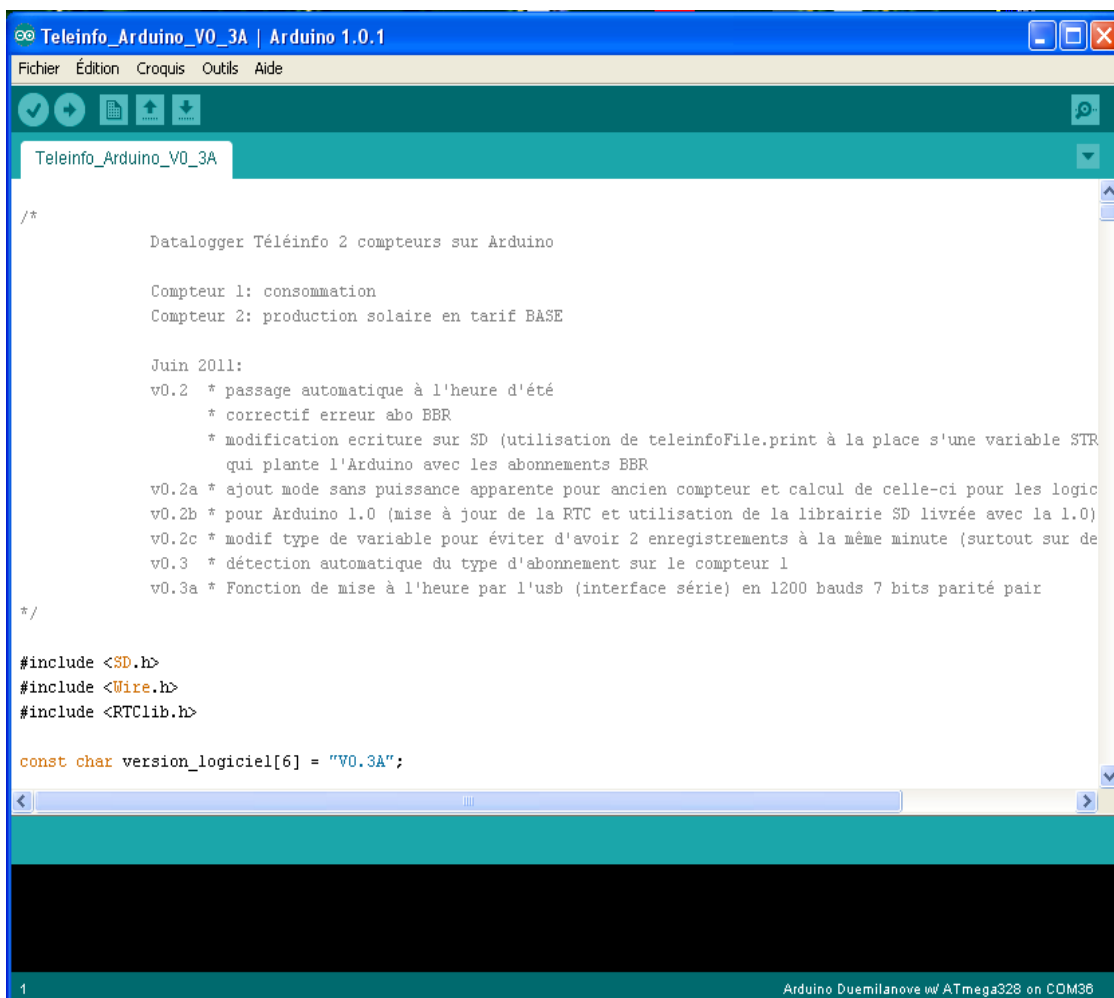
Une fois le logiciel lancé :

- Cliquer sur « Fichier » (« File »)
- Sélectionner « Carnet de croquis » (« Skechbook »)
- Puis Teleinfo_Arduino_V03A

Pour plus d'infos et des cours sur l'Arduino consulter :

http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_reference_arduino/pmwiki.php?n=Main.HomePage

Le programme est chargé

The image shows a screenshot of the Arduino IDE interface. The title bar reads 'Teleinfo_Arduino_VO_3A | Arduino 1.0.1'. The menu bar includes 'Fichier', 'Édition', 'Croquis', 'Outils', and 'Aide'. The toolbar contains icons for file operations and a refresh icon. The main text area displays the following code:

```
/*  
  Datalogger Téléinfo 2 compteurs sur Arduino  
  
  Compteur 1: consommation  
  Compteur 2: production solaire en tarif BASE  
  
  Juin 2011:  
  v0.2 * passage automatique à l'heure d'été  
        * correctif erreur abo BBR  
        * modification ecriture sur SD (utilisation de teleinfoFile.print à la place s'une variable STR  
        qui plante l'Arduino avec les abonnements BBR  
  v0.2a * ajout mode sans puissance apparente pour ancien compteur et calcul de celle-ci pour les logic  
  v0.2b * pour Arduino 1.0 (mise à jour de la RTC et utilisation de la librairie SD livrée avec la 1.0)  
  v0.2c * modif type de variable pour éviter d'avoir 2 enregistrements à la même minute (surtout sur de  
  v0.3 * détection automatique du type d'abonnement sur le compteur 1  
  v0.3a * Fonction de mise à l'heure par l'usb (interface série) en 1200 bauds 7 bits parité pair  
*/  
  
#include <SD.h>  
#include <Wire.h>  
#include <RTClib.h>  
  
const char version_logiciel[6] = "VO.3A";
```

The status bar at the bottom indicates '1' on the left and 'Arduino Duemilanove w/ ATmega328 on COM36' on the right.

Ce programme et un '**Datalogger Téléinfo 2 compteurs sur Arduino**' à reconnaissance de tarification ainsi que des modes monophasé ou triphasé.

Ce code enregistre toute les minutes les index de vos compteurs sur une carte mémoire de type micro SD.
Le logiciel créé un fichier CSV par jour ainsi qu'un fichier dit Annuel qui lui contient les index de vos compteurs enregistrés une fois par jour à 23h59.
Ces fichiers sont utilisables par le logiciel « Consult teleinfo » disponible en libre téléchargement sur notre site (**GRATUIT**).

Vous n'avez pas de code à écrire, sauf si vous voulez piloter des relais pour réaliser des délestages etc... , le logiciel détecte tout seul le type d'abonnement, si votre installation est en mono ou triphasé et si le compteur 2 est présent (pour enregistrer votre production)
Pour lancer la programmation de la carte vous devez enlever le cavalier de programmation de la carte teleinfo puis cliquer sur :



Remarque : vous devez enlever le cavalier de programmation pour pouvoir programmer la carte.

Lors de la première utilisation de la carte Arduino, avec le shield de téléinfo, vous devez connecter l'ensemble à un PC (ou autre) par le port USB et avec un logiciel d'émulation de terminal (type hyperterminal , Termit ou autre) configuré en 1200Bauds 7 bits et parité Pair (even), pour mettre à jour l'horloge interne de la carte de téléinfo.

Une fois ce paramétrage terminé vous pouvez mettre en place le cavalier.
Après initialisation de la carte Arduino la led verte doit s'allumer et en même temps la led bleue, cette dernière indique la présence d'un signal de téléinfo.

Après un certain temps, dépendant de votre type d'abonnement, la led verte doit s'éteindre et la led orange doit s'allumer, elle aussi accompagnée de la led bleue (si le compteur 2 n'est pas branché la led bleu ne s'allumera pas, et le programme basculera sur le compteur 1 et il ne tentera plus de lire le compteur 2)

Le basculement d'un compteur à l'autre est fait lorsque le logiciel a obtenu les valeurs qu'il doit enregistrer (avec une vérification du checksum pour être certain de la validité des données)
Une fois la lecture du compteur 2 terminée, led orange, le logiciel bascule à nouveau sur le compteur 1, led verte, et ainsi de suite sauf si il n'a pas détecté le 2ème compteur.

Pour exploiter les données il vous suffit d'extraire la micro SD et de copier les fichiers sur un PC puis d'analyser ces fichiers avec notre logiciel « *Consult teleinfo* » ou grâce à un tableur (Excel, OpenOffice calc,...).

REMARQUE : Pour changer ou remettre à l'heure l'horloge RTC de la carte il faut débrancher l'alimentation de la carte Arduino puis retirer la pile et attendre une minute, puis connecter la carte à un ordinateur et rebrancher l'alimentation. Le logiciel vous demande alors de rentrer l'heure et la date.

Pannes :

- La led bleue ne s'allume pas !
Vérifiez vos connexions aux compteurs.
- La led jaune est toujours allumée (avec la bleue) et ne bascule pas sur le compteur 1
Il faut que le compteur 2 soit celui de la production photovoltaïque et paramétré en tarif de BASE
- Il n'y a pas de fichier sur la carte mémoire !
 - Vérifiez que vous avez bien remis le cavalier de programmation,
 - Vérifiez que la carte est bien insérée
 - Vérifiez que la carte n'est pas pleine ou pas formatée

Contenus

- une carte shield « Télérinfo 2 compteurs Arduino »
- une pile CR1220

Détails techniques:

- interface USB
- 3 leds d'état (CPT1, Lecture, CPT2)
- Deux entrées compteurs optocouplées
- Lecteur de carte micro-SD
- Horloge temps réel RTC à base de chip DS1307

ATTENTION la version B depuis Mars 2012 ne peut pas renvoyer les infos sur l'USB des cartes :
Arduino DUEMILANOVE (2009)

à utiliser de préférence sur Arduino UNO, Arduino Leonardo,... CHIPKIT UNO32 (code source fourni sur le site)

