

Programmation de plusieurs objets (lutins) en interactionIntroduction

Le propriétaire d'une maison souhaite installer une alarme périmétrique alertant d'une intrusion par un signal visuel.

Vous devez mettre en place l'algorithme de programmation. Pour cela vous mettez en place une petite simulation avec le logiciel scratch.

Description du fonctionnement attendu

Une porte est équipée d'un capteur spécifique qui détecte l'intrusion. lorsque l'intrusion est détectée une lampe clignote.

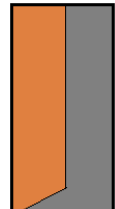
Vous réaliserez l'intégralité de la simulation : en particulier vous dessinerez tous les lutins (objets) et leur costumes.

Le lutin « porte » aura 2 costumes :

- vous simulerez une intrusion en cliquant dessus. Le costume changera.



Porte intacte



Porte fracturée

Travail

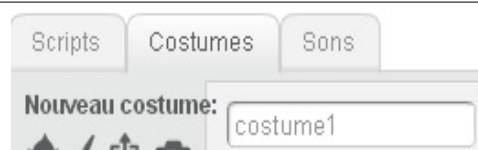
**Après avoir Lancer le programme scratch 2 :**

**A) créer le lutin « porte » et dessiner les deux costumes.**

1) Créer un nouveau lutin  
cliquez sur le crayon de la fenêtre « lutin » en bas



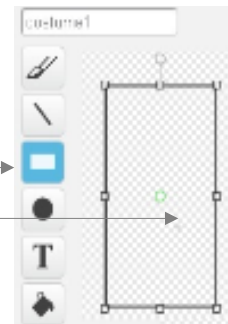
2) cliquez sur l'onglet costume pour dessiner l'objet



3) Dessiner le contour de la porte...

*Cliquez sur l'outil rectangle*

*Puis dessinez le rectangle qui correspond au contour de la porte sur la scène*

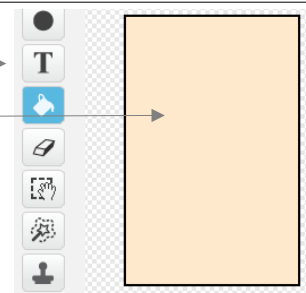


4) Colorier la porte

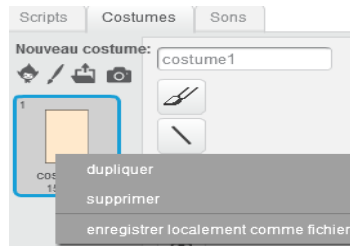
*Cliquez sur l'outil remplir avec de la couleur*

*Choisir la couleur dans la palette. (marron)*

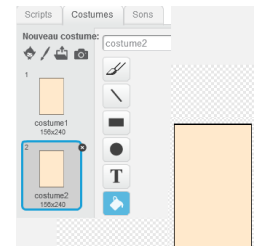
*Cliquer sur la surface pour la colorier*



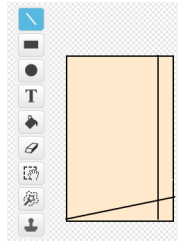
5) Créer un second costume pour le même lutin en cliquant avec le bouton droit sur la miniature « costume1 » et pointer sur dupliquer.



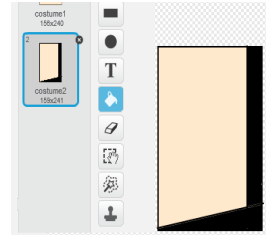
Un second costume identique apparaît (costume2) identique au premier



6) A l'aide de l'outil ligne tracez les lignes noires pour simuler l'ouverture de la porte

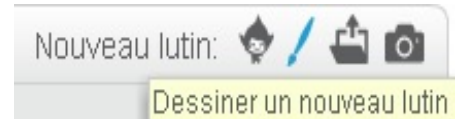


7) A l'aide de l'outil remplir avec de la couleur, colorez les parties extérieures de la porte ouverte en noire pour simuler son ouverture



## B) Créer le lutin « lampe » et dessiner les deux costumes.

1) Créer un nouveau lutin  
cliquez sur le crayon de la fenêtre « lutin » en bas



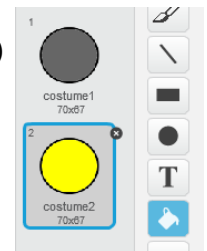
Le lutin « gyrophare » aura 2 costumes

- le passage de l'un à l'autre simulera le clignotement.

lampe éteinte (gris foncé)

2) Dessinez ces deux costumes en utilisant les principes identiques à ceux qui vous ont permis de dessiner la porte....

lampe allumée (jaune)

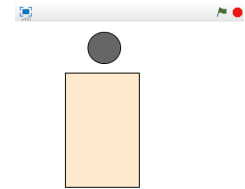


Voici la scène que vous devriez voir à gauche

éventuellement déplacez les lutins avec la souris....

« lampe »

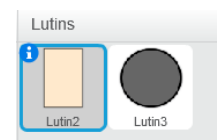
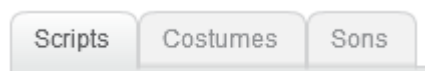
porte



## C) programmation de la simulation

### 1) programmation du lutin porte

Cliquez sur le lutin présentant la porte  
puis sur l'onglet script

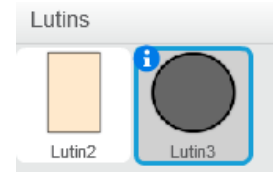


Réaliser le programme suivant pour ce lutin



**2) programmation du lutin : lampe**

2) Cliquez sur le lutin présentant la lampe  
puis sur l'onglet script



Réaliser le programme suivant pour ce lutin



Enregistrer votre programme dans votre dossier personnel sous le nom alarme1

Lancer le programme. Que se passe-t-il lorsque vous cliquez sur la porte ?

**D) Amélioration de la simulation**

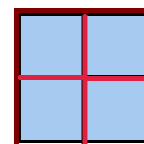
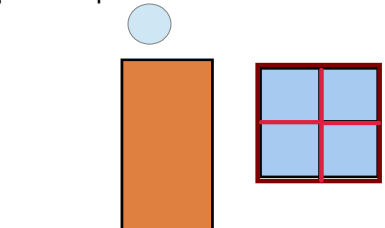
Vous ajouterez un lutin fenêtre à votre première simulation :  
L'intrusion sera simulée en cliquant sur la porte ou la fenêtre.

Remarque : l'outil clonage vous permettra par la suite de multiplier facilement les fenêtres...

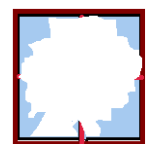
Pour cela Vous devez créer un nouveau lutin ce lutin « fenêtre » aura 2 costumes

- En cliquant dessus. Le costume changera et le gyrophare se mettra à clignoter

Aspect simplifié de votre scène avec les 3 lutins



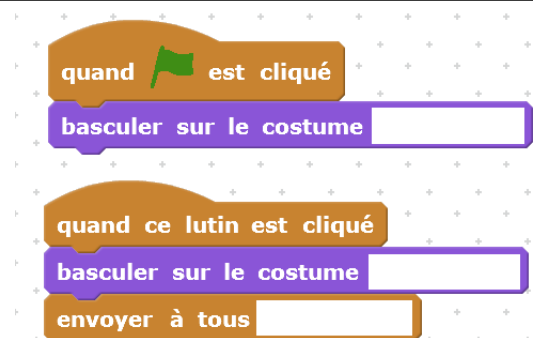
Fenêtre intacte



Intrusion fenêtre cassée

Puis vous programmerez ce lutin pour qu'il simule une intrusion par la fenêtre et déclenche le clignotement de la lampe.

Vous complétez les instructions à droite :



Enregistrer de nouveau votre programme dans votre dossier personnel sous le nom alarme1

### E) Introduire un code pour arrêter l'alarme

**Votre Objectif :** transformer votre projet alarme simple et en introduisant la fait qu'on puisse l'arrêter en entrant un code sur le clavier de l'ordinateur

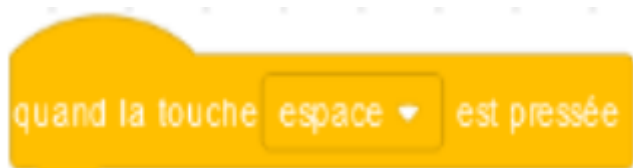
#### Remarque :

- On doit d'abord appuyer sur la touche espace pour que le programme nous demande le code...
- Le changement s'effectuera en réalisant un script dans l'arrière plan...

**Vous enregistrerez votre programme dans votre dossier personnel sous le nom alarme2**

*Aide : Voici, en vrac, les instructions à placer dans le script de l'arrière plan....*

Détecte que la touche espace du clavier est enfoncée



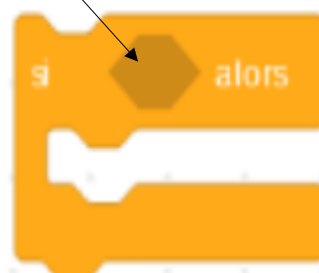
Affiche un message et ouvre une fenêtre de saisie



Le texte saisi au clavier par l'utilisateur (le code attendu)



*Ici vous taperez un code à 5 chiffres*



Arrête tous les scripts (programme)

