

HC-05 Bluetooth

Claude EMERY

HC-05 - Module Bluetooth

Module Bluetooth HC-05

Le module **HC-05** est un module qui permet d'ajouter la fonctionnalité communication **Bluetooth** full duplex, c'est-à-dire bidirectionnelle, à vos projets Arduino. *(Il faut bien noter que ce module n'est pas un shield Arduino)*

Le module **Bluetooth HC-05** utilise la **Modulation Bluetooth V2.0 + EDR 3Mbps** (*Enhanced Data Rate*) avec émetteur-récepteur radio 2,4 GHz complet et bande de base.

Les modules HC-05 et HC-06 ne fonctionnent que sur Smartphone Android

*Les modules HC-05 et HC-06 n'e sont pas compatibles avec les iPhones IOS. Pour les iPhones IOS il est recommandé d'utiliser un module Bluetooth **HM-10**.*

On distingue les modules HC-xx par le nombre de pattes d'entrées / sorties :

- **HC-05** : 6 sorties. Ce module peut être « **maître** » (*il peut proposer à un autre élément Bluetooth de s'appairer avec lui*) ou « **esclave** » (*il ne peut que recevoir des demandes d'appairage*)
- **HC-06** : 4 sorties. Ce module ne peut être qu'un « **esclave** »

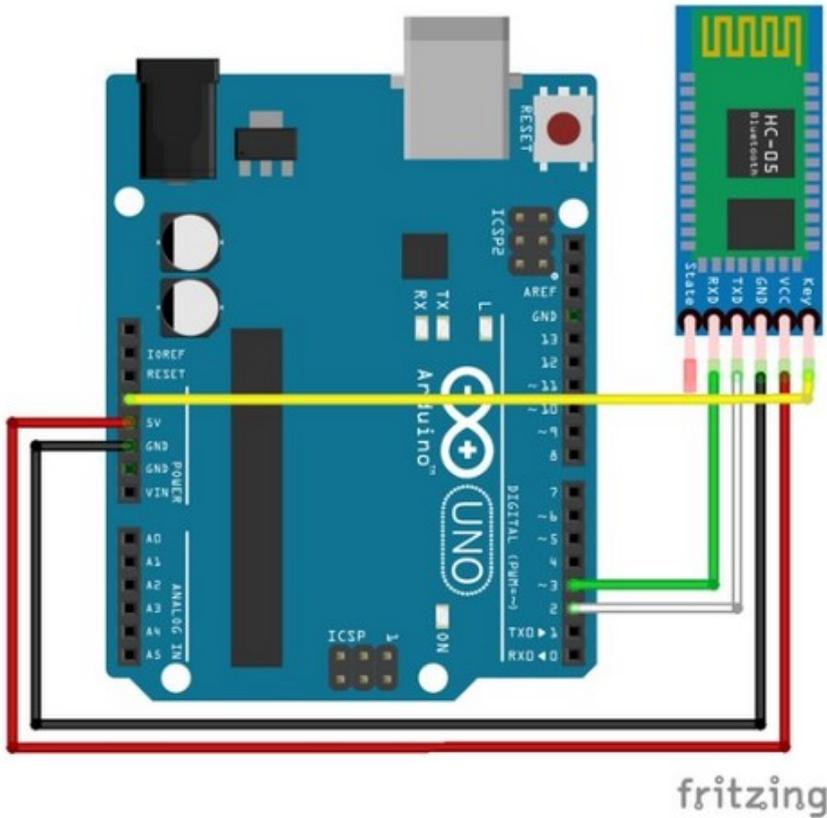
Les deux modules peuvent être utilisés en mode **COMMANDE**, pour les programmer avec des « **commandes AT** », ou en mode **DATA**, pour échanger des données.



Le module Bluetooth HC-05 présente 6 broches pour permettre d'établir la connexion.

- **VCC** broche d'alimentation. Typiquement connectée à la broche +5V de l'Arduino.
- **GND** masse. Typiquement connectée à la broche GND de l'Arduino
- **RX** broche de réception. Typiquement connecté à la broche de transmission (**TX**) de l'Arduino
- **TX** broche de transmission. Typiquement connecté à la broche de réception (**RX**) de l'Arduino
- **State** retourne 1 lorsque le module est connecté
- **Key** (ou **EN**) doit être alimentée au +3.3v pour entrer dans le mode de configuration et ne doit pas être connecté pour être en mode communication.

Schéma de câblage pour la configuration



Pour configurer le module HC-05, il vous faudra un Arduino.

(J'ai utilisé un Arduino Uno)

Connecter les broches comme indiqué ci-dessous:

HC-05 | Arduino Uno

- State sur *rien*
- RXD sur D3
- TXD sur D2
- GND sur GND
- VCC sur +5v
- EN sur +3.3v

(EN ou KEY)

Code Arduino Uno

Téléverser le code ci-dessous dans l'**Arduino Uno**

/*

** Cablage HC-05 sur Arduino UNO*

** State --> rien*

** RXD sur D3*

** TXD sur D2*

** GND sur GND*

** VCC sur +5v*

** EN sur +3.3v*

*/

#include <SoftwareSerial.h>

#define rxPin 2 // pin D2 de l'Arduino UNO

#define txPin 3 // pin D3 de l'Arduino UNO

#define baudrate 38400

String msg;

```

SoftwareSerial hc05(rxPin ,txPin);

void setup(){
  pinMode(rxPin,INPUT);
  pinMode(txPin,OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("ENTER AT Commands:");
  hc05.begin(baudrate);
}

void loop(){
  readSerialPort();
  if(msg!="") hc05.println(msg);
  if (hc05.available()>0){
    Serial.write(hc05.read());
  }
}

void readSerialPort(){
  msg="";
  while (Serial.available() {
    delay(10);
    if (Serial.available() >0) {
      char c = Serial.read(); //gets one byte from serial buffer
      msg += c; //makes the string readString
    }
  }
}

```



hc-05-Command
e-AT.ino

Commande AT

```

COM4
14:57:40.500 -> OK
14:57:46.897 -> +NAME:HC-05_CLAUDE
14:57:46.944 ->
14:57:46.944 -> OK

```

Ouvrir le **moniteur série** de l'Arduino Uno et saisir les **commandes AT** pour configurer votre module HC-05

Faire plusieurs fois **AT+[Enter]** lorsque le moniteur série affiche "**ENTER AT Commands:**",

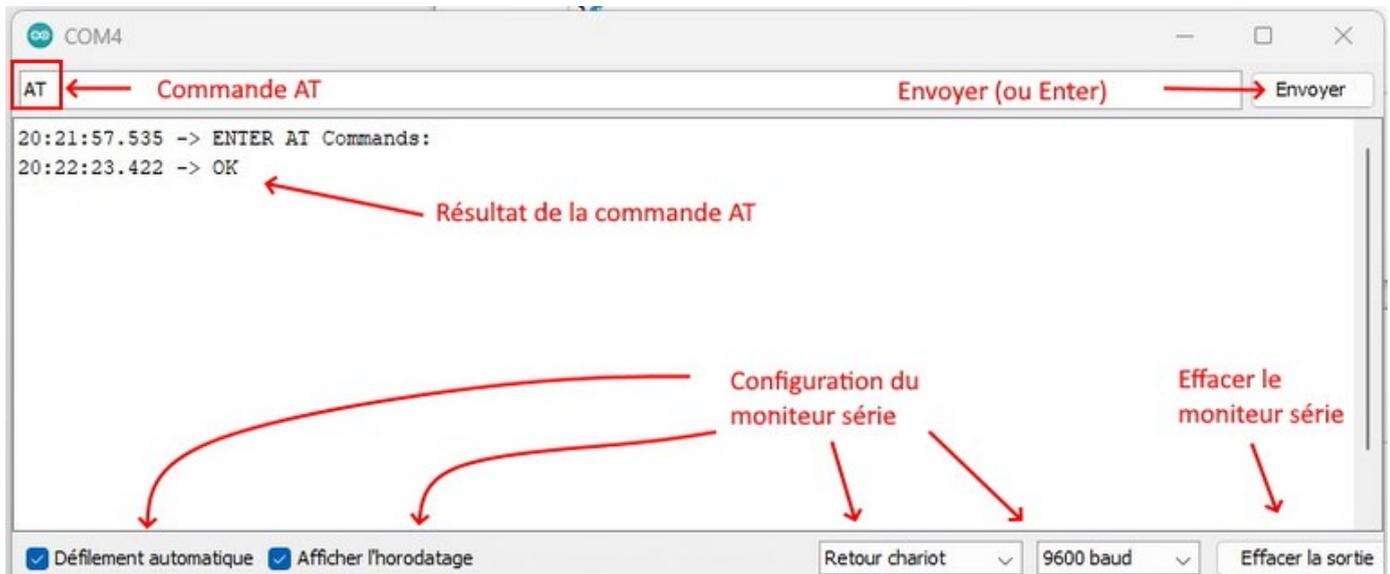
l'Arduino Uno doit vous répondre **[OK]**

- **AT+<command> + [Enter] (ou [Envoyer])**

Les commandes sont en **MAJUSCULES**

- **AT** Vérifier la connexion avec le module ⇒ Réponse OK
- **AT+NAME** Voir le nom du module + OK
- **AT+ADDR** Voir l'adresse du module+ OK
- **AT+VERSION** Connaître la version + OK

- **AT+UART** Connaître la vitesse de connexion
- **AT+ROLE** Voir le rôle du module (*1=master/ 0=slave/ 2=esclave boucle*)
- **AT+RESET** Redémarrage du module et sortir du mode AT
- **AT+ORGL** Restaurer le module d'usine
- **AT+PSWD** Consulter le mot de passe (*Défaut : 1234 ou 0000*)
- **AT+BIND=adresse du slave** (*Remplacer les : par des ,*) Permet de connecter un module master à un slave



Moniteur série

Le moniteur série doit être à 9600 bauds

Changer le nom et le mot de passe du HC-05



Afin d'éviter d'avoir plusieurs modules avec le même nom, il est recommandé de renommer chaque module HC-05

Et pour éviter qu'une autre personne que vous, puisse appairer le HC-05 avec son Smartphone, il est recommandé de changer le mot de passe.

Le nom par défaut est HC-05 et le mot de passe par défaut : **0000** ou **1234** suivant les fabricants

- **AT+[paramètre]=[valeur]**
- Changer le nom **AT+NAME=xxxx**
- Changer le mot de passe **AT+PSWD=« yyyy » (*)**

(*) Autre écriture de cette commande :
AT+PSWD="yyyy" - Avec les guillemets
AT+PSWD=yyyy - Sans les guillemets

Appairage avec un Smartphone en Bluetooth



L'appairage désigne le système par lequel deux appareils peuvent se connecter pour échanger des informations sans raccord filaire. Pour se faire, l'un va détecter l'autre grâce à une connexion **Bluetooth**, (*ou wifi par exemple*).

Maintenant que vous avez renommé votre module **HC-05** et changé le mot de passe, vous pouvez l'appairer à votre Smartphone, pour l'utiliser.

Activez le Bluetooth de votre Smartphone et appairez le module HC-05, et suivant les indications de votre Smartphone