



# SCRATCH et MATHÉMATIQUES

## **SOMMAIRE**

[Présentation de l'interface SCRATCH : pages 1 et 2](#)

[Présentation des blocs : pages 3 et 4](#)

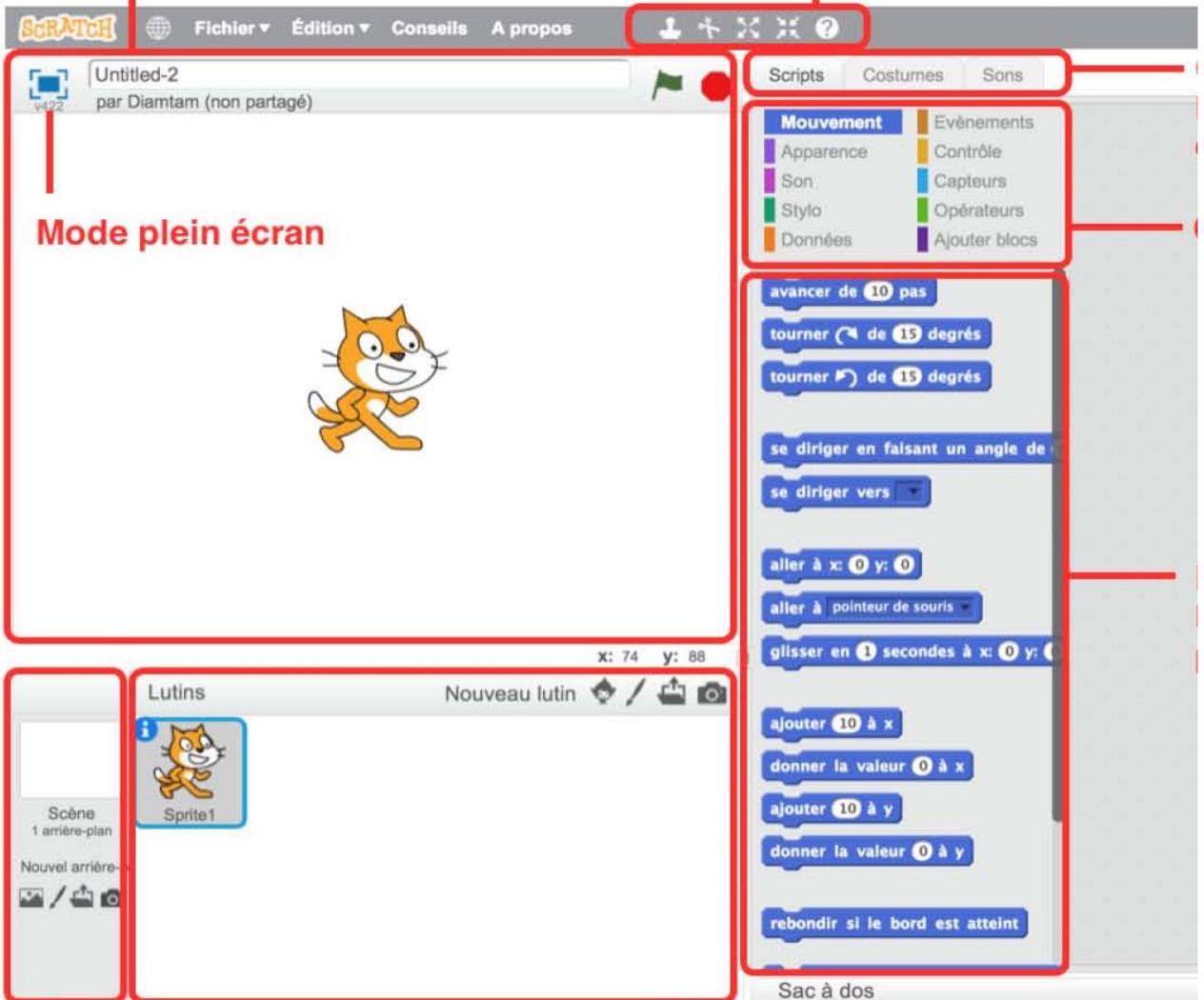
[Présentation des fonctionnalités : pages 5 et 6](#)



### La scène

C'est là que vos créations prennent vie

### Barre d'outils



Mode plein écran

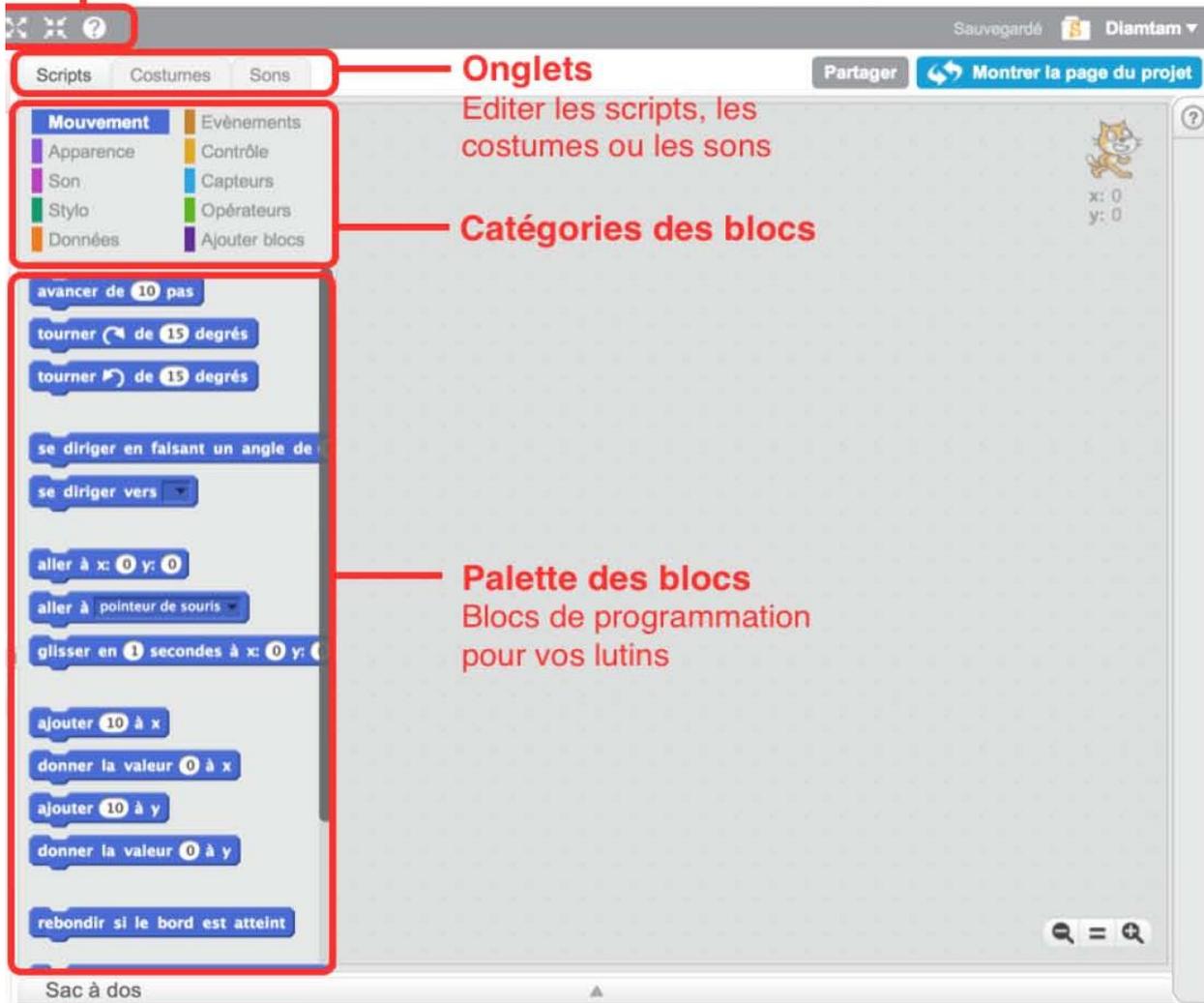
### Scène

Modification de l'arrière plan.  
Création de nouvelles scènes.

### Liste des lutins (ou objets)

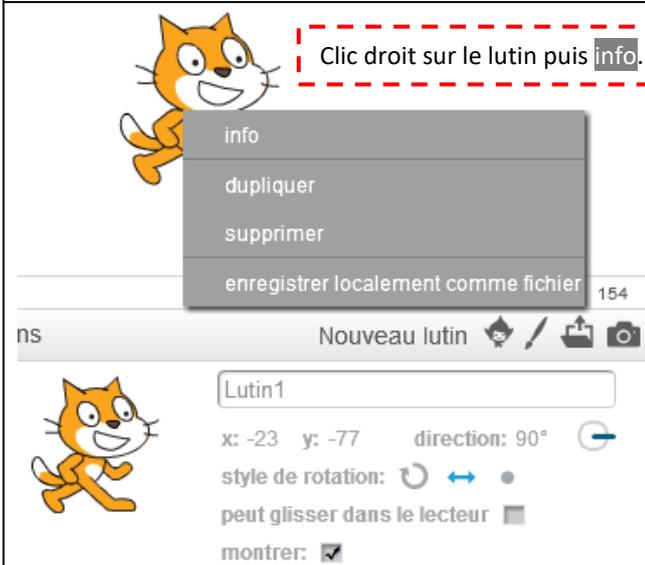
Cliquer sur la vignette d'un lutin pour le sélectionner et pour éditer ses propriétés.

## Barre d'outils



L'interface de Scratch 2.0

### INFORMATIONS SUR LE LUTIN

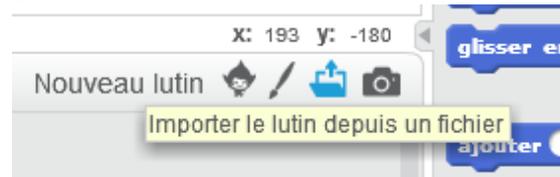


### ENREGISTRER, INSERER UN LUTIN (ET SES BLOCS)

Avec un clic droit, il est possible de copier le lutin avec tous ses blocs en utilisant **dupliquer**, de le **supprimer** avec tous ses blocs.

On peut aussi l'**enregistrer** avec ses blocs comme un fichier sur le PC.

Pour le réutiliser (dans un autre projet), il faut **importer** le fichier dans le projet (en bas à droite de la scène) comme ci-dessous :



## BLOCS DES LUTINS

Mouvement	Evènements	Mouvement	Evènements	Mouvement	Evènements
Apparence	Contrôle	Apparence	Contrôle	Apparence	Contrôle
Sons	Capteurs	Sons	Capteurs	Sons	Capteurs
Stylo	Opérateurs	Stylo	Opérateurs	Stylo	Opérateurs
Données	Ajouter blocs	Données	Ajouter blocs	Données	Ajouter blocs

**Mouvement**

- avancer de 10
- tourner de 15 degrés
- tourner de 15 degrés
- s'orienter à 90
- s'orienter vers
- aller à x: 187 y: 96
- aller à pointeur de souris
- glisser en 1 secondes à x: 1
- ajouter 10 à x
- donner la valeur 0 à x
- ajouter 10 à y
- donner la valeur 0 à y

**Evènements**

- quand cliqué
- quand espace est cliqué
- quand ce lutin est cliqué
- quand l'arrière-plan bascule sur
- quand volume sonore > 10
- quand je reçois message1
- envoyer à tous message1
- envoyer à tous message1 et a

**Evènements**

- attendre 1 secondes
- répéter 10 fois
- répéter indéfiniment
- si alors
- si alors
- sinon
- attendre jusqu'à
- répéter jusqu'à
- stop tout

Données Ajouter blocs

Créer un bloc

Nouveau bloc

**rectangle**

Options

- Ajouter une entrée nombre:
- Ajouter une chaîne de caractères:
- Ajouter une entrée booléenne:
- Ajouter le texte du label:
- Exécuter sans rafraîchissement de l'écran

Ok Annuler

Il est possible de créer ses propres blocs, ici : rectangle.

Si dans le script, on met cette instruction : **rectangle**, il exécutera le bloc et dessinera un rectangle.

```

définir rectangle
aller à x: 0 y: 0
effacer tout
cacher
répéter 2 fois
  avancer de 200
  tourner de 90 degrés
  avancer de 100
  tourner de 90 degrés

```

<ul style="list-style-type: none"> <li>Mouvement</li> <li>Apparence</li> <li>Sons</li> <li>Stylo</li> <li>Données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evènements</li> <li>Contrôle</li> <li><b>Capteurs</b></li> <li>Opérateurs</li> <li>Ajouter blocs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mouvement</li> <li>Apparence</li> <li>Sons</li> <li>Stylo</li> <li>Données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evènements</li> <li>Contrôle</li> <li>Capteurs</li> <li><b>Opérateurs</b></li> <li>Ajouter blocs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mouvement</li> <li><b>Apparence</b></li> <li>Sons</li> <li>Stylo</li> <li>Données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evènements</li> <li>Contrôle</li> <li>Capteurs</li> <li>Opérateurs</li> <li>Ajouter blocs</li> </ul>
--	--	--	--	---	---

touché?  
 couleur touchée?  
 couleur touche ?  
 distance de  
 demander What's your name? et  
 réponse  
 touche espace pressée?  
 souris pressée?  
 souris x  
 souris y  
 volume sonore  
 video mouvement sur ce lutin  
 activer la vidéo Activé  
 mettre la transparence vidéo à

+  
 -  
 \*  
 /  
 nombre aléatoire entre 1 et  
 <  
 =  
 >  
 et  
 ou  
 non  
 regroupe hello world  
 lettre 1 de world  
 longueur de world

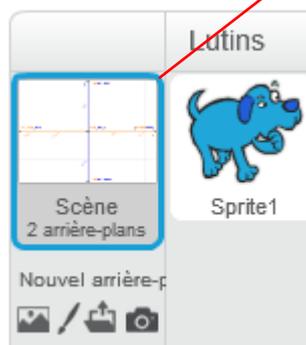
dire Hello! pendant 2 seconde  
 dire Hello!  
 penser à Hmm... pendant 2 se  
 penser à Hmm...  
 montrer  
 cacher  
 basculer sur costume costume2  
 costume suivant  
 basculer sur l'arrière-plan arriè  
 ajouter à l'effet couleur 25  
 mettre l'effet couleur à 0  
 annuler les effets graphiques

<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Stylo</b></li> <li>Données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opérateurs</li> <li>Ajouter blocs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stylo en position d'écriture</li> <li>relever le stylo</li> <li>choisir la couleur pour le stylo</li> <li>ajouter 10 à couleur du stylo</li> <li>mettre la couleur du stylo à 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ajouter 10 à l'intensité du stylo</li> <li>choisir l'intensité 50 pour le stylo</li> <li>ajouter 1 à la taille du stylo</li> <li>choisir la taille 1 pour le stylo</li> </ul>
---	---	---	--

effacer tout  
 estampiller

### BLOCS DES ARRIERE-PLANS

En cliquant sur les arrières-plans (icône en bas à droite), on accède aux différents onglets des arrières-plans dont celui des scripts qui sont très proches de ceux des lutins sauf pour **Mouvement**.



Scripts	Arrière-plans	Sons
---------	---------------	------

Mouvement  
**Apparence**  
 Sons  
 Stylo  
 Données

Evènements  
 Contrôle  
 Capteurs  
 Opérateurs  
 Ajouter blocs

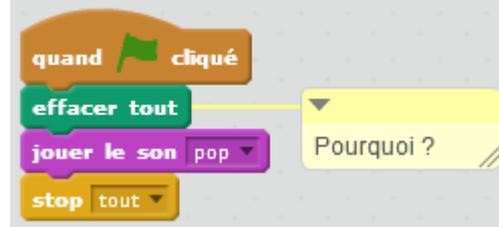
basculer sur l'arrière-plan repère  
 basculer sur l'arrière-plan repère  
 arrière-plan suivant  
 ajouter à l'effet couleur 25  
 mettre l'effet couleur à 0  
 annuler les effets graphiques  
 nom de l'arrière-plan  
 arrière-plan n°

quand espace est cliqué  
 basculer sur l'arrière-plan repère  
 quand cliqué  
 basculer sur l'arrière-plan arrière-plan1

## DUPLIQUER, SUPPRIMER, COMMENTER UN BLOC

Avec un clic droit, il est possible de :

- dupliquer (copier le bloc à partir de la ligne cliquée),
- supprimer le bloc à partir de la ligne cliquée,
- ajouter un commentaire à la ligne cliquée
- avoir une aide sur la ligne cliquée.



*Remarque :* il est possible de copier et donner un bloc à un autre lutin du projet

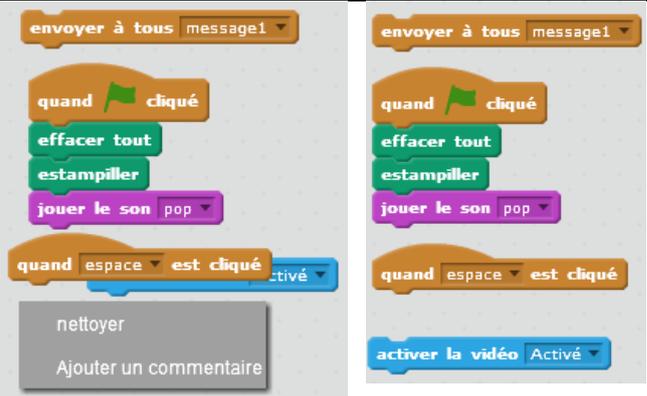
en faisant glisser le projet sur la vignette du lutin destinataire.

## CREER UN COMMENTAIRE SUR LA PAGE DE SCRIPT

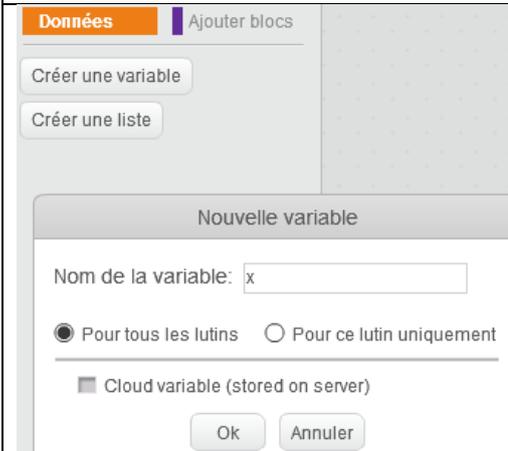
Avec un clic droit, il est possible d'ajouter un commentaire dans le script ou de le « ranger » avec nettoyer.



## NETTOYER LES BLOCS



## CREER UNE VARIABLE

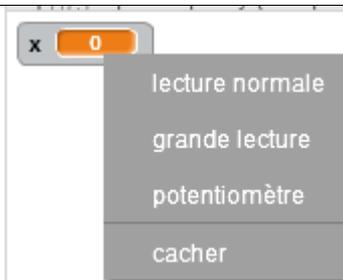


Dans **Données**, créer une variable. Lui donner un nom (ici, « x ») et choisir si vous voulez l'affecter à ce lutin ou de tous les lutins du projet puis **OK**. Apparaissent alors dans la palette des blocs les différentes instructions liées à cette variable.

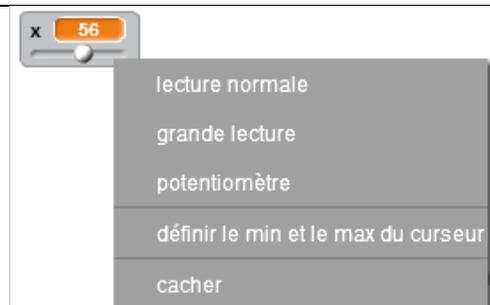


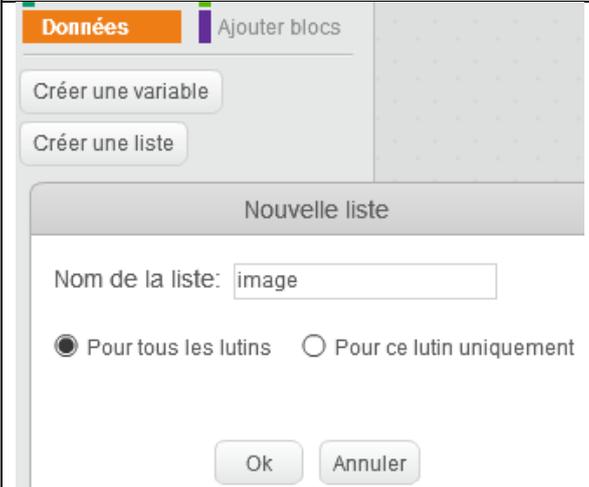
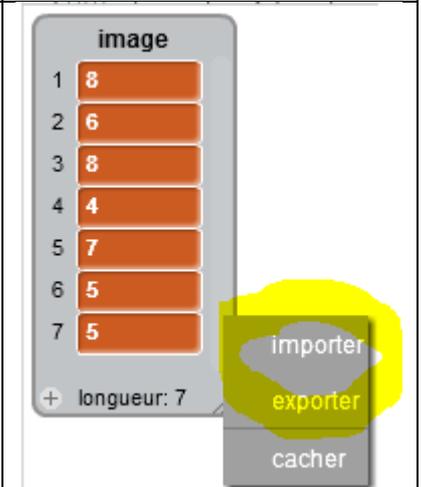
## CREER UN CURSEUR

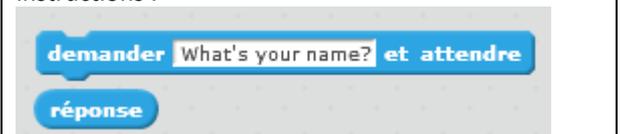
Avec un clic droit sur la variable, il est possible de la transformer en curseur avec potentiomètre.



Avec un nouveau clic droit sur le curseur, il est possible de définir le min et le max du curseur.



CREER UNE LISTE	SAUVEGARDER UNE LISTE
 <p>Dans <b>Donnée</b>, créer une liste.</p> <p>Lui donner un nom (ici, « image ») et choisir si vous voulez l'affecter à ce lutin ou de tous les lutins du projet puis <b>OK</b>. Apparaissent alors les différentes instructions liées à cette variable.</p>	 <p>Avec un clic droit, sauvegarder la liste sur votre PC avec <b>exporter</b>. Il est possible de l'utiliser dans un autre projet avec <b>importer</b>.</p>

DEMANDER UNE VALEUR	
<p>Pour demander une valeur, on peut utiliser les instructions :</p>  <p>Quand on démarre le programme ci-contre, apparait la question qui suit :</p>	 <p>Rentrer la réponse puis cliquer sur .</p> <p>Ici, la réponse query est affectée à nom.</p>

SAUVEGARDER UN PROJET	PARTAGER, REMIXER UN PROJET
 <p>Il est possible de sauvegarder un projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en ligne avec <b>Sauvegarder maintenant</b> ;</li> <li>• sur le PC avec <b>Télécharger dans votre ordinateur</b>.</li> </ul>	 <p>Le projet peut être partagé en ligne c'est-à-dire qu'il peut être vu, copié (remixé) et réutilisé par les autres utilisateurs.</p>