

## INTERFACE DATALOGGER TELEINFO

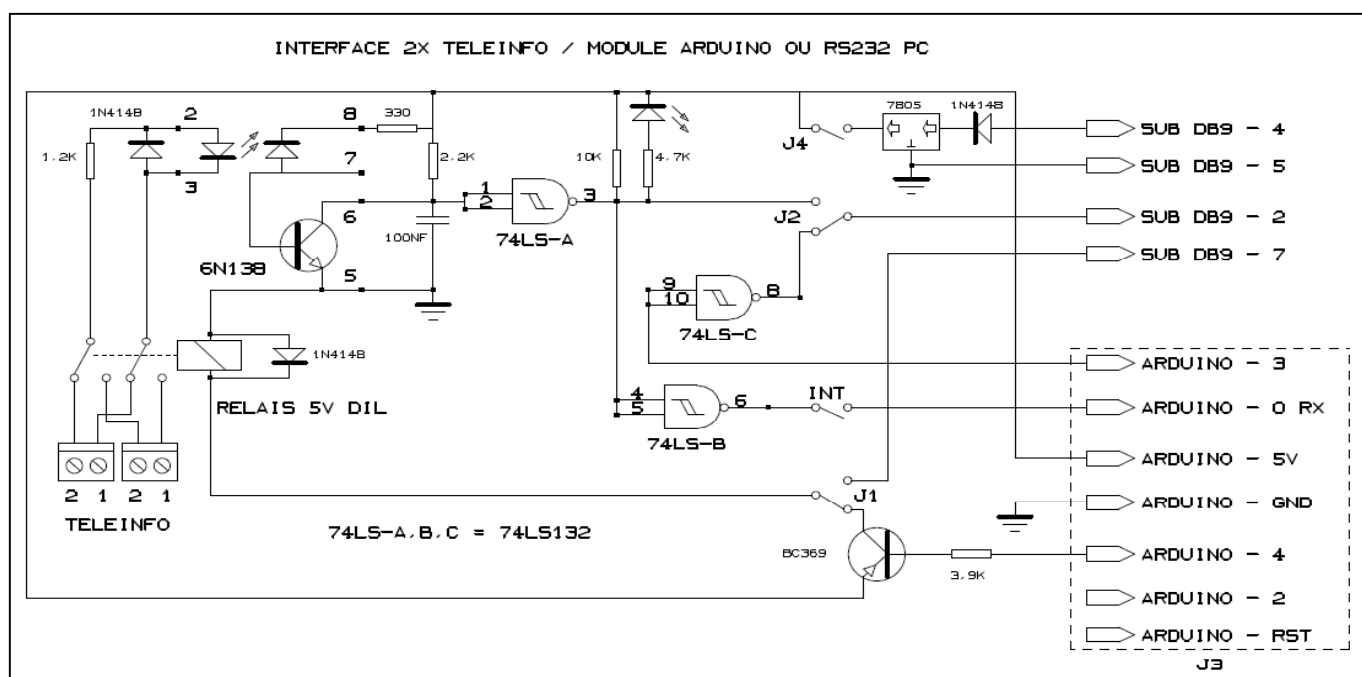
Cette interface permet la liaison avec 2 compteurs électriques afin de lire et d'enregistrer les données (compteur de consommation et compteur de production photovoltaïque par exemple) sur les bornes Télinfo client.

L'exploitation de cette interface peut se faire de 2 façons :

- classiquement en y connectant un PC via une liaison RS232 : dans ce cas il est possible de lire les données et/ou de les enregistrer sur Excel par exemple.

- ou laisser le microcontrôleur enregistrer les données sur une carte miniSD de façon totalement autonome et récupérer les datas sous forme d'un fichier .txt pour une exploitation ultérieure (sous excel par exemple).

Le schéma ci-dessous est largement inspiré de ce que j'ai trouvé sur le Net : les éléments de base sont un 6N138 et un 74LS132 voir : <http://www.macoda.com/index.php/Hardware:CompteurEdf>. J'ai simplement utilisé les capacités du 74LS132 pour compléter la mise en forme des signaux .



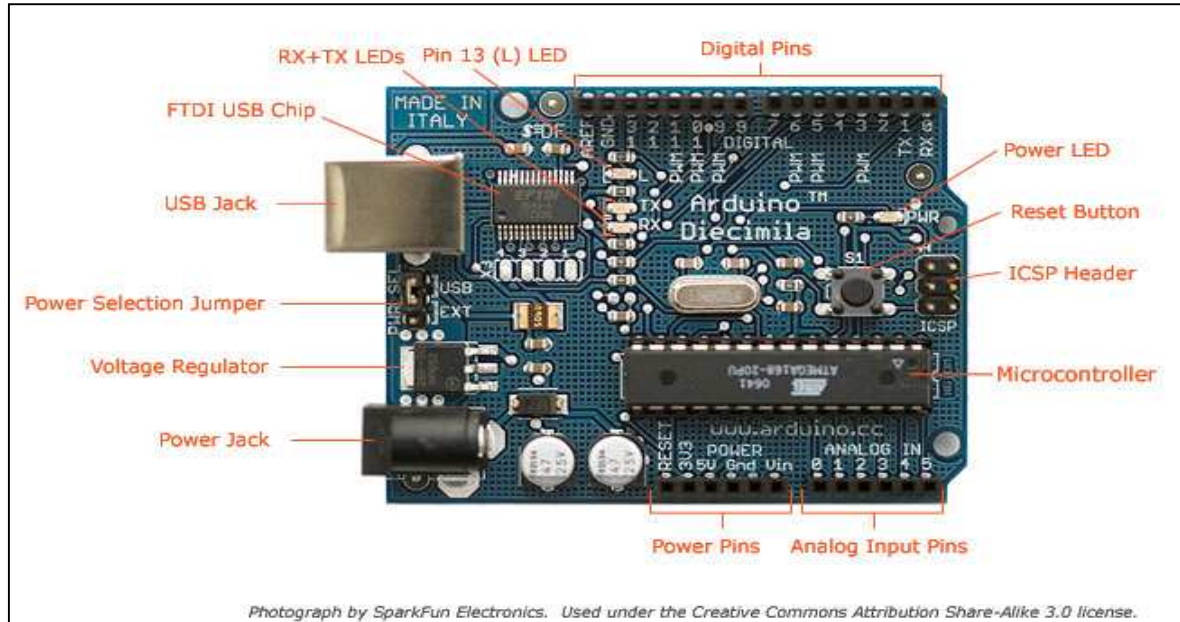
### FONCTIONNEMENT avec PC

- Dans ce cas il faut :
- 1- fermer l'interrupteur J4 (l'interface est alimenté via la broche 4 de la RS232)
  - 2- basculer J2 pour établir la connection entre SubDB-2 et 74LS-A broche 3
  - 3- basculer J1 pour établir la connection entre SubDB-7 et le relais
  - 4- raccorder le PC à la DB 9 en 1200, 7, E, 1
  - 5- connecter les compteurs aux bornes Teleinfo en respectant les bornes 1 et 2 a sur chaque compteur

Pour le reste je vous invite a lire le tuto : Tuto\_TeleInfoDoubleEntree.pdf  
téléchargeable ici : <http://dl.free.fr/pP9TayPxJ>

## FONCTIONNEMENT autonome avec Microcontrôleur

Dans ce cas l'interface est reliée a un module Arduino Diecimila. Il s'agit d'une platine construite autour d'un microcontrôleur Atmega AT328. Pour tous les détails voir ici : <http://arduino.cc/>



Le module est complété par un shield "microSD", une interface spécialement conçue pour lui.



Le tout trouvé ici :

<http://www.lextronic.fr/P4133-platine-arduino-usb-board.html>

<http://www.lextronic.fr/P5912-module-carte-sd-pour-arduino.html>

pour un montant de :

26€ pour le module Arduino

18€ pour le shield microSD

## **CONNECTION interface / module Arduino**

Pour ce DataLogger autonome il faut :

- 1- ouvrir l'interrupteur J4 (l'interface est alimentée par le module Arduino)
- 2- basculer J2 pour établir la connection entre SubDB-2 et 74LS-C broche 8
- 3- basculer J1 pour établir la connection entre la pin 4 Arduino et le relais
- 4- connecter J3 au module Arduino (pin 3, pin 0, 5v, GND, pin 4)
- 5- connecter les compteurs aux bornes Teleinfo en respectant les bornes 1 et 2 sur chaque compteur
- 6- connecter le shield "microSD" sur l'Arduino et y insérer une carte SD (1 ou 2 MO)
- 7- fermer l'interrupteur INT

ATTENTION : INT doit être ouvert lors du transfert du code programme depuis le PC vers l'Arduino via le cable USB. Dans le cas contraire un défaut "problem uploadind to board" apparaitra.

En effet l'USB et le port série TX-RX sont communs.

- 8- alimenter Arduino avec un adaptateur secteur 9 à 12 V

## **Fonctionnalité du DataLogger**

Le port série de l'Arduino (pin0-RX), paramétré 1200,7,E,1 reçoit la trame téléinfo mise en forme par le trigger B du 74LS132. Le programme va identifier le début et la fin de la trame et va stocker le résultat sur la carte SD :

- une info "time" suivi d'un chiffre qui correspondra au temps écoulé depuis la mise sous tension de l'Arduino. Ce chiffre exprime des millisecondes..
- une suite de données correspondants aux infos transmises par la borne téléinfo du 1er compteur

Après quoi, le programme bascule sur la seconde borne téléinfo est effectue les mêmes opérations. (c'est la broche 4 de l'Arduino qui commande le basculement du relais)

NB : les infos du 1er compteur sont stockées sur un fichier "tele1.txt" et les infos du second compteur sur un fichier tele2.txt. Ces 2 fichiers auront été créés préalablement sur la carte SD et contiennent juste un seul caractère quelconque.

Ces opérations de stockage utilisent une bibliothèque arduino "FileLogger". Voir le forum Arduino pour plus d'infos et ce site : <http://code.google.com/p/arduino-filelogger/>

Tout recommence de la même manière après un delai correspondant au temps d'echantillonnage du DataLogger. Voir ligne de code *delay(xxxxxx)* exprimé en millisecondes. Ici 180 000 soit 3 minutes.

Dans le même temps, le programme permet de visualiser les infos sur un PC connecté sur la DB9 via hyperterminal et paramétré 9600,1,N,1. Chaque fois qu'une trame est stockée sur la carte SD, elle est visible sur hyperterminal. Fonctionnalité utile en phase de mise au point ...

(donnée disponible sur la pin 3 et mise en forme du signal assuré par le trigger C du 74LS132).

A noter que dans ce cas la pin 3 est paramétrée comme port série grâce à la bibliothèque Arduino NewSoftSerial Pour plus d'info voir ici : <http://arduiniana.org/libraries/newsoftserial/>

Au final, voici le résultat lisible sur les fichiers (tele1.txt ou tele2.txt) :

caractère quelconque enregistré a la création du fichier

1er relevé:

- temps écoulé depuis la mise sous tension = 67s
- n°identification du compteur
- option tarifaire, ici HeureCreuse (HC)
- intensité souscrite, ici 45A
- compteur heure creuse, ici 413670 kW
- compteur heure pleine, ici 381413 kW
- tarif en vigueur, ici HP
- intensité instantanée, ici 3A
- intensité max depuis la mise en service du compteur

2ième relevé  
etc ...

Pour exploiter le contenu de la carte SD il suffit de l'extraire de son support, importé son contenu dans un fichier Excel par exemple et avec quelques manipulations, il est facile d'en faire des courbes, des statistiques etc ...

Voilà un dataLogger teleinfo autonome pour moins de 60€...

Bon amusement.