



Daisylab.fr

POURQUOI ?...



Daisylab.fr

POURQUOI ...

En cliquant sur l'écran du pc

On peut allumer le lampadaire

Ou le ventilateur ?

Pour allumer le lampadaire, il faut mettre en œuvre :



Une interface Homme - Machine (*Homme - Ordinateur*)



Un programme qui s'exécutera sur l'ordinateur



Une Interface Machine – Machine (*Ordinateur – Arduino*)

Un programme qui s'exécutera sur l'Arduino

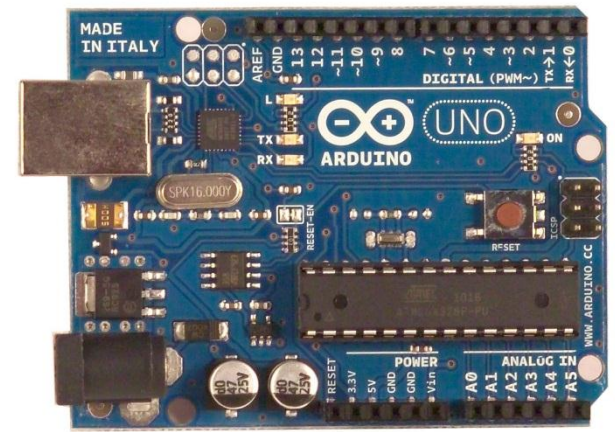
Une liaison Machine – Actionneur (*Arduino – Lampe*)



HOMME-MACHINE



MACHINE-MACHINE



MACHINE-ACTIONNEUR

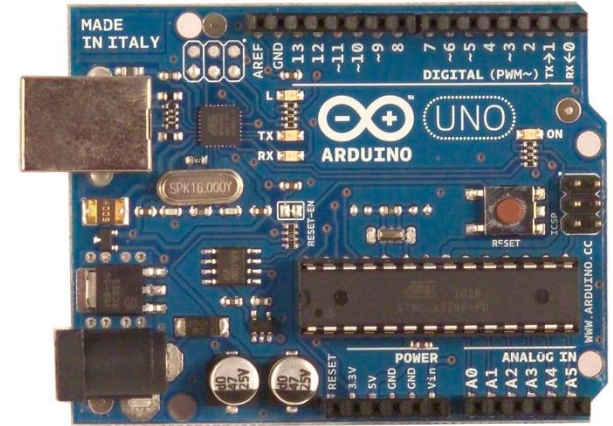
Ce que vous voyez : un bouton sur lequel cliquer !

Ce que l'ordinateur fait lorsque vous cliquez :

```
procedure TFiPrincipale.BtnLampadaireClick(Sender: TObject);  
Const CodeArduinoLampadaire= 'L';  
begin  
EnvoiePortSerie(CodeArduinoLampadaire);  
if etat_lampadaire = 0 then  
    etat_lampadaire := 1 else  
    etat_lampadaire :=0;  
end;
```



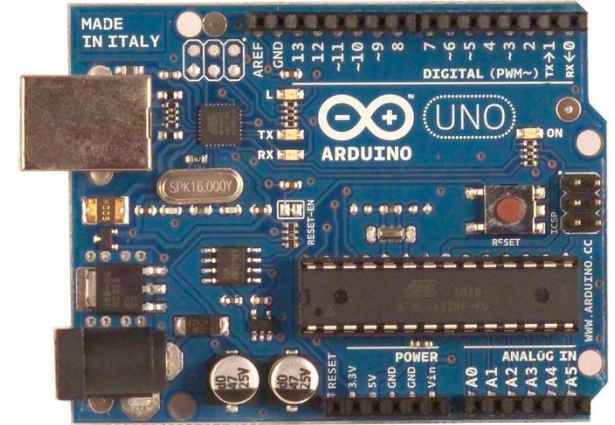
Interface Machine - Machine



Pour que l'ordinateur et l'Arduino puissent communiquer, il faut les connecter ensemble : soit avec un câble, soit sans câble par wifi.

Nous utilisons ici un câble USB

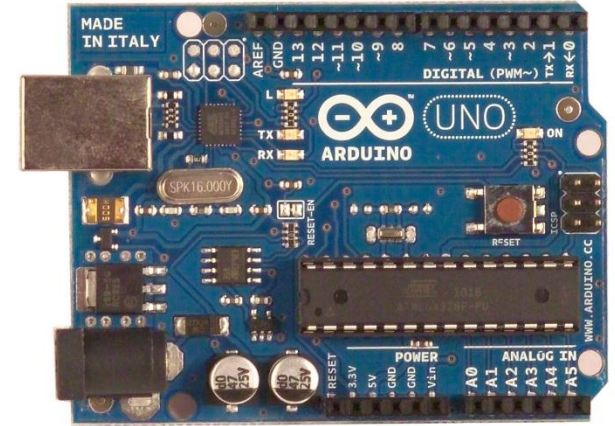
Interface Machine - Machine



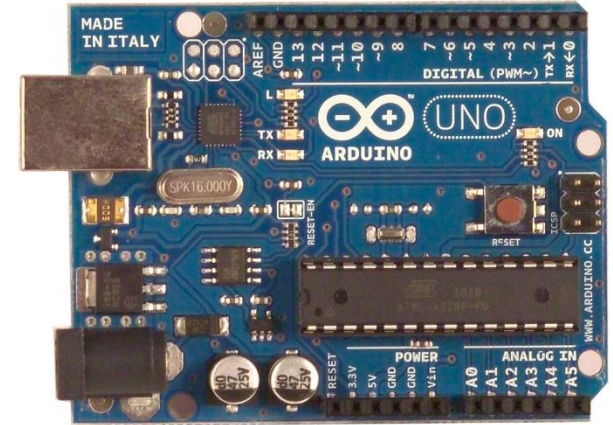
Pour que la liaison fonctionne, les 2 machines doivent pouvoir parler la « même langue » :

=> Dans notre cas, nous allons utiliser une liaison SERIE dont le câble USB est le support.

Interface Machine - Machine



Les deux machines doivent aussi être réglées pour parler à la même vitesse et avec la même grammaire (le protocole).



Avec cette liaison SERIE, les deux machines peuvent s'échanger des informations. C'est un moyen de communication très respectueux : chacun parle à son tour ! Une machine parle, l'autre écoute et réciproquement !

```
procedure TFIPrincipale.BtnLampadaireClick(Sender: TObject);
```

```
  Const CodeArduinoLampadaire= 'L';
```

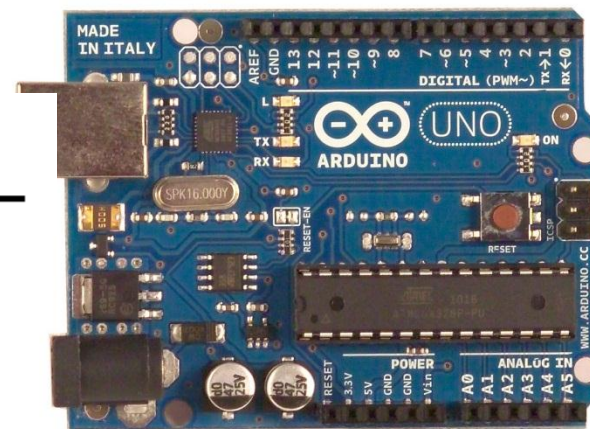
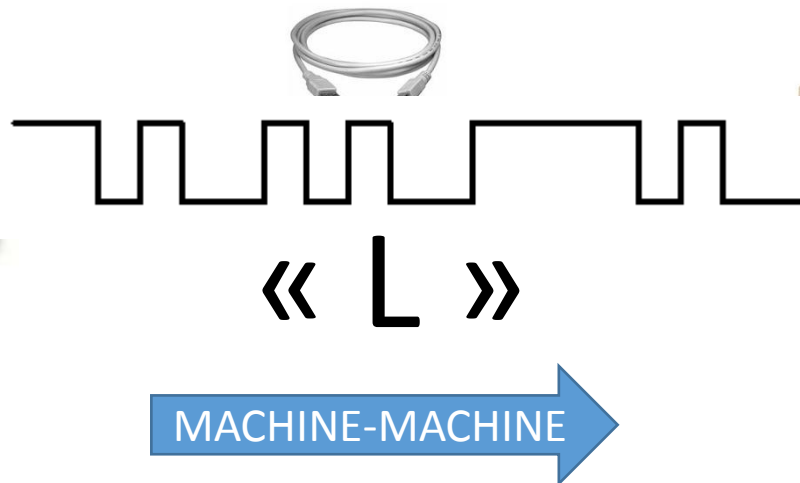
```
  begin
```

```
    EnvoiePortSerie(CodeArduinoLampadaire);
```

```
    if etat_lampadaire = 0 then  
      etat_lampadaire := 1 else  
        etat_lampadaire :=0;
```

```
  end;
```

Lorsque vous cliquez sur le bouton « Lampadaire »,
le programme demande à l'ordinateur d'envoyer le
caractère L sur sa liaison SERIE
(le L est un choix arbitraire fait par le programmeur)



Si je reçois un L je sais
quoi faire !

Liaison MACHINE – ACTIONNEUR



Le lampadaire est relié à
l'Arduino
Par deux fils électriques



```
Void loop()
{
... extrait...
if (Serial.available()>0)
{ // si octet en réception
  octetReception=Serial.read(); // Lit le 1er octet reçu et le met dans la variable
  cRecu =char(octetReception);
  if (cRecu=='L' )
  {
    etat_ledlampadaire!= etat_ledlampadaire;
    digitalWrite(PIN_LEDLAMPADAIRE,etat_ledlampadaire);
  }
}
}
```

En clair... Si je reçois le caractère « L », je connecte la broche du lampadaire à + 5V jusqu'à ce que je reçoive de nouveau un L !