

1. Thermostat

Le thermostat ci-contre régule la température d'une maison.



☞ Citer des capteurs en lien avec ce thermostat ?

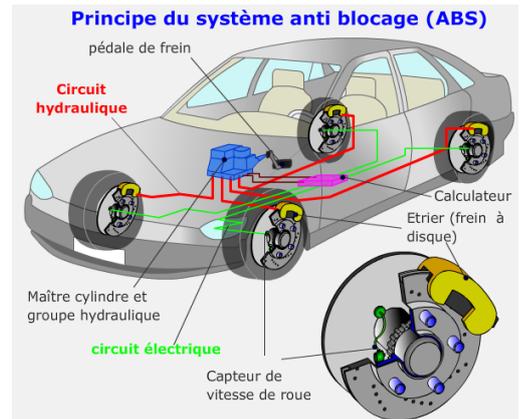
☞ Citer au moins un actionneur en lien avec ce thermostat ?

☞ Pourquoi ce thermostat peut être vu comme une Interface Homme Machine (IHM) ?

☞ Le thermostat décrit ici, est-il un objet connecté ?

2. Système antiblocage ABS (de l'allemand Antilockiersystem)

Un véhicule est équipé sur chacune de ses roues d'un mesureur de vitesse de rotation de la roue. Si, lors d'un freinage, la vitesse mesurée en temps réel est nulle, l'information est transmise au calculateur qui va alors commander de relâcher la pression hydraulique sur les étriers (freins à disque) afin que la roue se remette à tourner. Le système va ainsi, jusqu'à vingt-quatre fois par seconde, bloquer et débloquer les freins, quand bien même le conducteur continue à appuyer à fond sur la pédale de frein. Ces réajustements répétés peuvent être ressentis par le conducteur au niveau de la pédale de freinage.



Le schéma ci-contre représente le système.

☞ Citer les capteurs en lien avec le système ABS.

☞ Citer les actionneurs en lien avec le système ABS.

☞ Est-ce à la base un "objet connecté" ? Pourquoi ?

☞ Compléter l'algorithme permettant de décrire le fonctionnement du système ABS.

Tant que la pédale de frein est faire :

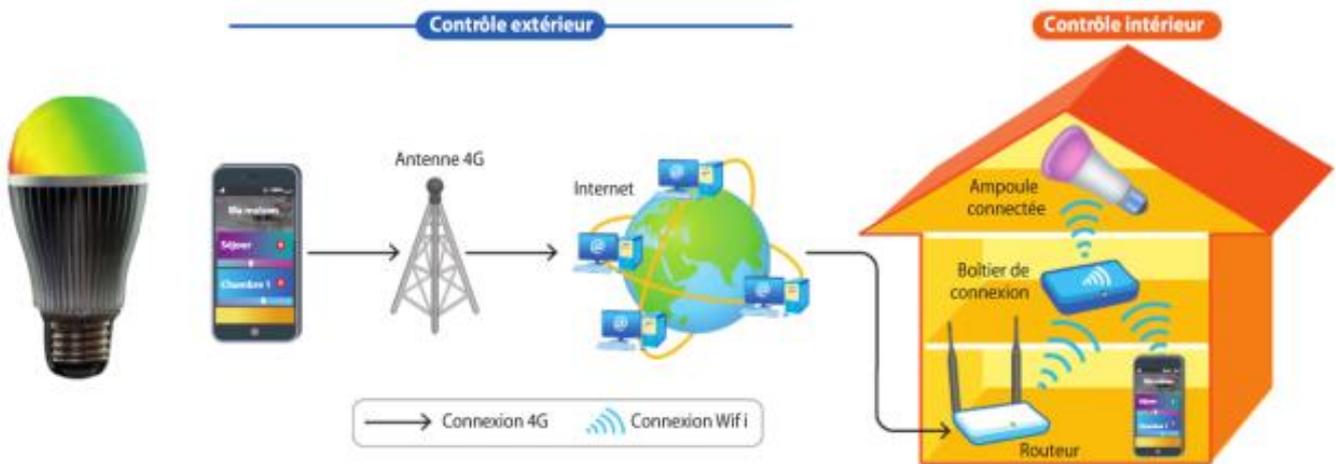
 vitesse_roue ← lire la vitesse de la roue

 Si alors

 Sinon

3. Pilotage d'un système d'éclairage connecté

Les systèmes d'éclairage actuels sont équipés d'un boîtier de connexion Wifi qui permet de commander les ampoules connectées à partir d'un smartphone ou d'un bouton poussoir. Ce boîtier peut être connecté à Internet via un routeur (box Internet) pour piloter les ampoules de n'importe quel endroit du globe.



Le système d'éclairage décrit ici, est-il un objet connecté ?

Identifier l'élément qui sert d'Interface Homme-Machine (IHM).

3.1. Programme associé au composant « Mode-éclairage »

Le programme Python suivant permet d'afficher sur l'écran de son smartphone l'état d'une ampoule connectée en fonction de la luminosité extérieure.

```

1 while True:
2     capteur = luminosite()
3     if capteur < 50:
4         display.scroll("Mode nuit")
    
```

Coup de pouce Python

- La ligne 1 répète indéfiniment le programme.
- La ligne 2 récupère la valeur du capteur de luminosité dans une variable.
- La ligne 3 teste la valeur renvoyée par le capteur de luminosité.
- La ligne 4 affiche sur l'écran du smartphone le message. Mode nuit ..

Modifier le programme pour que l'application affiche « Mode jour » lorsque le niveau de luminosité extérieure est supérieur à 50 tout en conservant le « Mode nuit ».