académie Bordeaux

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Accompagnement technique

Présentation et utilisation du matériel

CYCLES 2 3 4

TECHNOLOGIE



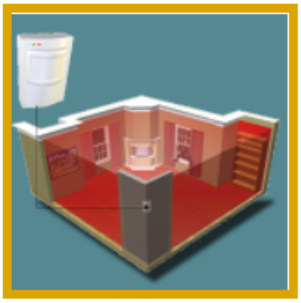
Sommaire

1. Présentation des maquettes “Groomy” p 1
2. Présentation de la maison 3D p 2
3. Présentation de l’interface programmable “Groomy” et de ses branchements p 3
4. Utilisation du gestionnaire “Groomy” p 8
5. Application de programmation par blocs p 11
6. Exemples de programmes p 14

1 - Présentation des maquettes “Groomy”

“Groomy” propose une gamme de 20 maquettes modulaires avec des capteurs/actionneurs et une interface de programmation dédiée à retrouver dans leur espace : http://www.espace-groomy.fr/




Pack découvert Capteurs/Actionneurs


Maison héliotrope

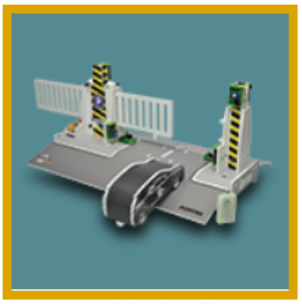

Station météo (projet n°1)


Station météo (projet n°2)


Portail


Barrière de parking automatique

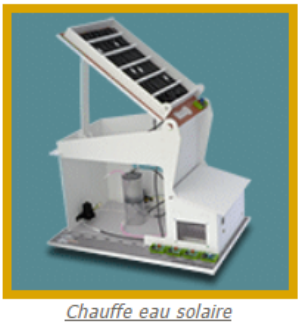

Eolienne


Portail à crémaillère


Suiveur solaire


Garage automatique


Alarme automatique


Chauffe eau solaire

2 - Présentation de la maquette “Maison 3D”



2.1-Descriptif

- Compatible avec Groomy® et les logiciels Groomy Domotique et GroomySysML®
- La carte d'adaptation livrée avec la maison 3D permet aux élèves de se connecter sur chaque capteur/actionneur de la maquette
- La haute technologie au service du confort de l'habitation
- Etude de l'automatisme des systèmes du quotidien
- Comprendre l'amélioration du confort grâce à la domotique
- Maquette livrée entièrement montée
- Une multitude de capteurs et d'actionneurs

2.2-Plusieurs scénarios disponibles autour avec la maquette

Gestion du confort

Comment gérer l'allumage extérieur à l'arrivée du propriétaire ?
Comment chauffer une maison à température constante ?

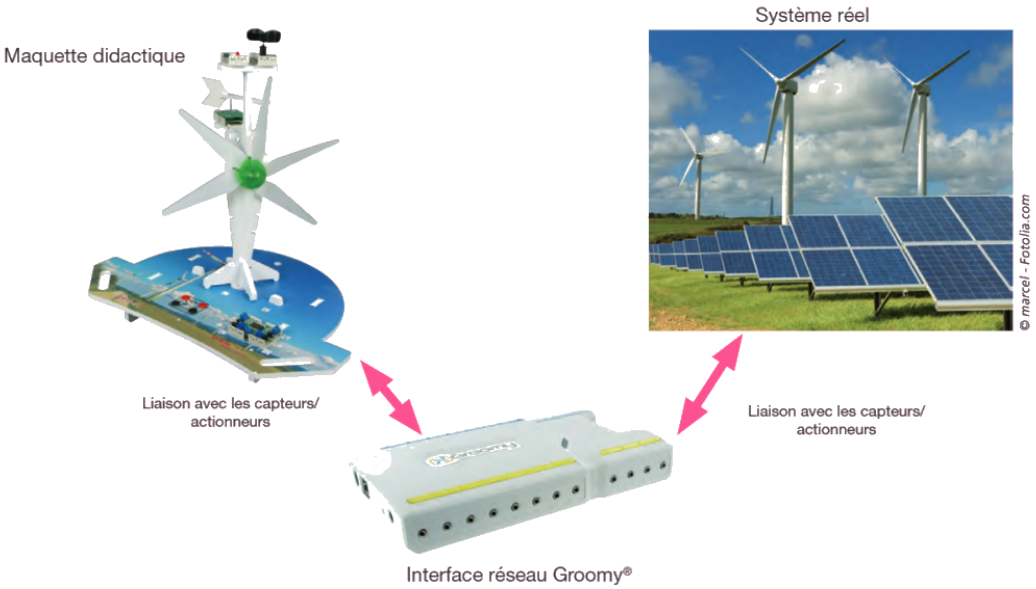
Gestion de la sécurité

Comment rendre active l'alarme au départ du propriétaire ?
Comment décourager un cambrioleur la nuit ?

3 - Présentation de l'interface programmable "Groomy"

3.1-L'interface programmable permet de piloter des objets didactisés et des systèmes réels

- **L'interface possède des connecteurs spécifiques pour les capteurs/actionneurs et des relais.**

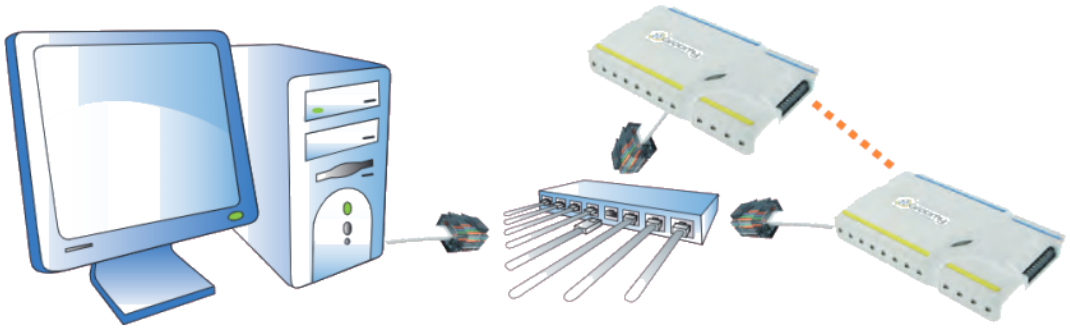


3.2-Pilotage de l'interface avec ou sans réseau

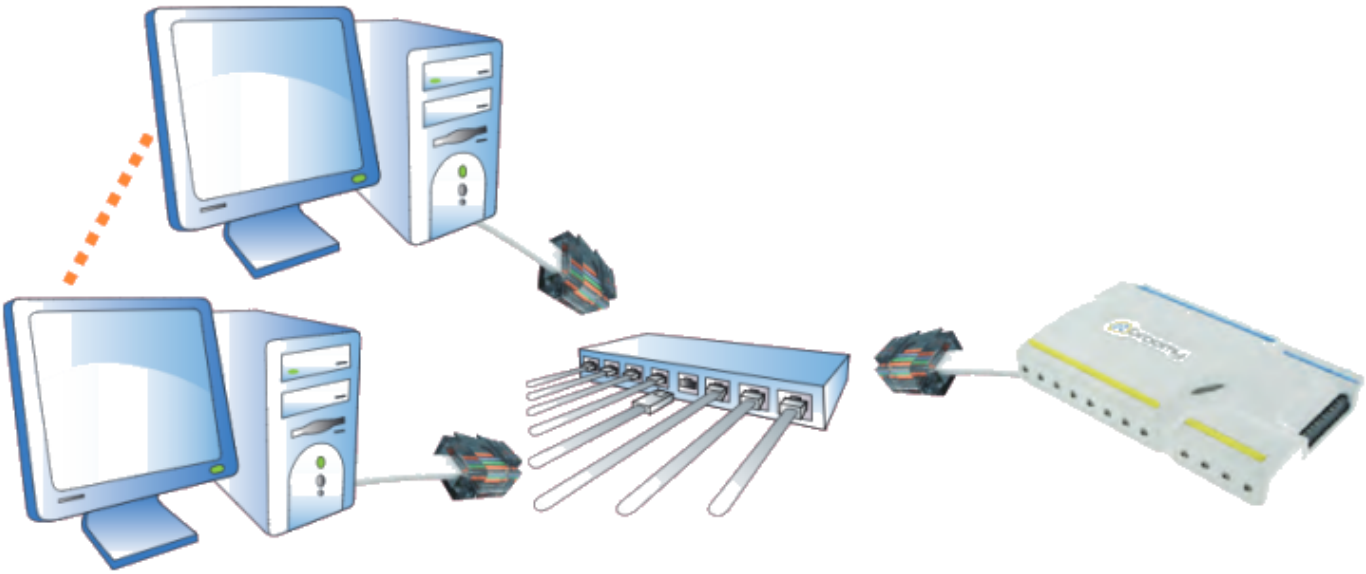
- **Pilotage d'une interface Groomy sans réseau internet**
  Connecter Groomy directement sur la prise Ethernet de l'ordinateur.



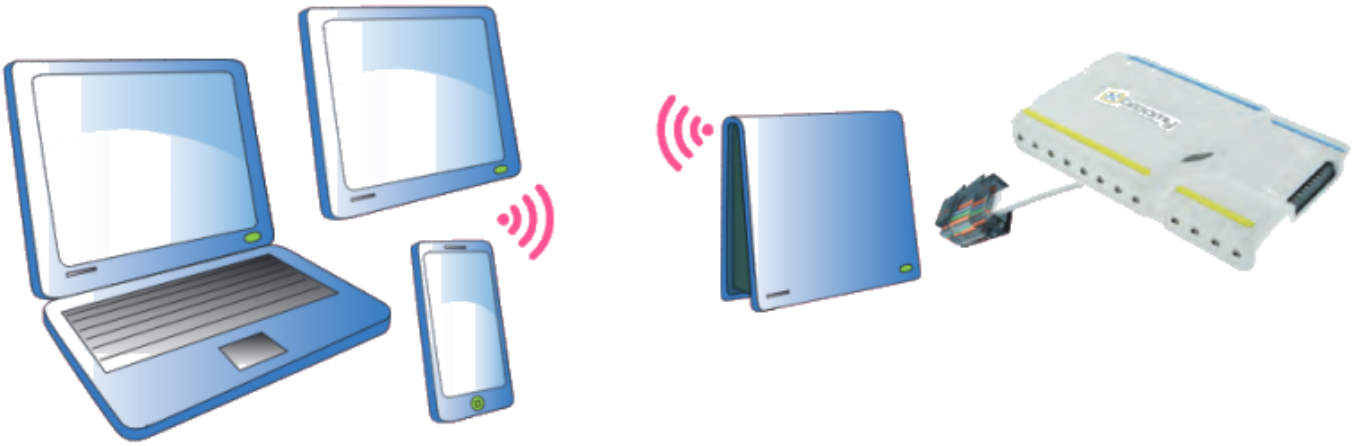
- **Pilotage des interfaces Groomy avec le réseau internet**
  A partir d'un ordinateur, on peut accéder à l'ensemble des Groomy connectées à différents endroits du réseau.



- **Pilotage d'une interface Groomy par plusieurs ordinateurs**
  Groomy dialogue et partage ses données avec l'ensemble du réseau sur lequel elle est connectée. Il est donc possible de piloter la Groomy à partir de plusieurs ordinateurs différents sur des entrées/sorties différentes.



- **Pilotage d'une interface Groomy en wifi**
  En connectant l'interface Groomy à un routeur Wifi, tous les périphériques (ordinateurs portables, tablettes, smartphones …) équipés de wifi, peuvent s'y connecter et avoir accès aux commandes.



3.3-Exemple d'installation dans une salle de classe

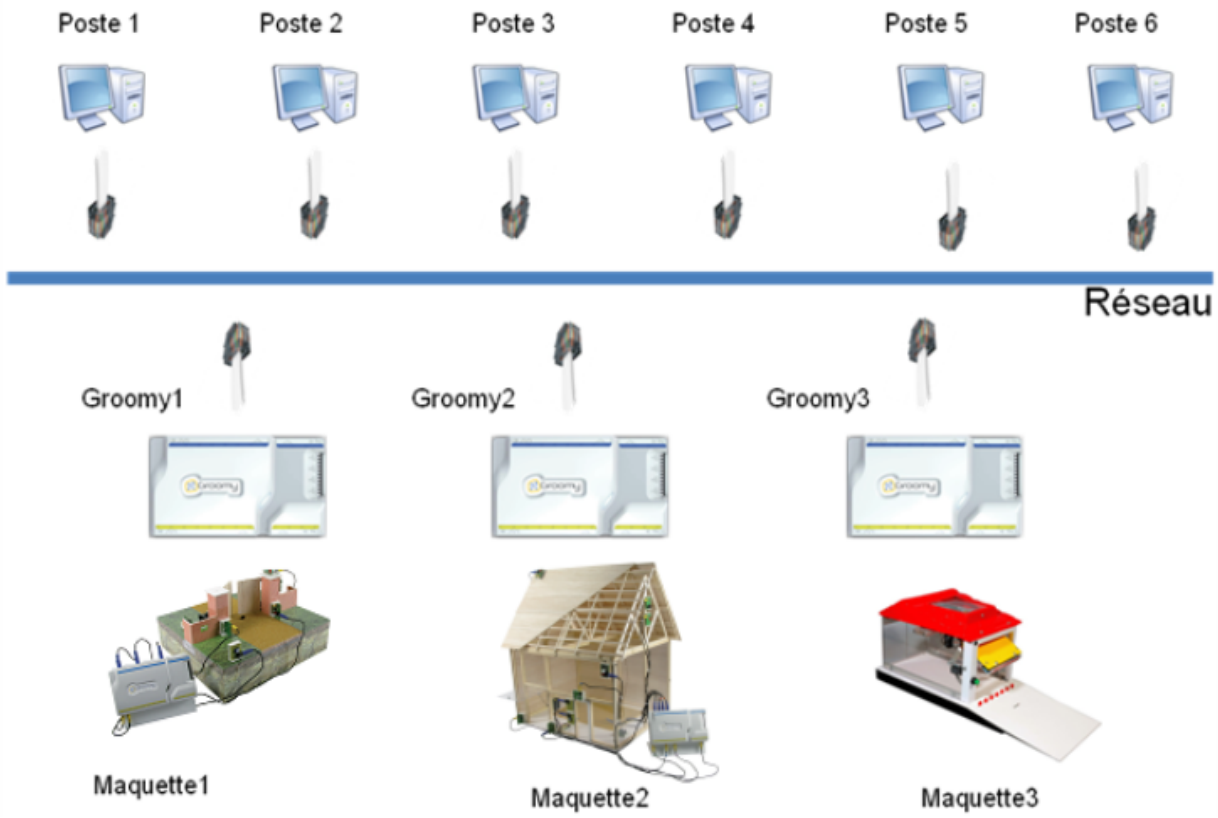
Exemple d'une salle de classe avec :

- 6 ordinateurs connectés au réseau.
- 3 Groomy® câblées chacune avec une maquette différente (Maquette1/Groomy1, Maquette2/Groomy2,…)

Chacune des 3 maquettes peut être pilotée à partir de l'un des postes 1 à 6.

Vous n'avez plus besoin de débrancher votre poste de travail

L'affectation des Groomy® connectées avec les postes se fait à l'aide de l'utilitaire "Gestionnaire Groomy", exécuté au lancement de tous les logiciels compatibles avec l'interface.



3.4-Description de l'interface programmable Groomy et ses entrées/sorties pour les capteurs et actionneurs

- L'interface est livrée avec son cordon d'alimentation et son cordon RJ45.
- L'interface possède 8 entrées numériques et 4 entrées analogiques.
- L'interface possède 8 sorties numériques et 2 sorties analogiques.
- L'interface possède 4 sorties pour des relais.
- Les cordons jack stéréo utilisés aux entrées/sorties de l'interface sont munis de détrompeurs pour relier les capteurs/actionneurs..

Voir toutes les caractéristiques de la Groomy



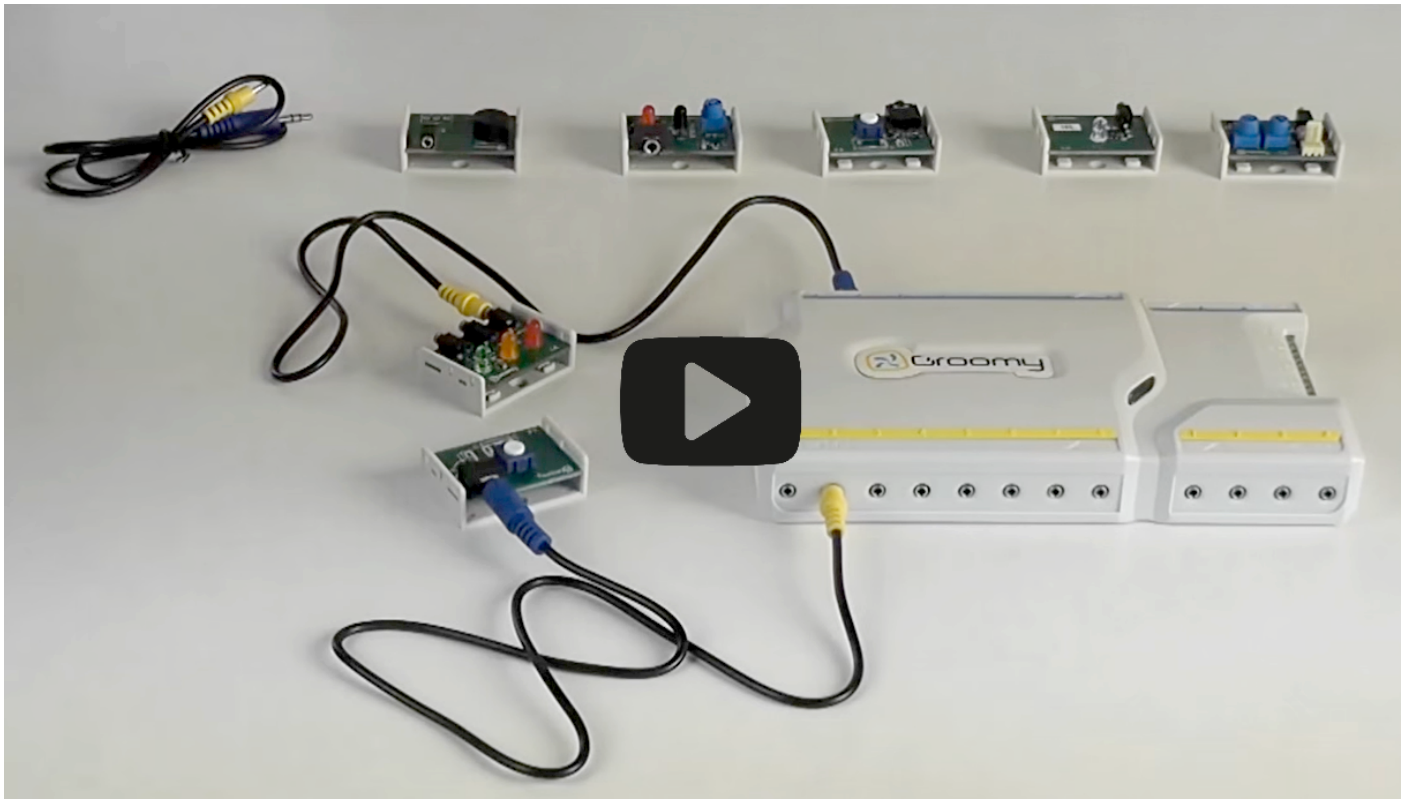
Un capteur envoi une information vers Groomy® :
coté capteur, le jack est de couleur bleu et de diamètre 3,5mm



Un actionneur reçois une information provenant de Groomy® :
coté actionneur, le jack est de couleur Jaune



3.5-Vidéo de présentation de l'interface et de ses branchements (Jeulin)



Cliquer sur l'image pour voir la vidéo

4 - Présentation du gestionnaire “Groomy”

4.1-Installation du gestionnaire

- Télécharger l’utilitaire “Gestionnaire Groomy”
- Installer et exécuter le programme



- Brancher l’interface Groomy sur le réseau local de votre ordinateur



- Sélectionner avec un clic l'interface Groomy du réseau (Effectuer la mise à jour demandée si besoin)

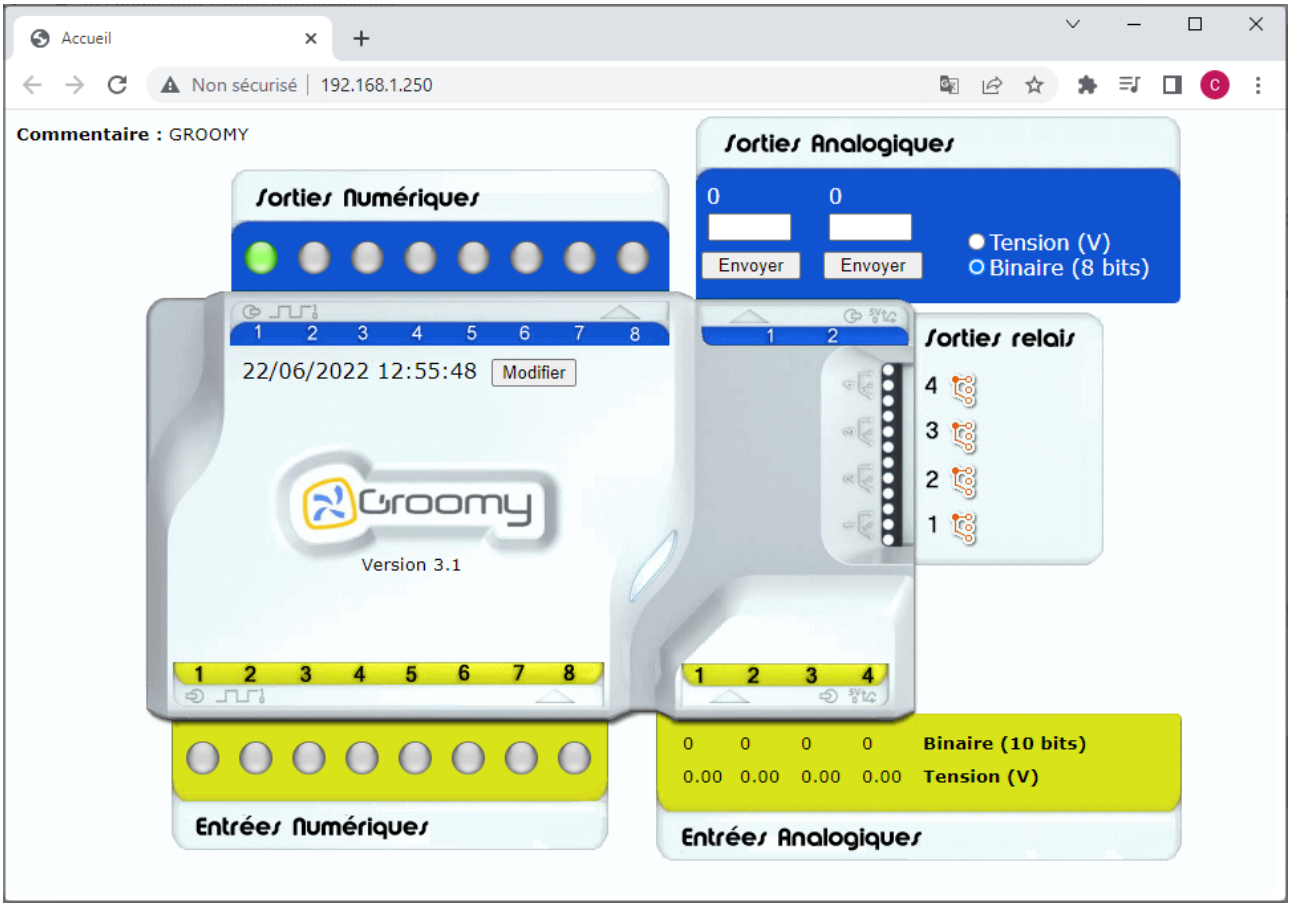


- Si plusieurs interfaces sont branchées, appuyer sur le bouton "Tester" pour faire clignoter un voyant orange dessus pour les reconnaître.



4.2-Accéder à l'interface graphique de l'interface Groomy

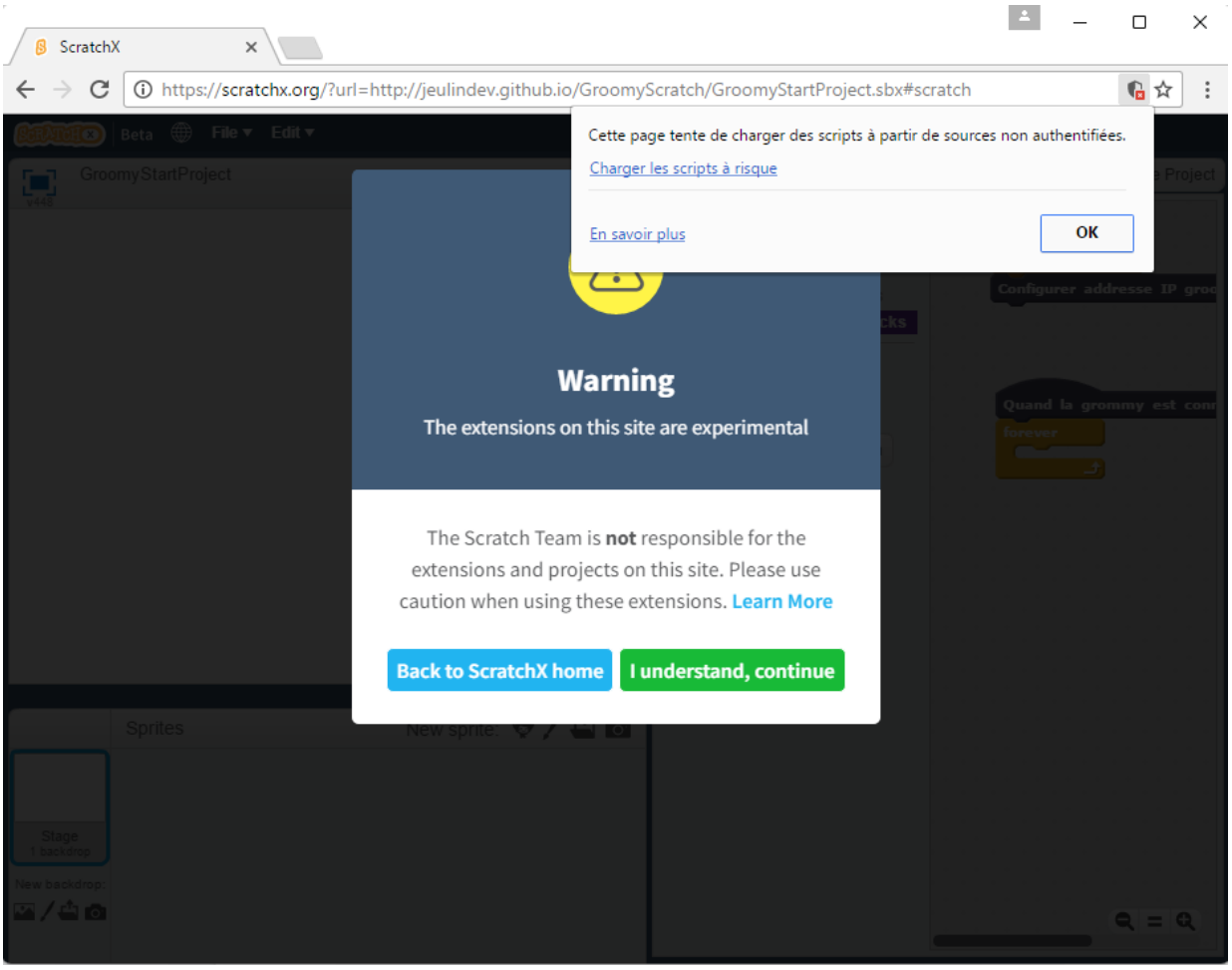
- Double-clic sur l'interface pour accéder à l'interface et son interface visuelle grâce à son adresse IP (Il est aussi possible de saisir l'adresse IP dans un navigateur pour s'y connecter)


Accueil
Non sécurisé | 192.168.1.250
Commentaire : GROOMY
Sorties Analogiques
0
0
Envoyer
Envoyer
Tension (V)
Binaire (8 bits)
Sorties Numériques
1 2 3 4 5 6 7 8
22/06/2022 12:55:48
Modifier
Groomy
Version 3.1
1 2
Sorties relais
4
3
2
1
1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 3 4
0 0 0 0 Binaire (10 bits)
0.00 0.00 0.00 0.00 Tension (V)
Entrées Numériques
Entrées Analogiques

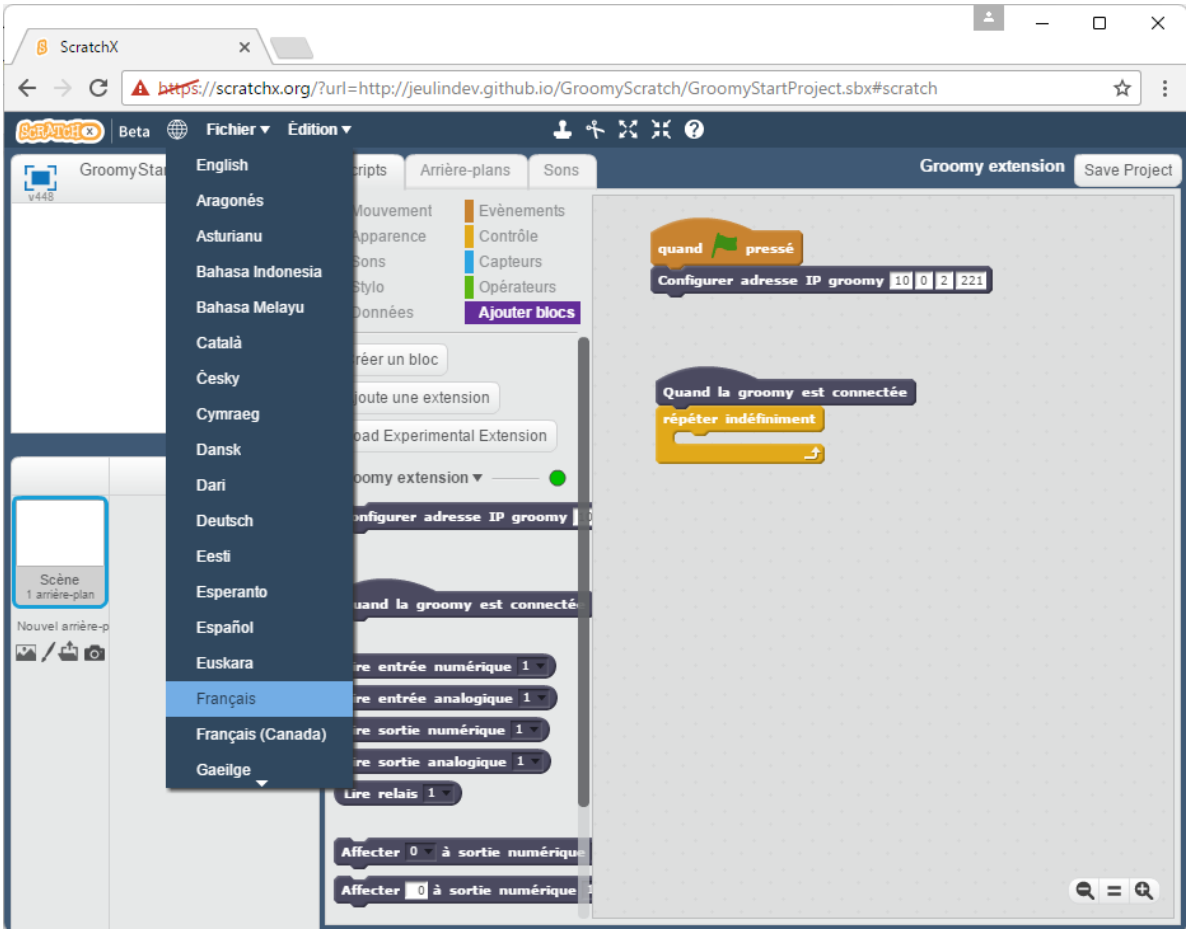
5 - Application de programmation par blocs

5.1-Installer l'application de programmation

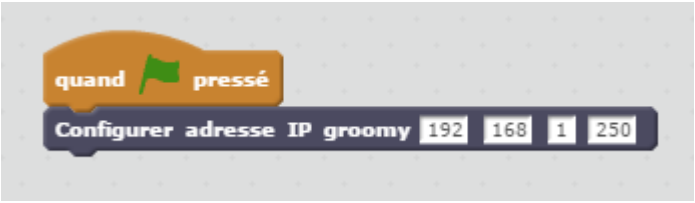
- Télécharger la version portable de Google Chrome "Google Chrome portable"
- Décompresser le fichier compressé et copier tous les fichiers dans un répertoire de l'ordinateur
- Exécuter le programme "GoogleChromePortable.exe" de l'application
- Copier/coller l'adresse suivante dans la barre d'adresse du navigateur portable : https://scratchx.org/?url=http://jeulindev.github.io/GroomyScratch/GroomyStartProject.sbx#scratch
- Cliquer sur l'icône avec une croix rouge en haut à droite, puis cliquer sur "Charger les scripts à risque"



- Cliquer sur le bouton "I understand, continue"
- La fenêtre de l'application de programmation par blocs apparaît. Changer la langue pour obtenir les blocs en français



- Dans le bloc “Configurer adresse IP groomy, indiquer l’adresse IP de l’interface reliée dans le réseau



Attention, l’adresse IP peut être différente à chaque branchement de la Groomy dans le réseau, il faut donc passer par le Gestionnaire Groomy pour la connaître (Voir la partie 4).

- Pour tester le fonctionnement, brancher une Led blanche ou le buzzer sur la sortie 1 de l'interface et créer le programme suivant. Pour l'exécuter, il faut cliquer sur le drapeau vert.

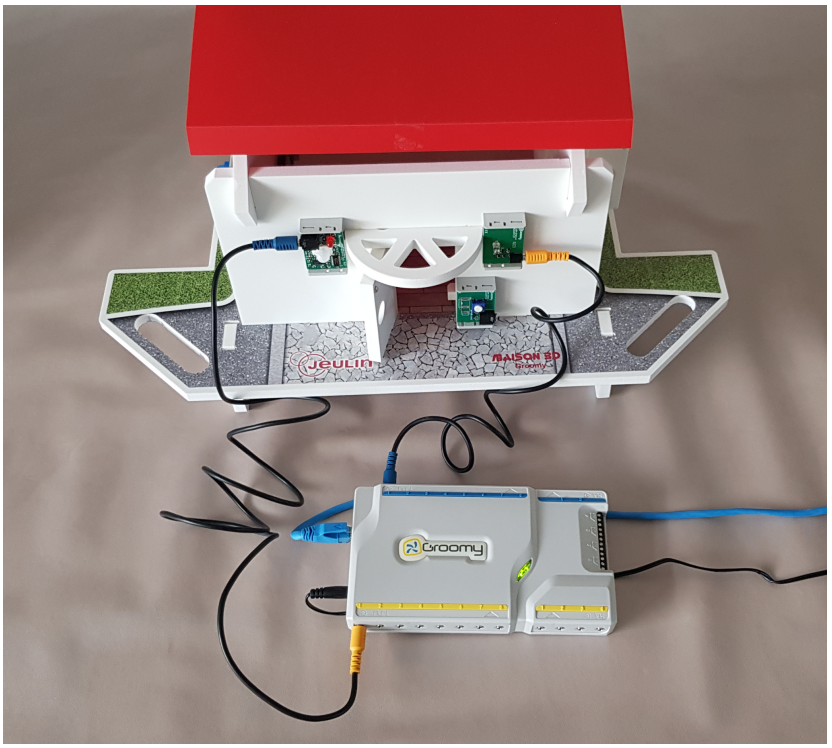


6 - Exemples de programmes

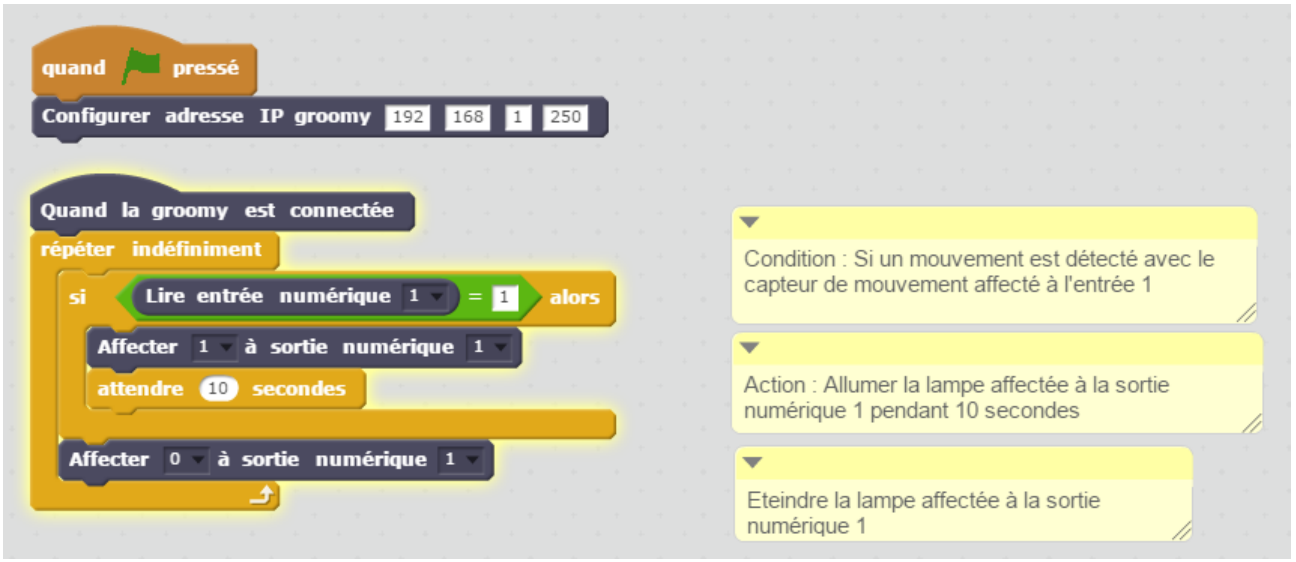
6.1-Eclairage extérieur automatique de la maison

- **Problème posé :**
  Lorsque le propriétaire approche de sa porte d'entrée, la lumière extérieure doit s'allumer toute seule pendant 10 secondes. (Jour et nuit)

- **Maquette :**
  Capteur détecteur de mouvement sur l'entrée numérique 1
  Actionneur lumière blanche sur la sortie numérique 1



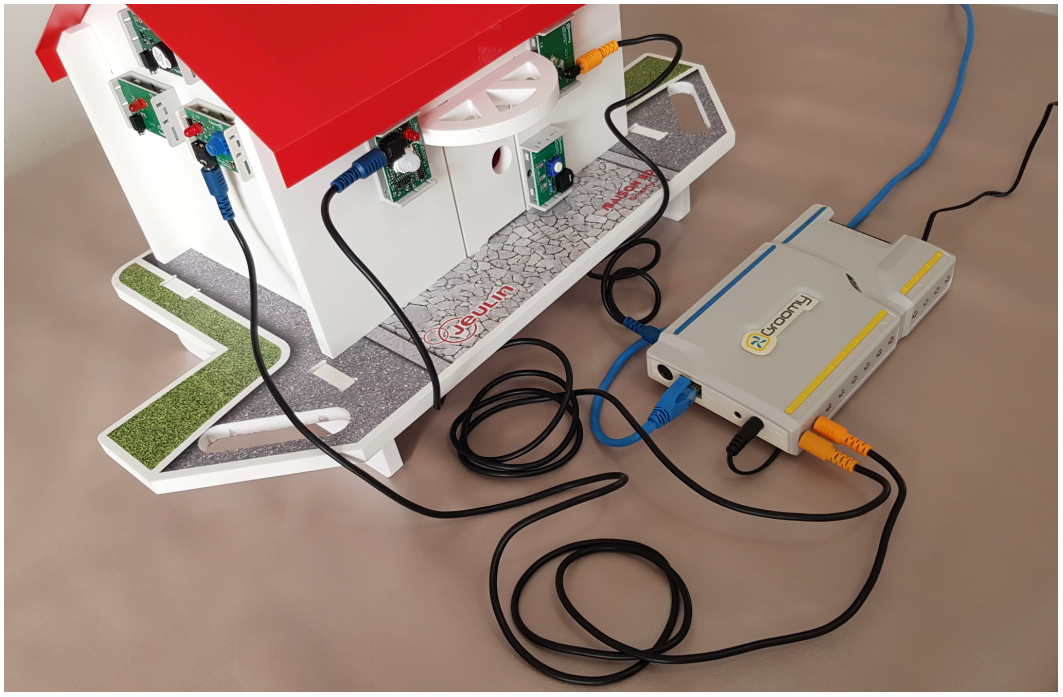
- **Programme :**


quand pressé
Configurer adresse IP groomy 192 168 1 250
Quand la groomy est connectée
répéter indéfiniment
si Lire entrée numérique 1 = 1 alors
Affecter 1 à sortie numérique 1
attendre 10 secondes
Affecter 0 à sortie numérique 1
Condition : Si un mouvement est détecté avec le capteur de mouvement affecté à l'entrée 1
Action : Allumer la lampe affectée à la sortie numérique 1 pendant 10 secondes
Eteindre la lampe affectée à la sortie numérique 1

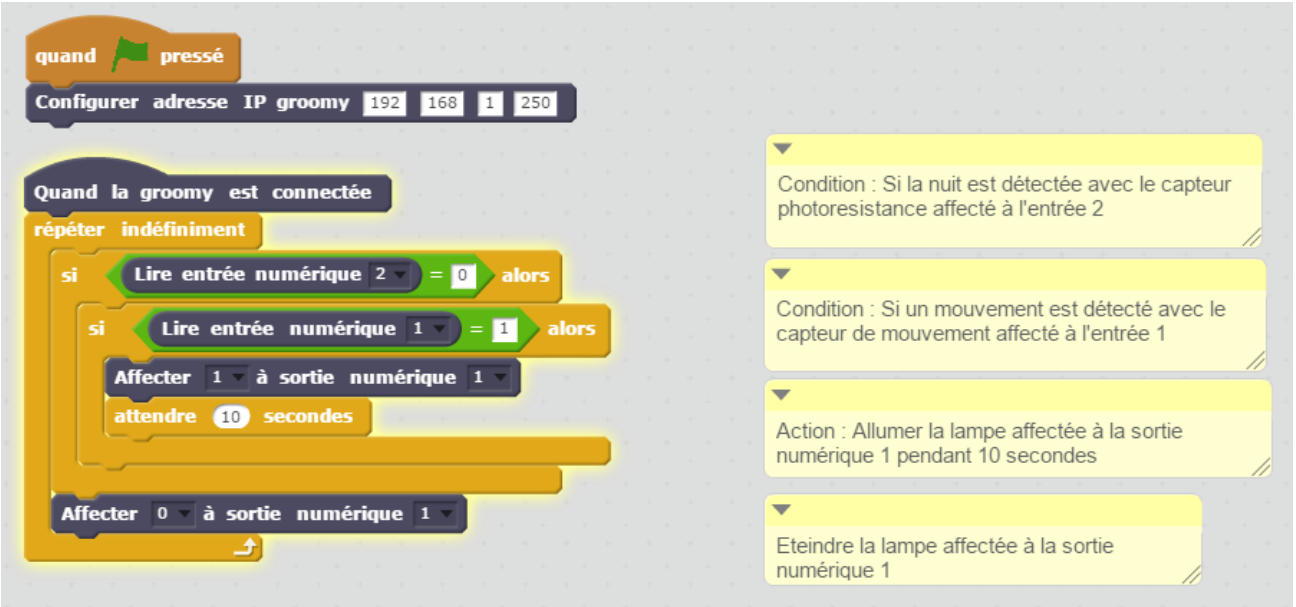
6.2-Eclairage extérieur automatique de la maison la nuit

- **Problème posé :**
  Lorsque le propriétaire approche de sa porte d'entrée et lorsqu'il fait nuit, la lumière extérieure doit s'allumer toute seule pendant 10 secondes.

- **Maquette et branchements :**
  Capteur détecteur de mouvement sur l'entrée numérique 1
  Capteur photorésistance sur l'entrée numérique 2
  Actionneur lumière blanche sur la sortie numérique 1



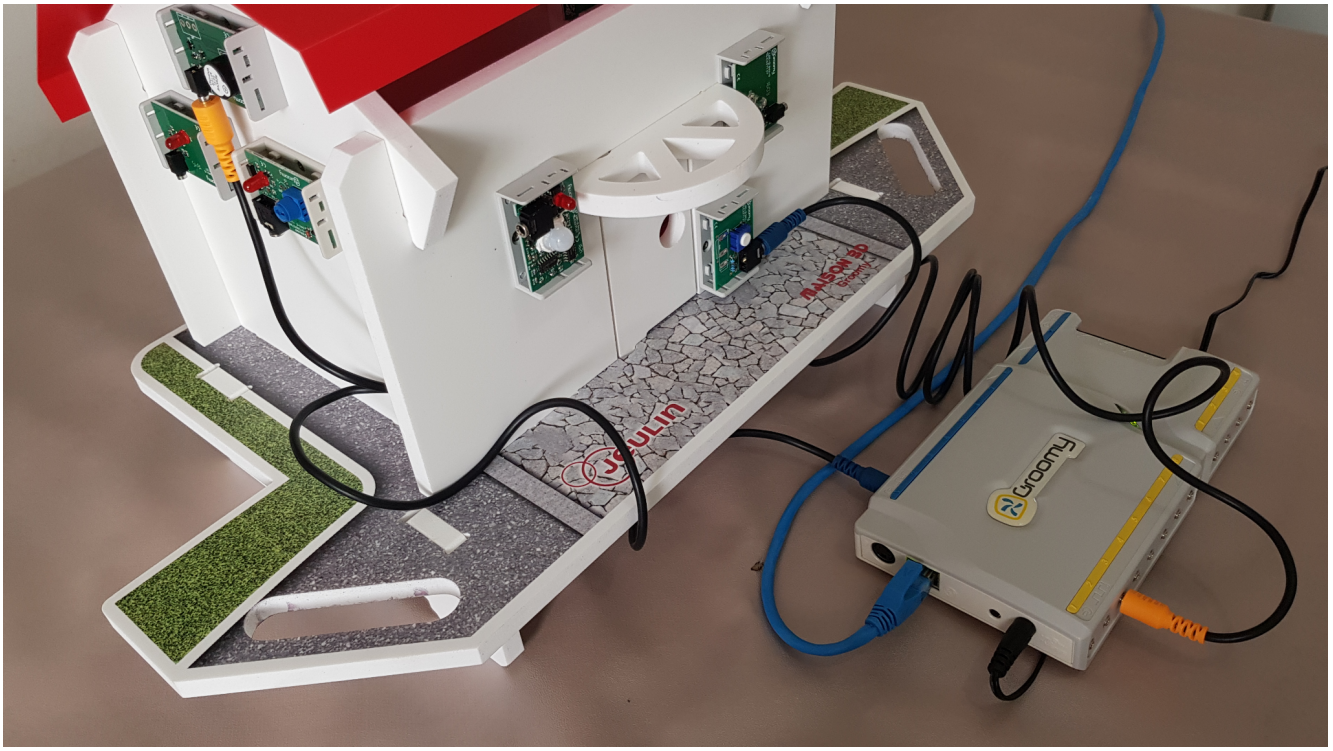
- **Programme :**



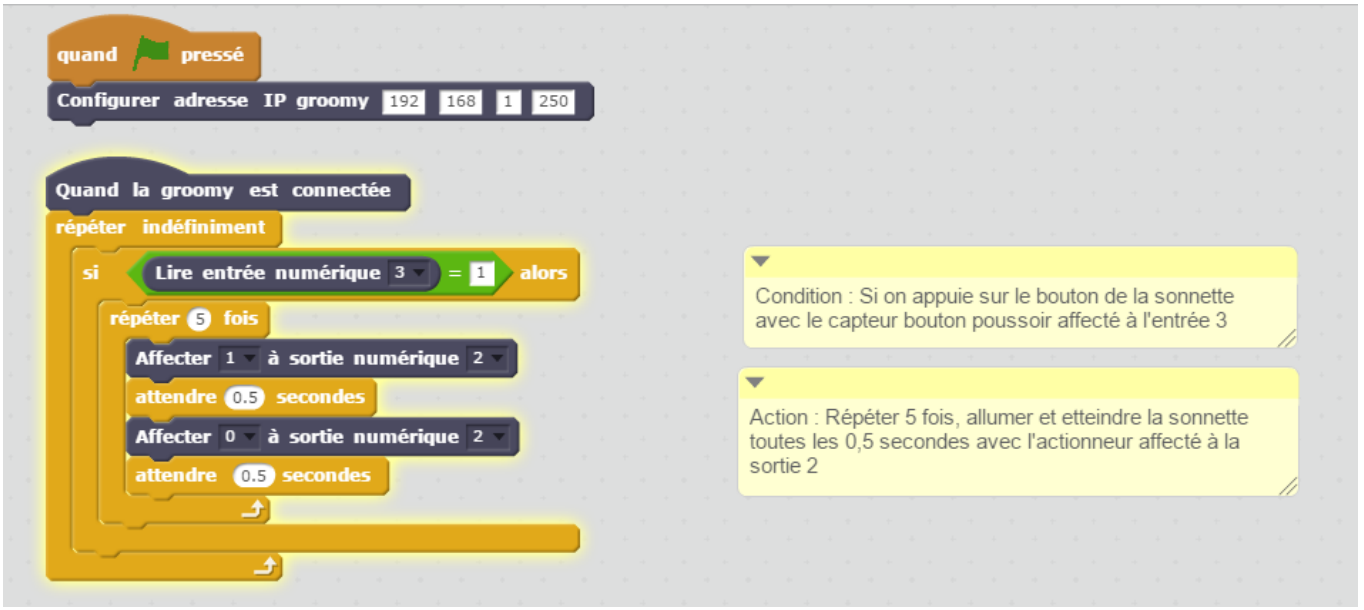
6.3-Sonnette de la maison

- **Problème posé :**
  Lorsqu'un visiteur appuie sur le bouton de la sonnette, la sonnette doit retentir 5 fois.

- **Maquette et branchements :**
  Capteur bouton poussoir sur l'entrée numérique 3
  Actionneur buzzer sur la sortie numérique 2



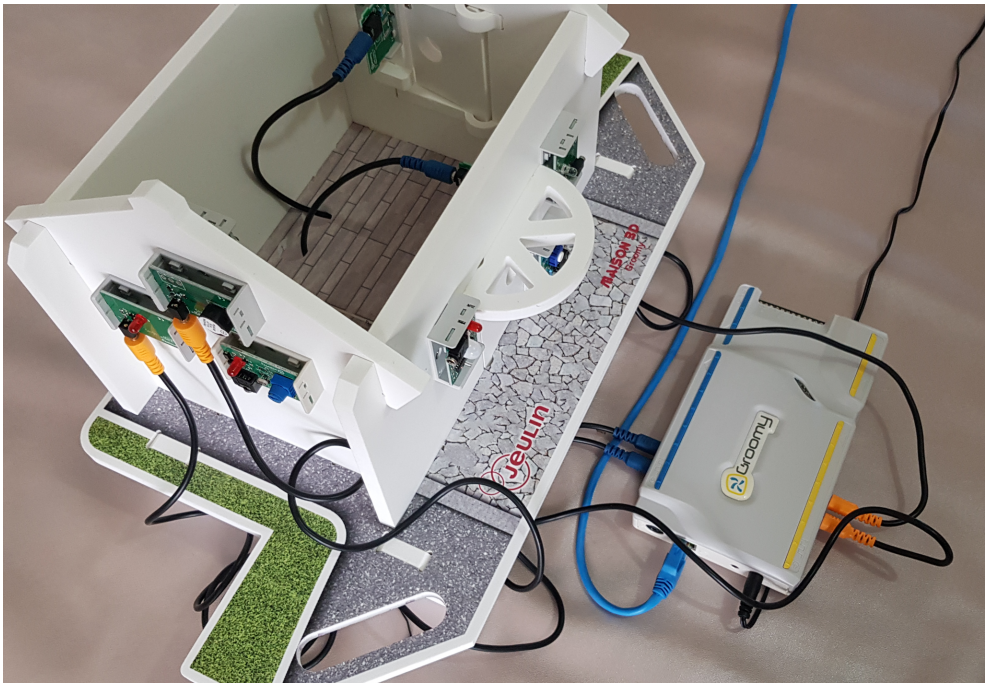
- **Programme :**



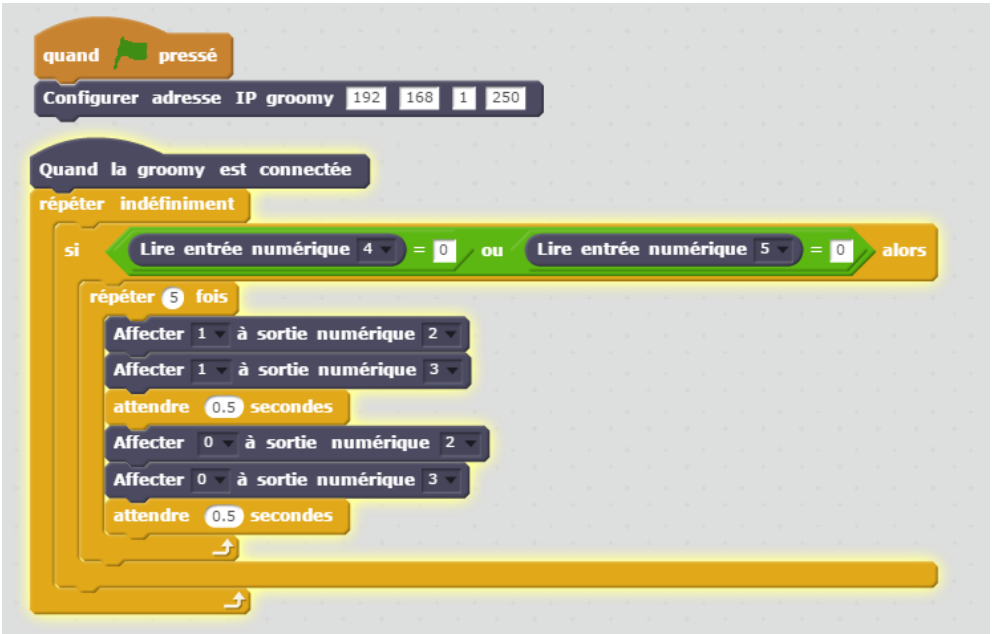
6.4-Système alarme

- **Problème posé :**
  Si un intrus tente d'ouvrir la porte ou la fenêtre de la maison, un voyant rouge clignote et une sirène retentit

- **Maquette et branchements :**
  Capteur ILS de porte sur l'entrée numérique 4
  Capteur ILS de fenêtre sur l'entrée numérique 5
  Actionneur buzzer sur la sortie numérique 2
  Actionneur Led rouge sur la sortie numérique 3



- **Programme :**



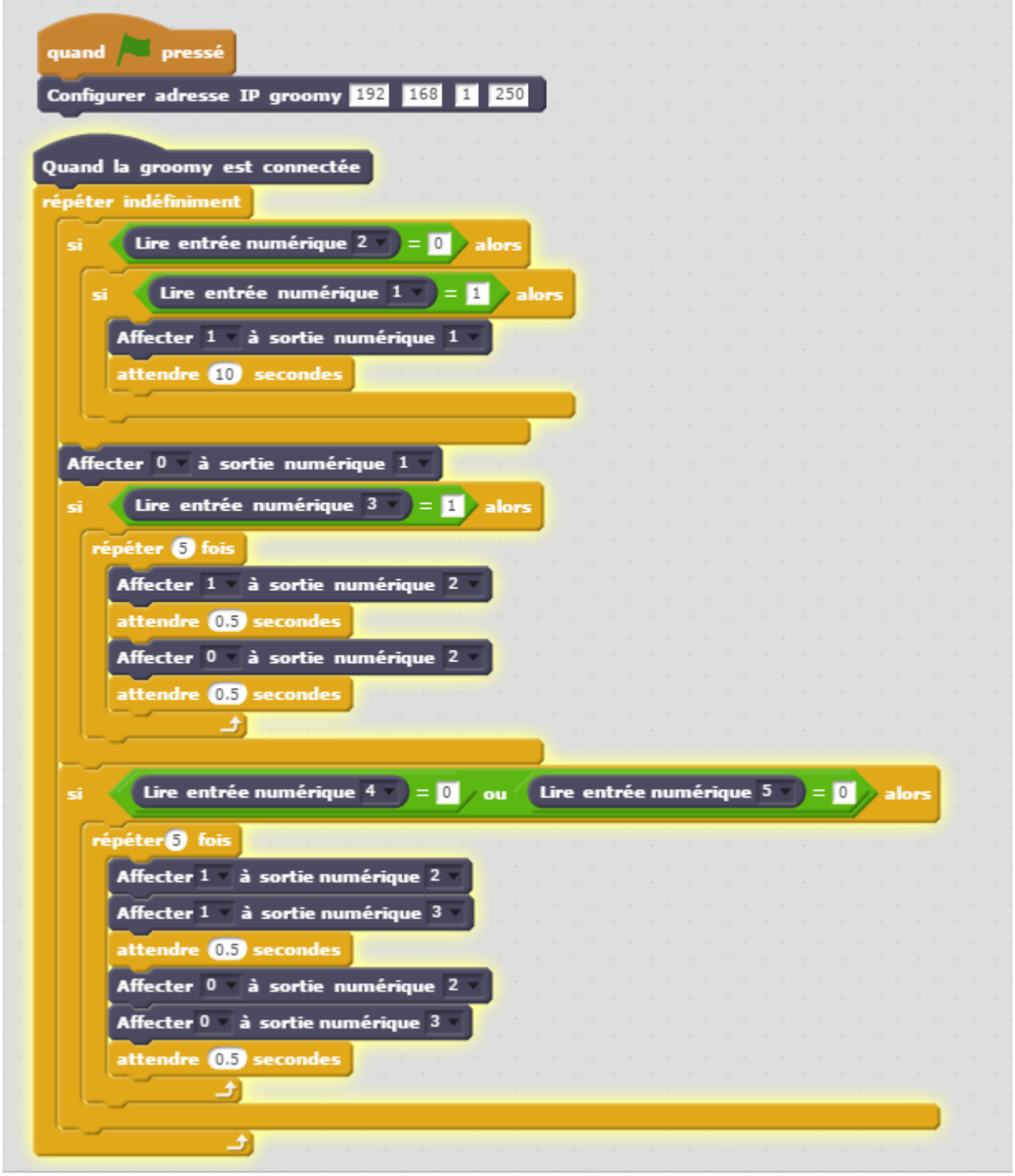
6.5- Système domotique complet

- **Problème posé :**
  Lorsqu'un visiteur appuie sur le bouton de la sonnette, la sonnette doit retentir 5 fois.
  Lorsque le propriétaire approche de sa porte d'entrée et lorsqu'il fait nuit, la lumière extérieure doit s'allumer toute seule pendant 10 secondes.
  Si un intrus tente d'ouvrir la porte ou la fenêtre de la maison, un voyant rouge clignote et une sirène retentit.

- **Maquette et branchements :**
  Capteur détecteur de mouvement sur l'entrée numérique 1
  Capteur photorésistance sur l'entrée numérique 2
  Capteur bouton poussoir sur l'entrée numérique 3
  Capteur ILS de porte sur l'entrée numérique 4
  Capteur ILS de fenêtre sur l'entrée numérique 5
  Actionneur lumière blanche sur la sortie numérique 1
  Actionneur buzzer sur la sortie numérique 2
  Actionneur Led rouge sur la sortie numérique 3



- **Programme : assemblage des programmes précédents**


quand pressé
Configurer adresse IP groomy 192 168 1 250
Quand la groomy est connectée
répéter indéfiniment
si Lire entrée numérique 2 = 0 alors
si Lire entrée numérique 1 = 1 alors
Affecter 1 à sortie numérique 1
attendre 10 secondes
Affecter 0 à sortie numérique 1
si Lire entrée numérique 3 = 1 alors
répéter 5 fois
Affecter 1 à sortie numérique 2
attendre 0.5 secondes
Affecter 0 à sortie numérique 2
attendre 0.5 secondes
si Lire entrée numérique 4 = 0 ou Lire entrée numérique 5 = 0 alors
répéter 5 fois
Affecter 1 à sortie numérique 2
Affecter 1 à sortie numérique 3
attendre 0.5 secondes
Affecter 0 à sortie numérique 2
Affecter 0 à sortie numérique 3
attendre 0.5 secondes