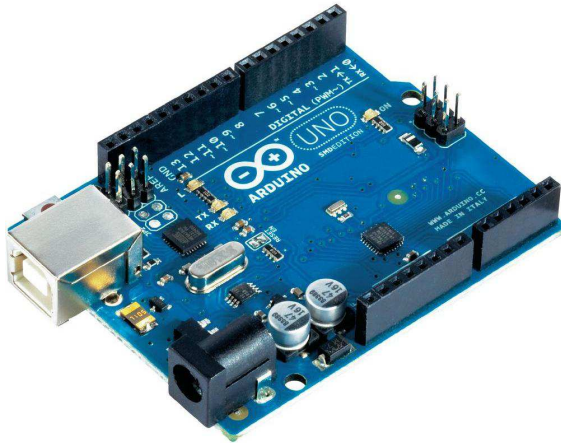


IHM SOUS ARDUINO



Objectifs de l'activité pratique :

Réaliser un schéma de montage pratique conformément au CdCF
Procéder au montage conformément au CdCF
Analyser et décoder un programme (sketch)
Implanter et modifier un programme (sketch)

Support d'activité :

Logiciels : Fritzing, Arduino, Microsoft Office 2003 et LibreOffice
Fichier : Sparkfun.fzz, Datasheet LCD « ADM1602K »
Platine « Sparkfun » comprenant une carte arduino-uno, un écran LCD 16x2, différents composants électroniques, une plaque de connexions sans soudure, un potentiomètre ainsi qu'un câble USB pour l'alimentation et le transfert du programme
Internet
Ce document au format PDF en couleur

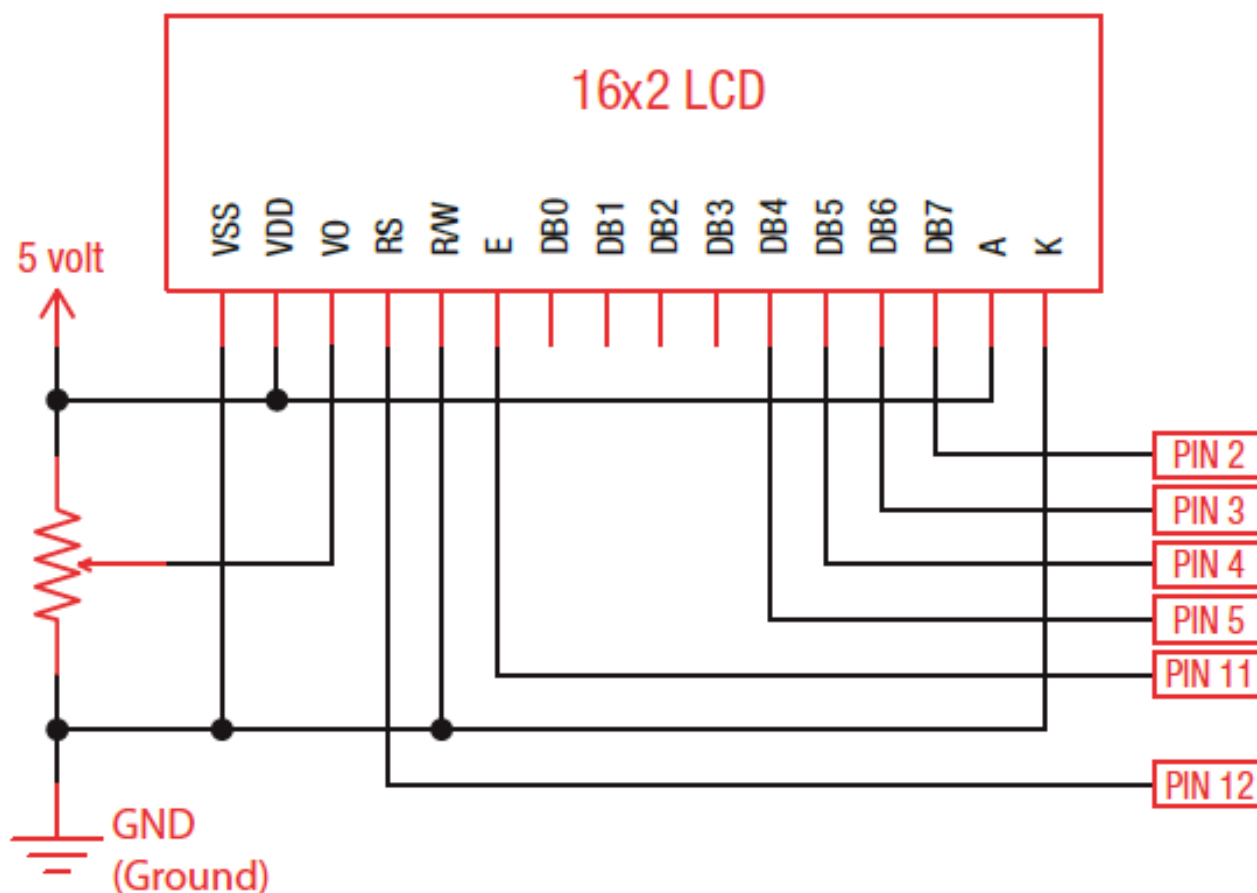
DOCUMENT GUIDE

VOUS RÉDIGEREZ UN COMPTE-RENDU NUMÉRIQUE

SCHÉMA DE MONTAGE PRATIQUE

Question 1 :

À l'aide du logiciel « **Fritzing** » et du fichier « **Sparkfun.fzz** », réaliser le schéma de montage pratique (onglet : « **platine d'essai** ») correspondant au schéma ci-dessous.



FAIRE VALIDER LE SCHÉMA DE MONTAGE PRATIQUE PAR LE PROFESSEUR

MONTAGE

Question 2 :

La carte arduino-uno étant hors tension, réaliser le montage conformément au schéma de montage pratique.

FAIRE VALIDER LE MONTAGE PAR LE PROFESSEUR

PROGRAMMATION ET TEST**Question 3 :**

À l'aide du logiciel **Arduino**, entrer les codes ci-dessous puis vérifier et compiler le croquis (**Ctrl+R**).

```
#include <LiquidCrystal.h>

LiquidCrystal lcd(12,11,5,4,3,2);

void setup()
{
  lcd.begin(16, 2);

  lcd.clear();

  lcd.print("Bonjour !");
}

void loop()
{
  lcd.setCursor(0,1);

  lcd.print(millis()/1000);
}
}
```

Question 4 :

Téléverser le sketch dans la carte arduino-uno. Tester le fonctionnement du programme. Faire varier la tension sur la broche V0 de l'afficheur LCD à l'aide du potentiomètre (ajustement du contraste).

Remarques :

Vérifier que la bonne carte est sélectionnée dans l'IDE (Outils/Board).
Vérifier que le bon port de communication est sélectionné dans l'IDE (Outils/Port série).

ÉTUDE DU SKETCH**Question 5 :**

En vous aidant d'internet et/ou des URL ci-dessous :

http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_reference_arduino/pmwiki.php?n=Main.MaterielUno
<http://www.oomlout.com/a/products/ardx/>

Expliquer les codes ci-dessous contenus dans le sketch :

```
#include <LiquidCrystal.h>
```

.....

.....

.....

.....

```
LiquidCrystal lcd(12,11,5,4,3,2);
```

.....

.....

.....

.....

```
lcd.begin(16, 2);
```

.....

.....

.....

.....

```
lcd.setCursor(0,1);
```

.....

.....

.....

.....

```
lcd.print(millis()/1000);
```

.....

.....

.....

.....

MODIFICATION DU SKETCH**Question 6 :**

Modifier le sketch précédent en modifiant le texte affiché par « **Sciences de l'Ingénieur** » :
Téléverser le sketch dans la carte arduino-uno. Tester le fonctionnement du programme.

Question 7 :

Modifier le sketch précédent en y ajoutant les effets visuels ci-après :

Effet clignotant (voir : `lcd.noBlink`)

Effet de texte défilant vers la gauche (voir : `lcd.scrollDisplayLeft`)

Téléverser le sketch dans la carte arduino-uno. Tester le fonctionnement du programme.

Sauvegarder **vos fichiers** dans un dossier nommé : « **LCD_VOTRE NOM** » puis glisser une copie du dossier dans votre groupe de partage.
