

# La nature de l'information

## Table des matières

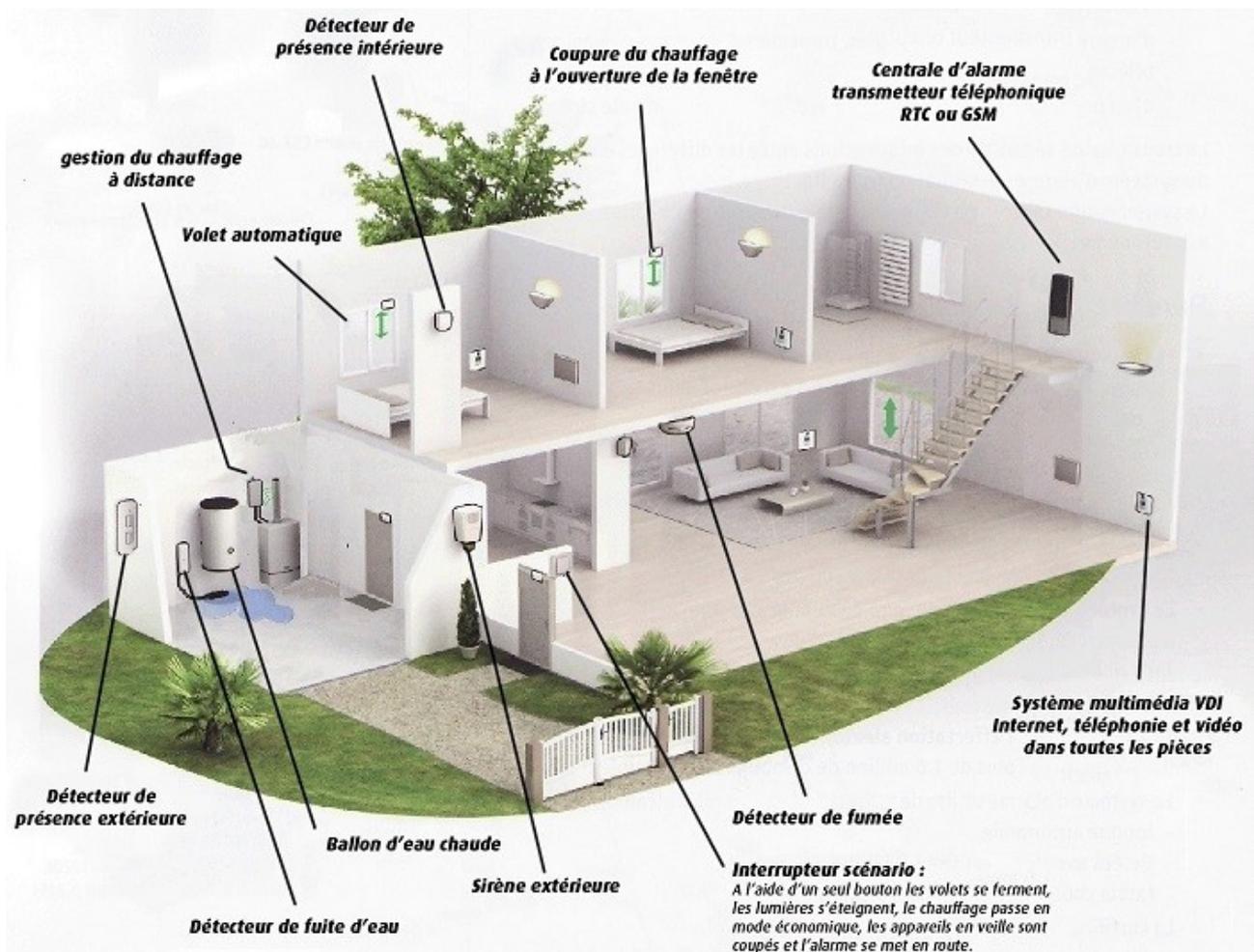
1. La domotique.....	2
2. Nature de l'information.....	2
2.1. Représentation.....	2
2.2. Exemple.....	3

Les progrès technologiques ont dopé la communication, par la rotative et le chemin de fer au XIXe siècle, puis les ondes hertziennes, le satellite et l'Internet. L'information est immatérielle. Elle peut être consignée directement ou pas sur un support matériel qui prend alors la valeur de document. L'information toutefois est indépendante du support : elle existe indépendamment de lui.



# 1. La domotique

La domotique est l'ensemble des techniques de **l'électronique**, de **physique** du bâtiment, **d'automatisme**, de **l'informatique** et des **télécommunications** utilisées dans les bâtiments pour répondre aux besoins de confort (gestion d'énergie, optimisation de l'éclairage et du chauffage), de sécurité (alarme) et de communication (commandes à distance, signaux visuels ou sonores).

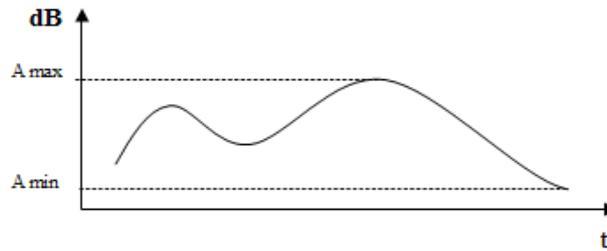


## 2. Nature de l'information

### 2.1. Représentation

Dans un système de traitement, l'information peut être :

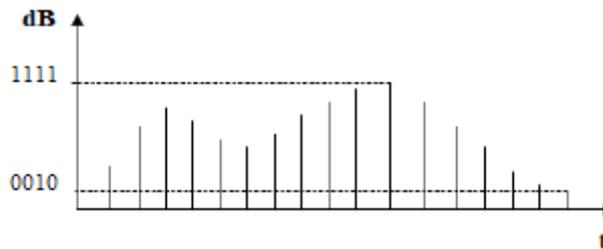
- **Analogique** (analog) : le signal varie de manière **continue** au cours du temps (mesure d'une grandeur physique). Son amplitude peut prendre une infinité de valeurs dans un intervalle de temps donné.



ex : mesure de l'intensité lumineuse en fonction du temps

Une grandeur analogique varie de façon continue proportionnellement à l'indication donnée par un capteur (ie : la position de l'aiguille d'un voltmètre est proportionnelle à la valeur de la tension mesurée mais la lecture peut être imprécise).

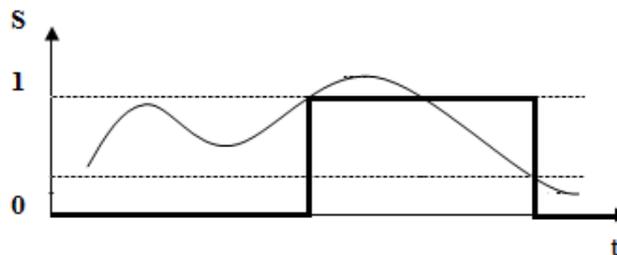
- **Numérique** (digital) : la représentation du signal varie de façon **discrète** (ie : discontinue) dans une liste de valeurs.



ex : échantillonnage d'une source lumineuse

Une grandeur numérique varie de façon discontinue et non proportionnelle à l'indication donnée par un capteur (ie : la valeur de la tension mesurée avec un voltmètre numérique est exprimée au moyen de un ou plusieurs chiffres dont la lecture est précise).

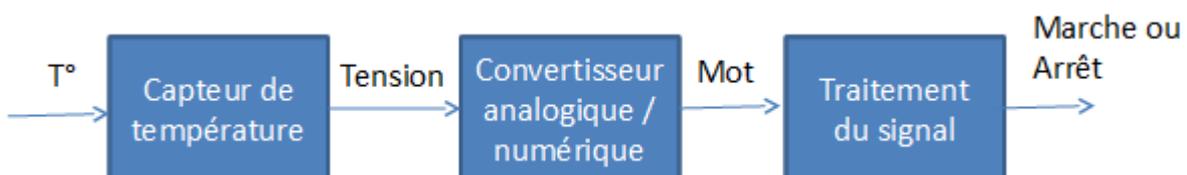
- **Logique** (logic) : le signal est convertit dans un état **binaire** qui ne prend que deux valeurs, notées par convention 0 et 1 (logique Tout ou Rien, TOR).



ex : activation d'un moteur en fonction du niveau d'ensoleillement

## 2.2. Exemple

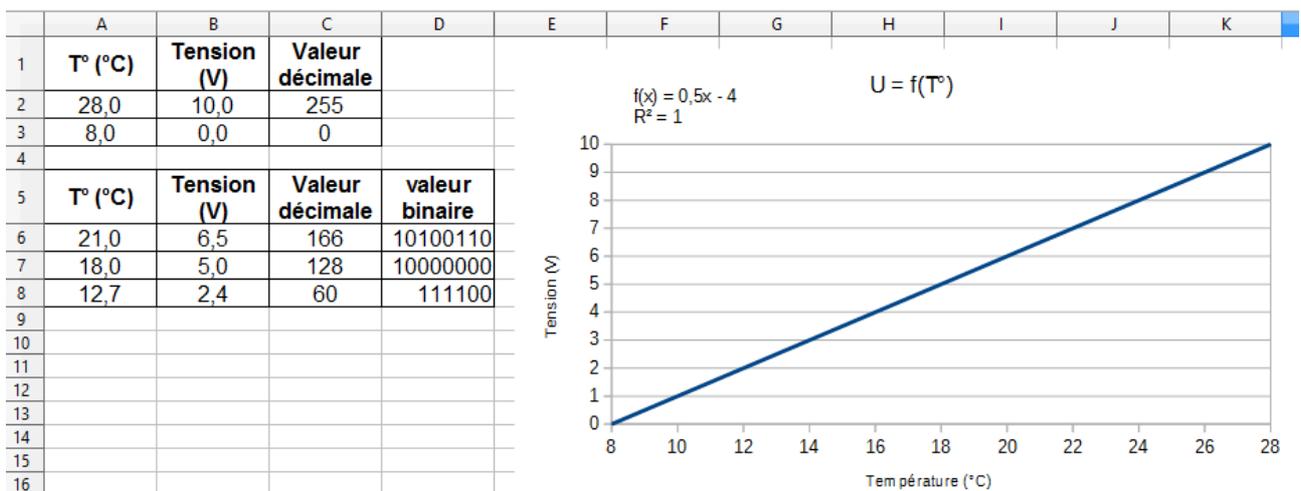
Un système de chauffage est piloté à partir d'un capteur de température selon le schéma fonctionnel suivant :



Compléter le tableau ci-dessous :

T° (°C)	Tension (V)	Valeur binaire	Valeur décimale	Chauffage
28,0	10,0	1111 1111	255	Arrêt
21,0	?	?	?	
18,0	?	?	?	
12,7	?	?	?	
8,0	0,0	0000 0000	0	Marche

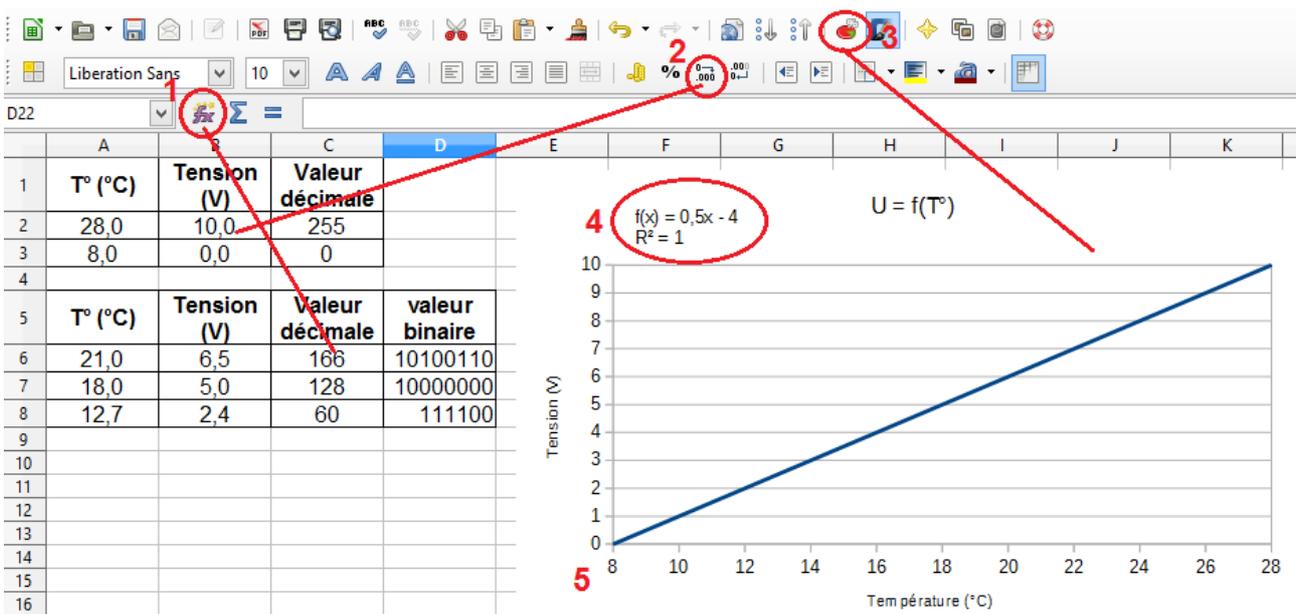
1. Lancer LibreOffice Calc
2. Renommer la feuille de calcul avec votre nom
3. Représenter la courbe  $U = f(T^\circ)$  à l'aide d'un tableur
4. Faire afficher une courbe de tendance pour trouver l'équation de la droite
5. À l'aide des fonctions du tableur calculer les valeurs des tensions
6. En déduire la valeur décimale **entière** (utiliser la fonction ARRONDI)
7. Convertir cette valeur décimale en valeur binaire à l'aide d'une fonction du tableur



résultat attendu



Besoin d'aide ? Cliquez sur le bouton



- 1 : utiliser l'assistant fonction pour l'arrondi et la conversion décimale → binaire
- 2 : ajouter une décimale
- 3 : sélectionner les valeurs du tableau et utiliser l'assistant graphique (XY dispersion)
- 4 : menu insertion/courbe de tendance (régression linéaire)
- 5 : double clic sur les axes pour régler les échelles (onglet Échelle)

Besoin d'aide ? Cliquez sur le bouton 