

Enseignes et afficheurs à LED

Commande à distance

Pierre-Yves Rochat

- Infrarouge
- Modules radio
- Bluetooth
- WiFi
- Internet des objets

Changer le comportement de l'enseigne ou de l'afficheur

- Changer le mode de fonctionnement d'une enseigne (allumer, éteindre, mode nuit)

Changer le comportement de l'enseigne ou de l'afficheur

- Changer le mode de fonctionnement d'une enseigne (allumer, éteindre, mode nuit)
- Changer les textes d'un afficheur

Changer le comportement de l'enseigne ou de l'afficheur

- Changer le mode de fonctionnement d'une enseigne (allumer, éteindre, mode nuit)
- Changer les textes d'un afficheur
- Boutons-poussoirs, claviers

Changer le comportement de l'enseigne ou de l'afficheur

- Changer le mode de fonctionnement d'une enseigne (allumer, éteindre, mode nuit)
- Changer les textes d'un afficheur
- Boutons-poussoirs, claviers
- Sans fil ?

Changer le comportement de l'enseigne ou de l'afficheur

- Changer le mode de fonctionnement d'une enseigne (allumer, éteindre, mode nuit)
- Changer les textes d'un afficheur
- Boutons-poussoirs, claviers
- Sans fil ?
- Infrarouges
- Radio

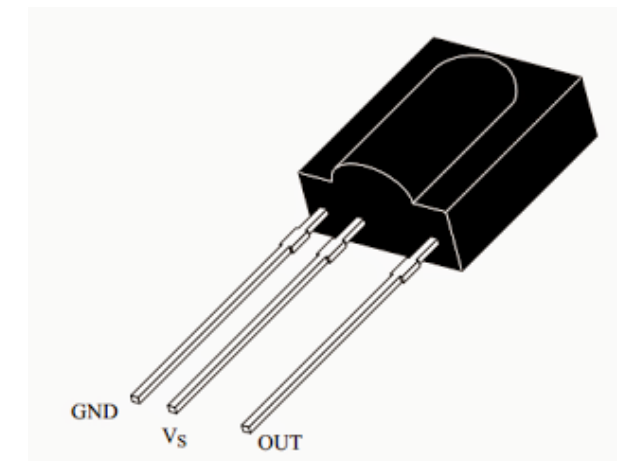
- LED infrarouge, signal modulé à 38 kHz

Infrarouge

- LED infrarouge, signal modulé à 38 kHz
- Utilisation possible d'une télécommande de téléviseur

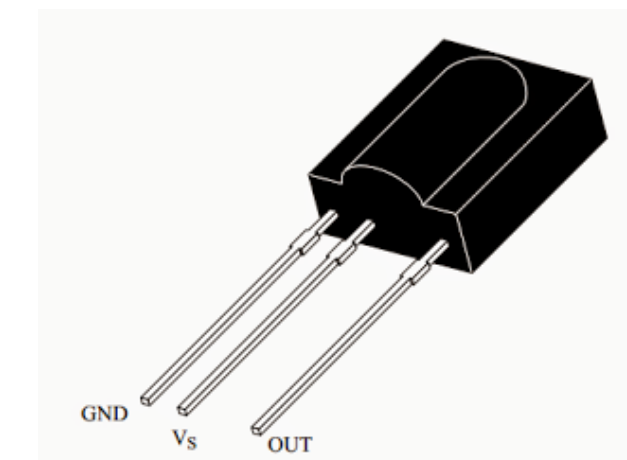
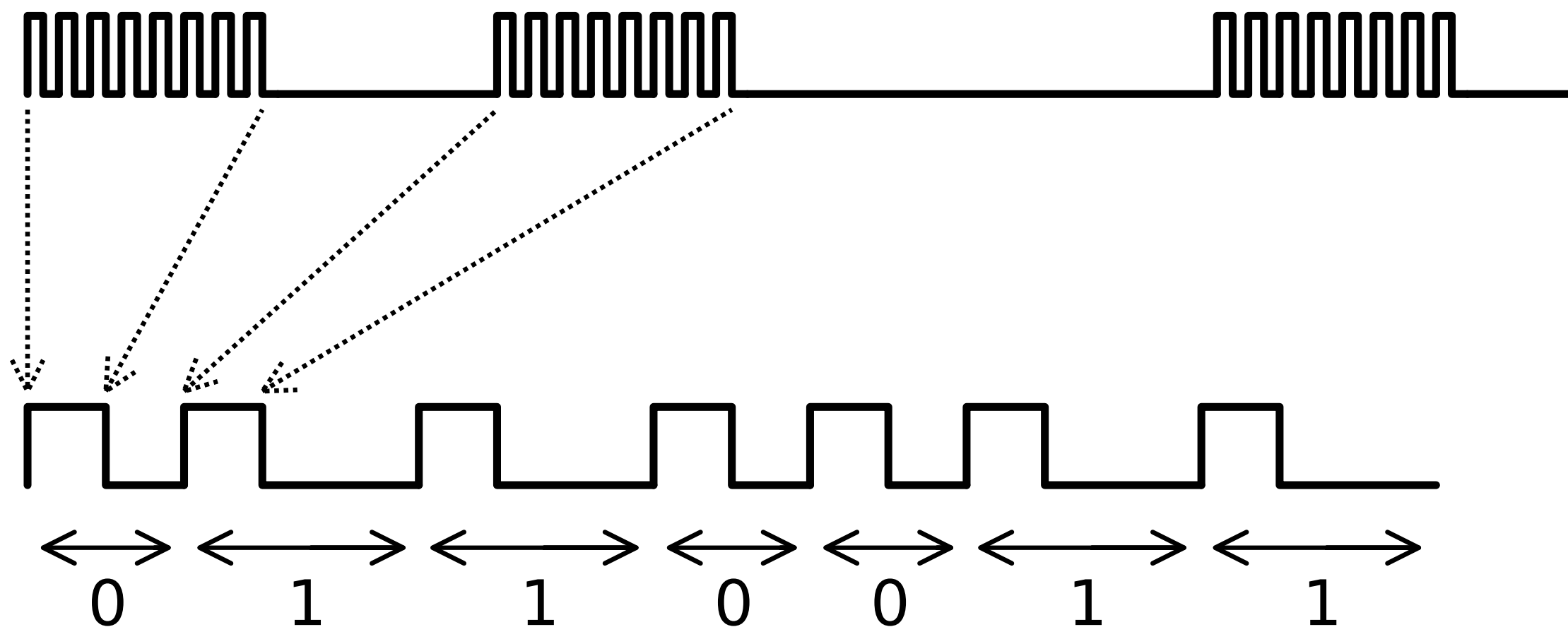
Infrarouge

- LED infrarouge, signal modulé à 38 kHz
- Utilisation possible d'une télécommande de téléviseur
- Récepteur avec phototransistor, réglage automatique de gain et filtre 38 kHz



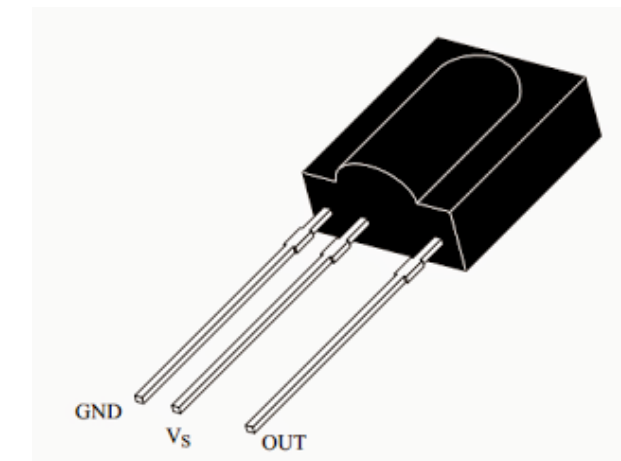
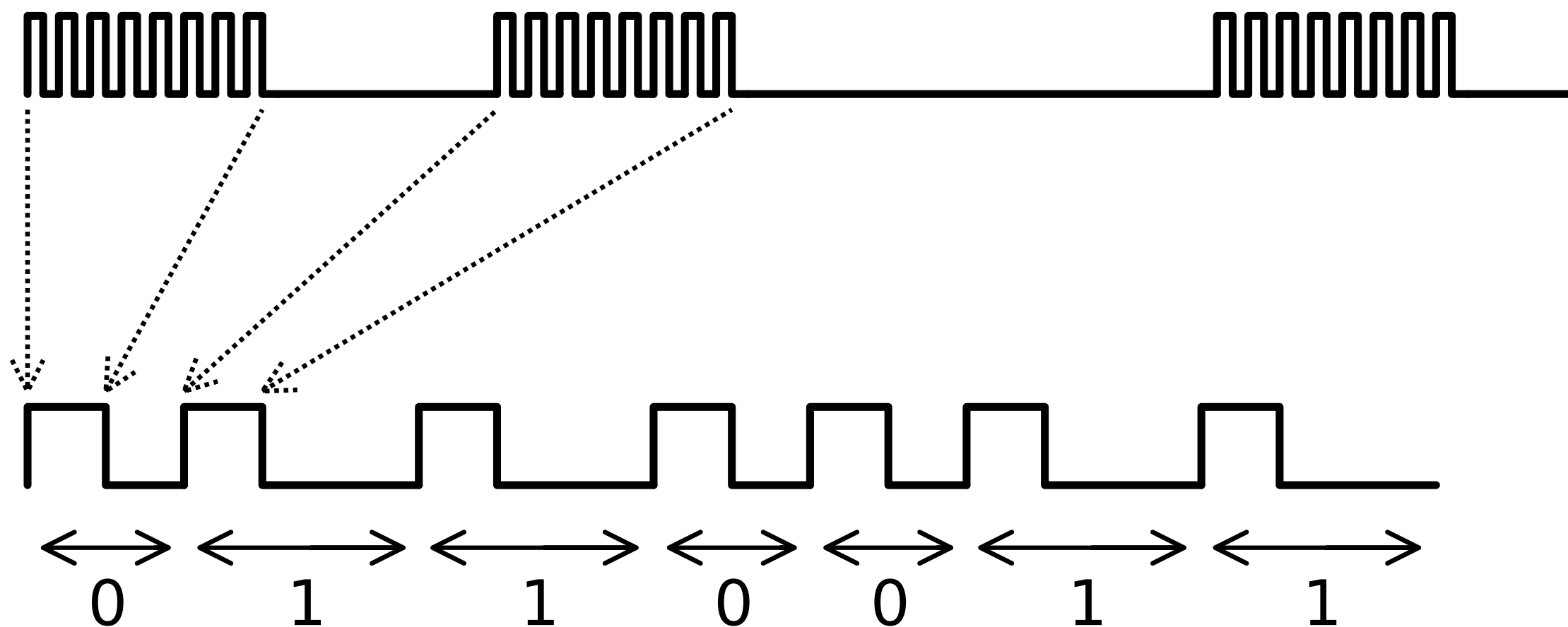
Infrarouge

- LED infrarouge, signal modulé à 38 kHz
- Utilisation possible d'une télécommande de téléviseur
- Récepteur avec phototransistor, réglage automatique de gain et filtre 38 kHz



Infrarouge

- LED infrarouge, signal modulé à 38 kHz
- Utilisation possible d'une télécommande de téléviseur
- Récepteur avec phototransistor, réglage automatique de gain et filtre 38 kHz



- Décodage par interruption et mesure des temps par un timer

Ondes radio (RF)

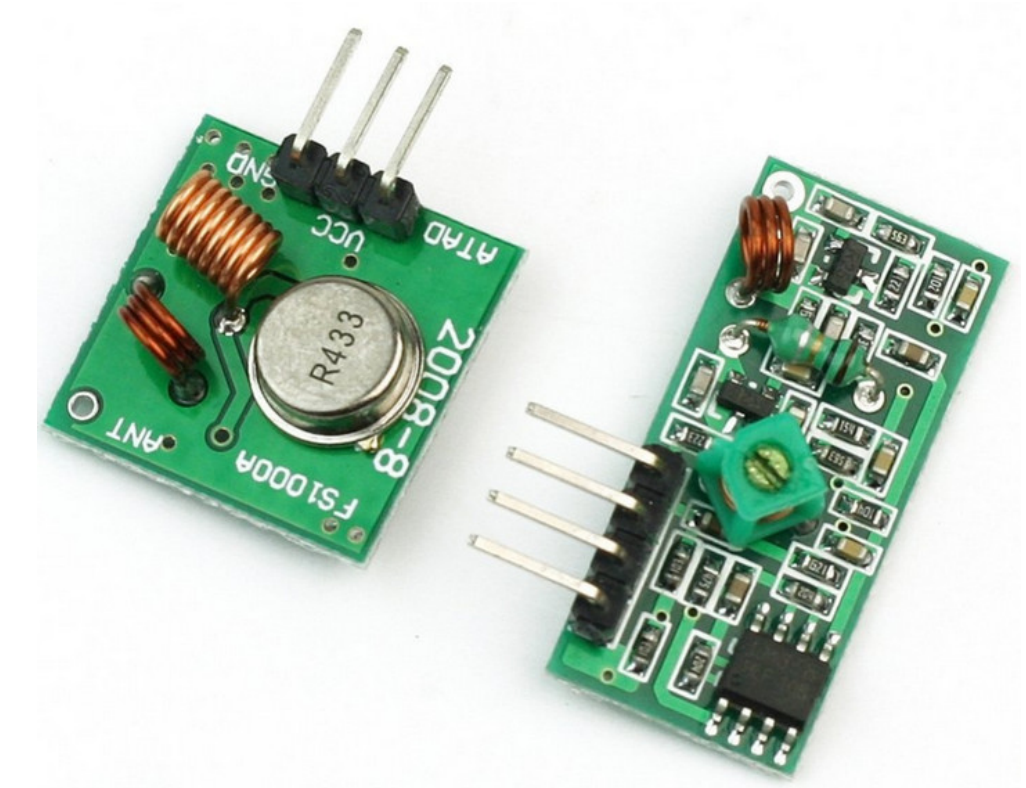
- Ondes électromagnétiques, de 3 kHz à 300 GHz

Ondes radio (RF)

- Ondes électromagnétiques, de 3 kHz à 300 GHz
- Respecter la législation de chaque pays !

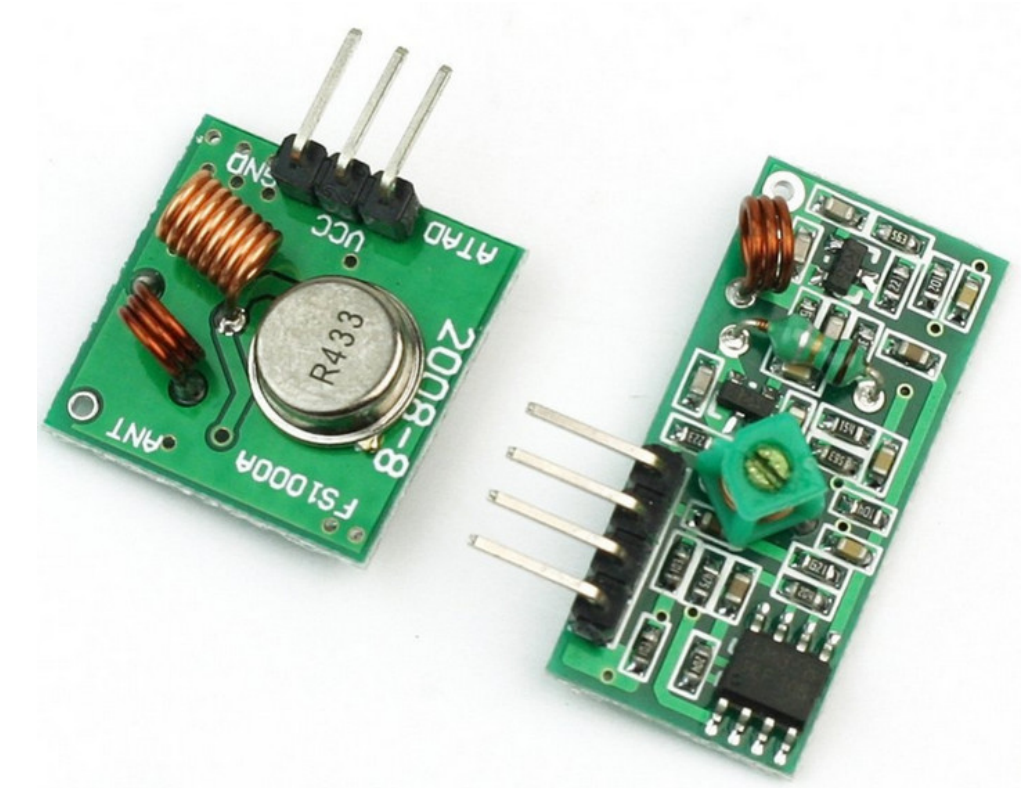
Ondes radio (RF)

- Ondes électromagnétiques, de 3 kHz à 300 GHz
- Respecter la législation de chaque pays !
- Modules 433 MHz



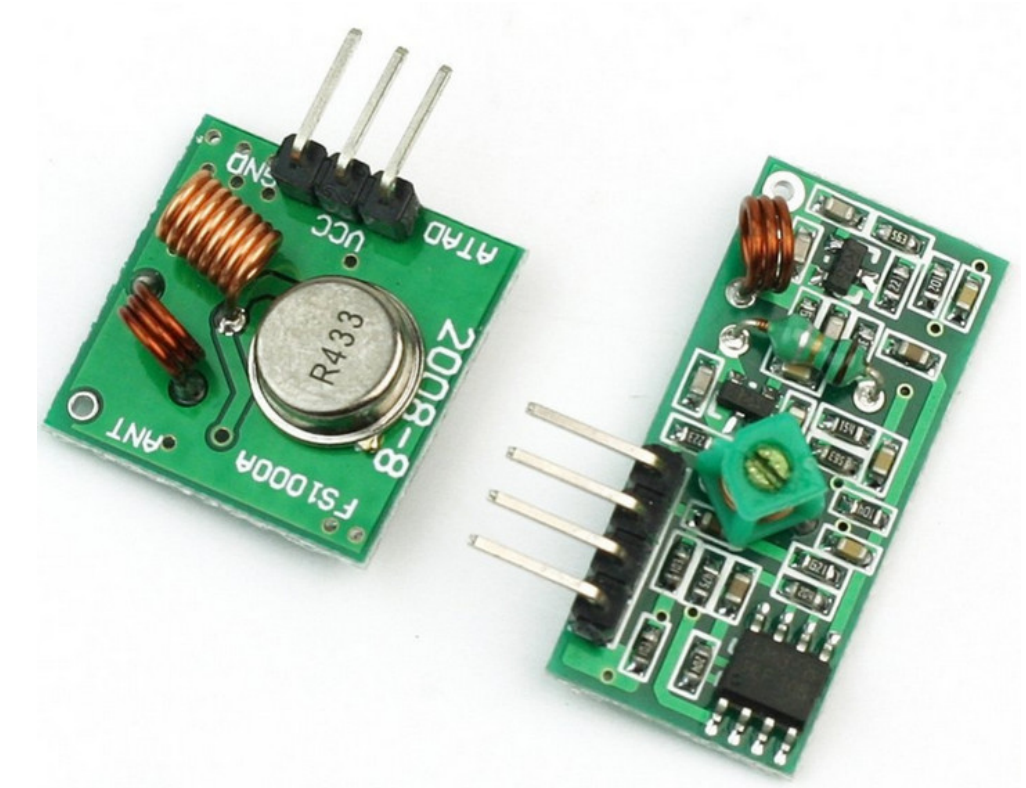
Ondes radio (RF)

- Ondes électromagnétiques, de 3 kHz à 300 GHz
- Respecter la législation de chaque pays !
- Modules 433 MHz
- Contraintes sur le signal modulant, utilisation de bibliothèques

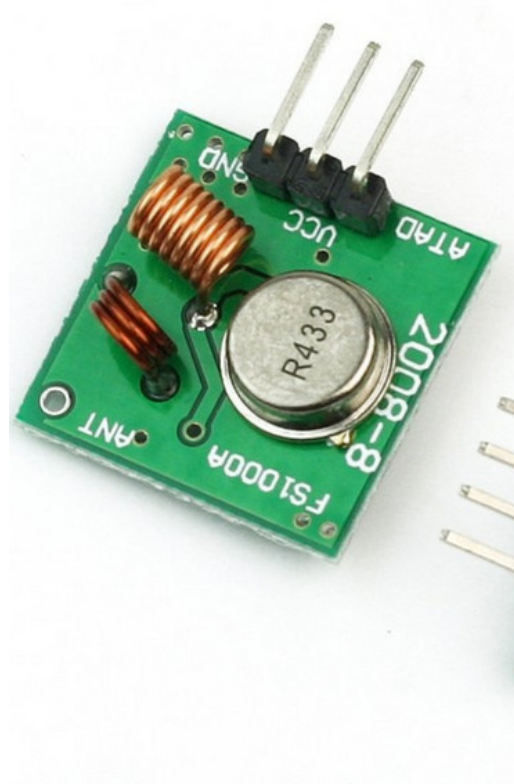


Ondes radio (RF)

- Ondes électromagnétiques, de 3 kHz à 300 GHz
 - Respecter la législation de chaque pays !
 - Modules 433 MHz
-
- Contraintes sur le signal modulant, utilisation de bibliothèques
 - Modules plus complexes, gérant les collisions. Ex : modules nRF24L01+

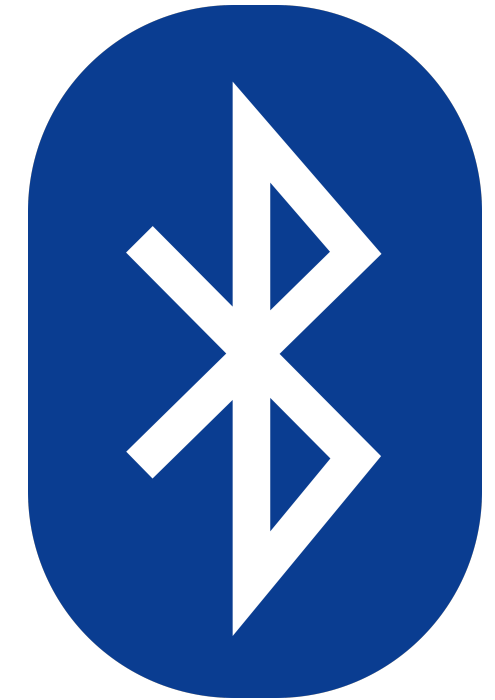


Ondes radio (RF)

- Ondes électromagnétiques, de 3 kHz à 300 GHz
 - Respecter la législation de chaque pays !
 - Modules 433 MHz
- 
- Contraintes sur le signal modulant, utilisation de bibliothèques
 - Modules plus complexes, gérant les collisions. Ex : modules nRF24L01+
 - Des portées de plusieurs km sans augmentation de la puissance : LoRa

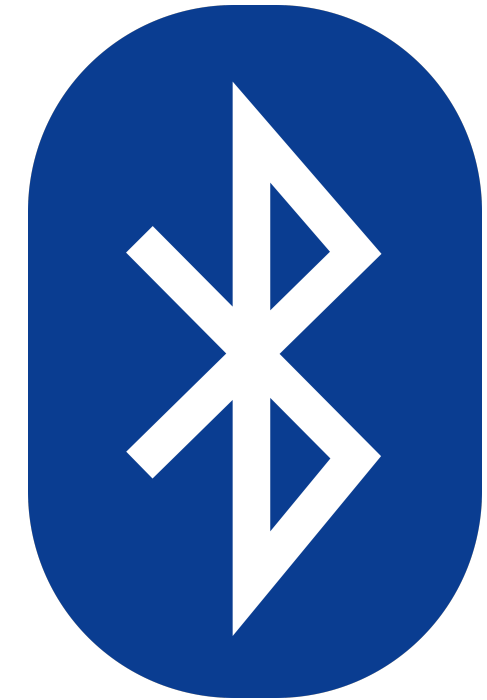
Bluetooth

- Disponible sur *smartphones*, tablettes et PC



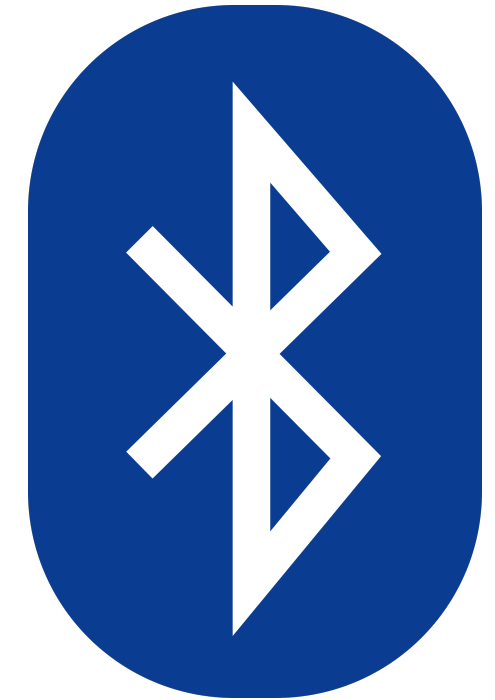
Bluetooth

- Disponible sur *smartphones*, tablettes et PC
- Économe en énergie



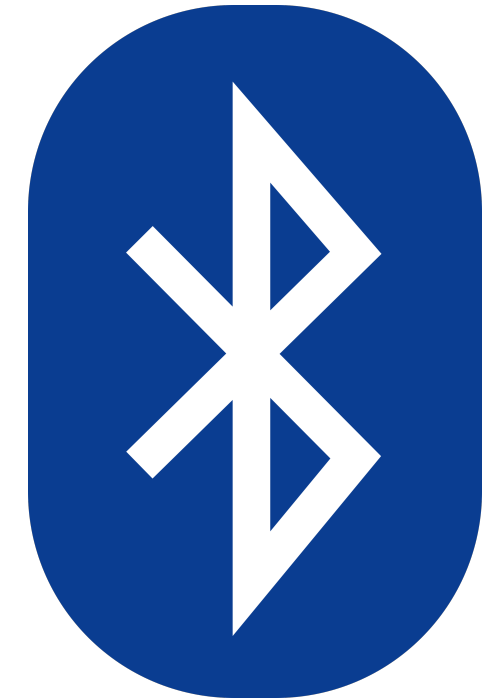
Bluetooth

- Disponible sur *smartphones*, tablettes et PC
- Économe en énergie
- Assure la confidentialité des données



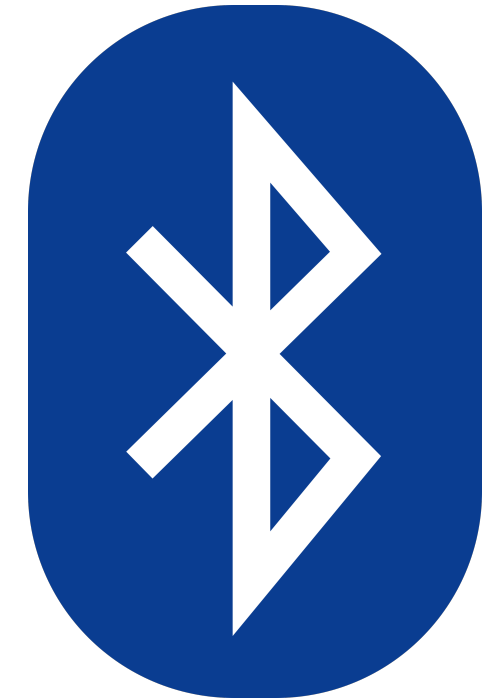
Bluetooth

- Disponible sur *smartphones*, tablettes et PC
- Économe en énergie
- Assure la confidentialité des données
- Modules faciles à mettre en oeuvre



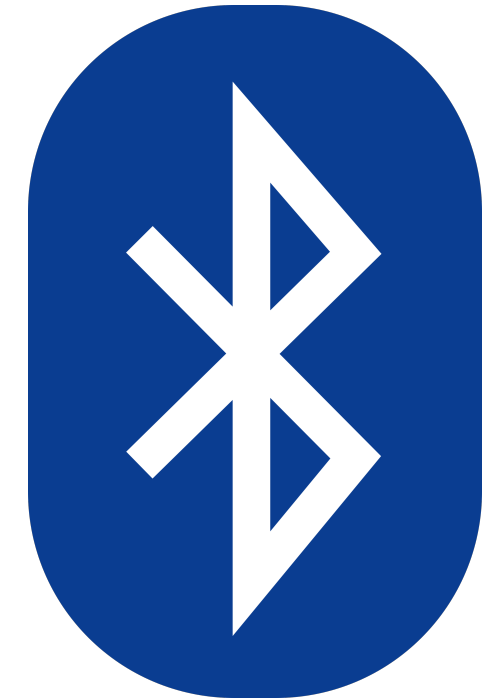
Bluetooth

- Disponible sur *smartphones*, tablettes et PC
 - Économe en énergie
 - Assure la confidentialité des données
-
- Modules faciles à mettre en oeuvre
 - Nécessite une application



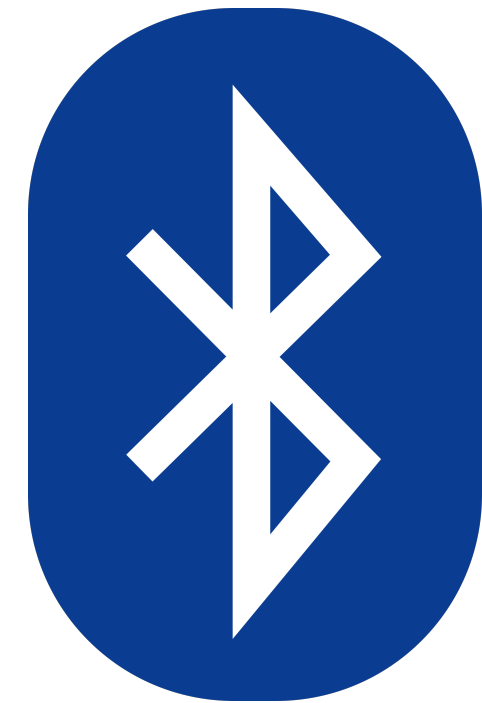
Bluetooth

- Disponible sur *smartphones*, tablettes et PC
 - Économe en énergie
 - Assure la confidentialité des données
-
- Modules faciles à mettre en oeuvre
-
- Nécessite une application
 - Sur PC : Windows, OS X, Linux



Bluetooth

- Disponible sur *smartphones*, tablettes et PC
 - Économe en énergie
 - Assure la confidentialité des données
-
- Modules faciles à mettre en oeuvre
-
- Nécessite une application
 - Sur PC : Windows, OS X, Linux
 - Sur *smartphones* : Android, Windows 10 (plus difficile sur iOS)



- Réseau sans fil, protocoles standards (TCP/IP, HTTP, ...)



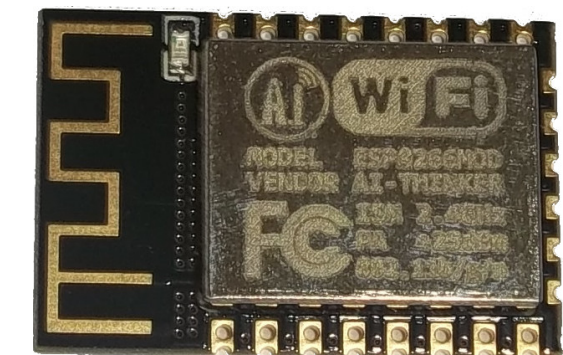
- Réseau sans fil, protocoles standards (TCP/IP, HTTP, ...)
- Utilisation d'un navigateur Internet (*web browser*)



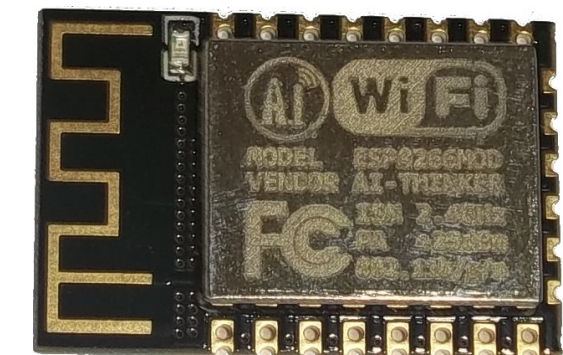
- Réseau sans fil, protocoles standards (TCP/IP, HTTP, ...)
- Utilisation d'un navigateur Internet (*web browser*)
- Pas besoin d'application spécifique



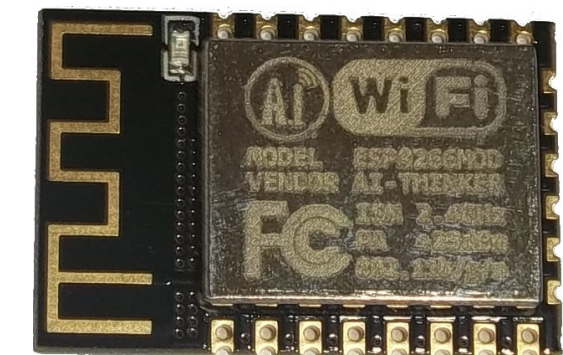
- Réseau sans fil, protocoles standards (TCP/IP, HTTP, ...)
- Utilisation d'un navigateur Internet (*web browser*)
- Pas besoin d'application spécifique
- Modules très populaire : ESP8266
- Programmation par commande "AT", en mode Arduino, en Lua, ...



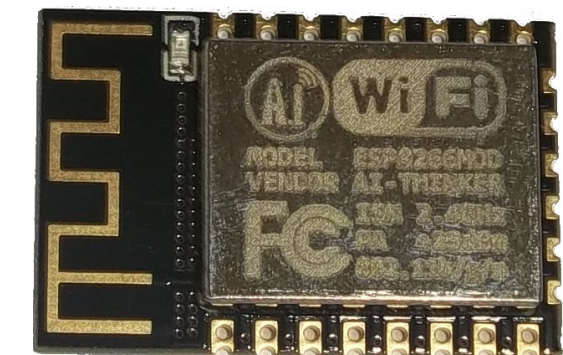
- Réseau sans fil, protocoles standards (TCP/IP, HTTP, ...)
- Utilisation d'un navigateur Internet (*web browser*)
- Pas besoin d'application spécifique
- Modules très populaire : ESP8266
- Programmation par commande "AT", en mode Arduino, en Lua, ...
- Modules plus puissants, avec Linux



- Réseau sans fil, protocoles standards (TCP/IP, HTTP, ...)
- Utilisation d'un navigateur Internet (*web browser*)
- Pas besoin d'application spécifique
- Modules très populaire : ESP8266
- Programmation par commande "AT", en mode Arduino, en Lua, ...
- Modules plus puissants, avec Linux
- LinkIt Smart, avec SoC 7688 de MediaTek



- Réseau sans fil, protocoles standards (TCP/IP, HTTP, ...)
- Utilisation d'un navigateur Internet (*web browser*)
- Pas besoin d'application spécifique
- Modules très populaire : ESP8266
- Programmation par commande "AT", en mode Arduino, en Lua, ...
- Modules plus puissants, avec Linux
- LinkIt Smart, avec SoC 7688 de MediaTek
- OpenWRT : avec compilateurs, serveurs, outils, ...



- Réseau téléphonique



- Réseau téléphonique
- Couverture universelle des zones habitées



- Réseau téléphonique
- Couverture universelle des zones habitées
- Carte SIM, facturation par l'opérateur



- Réseau téléphonique
 - Couverture universelle des zones habitées
 - Carte SIM, facturation par l'opérateur
-
- Modules à faible coût



- Réseau téléphonique
 - Couverture universelle des zones habitées
 - Carte SIM, facturation par l'opérateur
-
- Modules à faible coût
 - Envoi de SMS



- Réseau téléphonique
 - Couverture universelle des zones habitées
 - Carte SIM, facturation par l'opérateur
-
- Modules à faible coût
 - Envoi de SMS
 - Commandes "AT"



Internet des objets

- Les enseignes et afficheurs à LED deviennent des objet connecté !

Internet des objets

- Les enseignes et afficheurs à LED deviennent des objet connecté !

Données de maintenance du matériel :

Internet des objets

- Les enseignes et afficheurs à LED deviennent des objet connecté !

Données de maintenance du matériel :

- Tensions et courants des alimentations
- Détection de pannes
- Heures de fonctionnement

Internet des objets

- Les enseignes et afficheurs à LED deviennent des objet connecté !

Données de maintenance du matériel :

- Tensions et courants des alimentations
- Détection de pannes
- Heures de fonctionnement

Données de surveillance et de sécurité :

Internet des objets

- Les enseignes et afficheurs à LED deviennent des objet connecté !

Données de maintenance du matériel :

- Tensions et courants des alimentations
- Détection de pannes
- Heures de fonctionnement

Données de surveillance et de sécurité :

- Détections d'intrusions
- Images de l'environnement

Internet des objets

- Les enseignes et afficheurs à LED deviennent des objet connecté !

Données de maintenance du matériel :

- Tensions et courants des alimentations
- Détection de pannes
- Heures de fonctionnement

Données de surveillance et de sécurité :

- Détections d'intrusions
- Images de l'environnement

- Soigner la sécurité et le cryptage des données

Commande à distance

- Infrarouge
- Modules radio
- Bluetooth
- WiFi
- Internet des objets