

Dans ce document, vous trouverez de nombreux **liens** (texte en bleu ou image) vers des vidéos, des documents et des projets SCRATCH. Vous pouvez les ouvrir à l'aide d'un **clic DROIT** puis choisir « **ouvrir dans un nouvel onglet**. ». Pour afficher deux documents, vous pouvez taper **SIMULTANÉMENT** sur les touches Windows et flèche gauche pour mettre ce document à gauche. Faire de même avec la flèche droite pour mettre l'autre document à droite.



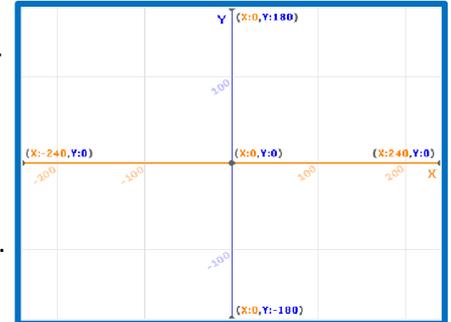
## 1) Présentation générale

[Lien](#) vers le téléchargement de scratch pour une utilisation offline (sur ordinateur).

[Lien](#) vers scratch online pour partager, remixer ou créer des studios.

Quelques informations :

- L'unité de déplacement est le **PIXEL** (100 pixels correspond à 2,646 cm). La définition de l'image 480 x 360 pixels.
- Evolution vers [scratch 3.0](#) utilisable sur tablette qui est en développement.



Aide : [prise en main](#) | [aide pour bloc](#) | [tutoriel de scratch en PDF](#)

## 2) Variable, nombre aléatoire, condition et fréquence

**1<sup>er</sup> jeu** : On lance deux dés à six faces jusqu'à obtenir un double six et on note le nombre de lancers réalisés.

- Commencer votre projet en créant les 3 variables : **dé 1**, **dé 2** et **compteur** destiné à compter le nombre de lancers nécessaires.
- Réaliser le script de ce jeu. On pourra utiliser les instructions ci-contre :



Aide en vidéo :

<a href="#">premier script</a>	<a href="#">variable</a>	<a href="#">action sur événement</a>	<a href="#">nombre aléatoire</a>	<a href="#">répéter jusqu'à</a>
 Créer	 			

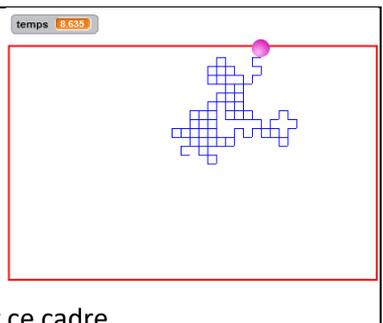
**2<sup>ème</sup> jeu** : Maintenant, on lance 100 fois de suite ces deux dés et on veut déterminer et afficher la fréquence des double six obtenue avec une phrase : « La fréquence des double six est de ..... % »

Réaliser le script de ce nouveau jeu. On pourra utiliser le projet précédent et les instructions ci-contre :



Aide en vidéo : [répéter un nombre de fois](#) | [si ... alors 1\)](#) | [si ... alors 2\)](#) | [dire](#) | [regroupe du texte](#)

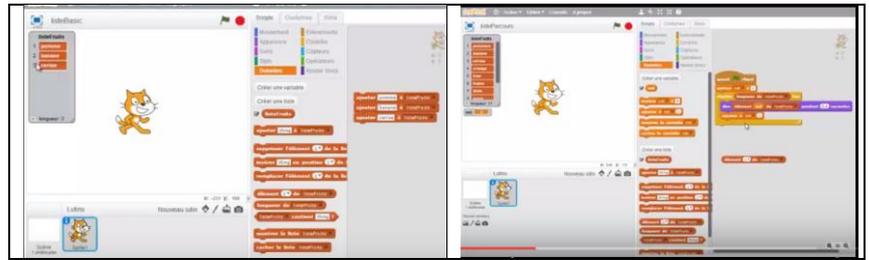
**3<sup>ème</sup> jeu (facultatif suivant vos choix)** : On veut créer le déplacement aléatoire du lutin « balle » associé à un lancer de dé.

<p><u>Règle du jeu</u> : On lance un dé à six faces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le lancer donne 1, 2 ou 3 alors le lutin avance de 10 et tourne de 90°.</li> <li>• Si le lancer donne 4, 5 ou 6 alors le lutin avance de -10 et tourne de -90°.</li> </ul>	<p><u>Consignes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un grand cadre sur l'arrière-plan (couleur au choix).</li> <li>• Placer le lutin en x = 0 et y = 0 au départ.</li> <li>• Tracer les déplacements du lutin qui doit s'arrêter lorsqu'il rencontre le cadre.</li> <li>• Afficher le temps qu'il a mis pour toucher ce cadre.</li> </ul>	
---	--	---

Aide : [début du projet avec le cadre](#) | [placer-retrouver](#) | [avancer](#) | [stylo](#) | [tourner](#)

### 3) Liste

Visionner les deux vidéos suivantes concernant les listes en cliquant sur les images :



**Jeu** : On veut créer la liste des diviseurs d'un nombre entier.

Créer les **variables diviseur** et **place**.  
 Créer la liste **liste\_diviseurs**.  
 Mettre **diviseur** et **place** à 0 et vider **liste\_diviseurs**.  
 Demander : « Donnez un nombre entier, vous obtiendrez la liste de ses diviseurs. »  
 Répéter jusqu'à ce que **diviseur** soit égal à réponse :  
 Ajouter 1 à **diviseur**.  
 Si le nombre est un diviseur alors :  
 Ajouter 1 à **place** ;  
 Insérer **diviseur** dans **liste\_diviseurs** à cette **place**.



Cliquez sur l'image pour obtenir l'aide.

### 4) Repère, curseur et courbe

#### a) Utiliser ou créer un repère

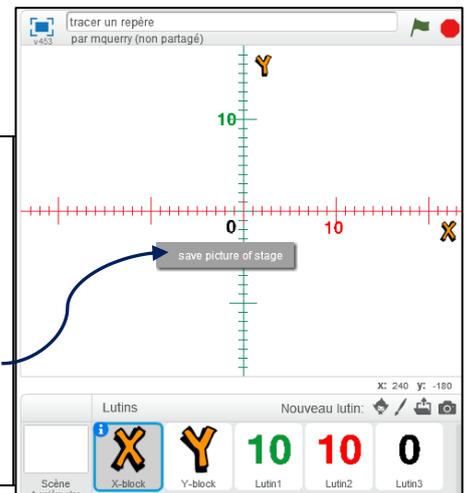
Un repère en pixel est donné à la fin de la bibliothèque des arrière-plans. Il est possible de créer le sien et de le conserver pour d'autres projets.

Voici le [lien](#) vers un projet donnant un repère dont l'unité est : 1 unité correspond à 10 pixels.

Faire fonctionner ce programme.

Avec un clic droit sur le repère, vous pouvez l'enregistrer en local (ordinateur ou clé USB) comme image d'arrière-plan pour d'autres utilisations.

Vous pouvez aussi enregistrer une copie de ce projet sur votre compte en ligne, sur votre ordinateur ou sur une clé USB au format SB2.



#### b) Curseur et fonction affine

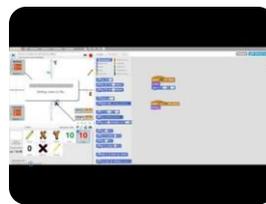
**Nouveau projet** : Représentation de fonction affine !

Garder le repère précédent (image ou projet au choix).

Créer deux curseurs a et b. Si besoin, regarder la vidéo ci-contre :



Visionner la vidéo d'un projet sur les fonctions affines :



Et maintenant à vous de créer !

**Propositions de solution** : [lien vers le studio ANIMATION](#) où vous trouverez des propositions de solution.

Pour aller plus loin :

[Les défis SCRATCH en vidéo créés par Christophe BEASSE](#)  
[Les aides SCRATCH en vidéo créées par Christophe BEASSE](#)  
 Son site : <https://www.isnbreizh.fr/scratch/>

Site d'Hélène PELLE : [La fée de maths](#)  
[Capsules SCRATCH](#)

