



DOMOTICS

General introduction

DOMOTICS

4-DOM1-E1

Instructions :

Answer the questionnaire with the help of resource documents

1 - What is the origin of the term "domotics" ?

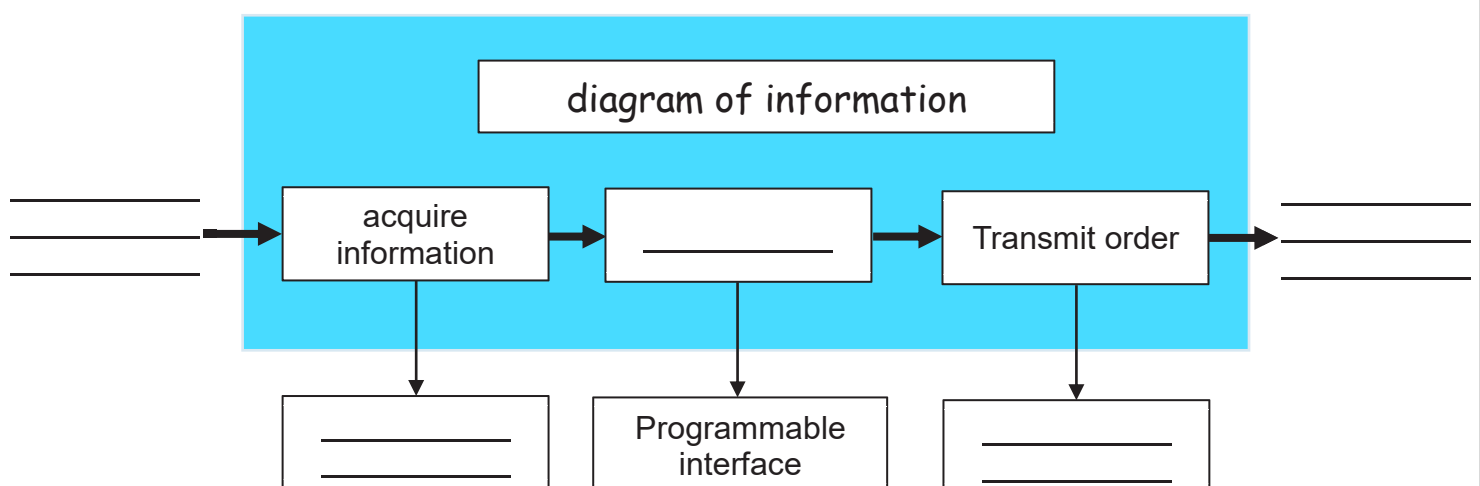
2 - What is the use of home automation in our house, why do we use it ?

3- How are the controls of these different appliances centralized ?

4 - Name 4 technical home automation objects that you can have in a house

5 - Complete the following diagram of information circulating in the home automation system with the following words/groups of words:

Process the information, Remote control, Connection wires, to the energy chain, The user.



A quoi sert la domotique ?



Les divers domaines concernés par la domotique sont :

la protection de la famille et des biens

la télésurveillance

le pilotage de la maison :

les volets,

l'éclairage,

le chauffage,

le visiophone,

les équipements multimédia,

les automatismes



Pilotage de la maison : les divers contrôles possibles

contrôle des volets, de l'éclairage, du chauffage, du visiophone

Rôle du système d'alarme

La famille et les biens sont à l'abri des individus mal intentionnés.
On peut dormir en toute sérénité.

Rôle du contrôle du chauffage

Piloter le chauffage selon ses besoins,
selon les pièces et heures de présence,
permet de réduire la consommation d'énergie
et de participer à la sauvegarde de la planète.



Que déclenche le détecteur de fumée ?

Il déclenche une sirène d'alarme

A partir de quelle date sa présence sera t-elle obligatoire dans une habitation ?

En France, il sera obligatoire dans tous les logements
à partir de février 2015,
au moins un par habitation.



Domotique- Introduction

Quelle est l'origine du terme "domotique" ?

Le terme domotique est une contraction
du mot latin « **domus** », la maison
et d'**informatique**.



Quel est le rôle de la domotique ?

Le rôle de la domotique est de **centraliser la gestion et le pilotage** du chauffage, du système de sécurité et des automatismes de l'habitat.

Quel est son objectif ?

Son objectif est de **faciliter le quotidien** et **permettre d'optimiser les consommations d'énergie.**



Indiquer quelques applications possibles de la domotique.

On peut **piloter uniquement le chauffage**,
ajouter si on le souhaite **le système d'alarme**,
associer la télécommande des **volets roulants et l'éclairage**.
On peut aussi ajouter **la télévision et le hi-fi** et ce sur une même télécommande.

Quels sont les avantages d'un chauffage électrique domotisé ?

Le chauffage électrique domotisé permet de **programmer la température voulue dans la maison heure par heure**, ce qui entraîne une maîtrise de l'énergie dans l'habitat. On règle la température ambiante en fonction de notre présence ou absence..

La consommation d'énergie peut diminuer de 25 %.



Quels autres capteurs techniques peuvent équiper les habitations pour protéger les biens et/ou les personnes ?

Les autres capteurs techniques qui peuvent équiper les habitations pour protéger les biens et/ou les personnes sont

les détecteurs d'intrusion,

les détecteurs de fumée,

les détecteurs de fuite d'eau et de coupure de courant.



Le terme domotique est une contraction du mot latin « **domus** », la maison et d'**informatique**.

Le rôle de la domotique est de **centraliser la gestion et le pilotage du chauffage, du système de sécurité et des automatismes de l'habitat**. Son objectif est de faciliter le quotidien et **permettre d'optimiser les consommations d'énergie**.

On peut piloter uniquement le chauffage, ajouter si on le souhaite le système d'alarme, associer la télécommande des volets roulants et l'éclairage: on peut aussi ajouter la télévision et le hi-fi et ce sur une même télécommande.

Le chauffage électrique domotisé permet de programmer la température voulue dans la maison heure par heure, ce qui entraîne une maîtrise de l'énergie dans l'habitat. On règle la température ambiante en fonction de notre présence ou absence.

La consommation d'énergie peut diminuer de 25 %.

Les autres capteurs techniques qui peuvent équiper les habitations pour protéger les biens et/ou les personnes sont **les détecteurs d'intrusion, les détecteurs de fumée, les détecteurs de fuite d'eau et de coupure de courant**.



2 La nature des énergies utilisées en domotique

1 L'énergie électrique

- Pour répondre aux besoins des personnes (sécurité, confort et gestion d'énergie), les objets techniques de domotique utilisent principalement de l'énergie électrique (**doc 1**).

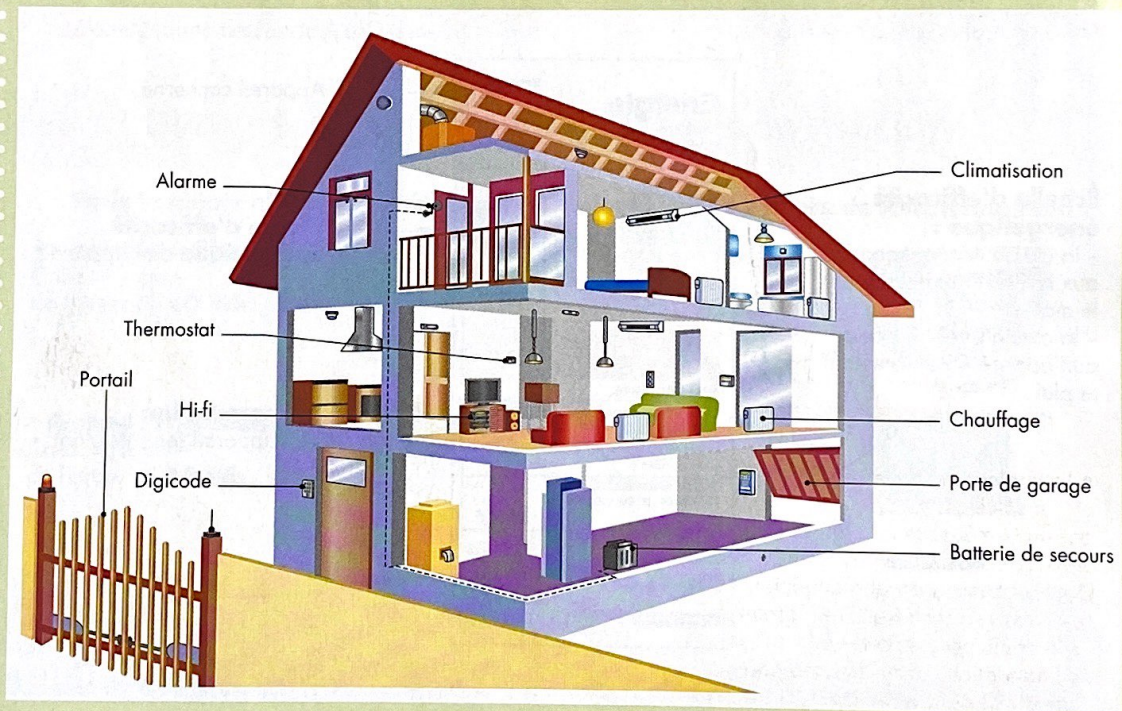
2 D'autres types d'énergie

- L'énergie thermique, associée à l'énergie électrique, est utilisée pour le chauffage.
- Pour assurer la fonction de chauffage, on peut utiliser des énergies renouvelables telles que :
 - la technologie solaire thermique (**doc 2**) ;
 - la **géothermie** (**doc 3**).

Vocabulaire

- **Géothermie** : technologie qui consiste à capter la chaleur présente naturellement dans le sol, pour la restituer dans une habitation.

doc 1 L'énergie électrique en domotique



Questions :

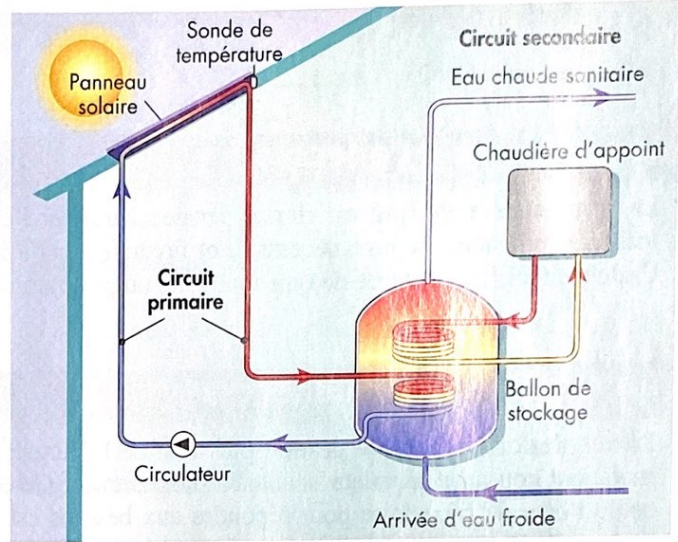
1. Quelle est l'énergie utilisée pour le fonctionnement des objets techniques représentés ci-dessus ?

2. Classez les objets techniques agissant sur le confort d'une part et sur la sécurité d'autre part.

doc 2 La technologie solaire thermique

L'énergie thermique est captée par le **panneau solaire**. La chaleur ainsi captée chauffe le liquide du **circuit primaire**, qui chauffe à son tour, par **échange thermique**, l'eau contenue dans le ballon de stockage. L'eau ainsi chauffée est ensuite distribuée dans le **circuit secondaire** qui dessert l'**eau chaude sanitaire**.

Remarque : la chaudière d'appoint permet de chauffer l'eau en l'absence de soleil.



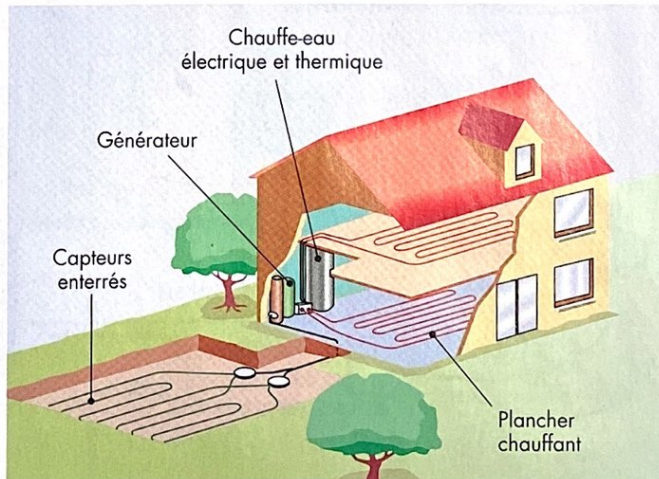
Questions :

1. Nommez le composant qui capte l'énergie du soleil.
2. Le liquide chauffé est-il directement utilisé dans le circuit secondaire ?
3. Nommez les énergies utilisées par ce système de chauffage.

doc 3 La géothermie

- En France, la température de l'air extérieur varie de -20 °C à $+35\text{ °C}$ tout au long de l'année. Sur cette même période, la température du sol reste stable : en moyenne, autour de 10 °C à quelques mètres de profondeur.

- La chaleur, renouvelée sans cesse par le soleil, est prélevée par l'intermédiaire de capteurs extérieurs enterrés à 60 cm de profondeur. Un générateur permet d'amplifier cette énergie renouvelable « gratuite » en la restituant à l'intérieur de l'habitation, par l'intermédiaire d'un circuit de distribution.



Questions :

1. Quelle est la fonction des capteurs enterrés ?
2. Quelle est la fonction du générateur ?
3. Donnez deux avantages de cette technologie de chauffage.