



Fiche d'accompagnement

Parcours : Les conditions

Niveaux : débutant
Âges : 9 à 14 ans

Avec



Sommaire

Objectifs	3
Compétences et connaissances spécifiques	3
DÉROULEMENT DE LA SÉANCE	4
Étape 1 : Introduction	4
Présentation des objectifs	4
Définition du sujet	4
Étape 2 : Premiers pas	4
Activité : Mission 1 – Que sont les conditions ?	5
Étape 3 : Approfondissement	5
Activité : Mission 2 – Créer des conditions	5
Étape 4 : Culture numérique	5
Activité 1 : Visionnage de la vidéo : Les algorithmes sont-ils dans le tempo ?	6
Activité 2 : Décryptage de la vidéo	6
Étape 5 : Conclusion et messages clés	6

Objectifs

- S'initier à la programmation et à la littératie technologique.
- Acquérir des connaissances sur la culture numérique.
- Devenir un citoyen numérique.

Compétences et connaissances spécifiques

- Apprendre ce que sont les conditions et comment elles sont utilisées en programmation.
- Comprendre ce que sont les algorithmes et leur place dans nos vies.

Thèmes abordés

- Les conditions
- Les algorithmes

Ressources utilisées

- Vidéo : « Les algorithmes sont-ils dans le tempo ? »
- Mission 1 : Que sont les conditions ?
- Mission 2 : "Créer des conditions"

Durée de l'atelier

- 50 minutes

Modalité

- Un atelier alternant travail collectif et individuel ou en petits groupes

Equipement nécessaire :

- Un projecteur vidéo ou TNI
- Un ordinateur connecté par enfant ou par groupe de 3 maximum

DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

Étape 1 : Introduction

Durée : 10 minutes

Présentation des objectifs

Dans cet atelier, les enfants s'initient aux conditions, éléments qui permettent de contrôler que des bouts de code sont exécutés seulement dans certaines situations précises. Les algorithmes seront ensuite abordés pour comprendre en quoi ils sont à la base de tous les logiciels que nous utilisons.

Définition du sujet

Avant de lire la définition ci-dessous, demander aux enfants s'ils savent ce que sont des conditions et s'ils peuvent les définir, soit en s'appuyant sur des exemples tirés de leur quotidien, soit en lien avec la programmation informatique.

Exemple de questions : Qu'est-ce que signifie le mot "condition" ? Avez-vous des exemples de conditions dans la vie de tous les jours ? Selon vous, qu'est-ce qu'une condition en programmation informatique ?

Pour la définition ci-dessous, schématiser en dessinant au tableau différents cas, numériques par exemple, aboutissant à différentes actions : si j'ai une pomme je la mange, si j'ai deux à quatre pommes je les mets dans un panier, si j'ai plus de quatre pommes je fais une tarte.

Définition : En programmation, une condition nous permet de prévoir qu'un bout de code ne sera exécuté que si cette condition est d'abord vérifiée. Il faut généralement comparer la valeur de deux variables pour cela. Une condition est une expression organisée en deux parties : la première partie "si" qui dit quelle est la condition qui doit être vérifiée (par exemple : si le joueur touche un bonus), pour que la deuxième partie "alors" ou "fais" s'exécute (par exemple : le joueur gagne des points bonus). On peut rendre une condition très complexe ou la garder très simple. Dans tous les cas, une condition est toujours lue et exécutée de haut en bas.

Étape 2 : Premiers pas

Durée : 10 minutes

Cette étape et la suivante nécessitent l'utilisation d'un ordinateur. Les enfants peuvent travailler individuellement ou en petits groupes (de 3 au maximum) pour coopérer et apprendre ensemble. Il est possible de projeter l'activité au tableau et de la réaliser en collectif. Il est cependant fortement recommandé de laisser les

enfants réaliser eux-mêmes cette activité afin de faciliter les apprentissages et l'acquisition des connaissances.

Activité : Mission 1 – Que sont les conditions ?

Cette première activité permet aux élèves de s'initier rapidement à ce que sont les conditions en en manipulant directement. Cette activité, plus simple que la suivante, ne nécessite pas de pré-requis. Si le groupe est composé de jeunes enfants (moins de neuf ans), l'étape 3 n'est pas nécessaire et cette mission peut suffire à une activité d'initiation plus longue.

Une courte phase de restitution par les enfants, en leur posant des questions de type "qu'avez vous appris ?" peut également être proposée au terme de cette activité, pour permettre aux enfants de verbaliser leurs apprentissages.

Étape 3 : Approfondissement

Durée : 15 minutes

Cette étape approfondit ce que les enfants ont vu et présente un petit défi : ils devront créer du code et travailler davantage en autonomie. Le but de cette mission est de renforcer la compréhension des élèves de ce que sont les conditions et de leurs utilisations possibles, à travers leur création et manipulation dans GameCode.

Activité : Mission 2 – Créer des conditions

Étape 4 : Culture numérique

Durée : 10 minutes

Au-delà des apprentissages techniques, comprendre les enjeux de la technologie est primordial pour pouvoir devenir des citoyens numériques éclairés et responsables. Les enfants vont donc se familiariser avec la culture numérique et technologique, en lien avec les notions techniques abordées précédemment.

Dans cette leçon, les élèves approfondiront leur compréhension de ce que sont les algorithmes, que l'on peut définir simplement comme des méthodes. Les algorithmes sont très importants en technologie car ils sont au centre de tous les programmes que nous utilisons. Les algorithmes d'un programme sont les règles qui lui permettent d'opérer. Bien que ce soit deux choses différentes, on peut faire le parallèle entre conditions et algorithmes, en ce que chacun utilise la logique pour faire exécuter certaines tâches aux programmes.

Activité 1 : Visionnage de la vidéo : Les algorithmes sont-ils dans le tempo ?

Visionnage de la vidéo en collectif.

Activité 2 : Décryptage de la vidéo

Objectifs	Réponses	Exemples
Question 1 : Qu'est-ce qu'un algorithme et comment fonctionne-t-il ?		
Comprendre ce qu'est un algorithme et son fonctionnement.	Les algorithmes sont à la base de l'informatique. Ils forment un ensemble d'opérations que les ordinateurs effectuent pour, par exemple, trouver le résultat le plus adapté à la demande effectuée.	Plus précisément, un algorithme correspond à une suite d'actions à effectuer pour résoudre un problème ou effectuer une tâche. Il ne s'agit néanmoins pas d'une notion propre à l'informatique. Les premiers algorithmes connus remontent à Babylone. La première personne à avoir conçu un algorithme à exécuter par une machine est Ada Lovelace, une pionnière reconnue pour ses travaux dans l'informatique et les mathématiques.
Question 2 : Quand on fait une recherche sur Internet, comment sont trouvés les résultats ?		
Se familiariser avec le fonctionnement des moteurs de recherche.	Lorsqu'on fait une recherche sur Internet, les algorithmes analysent les mots-clés utilisés pour la recherche. Ils analysent également le profil de l'utilisateur pour comparer sa recherche avec celles d'autres profils d'utilisateurs semblables et proposer des résultats personnalisés au profil.	En tapant les mêmes mots-clés mais dans un ordre différent, on n'obtient pas nécessairement les mêmes résultats. La même recherche, avec des profils différents sur Youtube par exemple, ne donnera pas non plus les mêmes résultats.

Étape 5 : Conclusion et messages clés **Durée : 5 minutes**

Pour clore cette séance, demander aux enfants ce qu'ils ont retenu. Il est possible de noter leurs idées au tableau. Pour compléter les idées des enfants, afficher l'écran contenant les messages-clés suivants :

- Les conditions nous permettent de demander au programme de ne faire une action que si une condition précise est vérifiée.
- Une condition peut être simple et contenir un seul "si", ou être très longue, avec de nombreux de "sinon si" et de règles.
- Un algorithme est une méthode utilisée par un programme pour effectuer une action. Notre ordinateur utilise des algorithmes quand nous allons sur Internet pour trouver ce que nous recherchons.