

Dans cette séance, tu vas coder un jeu de A à Z, en ré-utilisant toutes les notions vues dans les séances précédentes.

Dans ce jeu, tu devras diriger un petit poisson qui devra faire preuve de courage en se rapprochant le plus possible d'un requin un peu idiot, mais sans se faire manger...

Plus le petit poisson sera proche du requin, plus ton score augmentera. Mais... Si le petit poisson touche le requin, alors le jeu sera terminé.

Alors... A toi de jouer ! Enfin... A toi de coder ! 😊

Étape n°1 : Le bouton 'Jouer'

Nous allons créer un bouton qui permettra au joueur de lancer le jeu.

Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
1) Ajoute un 'sprite' en forme de bouton. Il y en a plusieurs dans la bibliothèque de Scratch.	
2) Avec l'outil dessin, dans l'onglet 'Costumes', ajoute le mot 'Jouer'	

Nous allons maintenant créer le code de ce bouton.

Pour cela, nous allons utiliser une commande très intéressante de Scratch qui permet à un 'sprite' d'envoyer un message à tous les 'sprites'.

Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
1) Copie le code que tu vois sur la droite : - Quand on démarre le jeu, le bouton doit s'afficher à l'écran (montrer). - Quand on clique sur le bouton, il envoie le message 'le jeu commence !' à tous les autres 'sprites' puis disparaît.	
2) Essaie ton code, ton bouton doit disparaître chaque fois que tu cliques dessus.	

Étape n°2 : La création du décor

Pour rendre le jeu le plus réaliste possible, nous allons choisir un fond d'écran déjà disponible dans Scratch, et nous allons l'animer.

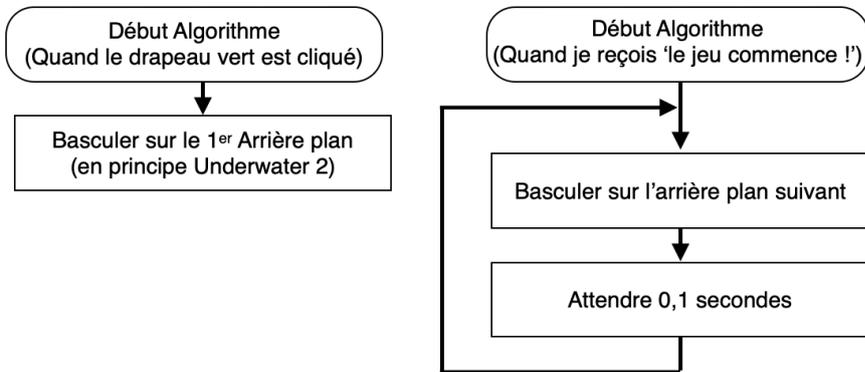
Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
1) Choisis la scène 'Underwater 2'	 Une scène sous-marine avec un fond de sable, des coraux violets et roses, et des algues brunes.
2) Convertis cette scène en vecteur. Pourquoi ? Afin de pouvoir ajouter des éléments et les manipuler plus facilement.	 Un bouton bleu avec un pictogramme d'icône et le texte "Convertir en Vecteur".
3) Ajoute deux colonnes de bulles en dessinant des petits ronds et ovales de couleur blanche.	 La même scène sous-marine, mais avec deux colonnes de bulles blanches qui montent vers le haut.
4) Duplique cette scène et déplace légèrement les bulles vers le haut. Tu peux aussi en ajouter quelques-unes.	 La même scène sous-marine, mais avec quatre colonnes de bulles blanches qui montent vers le haut, plus haut que dans l'étape précédente.

5) Duplique cette scène et fais de même e, déplaçant les bulles vers le haut et en ajoutant quelques bulles en bas.



Tu dois donc obtenir 3 fonds différents, et en passant de l'un à l'autre, tu dois observer les bulles s'animer.

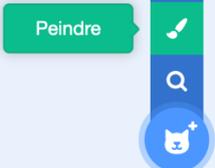
Nous allons maintenant créer le code. Voici les deux logigrammes à transformer en langage Scratch :



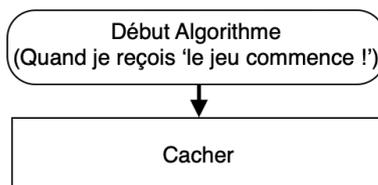
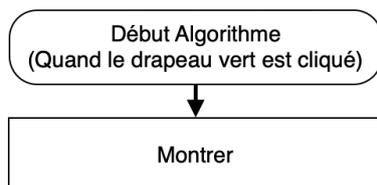
Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
<p>1) Voici comment transformer ce logigramme en code Scratch.</p>	

Étape n°3 : Le nom du jeu

Dans cette étape, tu vas devoir trouver un nom au jeu...

Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
1) Cherche (et trouve !) un nom original pour ce jeu. Par exemple 'Le petit poisson courageux'	 <p>The image shows two illustrations of a woman. On the left, she is looking thoughtful with a large red question mark above her head. On the right, she is smiling and pointing upwards, with a glowing lightbulb above her head, symbolizing an idea.</p>
2) Crée un nouveau 'sprite' avec l'outil 'Peindre'	 <p>The image shows a software interface for a drawing tool. A green button labeled 'Peindre' is visible, along with icons for a brush, a search magnifying glass, and a cat icon.</p>
3) Ajoute ton titre en choisissant une police et des couleurs qui te plaisent. Choisis une couleur assez claire pour qu'elle se démarque du fond d'écran	 <p>The image shows the text 'Le petit poisson courageux' written in a light blue, cursive font on a light blue and white checkered background.</p>

Crée maintenant le code en respectant ce logigramme :



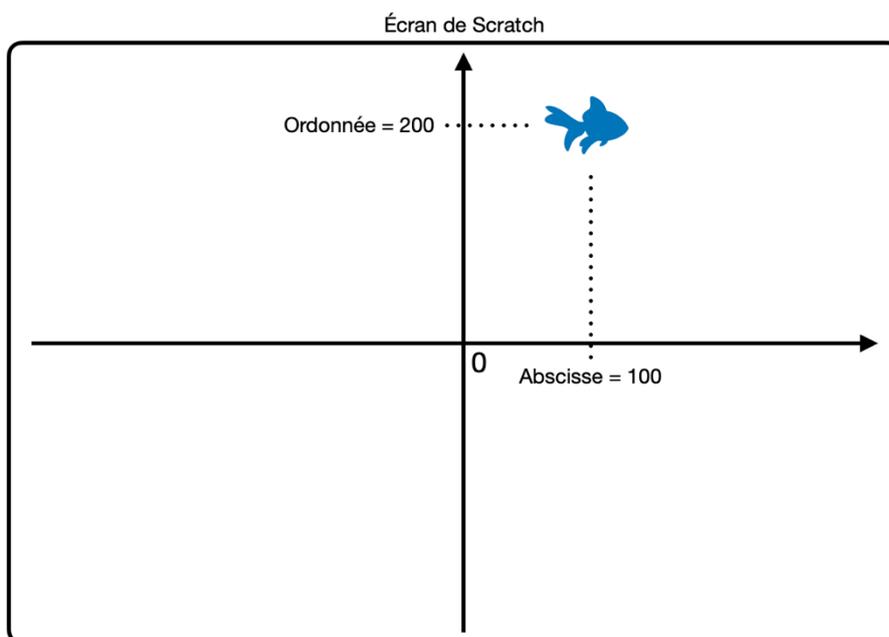
Étape n°4 : Le petit poisson

Aller, nous allons créer et animer notre héros principal !

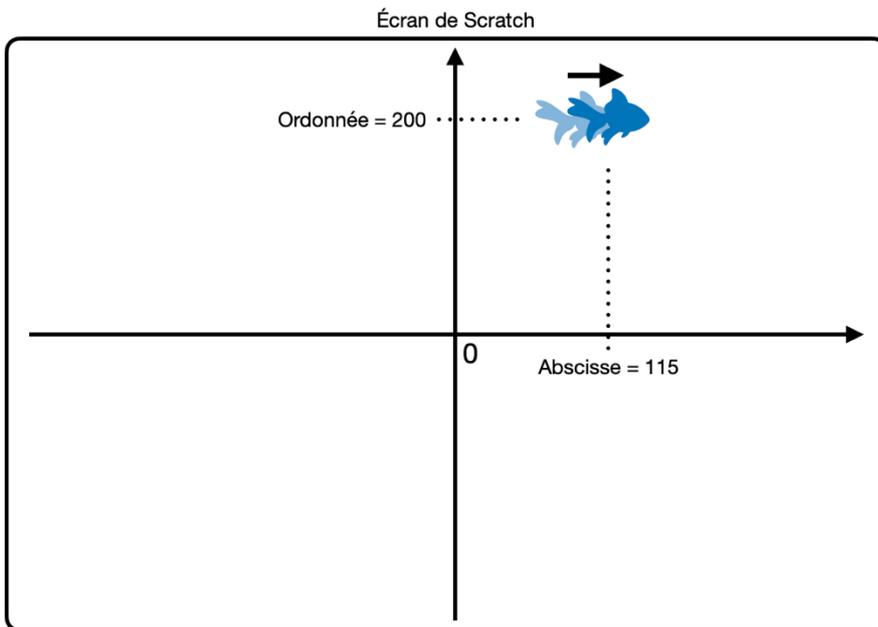
Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
1) Ajoute un nouveau 'sprite' qui aura la forme d'un poisson.	
2) Crée le code pour cacher le poisson quand on clique sur le drapeau vert.	<pre>graph TD; A([Début Algorithme (Quand le drapeau vert est cliqué)]) --> B[Cacher];</pre>
3) Si tu vas dans l'onglet 'Costumes', tu verras que ce poisson peut prendre 4 apparences différentes. Tu vas donc créer un code pour que le poisson prenne une apparence au hasard quand on cliquera sur le bouton 'Jouer' et pour réduire un peu la taille du poisson.	<pre>graph TD; A([Début Algorithme (Quand je reçois 'le jeu commence !')]) --> B[Basculer sur le costume 'Nombre aléatoire entre 1 et 4']; B --> C[Mettre la taille à 60% de la taille initiale]; C --> D[Montrer];</pre>

Maintenant que le poisson est créé, il faut l'animer. Pour cela, nous allons utiliser les flèches du clavier. Pour que le déplacement soit le plus fluide possible, nous allons utiliser la commande 'Glisser'.

Regardons tout d'abord comment notre poisson est localisé dans la zone du jeu :



Quand le joueur appuiera sur la flèche droite du clavier, le poisson glissera rapidement de 15 pixels vers la droite :



Dans Scratch, cela va se coder de la manière suivante :



A ce code, il va falloir ajouter deux blocs :

- Un bloc pour que le poisson s'oriente dans la bonne direction (ici à 90°)
- Un bloc pour que le poisson ne dépasse pas de l'écran et rebondisse s'il atteint la limite de l'écran.

Le code complet :

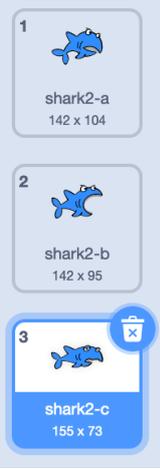
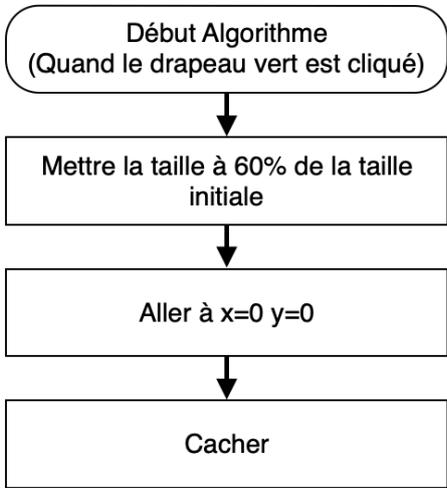


Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
<p>1) En reprenant ces informations, crée les 3 autres codes pour déplacer le poisson dans toutes les directions.</p> <p>Quand il ira vers le haut ou vers le bas, il ne changera pas de direction (s'il était à 90°, il restera à 90°).</p>	

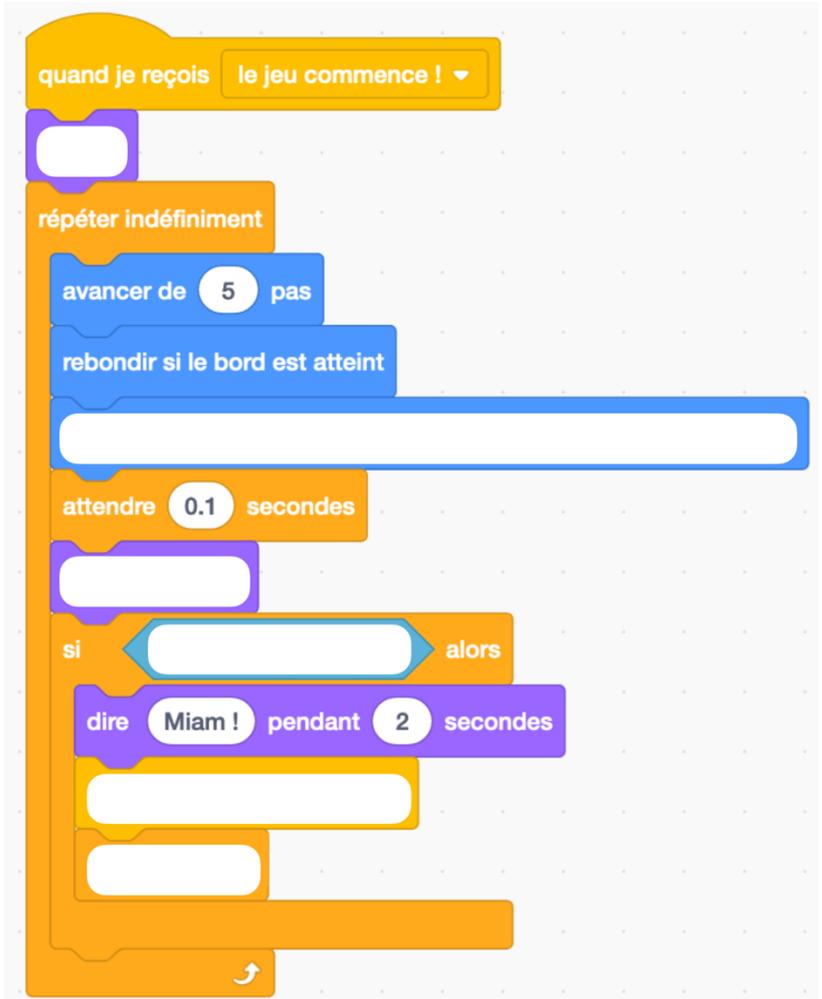
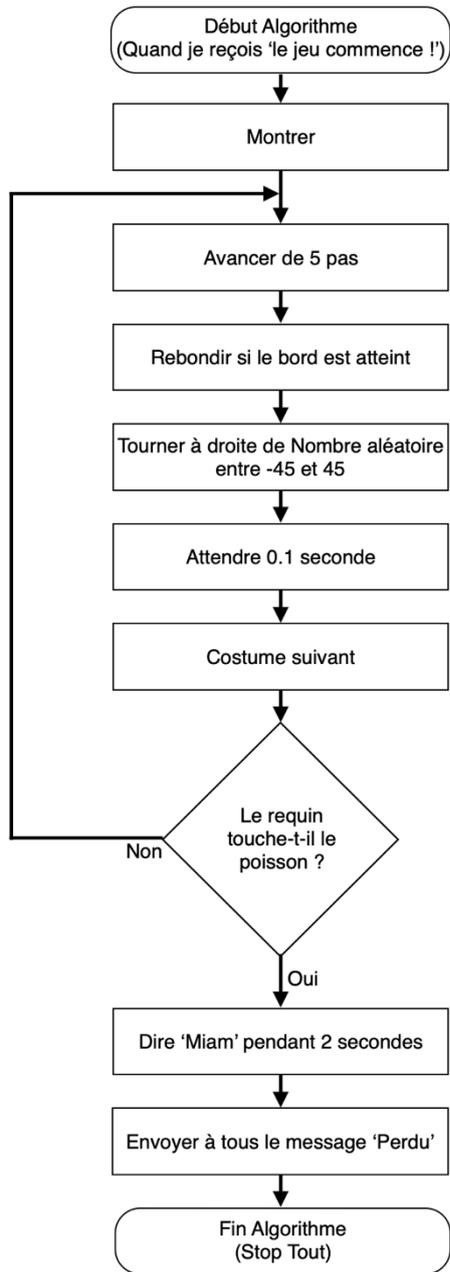
Avant de poursuivre la création du code du poisson, nous allons passer au méchant requin.

Étape n°5 : Le requin

Aller, nous allons créer et animer notre héros principal !

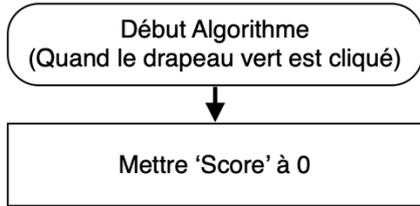
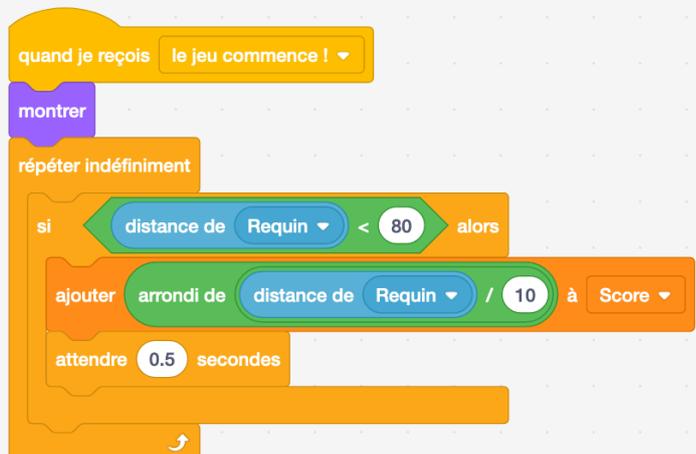
Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
<p>1) Ajoute un nouveau 'sprite' qui a le nom de Shark 2. Dans l'onglet 'Costumes', tu verras que ce requin a 3 costumes différents : Supprime le costume 'Shark2-c'.</p>	
<p>2) Au lancement du jeu, le requin devra être au centre, un peu plus petit et ne devra pas être visible. Ajoute le code qui correspond à ce logigramme.</p>	 <pre>graph TD; A([Début Algorithme (Quand le drapeau vert est cliqué)]) --> B[Mettre la taille à 60% de la taille initiale]; B --> C[Aller à x=0 y=0]; C --> D[Cacher];</pre>

Nous allons maintenant animer le requin et détecter s'il touche le petit poisson.
Voici le logigramme et le code Scratch que tu dois compléter :



Étape n°6 : Le score

Tu vas retourner dans le code du petit poisson et ajouter le code qui permettra d'afficher le score du jeu. Pour le score, nous allons créer ce que l'on appelle une variable. C'est une sorte de boîte dans laquelle on va pouvoir stocker des nombres.

Opérations à réaliser	Vue de l'interface / résultat à obtenir
1) Crée la variable 'Score' qui devra être valable pour tous les 'sprites'.	 <p>The screenshot shows the 'Variables' menu in Scratch. At the top, there is a button labeled 'Créer une variable'. Below it, a blue checkmark is visible next to a button labeled 'Score', indicating that the variable has been successfully created.</p>
2) Quand le jeu va démarrer, il faudra remettre le score à zero.	 <pre>graph TD; A([Début Algorithme (Quand le drapeau vert est cliqué)]) --> B[Mettre 'Score' à 0];</pre> <p>The flowchart starts with an oval labeled 'Début Algorithme (Quand le drapeau vert est cliqué)'. An arrow points down to a rectangular box labeled 'Mettre 'Score' à 0'.</p>
3) Le score ne bougera pas si le poisson est trop éloigné du requin. Il augmentera au fur et à mesure que le poisson se rapproche du requin.	 <pre>when green flag clicked show repeat indefinitely if distance to Requin < 80 then add rounded distance to Requin / 10 to Score wait 0.5 seconds</pre> <p>The screenshot shows the Scratch code editor. It starts with a yellow 'when green flag clicked' block containing 'le jeu commence !'. Below it is a purple 'montrer' block. Then, an orange 'répéter indéfiniment' loop contains an orange 'si' block. The 'si' block has a condition 'distance de Requin < 80' and an 'alors' block. The 'alors' block contains an orange 'ajouter' block with 'arrondi de distance de Requin / 10' and 'à Score', followed by an orange 'attendre 0.5 secondes' block.</p>

Et voilà, le jeu est désormais terminé !

N'hésite-pas à le modifier pour l'améliorer ou ajouter des fonctionnalités.

Par exemple :

- Ajouter le mot 'Perdu !' quand le poisson se fait manger
- Rendre le requin un peu moins idiot et le faisant chercher le poisson
- Rendre le jeu de plus en plus difficile au fur et à mesure que le score augmente (en augmentant la vitesse de déplacement du requin)
- Ajouter un second requin
- Etc...