

# CONFORT & DOMOTIQUE

## La sécurité des biens et des personnes



### Comment se protéger des intrusions?

ACOT-02 1/4  
FICHE ACTIVITE

4<sup>e</sup>



**Objectifs:**

- Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit

**Problématique :**

Nous connaissons ce qu'est un système d'alarme, sa fonction et les différents éléments qui le composent. Ces éléments sont reliés entre eux.

- Comment fonctionne un système d'alarme ?
- Quelle est la nature des liaisons entre les différents éléments ?
- Avec quelle énergie fonctionnent les différents éléments qui composent le système d'alarme ?







**Activités :**

Le fonctionnement d'un système d'alarme

1/ Cliquez sur le lien hypertexte suivant, et visualiser l'animation afin de répondre aux questions ci-dessous

<http://www.tryba-protection.com/alarmes-tryba-protection.nsf/Animation>

/6pts

	Photo	Nom de l'objet	Description
1		_____	_____
2		_____	_____
3		_____	_____
4		_____	_____
5		_____	_____
6		_____	_____



*Comment se protéger des intrusions?*

ACOT-02 2/4  
FICHE ACTIVITE



**Objectifs:**

- Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit

3/ Activez le système d'alarme à l'aide de la télécommande.

4/ Visionnez une démonstration, en simulant une tentative d'intrusion par une des fenêtres protégées, et décrivez ce qui se passe.

/4pts

Action		Son rôle
1	Détection	
2		
3		
4		

5/ Simulez une tentative d'intrusion par une des fenêtres non protégées.

/2pts

a. Que se passe-t-il ? Expliquez

---



---

b. Quel est le capteur qui détecte l'intrusion ?

/2pts

---



---

6/ Quel est l'intérêt d'utiliser dans le salon un capteur volumétrique et non un capteur périmétrique ?

/2pts

---



---

7/ Quel est l'élément du système d'alarme qui communique avec l'extérieur ?

/2pts

---



---



## Comment se protéger des intrusions?

ACOT-02 3/4  
FICHE ACTIVITE

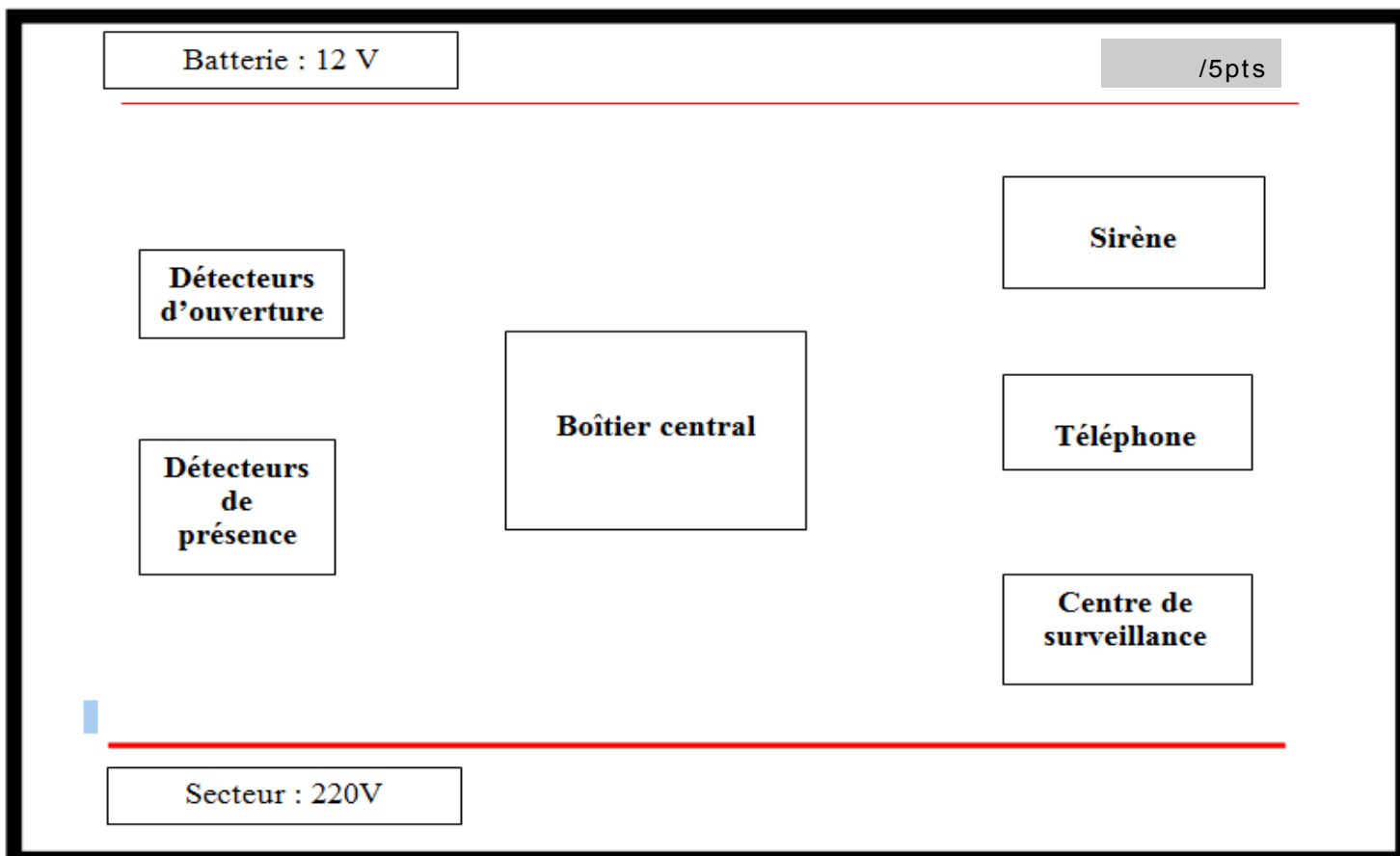


### Objectifs:

- Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit

### Le circuit de l'information

8/ A partir des simulations des tentatives d'intrusion, complétez le schéma ci-dessous en indiquant par des



flèches bleues le circuit que suit l'information.

### Le circuit de l'énergie

A partir du document ressource « [Extrait notice centrale d'alarme 6 zones](#) » fournit par le professeur, répondez aux questions suivantes:

9/ Quelle est la fonction des bornes de connexion qui se trouvent dans le boîtier central ?

/2pts

10/ Quelle est la fonction des bornes de connexion qui se trouvent dans le boîtier central ?

/2pts

11/ Quel est l'élément prévu par le constructeur, pour garantir le bon fonctionnement de la centrale d'alarme en cas de coupure de courant ?

/2pts

12/ A partir des questions précédentes, compléter le schéma ci-dessus en indiquant par des flèches rouges le circuit que suit l'énergie électrique.

/2pts

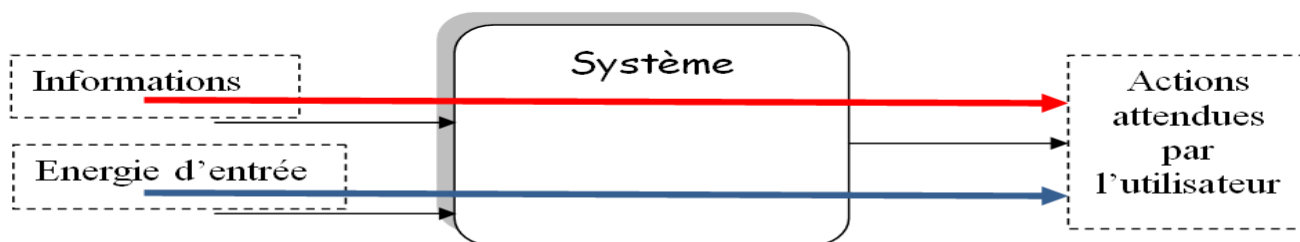
**Objectifs:**

- Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit

**Ce que je dois retenir**

On peut distinguer au sein des systèmes automatisés deux circuits, l'un agissant sur les données, appelé circuit informationnel, l'autre agissant sur les énergies, appelé circuit d'alimentation énergétique.

- Le circuit informationnel permet d'acquérir des informations pour les traiter.
- Le circuit d'énergie assure l'alimentation en énergie nécessaire au fonctionnement du système pour réaliser les actions attendues par l'utilisateur.



**Circuit informationnel**  
**Circuit d'alimentation énergétique**

**Synthèse**

Tous les éléments qui composent une centrale d'alarme, sont reliés entre eux par des systèmes filaires ou non filaires qui permettent les échanges d'informations.

Chacune de ces parties a besoin d'une source d'énergie qui peut être le réseau domestique (secteur) ou une alimentation autonome (batteries), pour assurer sa fonction.



## Comment se protéger des intrusions?

ACOT-01 1/4  
FICHE ACTIVITE

4<sup>e</sup>



### Objectifs:

- Décrire sous forme schématique, le fonctionnement d'un objet technique.
- Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction.

### Problématique :

#### Quelques chiffres

370.983 cambriolages en France l'année dernière. 80% des cambriolages ont lieu en plein jour, 55% entre 14 et 17H. Il y a également 20% des cambriolages la nuit pendant le sommeil des propriétaires. Soit 1 cambriolage toutes les 2 minutes.

Source :Ministère de l'Intérieur / Observatoire de la

.Pour assurer la sécurité d'un logement, de ses occupants et de tout ce qu'il contient, une des solutions possibles est l'installation d'un système d'alarme.

### Problème :

- Qu'est ce qu'un système d'alarme ?
- Quels sont les éléments qui composent un système d'alarme ?
- Comment communiquent tous les éléments d'un système d'alarme ?
- Quelles sont les fonctions que doit remplir un système d'alarme ?
- Comment bien installer son système d'alarme ?

### Travail demandé

Sur le poste informatique, lancez Google Chrome.

Tapez la requête : « sécurité alarme deltadore » dans la fenêtre de recherche sans oublier de cocher Pages : France. Puis Rechercher. Cliquez sur le résultat « [Sécurité alarme-Deltadore](#) »

A partir des informations données sur le site Internet, répondez aux questions ci-dessous :

#### Le système d'alarme et ses fonctions

1. Quelle est la fonction que doit remplir un système d'alarme ?

2. Compléter le tableau ci-dessous en indiquant :

La fonction de chaque élément qui compose un système d'alarme.

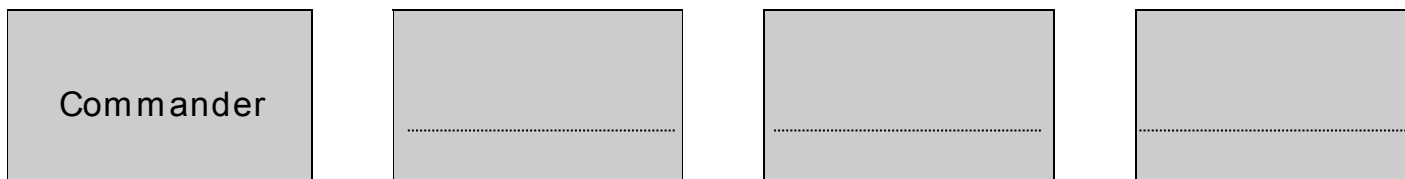
Eléments qui composent un système d'alarme	Fonctions	/4pts
Centrale d'alarme		
Détecteurs		
Avertisseurs		
Commande		



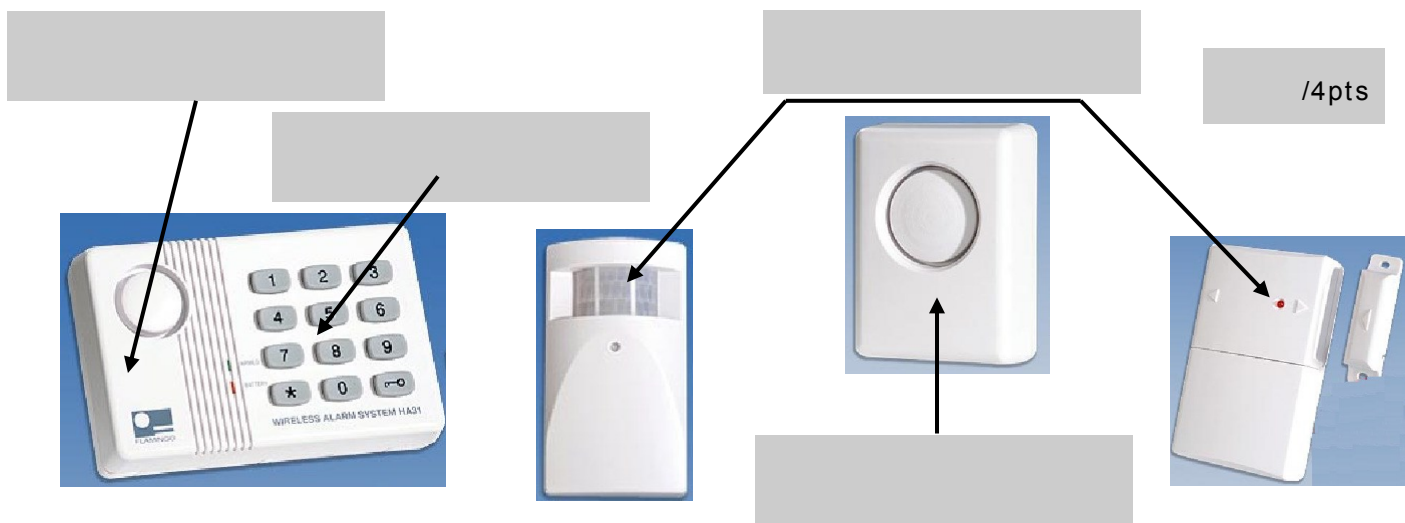
*Comment se protéger des intrusions?*

ACOT-01 2/4  
FICHE ACTIVITE

3. À partir du tableau précédent, réaliser le schéma fonctionnel du système d'alarme. (En 4 étapes).



4. Indiquer sur les photos les fonctions assurées par chaque élément fléché.



**La fonction “ Détecter ”**

1. Quels sont les 2 types de détections que l'on peut envisager ?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

/2pts

2. Citer les différents détecteurs qui sont utilisés dans le cas de la détection d'intrusion.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

/3pts

**La fonction “ Commander ”**

1. Quels sont les deux types de commandes que l'on peut utiliser ?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

/2pts

**La fonction “ Dissuader-Avertir ”**

1. Quels sont les 2 solutions que l'on peut envisager pour signaler une intrusion?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

/2pts

**“ La communication ”**

1. En vous référant au coffret de l'alarme :

Comment communiquent entre eux les différents éléments du système d'alarme ?

- \_\_\_\_\_

/2pts

2. Quelles sont les autres possibilités de communication des éléments d'un système d'alarme ?

- \_\_\_\_\_

/2pts



*Comment se protéger des intrusions?*

ACOT-02 3/4  
FICHE ACTIVITE

**Travail demandé :**

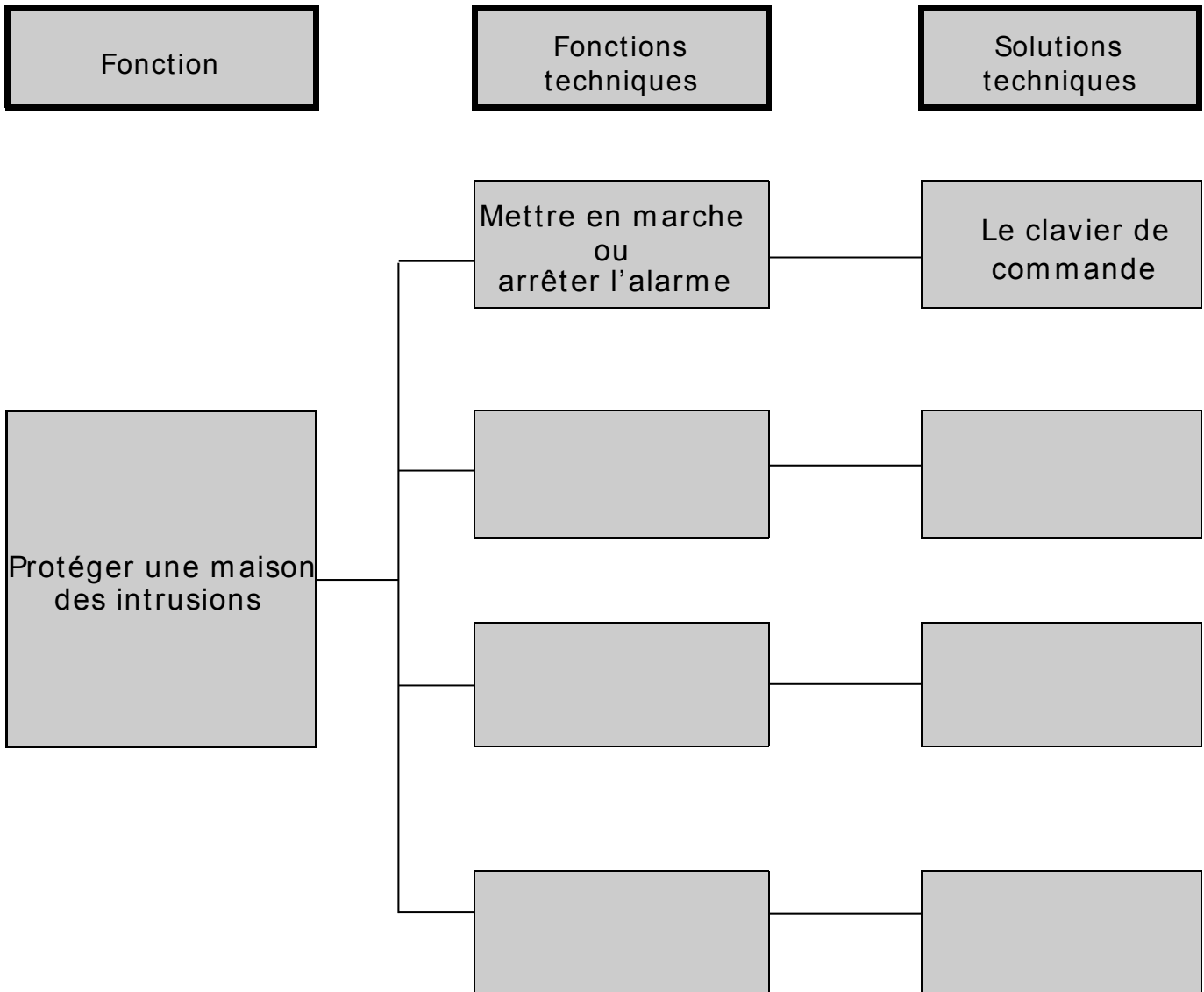
Compléter le schéma fonctionnel du système d'alarme ci-dessous en vous aidant de la fiche ressource ALARME-1R2 (exemple sur le store de protection solaire)

Le travail consiste à identifier les fonctions et les solutions techniques utilisées.

- les fonctions techniques réalisées par le système d'alarme.
- les solutions techniques réalisant ces fonctions.

/10pts

Schéma fonctionnel d'un système d'alarme







*Comment se protéger des intrusions?*

ACOT-02 4/4  
FICHE ACTIVITE

**Travail demandé :**

/5pts

- Repérer en les entourant les détecteurs d'intrusion de cette habitation

contre les dégâts domestiques

contre le vol

**Détecteur d'inondation**  
Détecte la présence, importante et anormale, d'eau dans une pièce.

**Détecteur de fumée**  
Détecte la présence de fumée dans une pièce.

**Détecteur de gaz**  
Détecte la présence de gaz dans une pièce (ex: cuisine).

**Détecteur pour congélateur**  
Détecte l'élévation suspecte de la température dans un congélateur.

**Sirène extérieure**  
Signale l'intrusion par un son de forte puissance.

**Détecteur d'ouverture de porte de garage**

**Centrale d'alarme**  
Reçoit les informations transmises par le détecteur, les analyse et déclenche les différents avertisseurs

**Médaille d'urgence**  
Permet d'alerter en cas de malaise ou d'intrusion

**Télécommande**  
Permet la mise en marche et l'arrêt à distance de votre centrale d'alarme

**Sirène intérieure**  
Signale l'intrusion par un son strident

**Clavier de commande**  
Près de l'entrée, ce clavier permet la mise en marche et l'arrêt de votre centrale

**Détecteur de bris de glace.**

**Détecteur de mouvement**  
Détecte l'intrusion d'un corps humain, par le rayonnement de la chaleur qu'il dégage.

**Transmetteur téléphonique**  
Transmet par téléphone un message d'alerte.

**Détecteur d'ouverture de fenêtre ou d'une porte.**

**Sirène avec flash**  
Signale l'intrusion par un son de forte puissance et par un flash lumineux





## Comment se protéger des intrusions?

ACOT-02  
FICHE SYNTHÈSE

Pour améliorer la sécurité de son logement, de ses occupants et de tout ce qu'il contient, l'utilisation des systèmes d'alarme est une solution idéale. Ils permettent de prévenir des intrusions comme des dégâts domestiques.

### Qu'est ce qu'un système d'alarme ?

Un système d'alarme est un équipement complexe qui permet de prévenir des intrusions comme des dégâts domestiques et d'alerter.

### Quels sont les éléments qui composent un système d'alarme ?

Un système d'alarme est composé de divers éléments qui remplissent chacun des fonctions précises.

- **Une centrale:** Traite les informations en provenance des détecteurs.

Déclenche les avertisseurs en fonction de la programmation choisie.

- **Des détecteurs:** Détectent des tentatives d'intrusion ou d'incident.

(Ouvertures, émanations de fumée, chocs sur une vitre, coupures de courant, fuite d'eau...).

- **Des avertisseurs:** Signalent une intrusion ou un incident domestique.

(Sirène, Transmetteur téléphonique)

- **Une commande:** Met en en marche ou arrête le système d'alarme.

(Claviers codés, télécommandes porte-clés et télécommandes téléphoniques)

### Quelles sont les fonctions que doit remplir un système d'alarme ?

Un système d'alarme a pour fonction principale de dissuader, avertir.

Pour cela le système doit être commandé et il doit permettre la détection d'incidents.

## Structuration des connaissances

### Ce que je dois retenir

Dans la vie quotidienne, l'Homme utilise des objets techniques de domotique pour satisfaire ses besoins.

### Exemple :

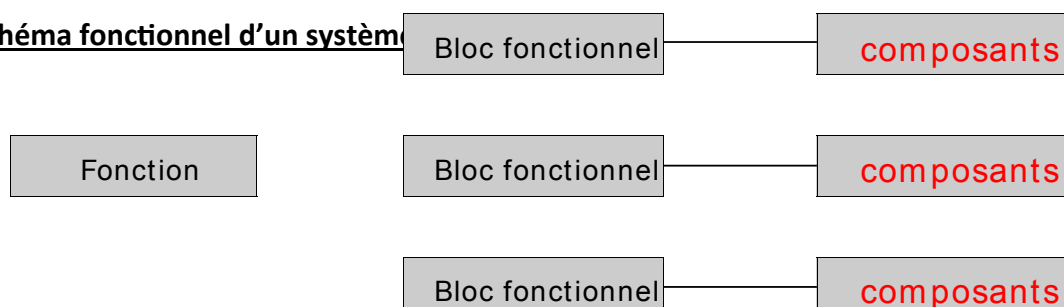
Un portail automatique : Permettre au propriétaire de la maison d'autoriser ou non le passage des voitures et des piétons.

### I. La représentation fonctionnelle

La représentation fonctionnelle est un outil qui permet au moyen de graphiques adaptés :

- de décrire le fonctionnement de l'objet technique, par ses fonctions techniques, sous forme de blocs fonctionnels.
- d'associer des solutions techniques assurées par des composants à la fonction technique qu'il réalise.

### DOC1: Schéma fonctionnel d'un système



# CONFORT & DOMOTIQUE

## La sécurité des biens et des personnes



### Comment se protéger des intrusions?

ACOT-03  
FICHE ACTIVITE



**Objectifs:**

- Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues.
- Identifier les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique

### Problématique :

Le marché de l'anti-intrusion évolue. La gamme de ces produits ne cesse de s'élargir et propose de plus en plus de systèmes efficaces. Tous les systèmes d'alarme ont pour seul but, la dissuasion et la prévention contre les intrusions de personne inconnu dans un périmètre donné. Malgré l'évolution des alarmes, l'installation d'une alarme est à la portée de tous les bricoleurs. Il faut juste suivre les consignes de sécurité pour y arriver.

### Problèmes :

- Comment installer efficacement un système d'alarme dans un habitat ?
- Quelles sont les éléments qui vont déterminer le coût du système d'alarme ?

### Activités

Lors des séances précédentes, vous avez constaté qu'il existe essentiellement 2 types de capteurs :

- Des capteurs volumétrique pour détecter les mouvements dans une pièce lorsque celui-ci est activé.
- Des détecteurs à contact magnétique (périmétrique) pour assurer la sécurité au niveau des ouvertures ( portes, fenêtres) dans la maison.

**Travail demandé:** À l'aide du coffret du système d'alarme, réalisez l'implantation des capteurs sur le plan de la fiche élève 3E2 :

1. Coloriez les zones à surveiller en bleu pour éviter une intrusion, puis positionnez sur le plan, les capteurs volumétriques et périmétriques (un de chaque), afin de couvrir le mieux possible la salle de technologie.
2. Lorsque vous aurez positionné les 2 capteurs, testez votre projet d'implantation dans la salle de technologie en utilisant le coffret fourni par le professeur.
3. Votre 1ère implantation permet-elle de couvrir efficacement chaque zone ?  
Le coffret fourni par le professeur, vous permet-il de protéger la salle de Technologie ?  
Si non, indiquez sur le plan :En rouge, « les zones non protégées ». En vert, « vos modifications afin d'obtenir une meilleure surveillance. » Placez tous les capteurs (volumétrique et périmétrique) que vous jugerez utiles afin d'obtenir une protection idéale, sans zones non protégées (ne vous limitez pas au deux seuls capteurs du coffret).
4. Faites un bilan de l'activité

Combien de capteurs aurait-il fallu pour réaliser une protection efficace. Complétez le tableau ci-dessous 5. en détaillant votre projet et en indiquant le nombre de capteurs nécessaires.

	Nombre
Capteur périmétrique	
Capteur volumétrique	

Quel est l'élément du système d'alarme de « tryba-protection » que nous n'avons pas dans notre coffret ?

6. En fonction des modifications effectuées, chiffrez le coût de l'installation de votre projet final.

Article	Quantité	Prix unitaire TTC	total
		Prix total TTC	

# CONFORT & DOMOTIQUE REPRESENTATION FONCTIONNELLE : Rappel



**Par quoi et comment sont réalisées l'acquisition et la transmission de l'information ?**

ACOT-01  
FICHE CONNAISSANCES  
1/1

4<sup>e</sup>



**Objectifs:**

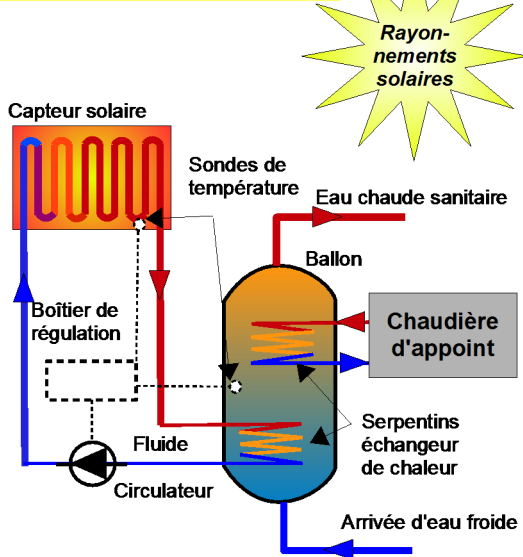
- Décrire sous forme schématique, le fonctionnement de l'objet technique.
- Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction.
- Établir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit informationnel d'un objet technique.

**1 - La représentation fonctionnelle** est utilisée pour **décrire et expliquer** le fonctionnement d'un objet technique. Elle a pour objectif de mettre en évidence **les relations entre les fonctions et les solutions techniques**.

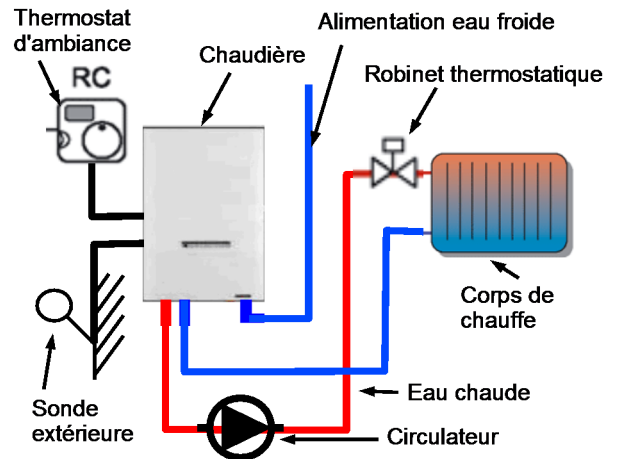
Le fonctionnement d'un système peut être décrit de plusieurs façons.

**Exemple pour le chauffe-eau solaire :**

**2 - Le schéma fonctionnel :**



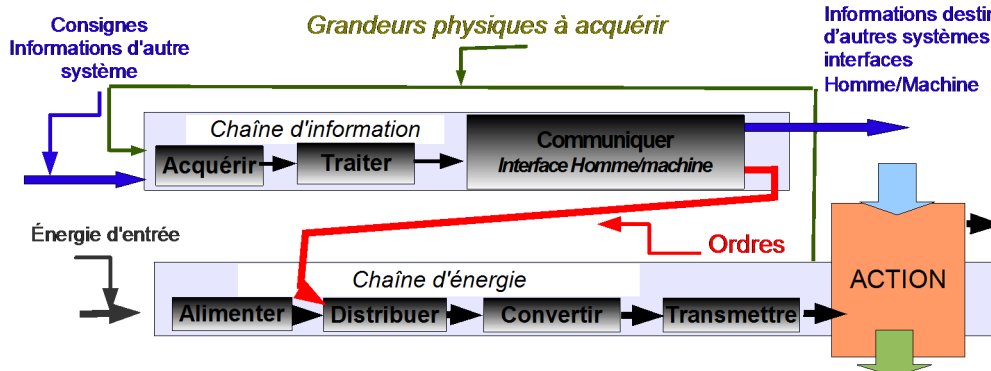
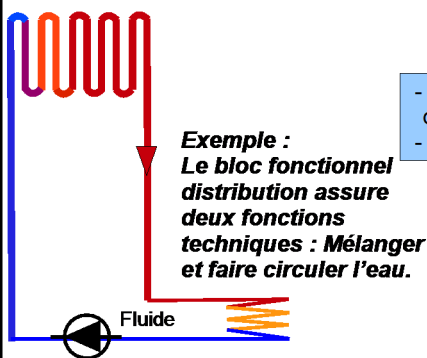
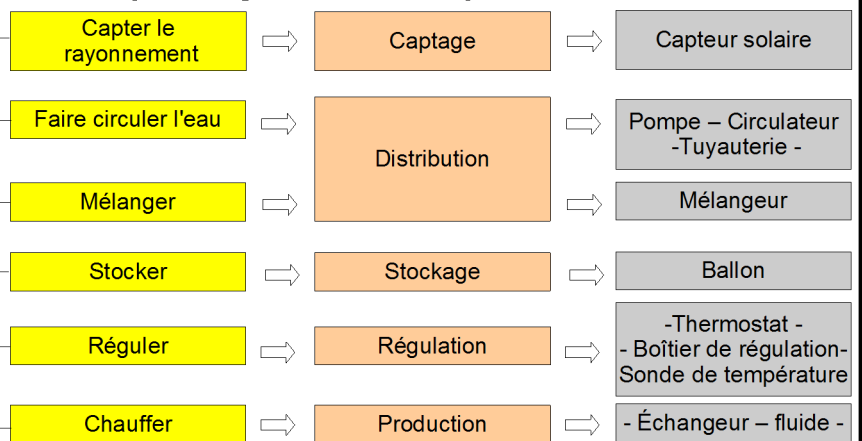
**Exemple pour le chauffe central :**



**3 - Le diagramme fonctionnel** est un schéma permettant de représenter **sous forme de blocs fonctionnels** l'ensemble du système étudié. On les représente par des « boîtes » portant le nom de la fonction d'usage assurée.

**4 - Les blocs fonctionnels** sont des sous-ensembles d'un objet technique permettant de **satisfaire une ou plusieurs fonctions techniques**.

**Exemple de diagramme fonctionnel pour le chauffe-eau solaire :**



**5 - Chaîne d'énergie – Chaîne d'information**

On utilise aussi des schémas pour représenter la **chaîne d'énergie** et la **chaîne d'informations** de l'objet technique (voir fiche connaissances 4CGI-C1).

# CONFORT & DOMOTIQUE

## ACQUISITION DE SIGNAL ET TRANSMISSION



**Par quoi et comment sont réalisées l'acquisition et la transmission de l'information ?**

CGI-01  
FICHE CONNAISSANCES  
1/2

**Objectifs:**

- Identifier les modes et dispositifs d'acquisition de signaux, de données.
- Identifier la nature d'une information et du signal qui la porte.
- Identifier les composants d'une interface entre chaîne d'énergie et chaîne d'informations (réels ou objets graphiques virtuels).
- Repérer le mode de transmission pour une application donnée.
- Associer un mode de transmission à un besoin donné.
- Mettre en place et interpréter un essai pour mettre en évidence une propriété électrique ou thermique donnée.



### 1 – ACQUISITION D'UN SIGNAL

Acquérir un signal, c'est récupérer une information numérique ou analogique par un système : scanner, capteur...

#### 1-1 Dispositifs d'acquisition d'information :

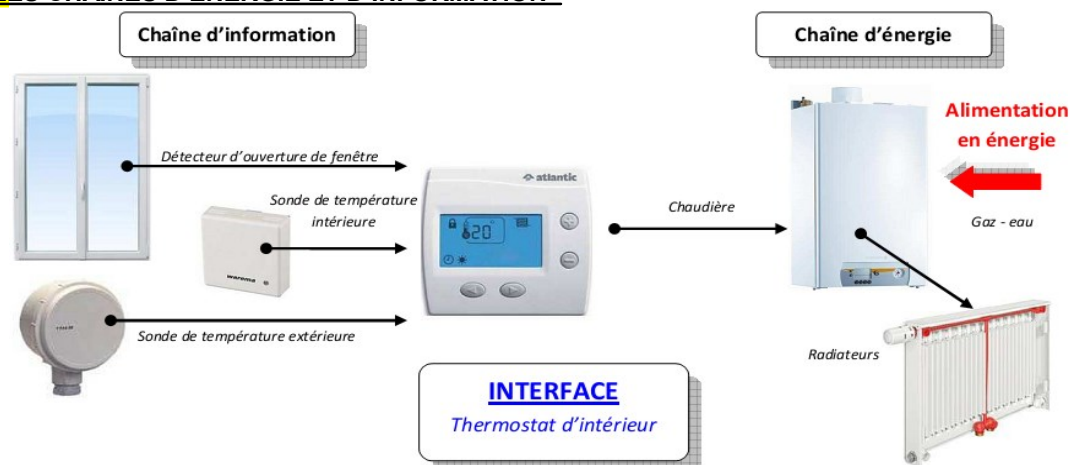
Entrée d'une Information	Dispositif d'acquisition	Sortie de l'information	Fonction du dispositif
Image 	Scanner 	11101110 01101100  Signaux numériques de format binaire <b>Information numérique</b>	<b>Fonction du scanner :</b> Numériser une image, c'est transformer une image en signal numérique
Froid 	Capteur de température 	Température  TEMPS <b>Signal analogique</b>	<b>Fonction du capteur de température :</b> Transformer une valeur de température en signal Analogique
Carte magnétique 	Lecteur de carte Magnétique 	11101110 01101100  Signaux numériques de format binaire <b>Information numérique</b>	<b>Fonction du lecteur de carte magnétique:</b> Lire un signal logique

#### 1-2 Type de signal:

Type de signal	Graphique	Définition
Signal numérique		Un signal est dit numérique s'il ne peut prendre que deux valeurs 0 ou 1.  Exemple : un contact électrique ouvert ou fermé
Signal analogique		Un signal est dit analogique, si la grandeur mesurée varie « de façon continue ».  Exemples : la température, le courant

### 2 - 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.



**Par quoi et comment sont réalisées l'acquisition et la transmission de l'information ?**

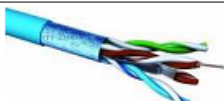

CGI-01  
FICHE CONNAISSANCES  
2/2

**3 - 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 cuivre pour les câbles électriques (sous forme de pistes dans les circuits électroniques)
Les impulsions lumineuses		Le verre des câbles en fibre optique



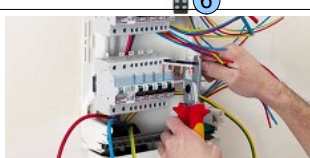
**Transmission sans fil (non filaire)**

Le signal	Représentation	Le support
Les vibrations mécaniques		Membrane pour les haut-parleurs
Les ondes radio, wifi ou bluetooth		Air, matériaux,...
Faisceau lumineux		Lumière infra rouge

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

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

**4. UN MODES DE TRANSMISSION ASSOCIE A UN BESOIN DONNE**

Besoin	Exemple 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. <b>Télécommande infrarouge n°6</b> pour commander l'ouverture à distance.
Alimenter en électricité l'éclairage de la maison		<b>les câbles</b> électriques.





Par quoi et comment sont réalisées l'acquisition et la transmission de l'information ?

Mat-01  
FICHE CONNAISSANCES  
1/1



Objectifs:

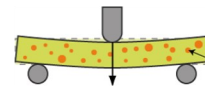
- Classer de manière qualitative plusieurs matériaux selon une propriété simple imposée par les contraintes que doit satisfaire l'objet technique.
- Mettre en place et interpréter un essai pour mettre en évidence une propriété électrique ou thermique donnée.
- Vérifier la capacité de matériaux à satisfaire une propriété donnée.
- Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation.

1 - PROPRIETES DES MATERIAUX

Un objet technique doit satisfaire des fonctions techniques et des contraintes économiques, environnementales... Le matériau retenu est celui qui aura les propriétés adéquates.

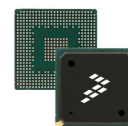
**a) Aspect physique** : L'aspect physique participe directement à l'esthétique de l'objet technique.

**b) Propriétés mécaniques** : Il s'agit de la dureté et de la résistance aux sollicitations mises en jeu (dureté, flexion, traction, compression). Lorsqu'un matériau est soumis à des actions mécaniques (force par exemple), il va se déformer soit de façon temporaire, soit de façon permanente, soit il casse.



**c) Propriétés électriques** : Un matériau est un bon conducteur électrique lorsqu'il offre peu de résistance au passage du courant. Les métaux sont de bons conducteurs électriques.

Les **semi-conducteurs** sont des matériaux qui laissent passer le courant électrique dans certaines conditions (exemple association d'arsenic et de gallium). Ils sont très utilisés pour réaliser des composants électroniques.



**d) Propriétés thermiques**

Les matériaux peuvent être classés en fonction de leur capacité à conduire la chaleur.

2. APTITUDE A LA MISE EN FORME

Nom	Définition
Aptitude aux déformations plastiques	Capacité d'un matériau à avoir une <b>déformation permanente obtenue grâce au thermo pliage ou au formage.</b>
Aptitude à la coupe	Capacité d'un matériau à être <b>coupé, usiné, taillé ou sculpté facilement.</b>
Aptitude au soudage	Capacité d'un matériau à <b>s'unir à un autre lorsqu'il passe à l'état liquide.</b>
Aptitude au collage	Capacité d'un matériau à <b>s'unir à un autre grâce à une substance (colle).</b>

3. CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES

Le choix d'un matériau est effectué également en fonction de ses caractéristiques économiques (coût de mise à disposition) et écologiques (impact sur l'environnement).

a) Coût de mise à disposition d'un matériau

Il faut tenir compte de plusieurs facteurs :

- **Le coût de la matière première**, il est fixé par le marché mondial et dépend de sa rareté.
- **Le coût de l'outillage**, il est fixé par le prix d'achat des machines et des outils pour la mise en œuvre des matériaux.
- **Le coût de la mise en œuvre** des matériaux, il dépend du temps, du personnel et de l'énergie nécessaire pour fabriquer l'objet technique.
- **Le transport**
- **La durée de vie**
- **Le recyclage**

b) Valorisation

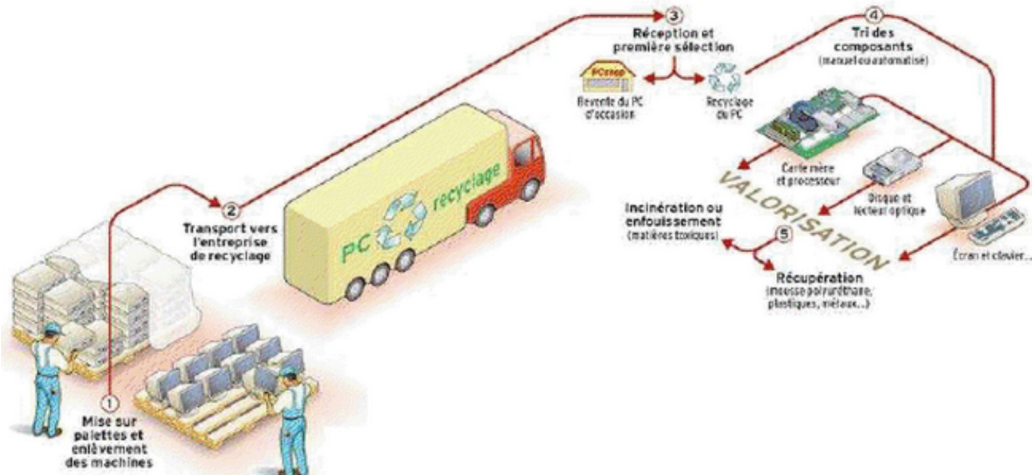
Les matériaux qui composent un objet technique doivent être triés par famille avant de pouvoir être pris en charge pour être valorisés. Chaque matériau a une filière de valorisation bien spécifique.

La valorisation consiste à :

- **réutiliser** le matériau tel quel dans d'autres fabrications,
- **recycler** le matériau permet de revenir à son état d'origine, de fabriquer un nouvel objet technique, transformer le matériau pour en obtenir un nouveau,
- **incinérer** pour récupérer la chaleur et fabriquer par exemple de l'électricité.

La valorisation des matériaux permet d'éviter la pénurie de certains et de réduire les coûts.

**Exemple** : L'aluminium est recyclé à 70%. L'énergie nécessaire pour son recyclage est 95% moins importante que pour produire de l'aluminium initial.





Par quoi et comment sont réalisées l'acquisition et la transmission de l'information ?

FICHE ACTIVITE  
1/1

4<sup>e</sup>

**Problématique et Investigations :**

Il se produit un cambriolage toutes les 10 secondes, près de 8800 par jour en France soit 320 000 par an (2009). Installons une alarme dans notre appartement. Mais comment fonctionne une alarme et quel type installer ? Comment signaler les intrusions, transmettre les informations captées ?

**Travail :** Fonctionnement et solutions techniques, mise en place d'alarmes , croquis du système, test de matériaux, techniques d'acquisition et de transmission d'un signal. Pour toutes les ressources ( notice d'utilisation de l'alarme , sites internet et vidéos), Consultez le site de technologie du professeur

**1 Fonctionnement d'une alarme :**

Activité 1 : à partir du site ci-dessous : -Simulation du système d'alarme Tryba Protection pour votre maison !

<http://www.tryba-protection.com/alarmes-tryba-protection.nsf/Alarme/alarme-maison>

- 1- Décrire le fonctionnement d'une alarme (lister les étapes du fonctionnement) :
- 2- Lister tout le matériel nécessaire au fonctionnement de cette simulation.

Doc travail : - compte-rendu sur feuille de classeur  
Doc ressource : -sites internet

Fonctions techniques	Solutions techniques

**2 Analyse des blocs fonctionnels**

Activité 2- Dans un tableau (avec fonctions, solutions techniques) noter les fonctions techniques et les solutions techniques que l'on retrouve dans une alarme à partir de "Un fonctionnement en 5 étapes" sur le site suivant : -Alarme sans fil, vidéosurveillance & domotique pour particuliers et professionnels

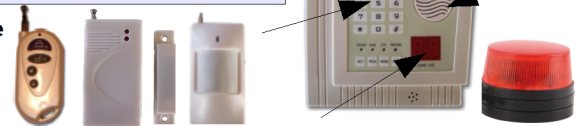
[http://www.securite01.com/alarme\\_fonctionnement.php](http://www.securite01.com/alarme_fonctionnement.php)

Doc travail : - compte-rendu sur feuille de classeur  
Doc ressource : -Notice d'installation des alarmes

**3 Installation d'alarme**

Activité 3 : 1-Monter les différentes alarmes à disposition à partir de la notice d'installation : protection des volumes et ouvertures.

2-Indiquer sur les éléments utilisés les fonctions techniques assurées. (Commande, détecteurs, centrale(sirène, clavier, voyants), gyrophare, ...)



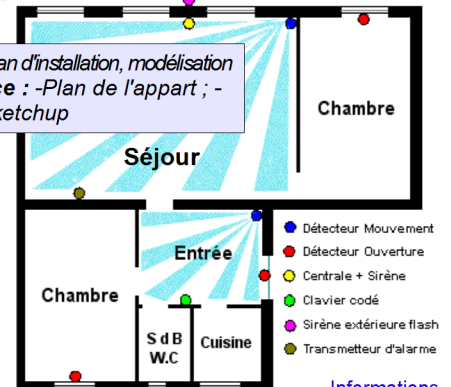
**4 Modélisation du système d'alarme dans l'appartement traité précédemment**

Activité 4 : Voir site : <http://protectvol.online.fr/synthese.html#schema>

A partir d'un plan placer judicieusement les éléments nécessaires pour protéger l'habitation de jour et de nuit en fonction de leurs caractéristiques.

- 1- Indiquer sur le plan 2D de notre appartement les parties couvertes (volumes et ouvertures) par le dispositif comme sur le plan ci-contre.
- 2-Modéliser dans l'appartement les éléments et les placer en fonction de l'étude précédente. Consulter la vidéo : Installation d'une alarme par Castorama pour leur positionnement.

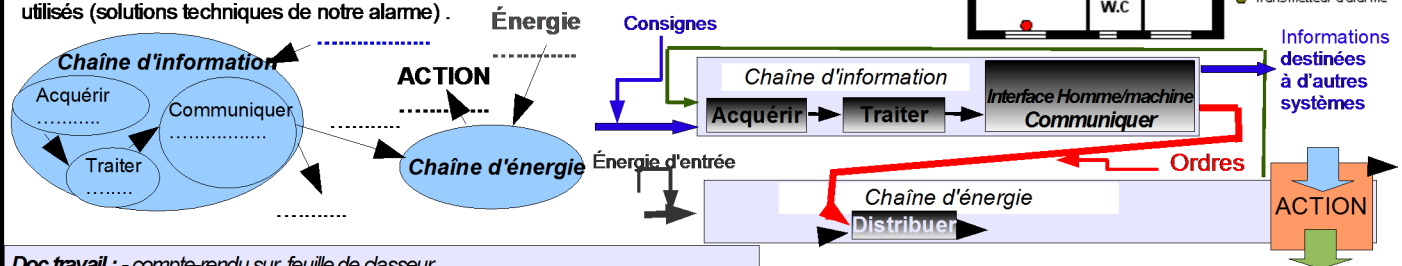
Doc travail : - plan d'installation, modélisation  
Doc ressource : -Plan de l'appart ; - site ; fichier sketchup



**5 Chaîne d'énergie - Chaîne d'information-Interface**

Activité 5 : Réaliser un croquis de type de celui ci-dessous qui représente la chaîne d'informations et énergie des alarmes montées au 3.

Placer dans les blocs de la chaîne d'information -Acquérir-Traiter-Communiquer- les éléments utilisés (solutions techniques de notre alarme) .



Doc travail : - compte-rendu sur feuille de classeur  
Doc ressource : Connaissances ACOT-01 : Représentation fonctionnelle

**6 Acquisition de l'information de l'ouverture de porte**

Activité 6 : 1-Tester les matériaux qui accolés au capteur permettent de signaler l'ouverture de la porte (bois, pvc, acier, alu, aimant, bois). Compte rendu dans un tableau comme celui ci-contre

- 2-Émettre des hypothèses de fonctionnement du capteur.
- 3-Proposer un schéma électrique du circuit du capteur.

Doc travail : - compte-rendu sur feuille de classeur  
Doc ressource : -Matériaux à tester

Matériaux	Détection Oui/non

**7 Quelles techniques utiliser pour transmettre les informations captées à la centrale et celles qui en sortent.**

Activité 7 : 1-Lister les informations à traiter par l'alarme et les dispositifs qui en assurent l'acquisition (présence intrus dans la pièce, activation alarme...)

2- A partir de la vidéo c'est pas sorcier "La Télévision Numérique Terrestre ( TNT ) définir un signal de type analogique et de type numérique.

3- Un détecteur de mouvement : comment ça fonctionne ? Consulter des sites sur internet.

4- A partir du site suivant : <http://www.lesondesenquestions.fr/> ou de son document PDF

Lister les techniques possibles de transmission d'un signal par onde et les distances de portée qui s'y rapportent.

5-Sur les vidéos suivantes de "Incroyables Expériences" : repérer les modes de transmission du son utilisés pour chaque application.

6- Dans notre alarme repérer le mode de transmission :

- Pour la détection de présence
- Pour émettre l'information du capteur d'ouverture de porte
- Pour informer le propriétaire absent d'une intrusion.
- Pour informer les alentours d'une intrusion.

Doc travail : - compte-rendu sur feuille de classeur  
Doc ressource : -sites internet, vidéos

Infos à traiter	Dispositifs
Présence intrus	
Activation	commande
...	...



**CONFORT & DOMOTIQUE****CENTRALE D'ALARME: ACQUISITION ET TRANSMISSION****Par quoi et comment sont réalisées l'acquisition et la transmission de l'information ?**FICHE ACTIVITE  
1/1**Problématique et Investigations :**

*Il se produit un cambriolage toutes les 10 secondes, près de 8800 par jour en France soit 320 000 par an (2009). Installons une alarme dans notre appartement. Mais comment fonctionne une alarme et quel type installer ? Comment signaler les intrusions, transmettre les informations captées ?*

*Travail : Fonctionnement et solutions techniques, mise en place d'alarmes , croquis du système, test de matériaux, techniques d'acquisition et de transmission d'un signal.*