21 mai 2011 Atelier de formation : document apprenant

Table des matières :

① ☞ Aperçu de la présentation de l'atelier : activités et conditions de réalisation, objectifs.

Ce document a été réalisé pour un atelier de formation à l'Espace Mendès France de Poitiers ;

② ☞ L'atelier : les activités (page 2 à 5).

③ ☞ Annexe 1 : l'interface de Scratch (page 6).
④ ☞ Annexe 2 : les blocs de programmation (page 7).
⑤ ☞ Annexe 3 : Solutions (page 8).
⑥ ☞ Annexe 4 : Solutions (page 9).

⑦ ☞ Crédits : un grand merci à.
➲ **Josée Desharnais :** Documents disponibles
Chat qui joue au ballon, Chat qui attrape les poissons :
Département d'informatique et de génie logiciel: Activités jeunesse
➲ **Pierre Couillard et Gilles Gobin**
SqueakiMST:DebuterScratchEnClasse
Sur le site ScratchED :
➲ **Karen Brennan :** Document disponible
Designing a Scratch Workshop | ScratchEd
➲ **Crystal Noel XXX :** Document disponible
A New Resource for teaching Scratch to kids ages 5-8 | ScratchEd

⑧ ☞ Regroupement des documents : dossier à télécharger sur le site scratchfr .

① ☞ Aperçu de la présentation :

Cet atelier présente une série d'activités qui a pour but de permettre à des ***participants motivés*** de développer les compétences suivantes :

➲ Créer une animation :

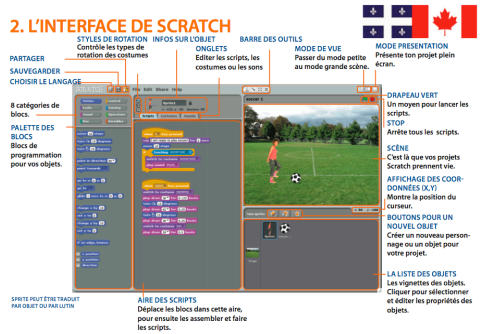
➲ Se connecter au site web de Scratch afin de télécharger un projet, créer un compte, ouvrir une galerie et participer au forum .

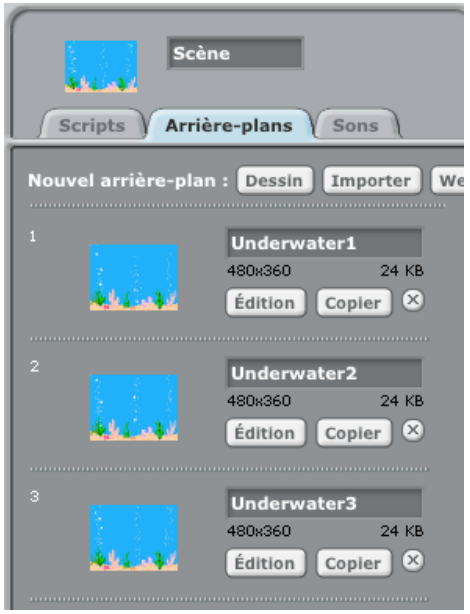
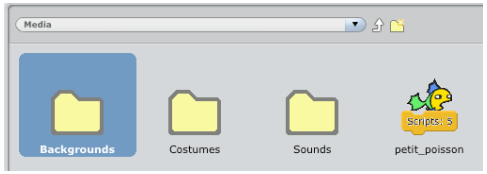
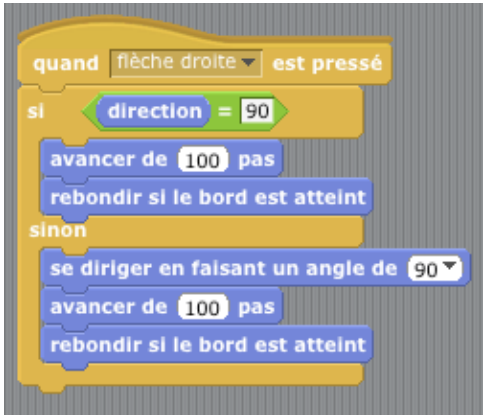
➲ Prendre connaissance et utiliser les documents d'aide.

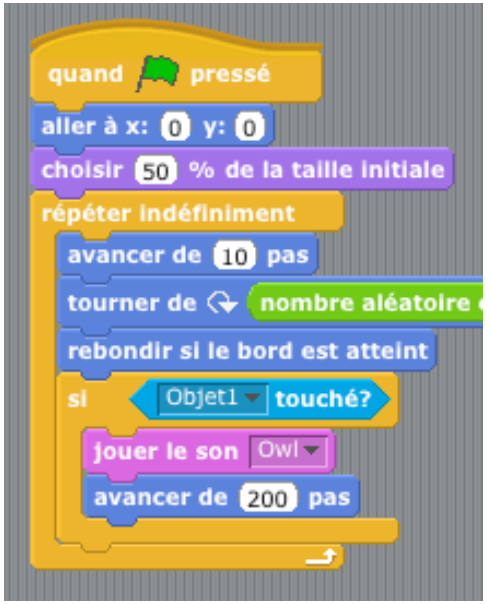
Conditions de réalisation : les ***participants sont motivés*** , la connection internet est suffisamment rapide pour que le groupe puisse accéder facilement aux sites web de Scratch.

② ☞ Atelier : les activités

➲ LES PRINCIPAUX ESPACES DE L'INTERFACE DU LOGICIEL
➲ LE LUTIN
➲ CRÉER UN SCRIPT POUR UN LUTIN
➲ CRÉER UNE ANIMATION POUR LA SCÈNE :
➲ IMPORTER UN LUTIN CONTENANT DES SCRIPTS :
➲ CRÉER UNE ANIMATION POUR LE REQUIN : ETAPE N°1 :
➲ CRÉER UNE ANIMATION POUR LE REQUIN : ETAPE N°2 - GÉRER L'ARRÊT RAPIDE DU SCRIPT
➲ EXÉCUTER 2 SCRIPTS EN PARALLÈLE :
➲ LORSQUE LE REQUIN MANGE LE POISSON ET LE POISSON DISPARAÎT
➲ LIMITER LE JEU DANS LE TEMPS, METTRE EN PLACE UN DÉCOMPTE ET AFFICHER LE SCORE

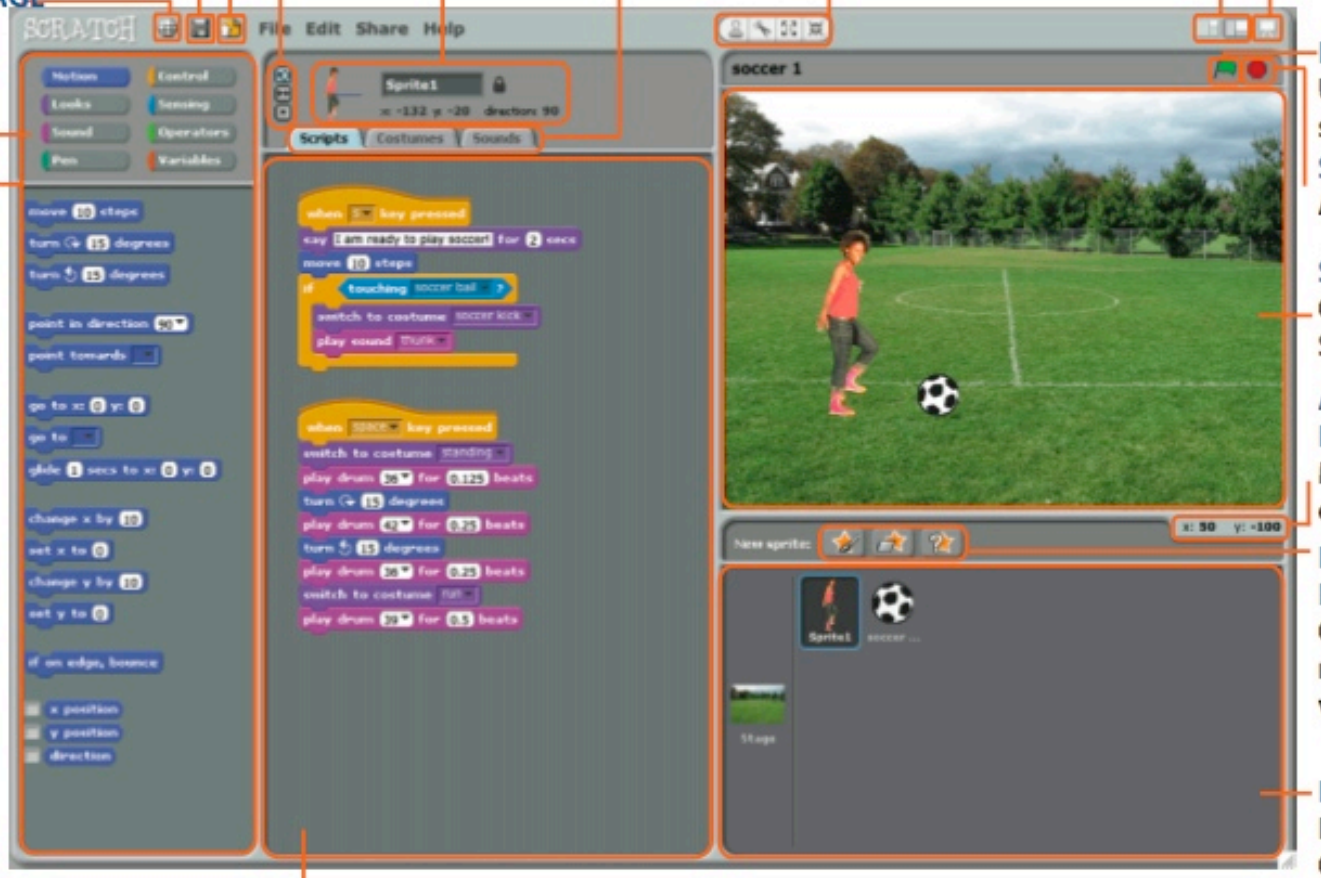
Thème d'activités (*Activities*)	Objectifs (*Goals*)	Exercices (participants)	Scripts - Images -Pictures
LES PRINCIPAUX ESPACES DE L'INTERFACE DU LOGICIEL : Conditions de réalisation :	➲ Lancer le logiciel Scratch ➲ Repérer les 4 espaces principaux : la scène, la liste des objets, la palette des blocs, et l'aire des scripts	① ☞Choisir le langage. ② ☞Déplacer un bloc de programmation de l'aire des blocs dans l'aire des scripts. Exécuter l'instruction. *Extensions :* ❁ *Les participants présentent le bilan de leurs découvertes. A l'occasion du bilan présenter les autres espaces de l'interface.* ❁ *Au cas où l'un des participants active le sous-menu : Aller au site web de Scratch du menu Partage, présenter le site et se limiter à télécharger à un,projet.*	**VOIR ANNEXE 1** 
LE LUTIN : Les acteurs sur la scène sont appelés lutins ou objets (sprites en anglais). Conditions de réalisation :	➲ Repérer les boutons de création d'un lutin. ➲ Créer par importation un lutin. ➲ Identifier les 3 éléments constitutifs d'un lutin : scripts, costumes, sons. *Extensions :* ❁ *Identifier le chemin menant aux costumes. (**Réponse** : dossier /Media/Costumes/Animals/shark1-b)*	① ☞Obtenir un lutin surprise. ② ☞Obtenir le costume d'un animal appelé shark1-b. ③ ☞Identifier les autres paramètres d'un lutin et leur situation dans l'interface. *Extensions - devoirs (assignements) :* ❁ *dessinez un costume pour votre lutin.* ❁ *dessinez un costume ayant pour image votre portrait (utilisez la webcam).*	
CRÉER UN SCRIPT POUR UN LUTIN : Puisque nous venons d'ajouter un ou plusieurs lutins,nous allons exécuter des scripts pour faire disparaître le chat. Conditions de réalisation : le formateur insistera sur la différence entre bloc de programmation , instruction, pile de commande et script (hat block + stack).	➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : apparence. ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : contrôle. ➲ **Créer un script exécutable dans 4 cas possibles.** *Extensions :* ❁ *Etre capable de faire disparaître progressivement le chat.*	① ☞ Utiliser les blocs de commande (apparence) **montrer** et **cacher**. ② ☞ Identifier et utiliser les 4 blocs de commande permettant de lancer l'exécution d'un script. ③ ☞ Créer des scripts différents permettant de montrer ou de cacher le chat. *Extensions - devoirs (assignements) :* ❁ *Créer un script permettant de faire disparaître progressivement le chat.*	

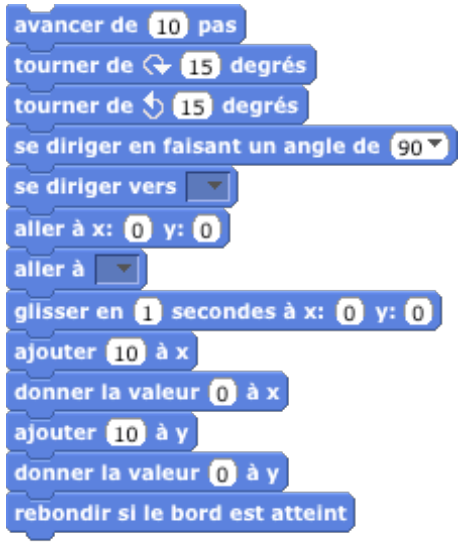
Thème d'activités (*Activities*)	Objectifs (*Goals*)	Exercices (participants)	Scripts - Images -Pictures
CRÉER UNE ANIMATION POUR LA SCÈNE : Il s'agit ici de montrer que l'animation n'est pas réservée uniquement aux lutins mais également pour la scène. Conditions de réalisation :	➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : apparence . ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : contrôle ; **boucle**. ➲ **Créer un script exécutable par un clic sur le drapeau vert permettant de répéter indéfiniment le passage d'un arrière-plan à un autre.** 	① ☞Importer 3 arrière-plans appelés : underwater1, underwater2, underwater3. ② ☞ Utiliser le bloc de commande (apparence) **arrière-plan suivant**. ③ ☞ Choisir un bloc de commande de la catégorie contrôle permettant de lancer l'exécution d'un script. ④ ☞ Créer le script.	
IMPORTER UN LUTIN CONTENANT DES SCRIPTS : Il s'agit ici de mettre en oeuvre une démarche différente. D'une part : importer un lutin permet permet aussi d'importer un ou plusieurs scripts dans un projet ; D'autre part dans cette activité le participant sera invité à mettre en forme l'algorithme associé au script ; Conditions de réalisation :	➲ Importer un costume. ➲ Interpréter puis expérimenter les instructions.	① ☞ Importer le fichier petit_poisson.sprite (icône + 5 scripts).  ② ☞ Exécuter et interpréter les 5 scripts. *Extensions - devoirs (assignements) :* ❁ *Créer un script simple, comparer les scripts, expliquer les motivations de l'auteur des scripts de petit_poisson.sprite (icône + 5 scripts) .*	

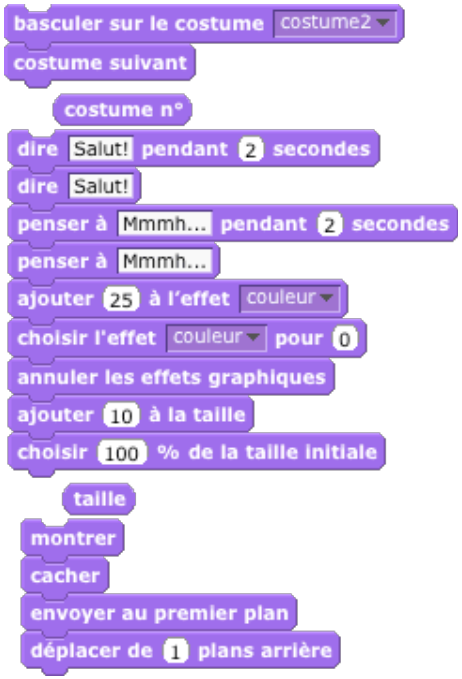
Thème d'activités (*Activities*)	Objectifs (*Goals*)	Exercices (participants)	Scripts - Images -Pictures
CRÉER UNE ANIMATION POUR LE REQUIN : ETAPE N°1 Il s'agit ici de créer une animation permettant en oeuvre des instructions. Le requin se déplace de façon aléatoire, rebondit sur les bords. Dès que le requin touche le poisson (mange), il émet un son, (il peut également dire ou penser un message), ensuite il fait un saut après avoir rebondit. Enregister le projet <u>Conditions de réalisation :</u>	➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : mouvement ; **aller à - tourner - rebondir**. ➲ Utiliser un ***bloc à valeurs «reporter»*** de la catégorie : opérateurs ; **nombre aléatoire (nombre réel)**. ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : contrôle ; **boucle - instruction conditionnelle**. ➲ Utiliser un ***bloc à valeurs «reporter»*** de la catégorie : capteurs ; **objet touché (boolean reporter vrai ou faux)**. ➲ Enregistrer un projet puis repérer le dossier d'enregistrement des projets.	① ☞ Placer le requin au centre de la scène. ② ☞ Réduire sa taille initiale de 50 %. ③ ☞ Répéter indéfiniment les instructions suivantes. ③ ☞ ① Avancer de 10 pas, rebondir si le bord est atteint. ③ ☞ ② Faire tourner le requin d'un angle aléatoire compris entre -30° et 30°. ③ ☞ ③ Rebondir si le bord est atteint. ③ ☞ ④ Si le requin rencontre le petit poisson, alors ③ ☞ ④ Jouer le son Owl. ③ ☞ ④ Avancer de 200pas. <u>*Extensions - devoirs (assignements) :*</u> ❁ *Connaître l'emplacement des dossiers d'enregistrement des projets, des arrière-plans, des costumes, des sons.* ❁ *Voir la valeur d'un bloc reporter.*	
CRÉER UNE ANIMATION POUR LE REQUIN : ETAPE N°2 - GÉRER L'ARRÊT RAPIDE DU SCRIPT Utiliser un script de commande vocale pour arrêter le script. Si le son est fort, alors le projet s'arrête. Le formateur attire l'attention des participants sur la possibilité de voir la valeur du bloc reporter : volume sonore et son fort.	➲ Utiliser un ***bloc à valeurs «reporter»*** de la catégorie : capteurs ; **volume sonore (0 ≤ intensité ≤ 100)** ➲ Utiliser un ***bloc à valeurs «reporter»*** de la catégorie : capteurs ; **objet touché - son fort (boolean reporter vrai si le son est supérieur à 30)**. ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : contrôle ; **arrêter tout - instruction conditionnelle**.	① ☞ Cliquer sur la case à cocher associé au ***bloc à valeurs «reporter» : volume sonore*** pour afficher l'intensité du son. ② ☞ Créer le script d'arrêt du script.	

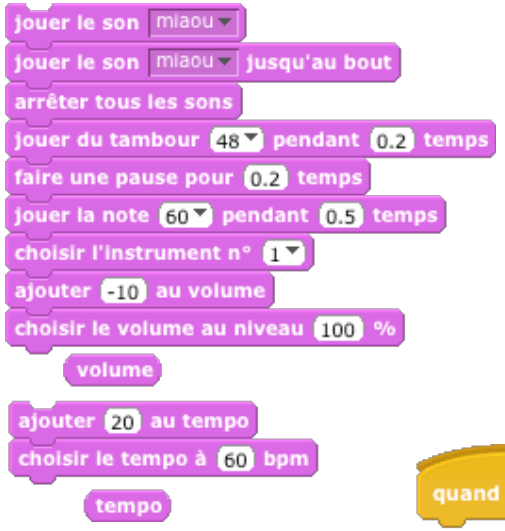
Thème d'activités (*Activities*)	Objectifs (*Goals*)	Exercices (participants)	Scripts - Images -Pictures
EXÉCUTER 2 SCRIPTS EN PARALLÈLE : LORSQUE LE REQUIN MANGE LE POISSON ET LE POISSON DISPARAÎT Utiliser un script de commande vocale pour arrêter le script. Si le son est fort, alors le projet s'arrête.	Dans l'aire des scripts du requin ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : apparence ; **dire** . ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : contrôle ; **envoyer à tous**. Dans l'aire des scripts du petit poisson ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : apparence ; **cacher - montrer**. ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : contrôle ; **envoyer à tous**.	① ☞ Si le requin rencontre le petit poisson, alors faire penser le requin Miam. ② ☞ Si le requin rencontre le petit poisson, alors envoyer le message «miam» au petit poisson. ③ ☞ Quand le petit poisson reçoit le message «miam», il disparaît 1 seconde puis réapparaît. (). *Extensions - devoirs (assignements) :* ❁ *Faire réapparaître le petit poisson progressivement .*	
LIMITER LE JEU DANS LE TEMPS, METTRE EN PLACE UN DÉCOMPTE ET AFFICHER LE SCORE Quand le requin touche le petit poisson, le compteur ajoute un point au score. le jeu est limité dans le temps.	➲ Utiliser un ***bloc à valeurs «reporter»*** de la catégorie : capteurs ; **chronomètre :** ➲ Utiliser des blocs de commande de la catégorie : contrôle ; **instruction conditionnelle**. ➲ Utiliser un ***bloc à valeurs «reporter»*** de la catégorie : opérateurs ; **supérieur >**. ➲ Utiliser un bloc de commande de la catégorie : variable.	① ☞Afficher chronomètre. ② ☞Remplacer l'instruction conditionnelle ***répéter indéfiniment*** par ***répéter jusqu'à***. ③ ☞Limiter l'exécution du script à 60 secondes. ④ ☞Initialiser la valeur de la variable à 0 au départ, ajouter 1 au score chaque fois que le requin touche le petit poisson. *Extensions - devoirs (assignements) :* ❁ *Créer une amélioration des scripts permettant de faire varier la vitesse du requin et du petit poisson.*	

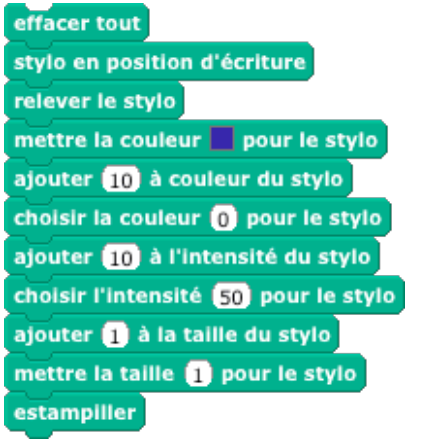
2. L'INTERFACE DE SCRATCH

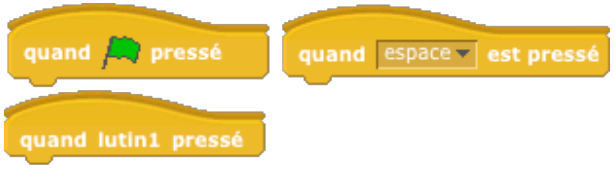



avancer de 10 pas
tourner de 15 degrés
tourner de 15 degrés
se diriger en faisant un angle de 90
se diriger vers
aller à x: 0 y: 0
aller à
glisser en 1 secondes à x: 0 y: 0
ajouter 10 à x
donner la valeur 0 à x
ajouter 10 à y
donner la valeur 0 à y
rebondir si le bord est atteint
position x
position y
direction


basculer sur le costume costume2
costume suivant
costume n°
dire Salut! pendant 2 secondes
dire Salut!
penser à Mmmh... pendant 2 secondes
penser à Mmmh...
ajouter 25 à l'effet couleur
choisir l'effet couleur pour 0
annuler les effets graphiques
ajouter 10 à la taille
choisir 100 % de la taille initiale
taille
montrer
cacher
envoyer au premier plan
déplacer de 1 plans arrière

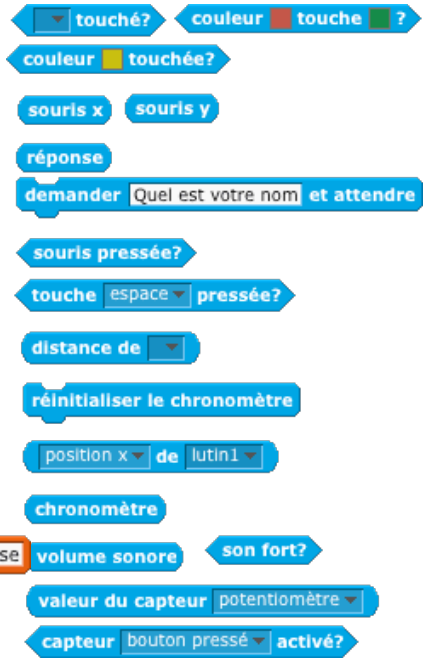

jouer le son miaou
jouer le son miaou jusqu'au bout
arrêter tous les sons
jouer du tambour 48 pendant 0.2 temps
faire une pause pour 0.2 temps
jouer la note 60 pendant 0.5 temps
choisir l'instrument n° 1
ajouter -10 au volume
choisir le volume au niveau 100 %
volume
ajouter 20 au tempo
choisir le tempo à 60 bpm
tempo


effacer tout
stylo en position d'écriture
relever le stylo
mettre la couleur pour le stylo
ajouter 10 à couleur du stylo
choisir la couleur 0 pour le stylo
ajouter 10 à l'intensité du stylo
choisir l'intensité 50 pour le stylo
ajouter 1 à la taille du stylo
mettre la taille 1 pour le stylo
estampiller


quand pressé
quand espace est pressé
quand lutin1 pressé

+
-
*
/
nombre aléatoire entre 1 et 10
<
=
>
et
ou
non
regroupe salut monde
lettre 1 de monde
longueur de monde
mod
arrondir
racine de 10

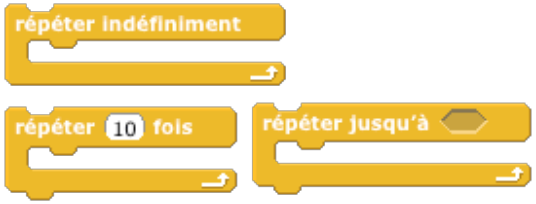
variable
variable prend la valeur 0
ajouter 1 à variable
afficher la variable variable
cacher la variable variable
list
ajouter chose à list
supprimer l'élément 1 de la liste list
insérer chose en position 1 de la liste list
remplacer l'élément 1 de la liste list par chose
élément 1 de list
longueur de list
list contient chose

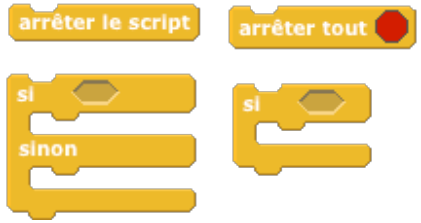

touché?
couleur touche ?
couleur touchée?
souris x
souris y
réponse
demander Quel est votre nom et attendre
souris pressée?
touche espace pressée?
distance de
réinitialiser le chronomètre
position x de lutin1
chronomètre
volume sonore
son fort?
valeur du capteur potentiomètre
capteur bouton pressé activé?

attendre 1 secondes
attendre jusqu'à

envoyer à tous
envoyer à tous et attendre

quand je reçois

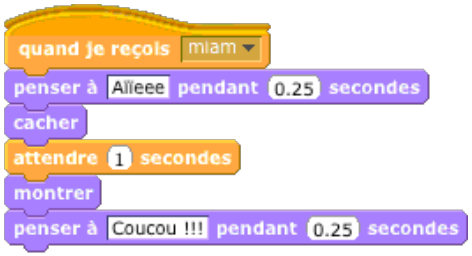

répéter indéfiniment
répéter 10 fois
répéter jusqu'à

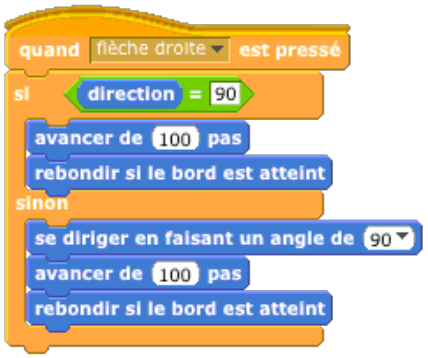

arrêter le script
arrêter tout
si
sinon
si

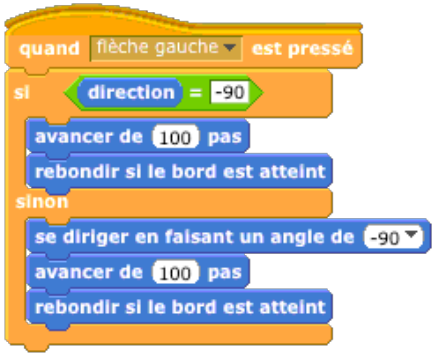
quand pressé
aller à x: 0 y: 0
choisir 50 % de la taille initiale
score prend la valeur 0
réinitialiser le chronomètre
répéter jusqu'à chronomètre > 60
avancer de 10 pas
tourner de nombre aléatoire entre -30 et 30 degrés
rebondir si le bord est atteint
si Objet1 touché?
ajouter 1 à score
jouer le son Owl
dire Miam pendant 0.5 secondes
avancer de 200 pas
envoyer à tous miam
si son fort?
arrêter tout

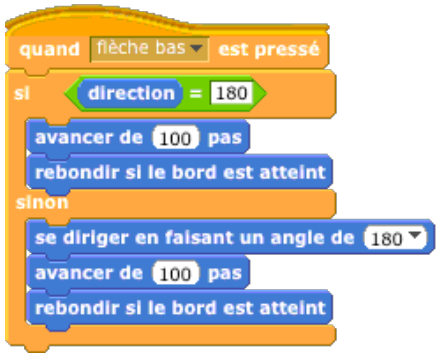
score 1
volume sonore 72
chronomètre 13.3

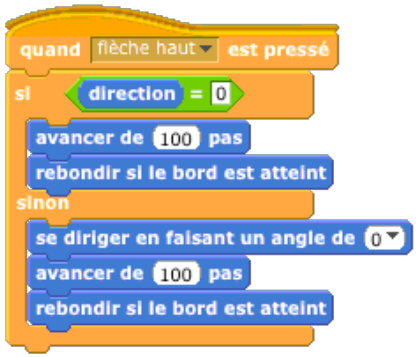
quand pressé
montrer
choisir 30 % de la taille initiale
aller à x: 0 y: 0


quand je reçois miam
penser à Aïeee pendant 0.25 secondes
cacher
attendre 1 secondes
montrer
penser à Coucou !!! pendant 0.25 secondes


quand flèche droite est pressé
si direction = 90
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint
sinon
se diriger en faisant un angle de 90
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint


quand flèche gauche est pressé
si direction = -90
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint
sinon
se diriger en faisant un angle de -90
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint


quand flèche bas est pressé
si direction = 180
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint
sinon
se diriger en faisant un angle de 180
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint


quand flèche haut est pressé
si direction = 0
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint
sinon
se diriger en faisant un angle de 0
avancer de 100 pas
rebondir si le bord est atteint