

PILOTAGE D'UN MOTEUR DC 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)

Piloter un moteur DC en vitesse et en accélération

Support d'activité :

Logiciels : Fritzing, Arduino, Microsoft Office 2003 et LibreOffice

Fichier : Sparkfun.fzz

Platine « Sparkfun » comprenant une carte arduino-uno, un moteur DC, différents composants électroniques, une plaque de connexions sans soudure, ainsi qu'un câble USB pour l'alimentation et le transfert du programme

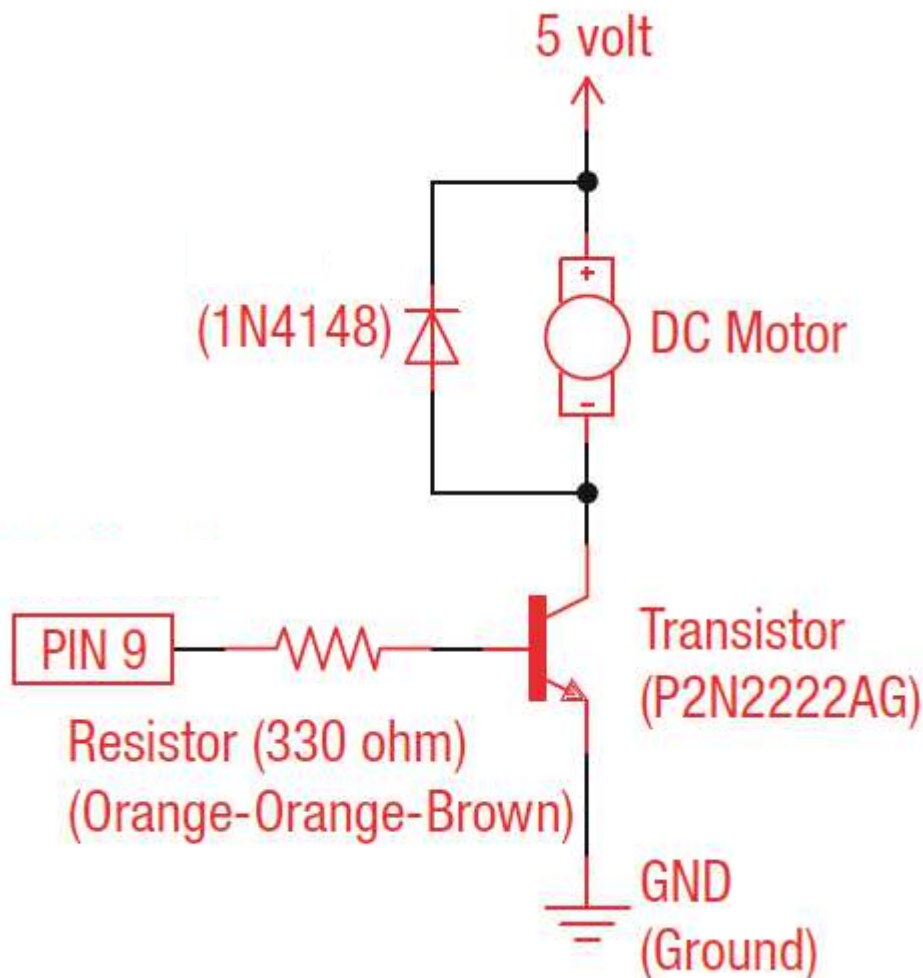
Internet

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****Question 2 :**

Comment nomme-t-on le composant repéré « **1N4148** » dans le schéma ci-dessus. Quelle est l'utilité de ce composant ?

.....

.....

MONTAGE**Question 3 :**

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 4 :**

À l'aide du logiciel **Arduino**, ouvrir le fichier « **Moteur_DC.ino** » puis vérifier et compiler le croquis (**Ctrl+R**).

Question 5 :

Téléverser le sketch dans la carte arduino-uno. Lancer le moniteur série et tester le fonctionnement du programme.

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 6 :**

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 :

`digitalWrite(motorPin, HIGH);`

.....

.....

.....

.....

```
analogWrite(motorPin, Speed1);
```

.....
.....
.....
.....

```
for(speed = 0; speed <= 255; speed++)
```

.....
.....
.....
.....

Question 7 :

Comment la vitesse du moteur est-elle codée dans le moniteur série ?

.....
.....

Question 8 :

Par quel moyen peut-on faire varier la vitesse de rotation du moteur ? À quoi correspond la valeur de la vitesse : « 200 » ?

.....
.....

Question 9 :

Proposer une solution pour vérifier les réponses à la question 8.

.....
.....
.....

SI

Sciences de
l'Ingénieur

PILOTAGE D'UN MOTEUR DC SOUS ARDUINO

Fichier : Pilotage d'un moteur
DC sous Arduino.doc

Niveau : C

Tale

Page: 5/5

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