

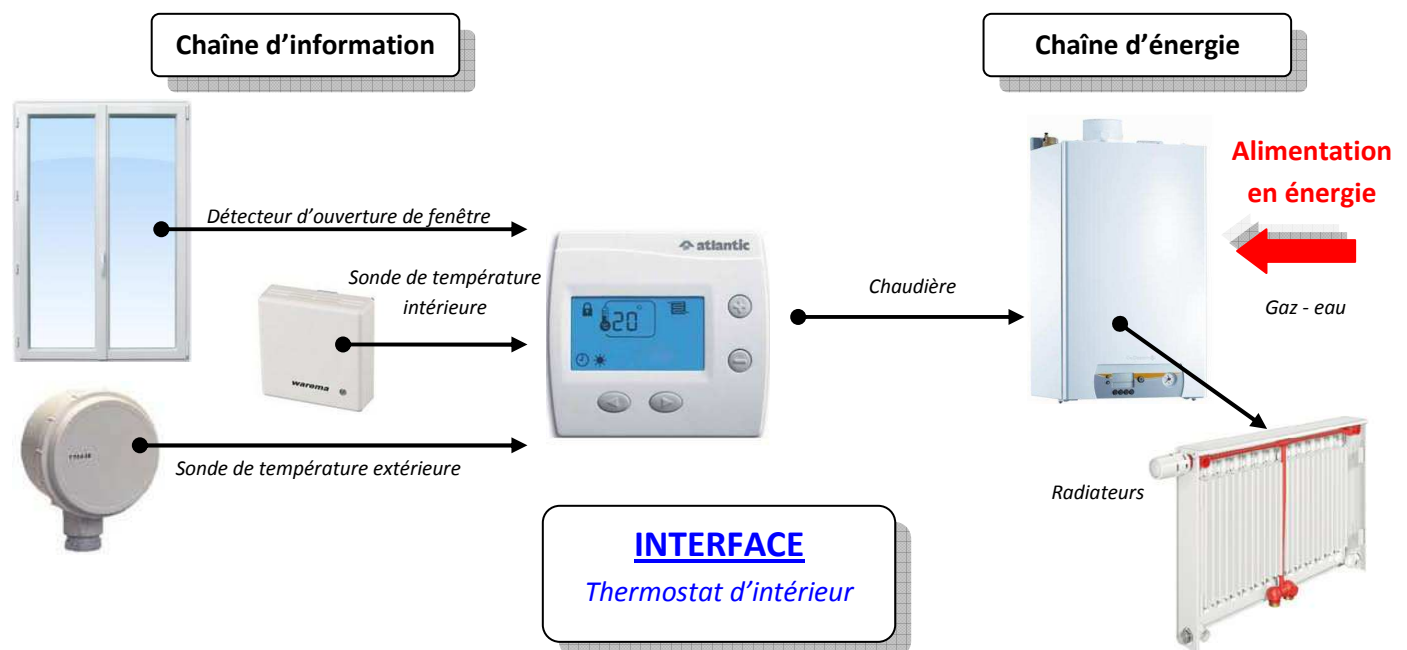
| CONNAISSANCES                                                                                    | NIVEAU | CAPACITES                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interface.<br>Mode de transmission avec ou sans fil.                                             | 2      | - Identifier les composants d'une interface entre chaîne d'énergie et chaîne d'information                              |
| Transport du signal :<br>- lumière, infrarouge<br>- ondes : hertziennes ultrasons, électrique... | 1      | - Repérer les modes de transmission pour une application donnée<br>- Associer un mode de transmission à un besoin donné |

## SOCLE COMMUN

|    |                                                      |                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| C3 | Pratiquer une démarche scientifique et technologique | Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté |
|----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1 - L'INTERFACE ENTRE LES CHAINES D'ENERGIE ET D'INFORMATION

Les **interfaces** vont permettre l'établissement d'une communication entre deux éléments. **Soit entre l'homme et le système**, cette interface est appelée « *interface homme-machine* », elle va permettre à l'utilisateur de communiquer avec le système. **Soit entre la chaîne d'informations et la chaîne d'énergie**, elle va faire le lien entre ces deux chaînes.



L'interface reçoit des informations qu'elle transmet à la **chaîne d'énergie** sous forme **d'ordres ou de consignes**.

## 2 - LES MODES DE TRANSMISSION

Les signaux des systèmes domotiques de l'habitation sont transmis en utilisant différents supports matériel ou sans support matériel, les signaux peuvent être :

- **Filaires** : s'ils utilisent le **circuit électrique** de la maison ou un autre réseau de câble comme la fibre optique.
- **Non filaires** : s'ils utilisent des ondes avec une télécommande infrarouge ou radiocommandée. Il est possible d'utiliser le réseau Internet pour commander et surveiller à distance son installation domotisée.

| Transmission avec fil (filaire) |                |                                                                                                            |
|---------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le signal                       | Représentation | Le support                                                                                                 |
| Les impulsions électriques      |                | Le <b>cuivre</b> pour les <b>câbles</b> électriques (sous forme de pistes dans les circuits électroniques) |
| Les impulsions lumineuses       |                | Le verre des câbles en <b>fibre optique</b>                                                                |

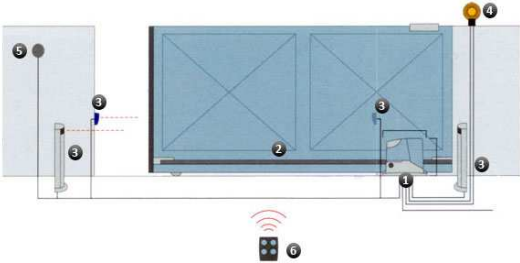
## Transmission sans fil (non filaire)

|                                           |                                                                                   |                                        |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Les <b>vibrations mécaniques</b>          |  | <b>Membrane</b> pour les haut-parleurs |
| Les <b>ondes radio, wifi ou bluetooth</b> |  | <b>Air, matériaux,...</b>              |
| <b>Faisceau lumineux</b>                  |  | <b>Lumière infra rouge</b>             |

**Pour transmettre un signal (= une information), on utilise :**

|                              |                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Un signal électrique</b>  | Quand il est possible de placer un <b>fil conducteur</b> , c'est la solution la moins coûteuse : <i>souris informatique filaire, cordon de guitare électrique, téléphone filaire fixe,...</i>                            |
| <b>Les ondes radio</b>       | Sur de <b>grandes distances</b> ou pour traverser des obstacles : <i>satellites de télécommunications, réseau Wifi, téléphones portables, commande de porte de garage ou casque d'écoute sans fil (portée 100 m),...</i> |
| <b>Les ondes infrarouges</b> | Sur de <b>petites distances</b> et en l'absence d'obstacle : souris informatique sans fil, télécommande de téléviseur, casque d'écoute sans fil (portée 12m)                                                             |

### 3. UN MODES DE TRANSMISSION ASSOCIE A UN BESOIN DONNE

| Besoin                                                                      | Exemples de la vie courante                                                          | Mode de transmission                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commander une installation domotique                                        |   | <b>Télécommande infrarouge et radio</b> pour commander l'ensemble des équipements de la maison.                                                                                                                               |
| Commander l'ouverture d'un portail automatique et sécuriser cette ouverture |  | <b>Capteur : cellule photo électrique n°3</b> , utilisée pour la protection des utilisateurs. Transmission de l'information avec la lumière.<br><br><b>Télécommande infrarouge n°6</b> pour commander l'ouverture à distance. |
| Alimenter en électricité l'éclairage de la maison                           |   | <b>les câbles électriques.</b>                                                                                                                                                                                                |