

**Assurer le confort dans une habitation**

**S13-ACH**

«Comment programmer un éclairage automatique ? »

CPEA

**Compétences travaillées :**

- CT 4-1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.
- CT 4-2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

Un programme informatique est une **suite d'instructions** déterminées pour **répondre à un problème** (jeux, application, système réel...). Il est mis au point, testé puis corrigé avant d'être **mémorisé puis traité par un Microprocesseur** ou un **microcontrôleur**.

- Un algorithme est une suite d'instructions ordonnées pour répondre à un problème
- Organigramme : représentation graphique d'une programmation pensée à partir de l'algorithme

**Programmer un objet par bloc s'effectue en trois étapes :**

**-1-**

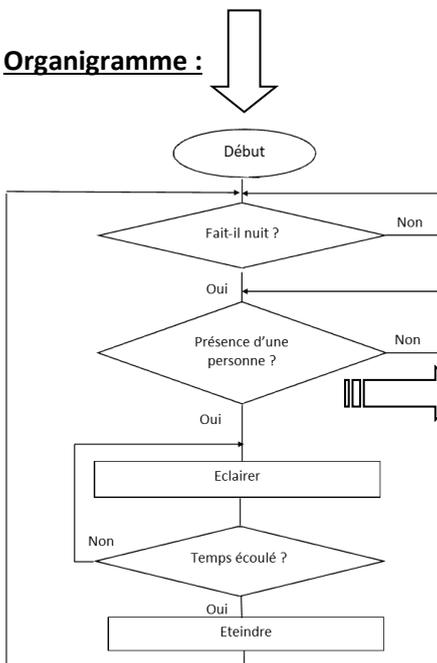
**Ecriture de l'algorithme**

Utilisant le langage naturel et des mots clés :  
si, alors, tant que, jusqu'à...

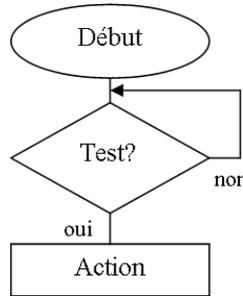
**Algorithme :**

Si il fait nuit et qu'un véhicule est détecté  
**Alors** allumer la lumière pendant 10s

**Organigramme :**



**-2-**  
**Représentation graphique Organigramme**



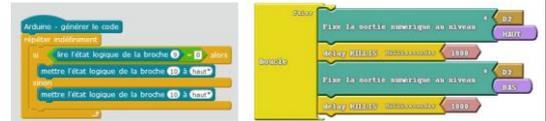
**-3-**

**Programmation par bloc**



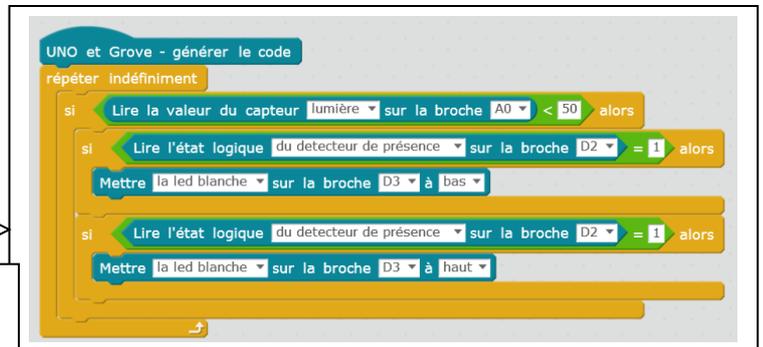
Programmation MBlock

Programmation ArduBlock

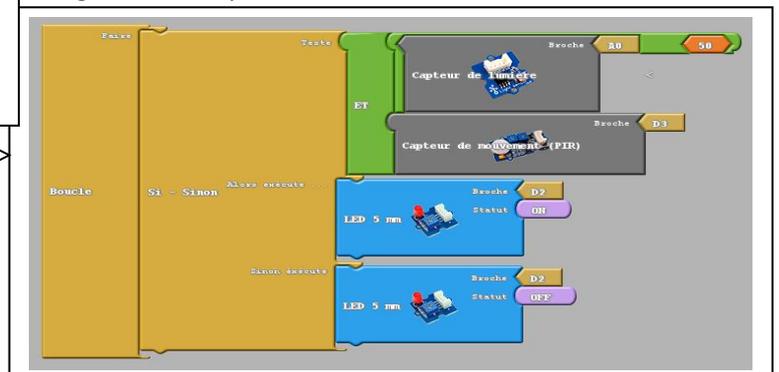


Les programmes par bloc ci-dessus sont convertit en langage de programmation (ex : langage C) qui lui-même est convertit en langage machine (code binaire) que le microprocesseur peut exécuter.

**Programmation par bloc avec MBlock**



**Programmation par bloc avec ArduBlock**



A partir d'un algorithme et un organigramme, la programmation est accessible quel que soit l'interface de programmation utilisée.