

CYCLE 4	Explorer le rétro gaming en modifiant un jeu vidéo	Niveau 4ème
<u>Présentation de la séquence</u> Dans cette séquence, les élèves apprennent à modifier un jeu vidéo existant en 2D faisant références aux grands classiques du passé tout en développant de la créativité et des compétences de programmation. La séquence sera déclinée en 4 activités : • Activité 1 : Un lancement de séquence pour faire émerger la problématique générale : « Comment améliorer le jeu MAZE sur console GameGO ? » • Activité 2 : Comment découvrir et analyser le programme du jeu ? • Activité 3 : Comment imaginer des évolutions du jeu vidéo existant, les programmer et les tester ? • Activité 4 : Evaluation par compétence.		
Thème abordé :	Thème 2 - SFC	
Attendu de fin de cycle :	SFC3-Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique	
Thématique	T12-La programmation d'une nouvelle fonctionnalité	
Compétence détaillée SFC31 - Analyser les données et en déduire des modifications à apporter au programme.		Connaissances • SFC3g - événement
Critères d'apprentissages	N1 – Je sais ce qu'est un événement en programmation.	
	N2 – et je sais expliquer les types d'événements possibles.	
	N3 – et je sais choisir un ou plusieurs événements par rapport au besoin ou problème posé.	
	N4 – et je sais modifier un algorithme permettant de répondre au besoin.	

Compétence détaillée SFC32 - Compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité d'un OST. SFC33 - Tester et valider, dans un environnement simulé ou réel, une modification du programme.		Connaissances • SFC3c - instruction conditionnelle ; • SFC3d - instructions itératives • SFC3f - Algorithmique et programmation : séquences (bloc) d'instructions
Critères d'apprentissages	N1-Je sais suivre des consignes pour exécuter des programmes simples et observer leurs résultats.	
	N2 – et je sais expliquer le rôle d'instructions de base (conditionnelles, itératives) pour compléter des programmes simples répondant à des fonctionnalités élémentaires.	
	N3 – et je sais compléter un programme, tester et valider une modification du programme	
	N4 – et je sais évaluer l'efficacité de programmes, justifier des modifications	

PROPOSITION DE DÉROULEMENT DE LA SEQUENCE

Activité 1 – Lancement de séquence – 0h30

Cette activité consiste à découvrir le problème général à résoudre

Mise en situation :

Problème sociétal – 4ème

GameGo

La société GameGo s'est lancée dans le développement de jeux « retro-gaming »



Source : <https://www.gotronic.fr/art-console-gamego-114992404-32001.htm>

Fort du retour des jeux d'arcade rétro d'antan, la société GameGo souhaite donc proposer à de jeunes programmeurs d'améliorer son jeu existant « Maze ».

Pour cela, GameGo met à disposition l'application « Arcade de Makecode » et souhaite qu'on lui propose des jeux amusants et innovants

A vos claviers et souris et que les meilleurs jeux arrivent jusqu'aux gamers du monde entier !

Description de la situation

Les élèves découvrent une console de jeu rétro équipée du jeu MAZE. Ils identifient les éléments d'interface et de gameplay.

- une console de jeu
- un jeu existant
- des boutons sur la console
- "vieux jeux" en 2D
- une application arcade de makecode

Problématique : Comment améliorer le jeu MAZE sur console GameGO ?

Propositions :

- Apprendre à utiliser l'application Arcade Makecode
- jouer au jeu existant
- Définir les améliorations du jeu
- Programmer le jeu
- Tester le jeu et corriger tous les bugs

Ressources pour le professeur

- **Matériel** : Console GameGO, PC avec accès internet
- **Fichiers** : Fiche d'activité élève n°1
- **Liens utiles** : <https://arcade.makecode.com>

Ressources pour les élèves

- **Matériel** : Console GameGO, PC avec accès internet
- **Fichiers** : Fiche d'activité élève n°1
- **Liens utiles** : <https://arcade.makecode.com>

Activité 2 – Comment découvrir le programme du jeu – 1h30

Cette activité consiste à prendre en main le logiciel de programmation en ligne “arcade makecode” en réalisant 2 tutoriels.

Compétence détaillée

SFC31 - Analyser les données et en déduire des modifications à apporter au programme.

Connaissances

- SFC3g - événement ;

Mise en situation (ou situation déclenchante ou observation ou présentation de la situation...) :

Problème technologique – 4ème

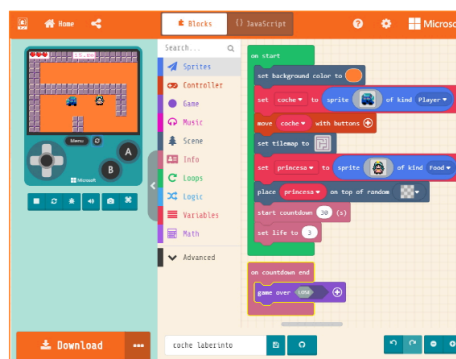
GameGo

La société GameGo vous demande donc d’améliorer son jeu vidéo « Maze »



Pour cela, elle met à votre disposition

... une application de programmation avec ses tutoriels.



Quels sont les problèmes à résoudre ?

Description de la situation (ou Ce que j’ai observé, Mes observations...) par îlot

- Les élèves observent une console virtuelle et découvrent l’organisation en blocs du logiciel Arcade Makecode.
- Il y a la console de jeu en image ainsi qu’une image avec des blocs.

Problématique : Comment développer un jeu avec l’application de programmation Arcade makecode ?

Propositions : (ou Mes propositions, ou Hypothèses, ou Mes...) des îlots

- découvrir les blocs événements
- faire différents tutoriels (pizza, maze) afin d’apprendre à utiliser un logiciel de programmation en ligne (arcade makecode)
- Rédiger les étapes-clés observées dans les tutoriels (pizza et maze)

Le bilan écrit par la classe avec le professeur (bilan commun) est présent dans cette partie

Fichiers :



À la poursuite de la pizza



Labyrinthe

Fiches connaissances sur :

[Algorithmique et programmation : événement](#)

Liens utiles : <https://arcade.makecode.com>

Fichiers :



À la poursuite de la pizza



Labyrinthe

Fiches connaissances sur :

[Algorithmique et programmation : événement](#)

Liens utiles : <https://arcade.makecode.com>

Activité 3 – Comment imaginer des évolutions du jeu vidéo existant, les programmer et les tester? – 3h

Cette activité consiste à analyser le jeu vidéo existant maze et de proposer des modifications ou des évolutions. A partir d'instructions essentielles fournies, les élèves mettent en pratique leurs évolutions proposées

Compétence détaillée

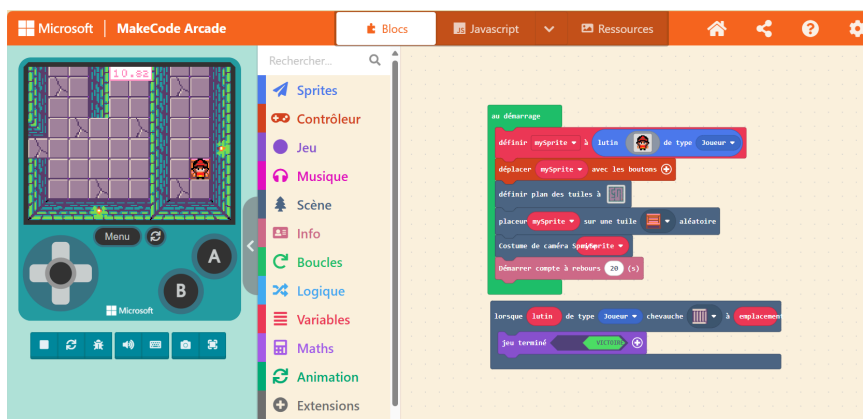
SFC32 - Compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité d'un OST.

SFC33 - Tester et valider, dans un environnement simulé ou réel, une modification du programme.

Connaissances

- SFC3c - instruction conditionnelle ;
- SFC3d - instructions itératives ;
- SFC3f - Algorithmique et programmation : séquences (bloc) d'instructions

Mise en situation (ou situation déclenchante ou observation ou présentation de la situation...) :



Description de la situation (ou Ce que j'ai observé, Mes observations...) par ilot

- Après avoir joué au jeu, les élèves repèrent des éléments frustrants (bug, manque de niveaux...) et imaginent des améliorations.

Propositions : (ou Mes propositions, ou Hypothèses, ou Mes...) des ilots

- ne pas traverser les murs
- allonger le compte à rebours
- créer un niveau supplémentaire

- créer un ennemi
- tirer sur un ennemi
- perdre des vies...

Investigations : (ou Recherches, ou Mes investigations...) par îlots

- Par îlot, les élèves choisissent leurs améliorations et à l'aide des documents fournis "INSTRUCTIONS ESSENTIELLES.pptx", ils doivent programmer, tester et vérifier leur programme.

Le bilan écrit par la classe avec le professeur (bilan commun) est présent dans cette partie

- ...

Les synthèses sont fournies en fichier dans les ressources

Ressources pour le professeur

Fichiers : [INSTRUCTIONS ESSENTIELLES](#)



Labyrinthe

Fiches connaissances sur :
[séquences \(bloc\) d'instructions](#)

[instructions itératives](#)

[Instruction conditionnelle](#)

Liens utiles : <https://arcade.makecode.com>

Ressources pour les élèves

Fichiers : [INSTRUCTIONS ESSENTIELLES](#)



Labyrinthe

Fiches connaissances sur :
[séquences \(bloc\) d'instructions](#)

[instructions itératives](#)

[Instruction conditionnelle](#)

Liens utiles : <https://arcade.makecode.com>

Activité 4 – Evaluation de compétence – 1h00

Cette activité consiste à évaluer les compétences détaillées et connaissances associées avec 4 niveaux de questions en fonction des critères d'apprentissages ci-dessous.

Thème abordé :	Thème 2 - SFC		
Attendu de fin de cycle :	SFC3-Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique		
Thématique	T12-La programmation d'une nouvelle fonctionnalité		
Compétence détaillée SFC31 - Analyser les données et en déduire des modifications à apporter au programme.		Connaissances • SFC3g - événement	
Critères d'apprentissages	N1 – Je sais ce qu'est un événement en programmation.		
	N2 – et je sais expliquer les types d'événements possibles.		
	N3 – et je sais choisir un ou plusieurs événements par rapport au besoin ou problème posé.		
	N4 – et je sais modifier un algorithme permettant de répondre au besoin.		

Compétence détaillée SFC32 - Compléter un programme pour répondre à une fonctionnalité d'un OST. SFC33 - Tester et valider, dans un environnement simulé ou réel, une modification du programme.		Connaissances • SFC3c - instruction conditionnelle ; • SFC3d - instructions itératives • SFC3f - Algorithmique et programmation : séquences (bloc) d'instructions
Critères d'apprentissages	N1-Je sais suivre des consignes pour exécuter des programmes simples et observer leurs résultats.	
	N2 – et je sais expliquer le rôle d'instructions de base (conditionnelles, itératives) pour compléter des programmes simples répondant à des fonctionnalités élémentaires.	
	N3 – et je sais compléter un programme, tester et valider une modification du programme	
	N4 – et je sais évaluer l'efficacité de programmes, justifier des modifications	