

```
1: /*
2:  * Project name:
3:     Inductancemètre autonome
4:     d'après le projet de F.KUDELSKO
5:     Inductancemètre USB http://kudelsko.free.fr/inductance\_usb/sommaire.htm
6:  * Copyright:
7:     (c) Ph. LE GUEN, 2017.
8:  * Revision History:
9:     20170720:
10:    - initial release;
11:  * Description:
12:     Le principe de la mesure employée dans cette réalisation est d'une simplici
13:     é déconcertante puisqu'il s'agit de mettre en oeuvre
14:     un oscillateur basé sur la résonance d'un circuit accordé composé d'une in
15:     uctance inconnue et d'un condensateur connu.
16:     Ces deux composants présentent un comportement particulier à la fréquence
17:     e résonance avec un déphasage nul et un circuit
18:     oscillant assimilable à celui d'une résistance pure.
19:     Toutefois la réalité est moins idyllique et ces deux extrêmes ne sont jama
20:     s vraiment obtenus.
21:     La mesure de l'inductance recherchée Lx repose donc sur le principe d'un osci
22:     lateur LC dont la fréquence de résonance est donnée
23:     par la formule bien connue :
24:                                      $f = 1/2 * \text{PI} * \text{racine}(L * C)$ 
25:     La valeur de C étant connue, une constante, la mesure de la fréquence de l'os
26:     illateur permet de définir la valeur de l'inductance Lx
27:     recherchée. Dans ce calcul on suppose que les composants ont un comportement
28:     idéal, parce que dans notre cas une erreur de mesure de 5%
29:     reste négligeable.
30:     Le signal provenant de la sortie de l'oscillateur est ensuite divisé (%32) da
31:     s un Compteur binaire à 12 étages avant d'être dirigé vers
32:     le micro-contrôleur pour exploitation.
33:     La plage de mesure à l'entrée du µC s'étend de 1 KHz à 65535 KHz (Prescaler 1:
34:     ; TMR1 Preload = 65535).
35:     Ainsi avec le diviseur %32, le système peut mesurer des fréquences comprises
36:     ntre 32 KHz et 145 KHz environ...
37:
38:  * Test configuration:
39:     MCU:          PIC18F252/01
40:     Dev.Board:    Ready for PIC
41:     Serial:       09FF95CDDC
42:     Oscillator:   HS, 8.00000 MHz
43:     Ext. Modules: LCD adaptator 2x16 on PORTB, Inductancemètre
44:     SW:           mikroC PRO for PIC
45:  * Release:
46:     v1.21
47:     - Utilisation du mode interruption du Timer1 pour une meilleure précision
48:     e lecture
49:         (tempo de 1s générée par le débordement du Timer1: 40 x 25 ms)
50:     - Utilisation d'un afficheur LCD 2x16 caractères
51:  * NOTES:
52:     - Pull-down RA3 (switch Measure)
53: */
54:
55: #include "built_in.h" //
56: / for Hi Lo ..etc
57: #include "Init_LCD adaptator 2x16_P18F45k22_PortB.h"
```