

RÉUNION DE BASSIN

HAUTMONT

THEMATIQUE :

**Modélisation et
simulation**

**Problématique : Comment sécuriser
son habitation contre les
cambriolages ?**

Compétences Socle et Technologie

Thématiques				Domaine du socle	Compétences	Connaissances
DIC	OTS	MSOT	Info			
				4	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	
		X			Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et les sorties	Représentation fonctionnelle des systèmes Chaîne d'information Chaîne d'énergie Structure des systèmes
		X			Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte	Instruments de mesure usuels Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur Nature du signal : analogique ou numérique Nature d'une information : logique ou analogique
	X				Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant	Analyse structurelle des systèmes
	X				Associer des solutions techniques à des fonctions	Analyse structurelle des systèmes
				1	Pratiquer des langages	
		X			Décrire en utilisant les outils et langages de description adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure, d'un comportement

Thématiques				Domaine du socle	Compétences	Connaissances
DIC	OTS	MSOT	Info			
				4	Concevoir, créer réaliser	
		X			Identifier le (s) matériau(x) les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent	Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques Sources d'énergies Chaîne d'énergie Chaîne d'information
X					Identifier un besoin et énoncer un problème techniques	Besoin, contraintes, normalisation
X					Imaginer des solutions en réponse au besoin	Design Innovation et créativité, Veille Représentation des solutions Réalité augmenté Objets connectés
				2	S'approprier des outils et des méthodes	
	X				Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés	Croquis à main levée Différents schémas Carte heuristique Notion d'algorithme

Question intermédiaire : Quel est le problème que nous constatons ?

Dans chaque îlot :

- Visualisation d'une vidéo qui présente le problème de société
- Document : Chiffre clés des cambriolages en France



En îlot, répondre aux questions :

- 1 Qu'avez-vous remarqué dans la vidéo ? Dans le document ?
- 2 Quel est le problème de société à résoudre ?
- 3 Quelles sont vos idées, vos hypothèses pour résoudre le problème ?

Question intermédiaire : Quels éléments composent un système d'alarme? Quelle est la fonction de chacun ?



Avec l'alarme et le dossier technique, les élèves :

- identifient les différents éléments de l'alarme et indiquent la fonction de chaque élément
- complètent le schéma fonctionnel en identifiant les fonctions techniques, les solutions techniques réalisant ces fonctions

Question intermédiaire : Comment fonctionne le système d'alarme ?

Dans les îlots, avec l'animation, les élèves indiquent les différents éléments du système d'alarme, la fonction de chacun et repèrent l'emplacement du montage de l'élément. Puis, les élèves simulent une tentative d'intrusion par une fenêtre protégée et ensuite par une fenêtre non protégée. Ils expliquent ce qu'ils ont constaté



Question intermédiaire : Comment fonctionne le système d'alarme ?

Dans chaque îlot, avec la maquette et la notice d'utilisation, les élèves découvrent le fonctionnement de l'alarme à leur disposition. Schématisation du fonctionnement

[Vidéo](#)



Question intermédiaire :

Comment sont acquises les informations par les différents détecteurs ?



Le fonctionnement du détecteur d'ouverture de portes et fenêtre

Décrire son fonctionnement
Différentes manipulations sont proposées aux élèves afin de comprendre le fonctionnement de ce détecteur

Question intermédiaire : Comment sont acquises les informations par les différents détecteurs ?

Le fonctionnement du
détecteur de mouvement

Différentes manipulations afin de
comprendre le fonctionnement de ce
détecteur

Ex Panneau de contrôle et détecteur
activés, les élèves approchent la main du
détecteur et répondent à la question

[Que se passe-t-il ?](#)



Question intermédiaire :

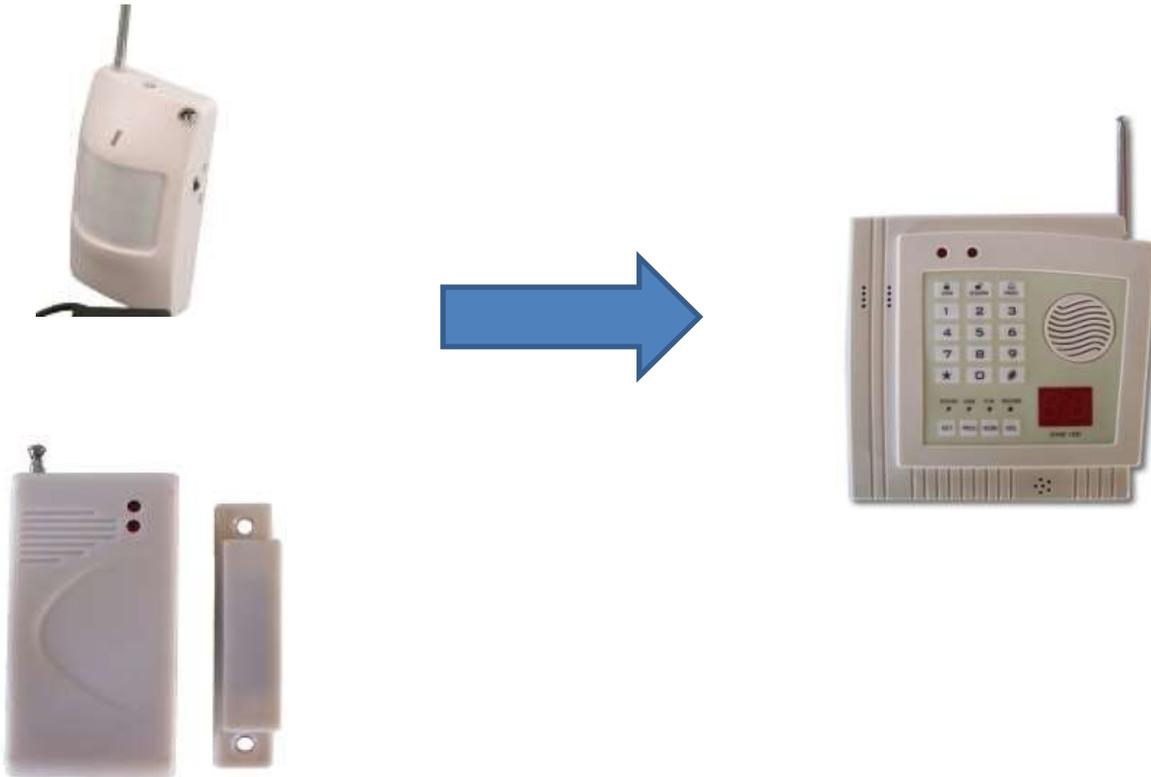
Comment sont acquises les informations par les différents détecteurs ?

Quelle est la grandeur que mesure le détecteur de mouvement ?

- Vidéo + questionnaire : Pourquoi le cambrioleur n'est-il pas détecté ?
 - La preuve par l'image

Question intermédiaire :

Quel est le type d'informations acquises par les éléments de l'alarme ? Comment reconnaître un composant en fonction de la forme de son signal ?



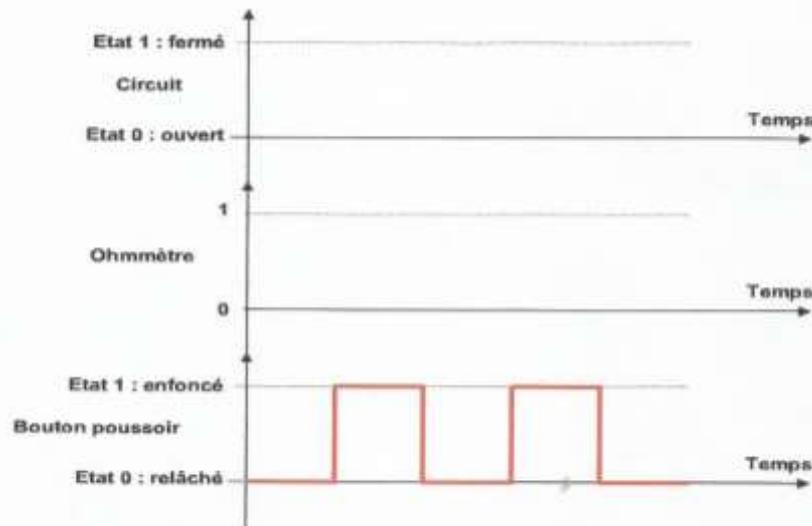
La centrale reçoit en permanence des informations provenant des détecteurs ou des commandes . Quel est le type d'informations acquises ?

CONSIGNE OU
EVENEMENT

OBSERVATION D'UN SIGNAL

Matériel			
Maquette 1		Multimètre	

- Brancher un multimètre aux bornes du boîtier
- Régler le calibre sur la position **Ohmmètre** ou sur la position **testeur de continuité**.



Réaliser des montages simples afin de découvrir la notion d'état logique et de tracer la forme du signal

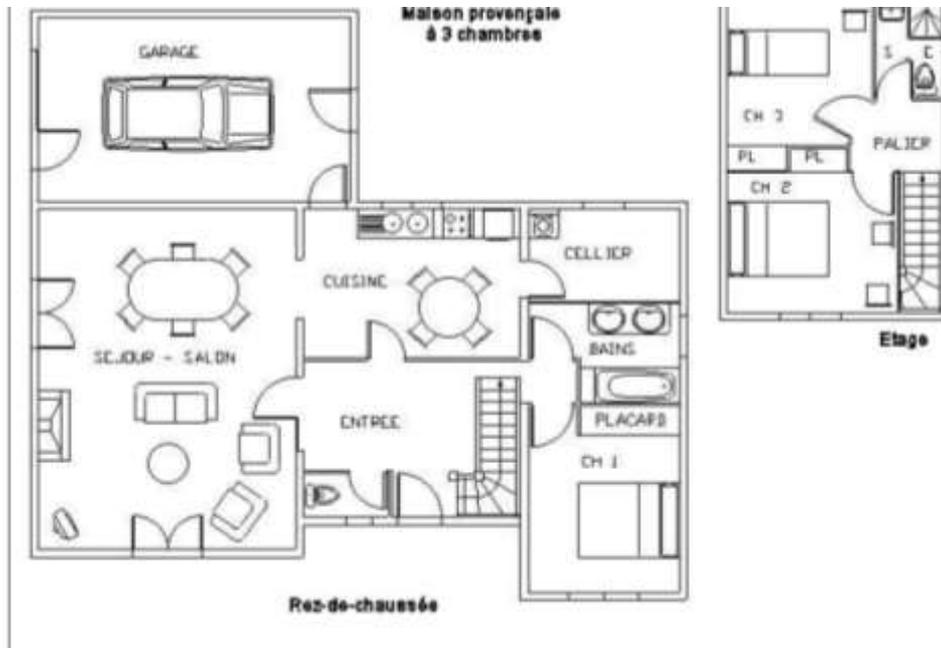
- Observation d'un signal (BP, détecteur de porte)

Question intermédiaire : Comment les différents signaux sont-ils véhiculés d'un détecteur vers la centrale ou de la centrale vers la sirène ?



Les élèves réalisent différentes manipulations afin de découvrir comment communique le détecteur d'ouverture des portes, la sirène avec la centrale d'alarme

Question intermédiaire : Quel matériel choisir pour protéger l'habitation ?



Installer un système d'alarme dans une maison individuelle