



Projet alarme domestique

Étape 1 : Mise en situation et planification

4ème

Nom :

Prénom :

CT1.1 : Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.

CT1.4 : Participer à l'organisation et au déroulement de projets.

L'élève sait organiser et planifier son projet :

| Début de maîtrise | Maîtrise fragile | Presque maîtrisé | Maîtrise satisfaisante |
|-------------------|------------------|------------------|------------------------|
| | | | |
| | | | |

Objectif :

- Planifier son projet.
- Concevoir le prototypage d'une alarme de maison et procéder à des tests.

Le marché des alarmes anti-intrusion évolue.

La gamme de ces produits ne cesse de s'élargir.

Tous les systèmes d'alarme ont pour seul but, la dissuasion et la prévention contre les intrusions de personnes inconnues dans un périmètre donné. Avec l'évolution des technologies, l'installation d'une alarme est maintenant à la portée de tous les bricoleurs.



Ainsi, grand bricoleur que vous êtes, vous souhaitez concevoir et installer votre propre alarme de maison.

Pour ce faire, avant d'élaborer votre projet, vous envisagez d'élaborer une maquette regroupant l'ensemble des éléments de votre système.

De ce fait, vous allez devoir acquérir au préalable l'ensemble des connaissances et des compétences afin d'y parvenir.

Votre projet se déroulera suivant cette chronologie :

Étape 1 : Mise en situation du projet et planification du projet : 1 séance

Étape 2 : Activité sur les systèmes d'alarme en général et capteurs : 2 séances

Étape 3 : Cours présentation breadboard et arduino : 1 séance

Étape 4 : Activité Arduino – LED : 1 séance

Étape 5 : Activité Arduino – Buzzer : 1 séance

Étape 6 : Activité Arduino - Capteur PIR : 1 séance

Étape 7 : Activité Arduino - Ecran LCD : 1 séance

Étape 8 : Prototype regroupant l'ensemble des éléments et réalisation d'un boîtier pour l'ensemble (Modélisation sous tinkercad).

Objectif :

L'objectif de votre projet va être de concevoir un prototype d'alarme de maison simplifié.

Ainsi, vous devrez réaliser une maquette en carton (ou d'autre matériaux de votre choix) de votre maison et y incorporer votre système et de procéder à des tests et calibrage. Vous pourrez customiser votre maison ainsi que votre système.



Figure 1 : exemple de maison en carton

Quels sont les membres d'un groupe de projet ?

La constitution d'un groupe de projet permet de mettre en relation des personnes qui possèdent des compétences différentes mais complémentaires.

Un groupe de projet est constitué d'un chef de groupe, qui fixe les objectifs, et d'une équipe de personnes spécialisées dans différents domaines.



▲ Des compétences complémentaires.

Il est donc nécessaire de donner un rôle à chacun pour le bon déroulement du projet :

- **Le chef de projet** aura plus de responsabilités. Il sera convoqué aux réunions de chef de groupe afin de faire le bilan sur l'avancement du projet. Il aura pour responsabilité son groupe et devra gérer les membres du groupe. Si des problèmes surviennent (conflits ou autres), le chef de groupe devra gérer ces aléas (ex : Rédacteur absent et il prend le relais)
- **Le médiateur** aura pour vocation de donner la parole au sein du groupe. Un objet peut être utilisé pour un bon partage de la parole. Cette personne devra également gérer le niveau sonore du groupe.
- **Le rédacteur** devra rédiger une synthèse à chaque séance dans un carnet de bord qui sera récupéré et évalué par l'enseignant.
- **Le maître du temps** devra réaliser les mises à jour du diagramme gantt et gérer le temps de chaque séance. Il sera en relation directe avec le chef de groupe pour l'organisation et le rangement du matériel utilisé à la fin de chaque séance.
- **Le maître du matériel** : Il doit prendre soin du matériel et s'assurer du rangement de celui-ci à la fin de chaque séance.

Définir le rôle de chacun :

| Rôle | Nom / Prénom |
|--------------------------------|--------------|
| Chef de projet | |
| Médiateur et rédacteur | |
| Maître du temps et du matériel | |

Fiche ressource : Comment suivre l'évolution d'un projet ?

La méthode la plus utilisée pour suivre l'évolution d'un projet est le diagramme de Gantt.

Un projet est amené à évoluer au fur et à mesure de son avancement.

Des événements imprévisibles peuvent surgir, c'est ce que l'on appelle des aléas :

- Problème de matériel,
- Absence camarade, enseignant absent ou cours annulé,
- Difficulté accrue retardant le projet,
- Ou autre ...



Il faut alors apporter des ajustements à chaque séance.

Le diagramme de Gantt est un outil graphique qui permet de visualiser l'évolution d'un projet ainsi que ses caractéristiques.

Gantt Project est un logiciel de création et de modification d'un planning en temps réel. Celui-ci se trouve sur les ordinateurs du collège. Il est conseillé d'enregistrer une version de votre fichier sur une clé USB ainsi que sur l'ordinateur. Chaque collaborateur doit avoir accès à ce fichier informatique pour assurer une bonne cohésion des opérations.

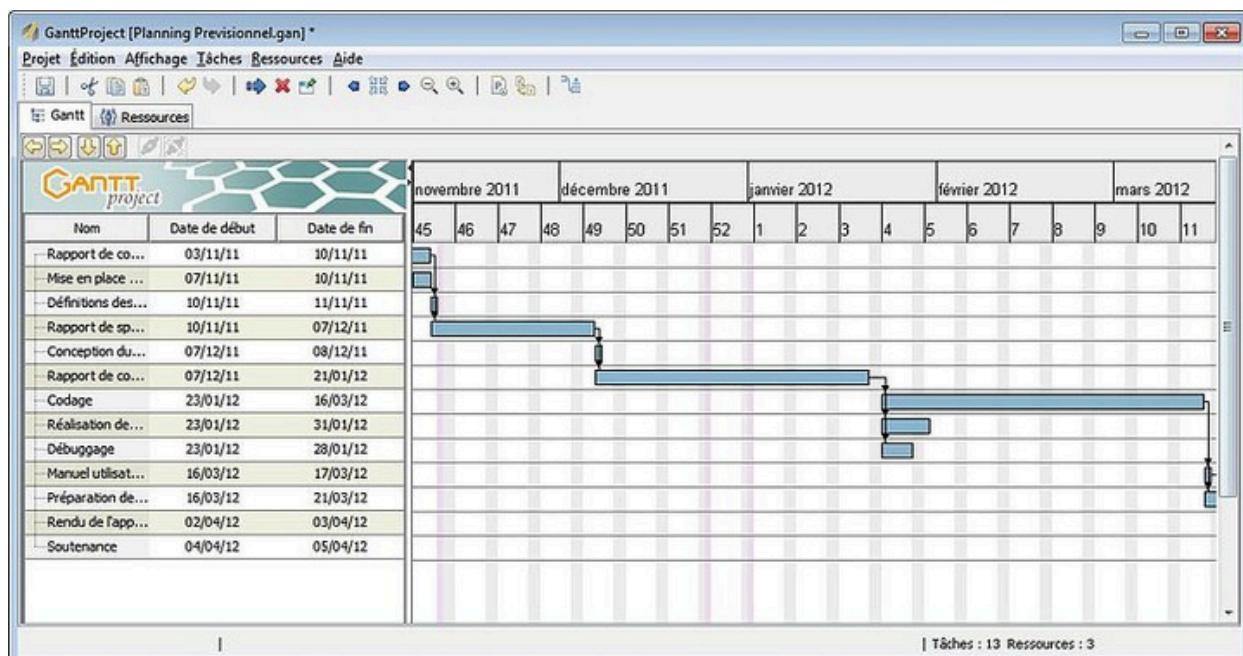


Figure 2 : Exemple de diagramme Gantt