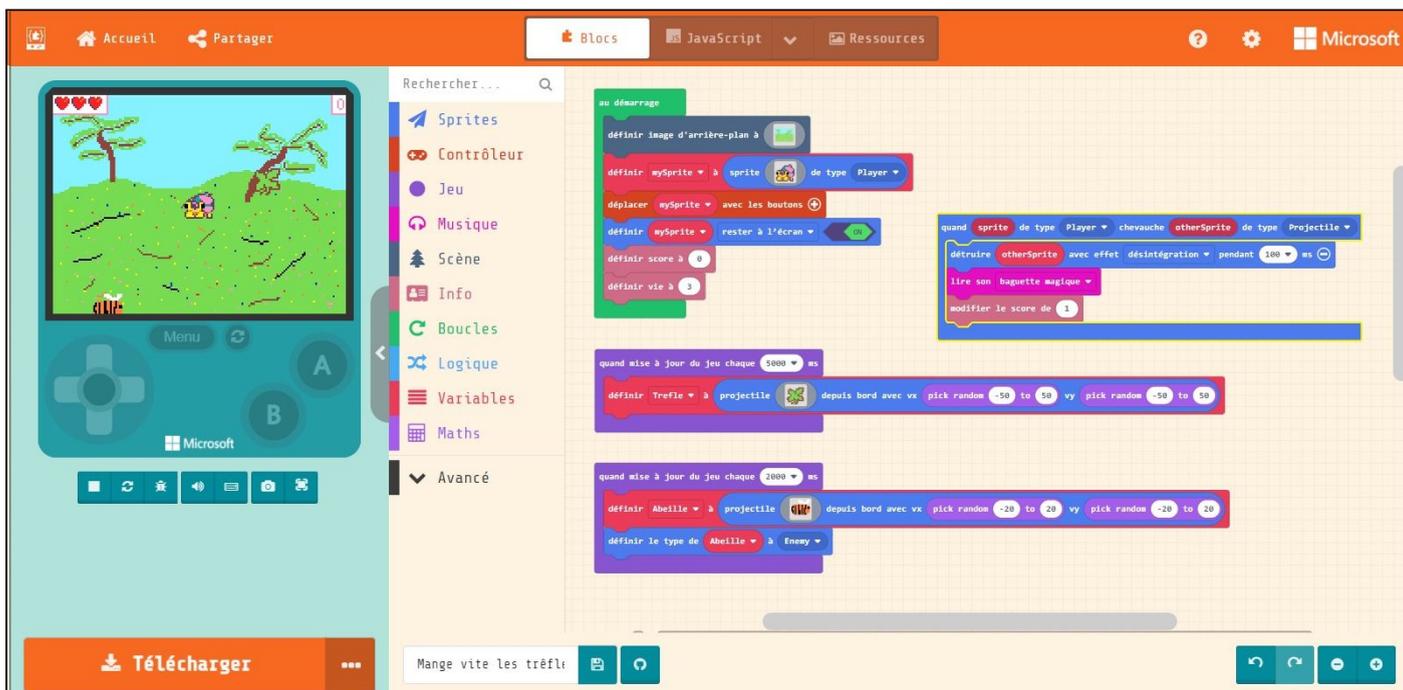


Le projet

Participer à un concours de création de jeu vidéo



Problématique

Comment participer à un concours de création de jeux vidéo ?

Positionnement du projet dans le cycle



Situation déclenchante possible

Partir d'un article de presse ou d'un reportage mettant en avant le retro gaming.

(<https://www.capital.fr/entreprises-marches/le-retro-est-aussi-a-la-mode-chez-les-joueurs-de-jeux-video-1348045>).

Principe de développement du projet

Le projet, réalisé avec des classes de 4^{ème} ou de 3^{ème} consiste à participer à un concours académique de développement de jeux vidéo. Les élèves, qui ont montré de l'appétence pour le concours, peuvent poursuivre la préparation à la participation du concours académique en club.

Liste des séquences et séances sur 9 séances

Séance 0 - Problématique sociétale : Créer un jeu rétro pour un concours de jeux vidéos

Séance 1-2 : Comment développer un programme de jeu pour une console ?

Séance 3-4 : Comment imaginer les solutions du nouveau jeu vidéo ?

Séance 5-6 : Comment programmer le nouveau jeu vidéo ?

Séance 7-8 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

Séance 0 – Problématique : Créer un jeu rétro pour un concours de jeu vidéo

Démarche d'investigation

Situation déclenchante

Problème sociétal – 4ème

GameGo

La société GameGo s'est lancée dans le développement d'une mini console de jeu



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

Fort du retour des jeux d'arcade rétro d'autant, la société GameGo souhaite donc proposer divers jeux d'arcade simples, amusants, rapide à jouer et à télécharger gratuitement pour sa console de jeu.

Pour cela, GameGo lance un concours de programmation auprès des jeunes codeurs et met à disposition l'application « Arcade de Makecode »

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

[Télécharger au format Powerpoint](#) - [Télécharger au format PDF](#)

Problématique

Comment développer un jeu d'arcade rétro pour la console Game Go ?

Hypothèses des élèves

...

Hypothèses retenues

- Apprendre à utiliser l'application Arcade Makecode
- Définir le jeu à créer
- Programmer le jeu
- Tester le jeu et l'envoyer pour diffusion

Séances 1&2 – Comment développer un programme de jeu pour une console ?

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : *Ecrire, mettre au point et exécuter un programme.*

Domaine du socle : D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques. D2 -Les méthodes et outils pour apprendre	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"> IP2.2- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu. 	Connaissances:	
Critères des objectifs d'apprentiss ages de la séance	-Je sais nommer tous les éléments qui participent à l'écriture, mise au point et exécution d'un programme commandant un système réel,	N1	Non atteint
	-et je sais repérer et expliquer à quoi servent tous les éléments qui participent à l'écriture, mise au point et exécution d'un programme commandant un système réel,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais rédiger partiellement ou modifier un programme d'un système réel en fonction d'un cahier des charges,	N3	Objectif atteint
	-et je sais écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu par rapport un cahier des charges.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input checked="" type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante

Problème technologique – 4ème

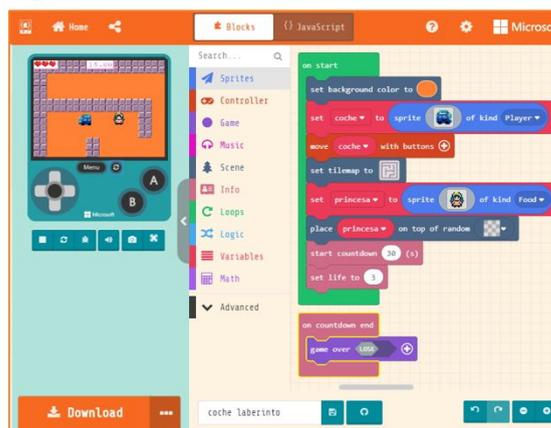
GameGo

La société GameGo vous demande donc de réaliser un nouveau jeu vidéo

... et également une application de programmation avec ses tutoriels.



Pour cela, elle met à votre disposition une console de jeu programmable, la « Game Go » ...



Quel est le problème à résoudre ?

Problématique

Comment développer un jeu avec l'application de programmation de Game Go ?

Hypothèses des élèves

...

Hypothèses retenues

- Lancer l'application de programmation Arcade Makecode.
- Suivre les tutoriels pour créer un jeu

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir les étapes nécessaires pour développer un programme commandant un système réel 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo "Ecrire un programme commandant un système réel"  <p>Fiche technique GameGo: https://www.gotronic.fr/art-console-gamego-114992404-32001.htm</p>
<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser le système réel, ses actionneurs et capteurs • Créer quelques jeux en suivant les tutoriels de Arcade Makecode pour découvrir les algorithmes utilisés et les instructions de programmation à disposition. 	<ul style="list-style-type: none"> • Application "Arcade Makecode" et ses tutoriels 

Structuration des connaissances

- [IP-2-2-C1-DMF-Ecrire-mettre-au-point-tester-corriger-et-exécuter-un-programme-commandant-un-système-réel-et-vérifier-le-comportement-attendu.pdf](#)

Séances 3&4 – Comment imaginer et définir les solutions pour le nouveau jeu ?

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design

Domaine du socle : D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques. D2 -Les méthodes et outils pour apprendre	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"> • DIC1.4- Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin 	Connaissances: -Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).	
Critères des objectifs d'apprentiss ages de la séance	-Je sais reconnaître et définir un croquis et/ou un schéma et/ou un algorithme,	N1	Non atteint
	-et je sais décrire et expliquer une solution à partir d'un croquis et/ou schéma et/ou algorithme,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais imaginer et représenter une solution sous forme de croquis et/ou schéma et/ou algorithme pour produire un objet technique ou un programme informatique,	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir un outil de représentation le mieux adapté entre le croquis, le schéma ou l'algorithme pour imaginer une solution pour produire un objet technique ou programme informatique adapté au besoin.	N4	Objectif dépassé

Démarche pédagogique : Démarche d'investigation Démarche de résolution de problème Démarche de projet

Situation déclenchante

Problème technologique – 4ème

GameGO

Pour créer un nouveau jeu, il faut le scénariser et proposer des solutions à partir du cahier des charges.



Pour l'instant, vous ne savez vous servir que de l'application « Arcade Makecode », il faut donc maintenant passer à l'imagination du nouveau jeu ...

... et le **définir** en précisant son scénario, son visuel de fond, son joueur, ses éléments complémentaires et enfin penser aux différentes animations ...

Quel est le problème à résoudre ?

Problématique

Comment définir toutes les solutions du nouveau jeu ?

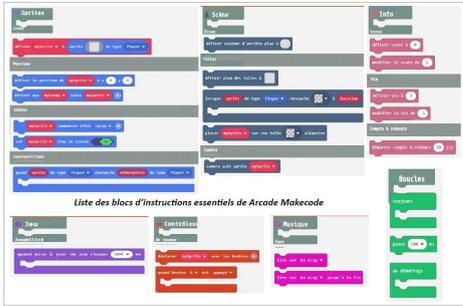
Hypothèses des élèves

...

Hypothèses retenues

- Rechercher un scénario et un titre de jeu
- Déterminer les éléments du jeu : visuel de fond, joueur, objets complémentaires, animations des objets ...

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées										
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir ce qu'est un croquis, à quoi il sert et comment on le représente • Définir ce qu'est un algorithme, à quoi il sert et comment on le représente • Pour un exemple de jeu, repérer le croquis, l'algorithme et le programme par bloc • Associer les phrases de l'algorithme aux blocs du programme 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo "Le croquis"  • Vidéo "L'algorithme"  										
<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir du cahier des charges du nouveau jeu, déterminer le nom du jeu, le type de jeu, la présentation du jeu, les objectifs à remplir, le croquis de l'écran du jeu • Rédiger les algorithmes du jeu : que se passe-t-il au démarrage ? quelles sont les actions conditionnelles pendant le jeu ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Document "Cahier des charges du jeu à créer" <table border="1" data-bbox="895 1440 1358 1646"> <thead> <tr> <th>Fonctions du jeu</th> <th>Caractéristiques attendues</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FP - Permettre à un joueur de se divertir avec un jeu d'arcade</td> <td>-Nombre de joueurs = 1 au moins -Type de jeu = arcade -Thèmes possibles du jeu = évitement ou poursuite d'objets, collecte d'objets, parcours dans un labyrinthe, ...</td> </tr> <tr> <td>FC - Doit être attrayant</td> <td>-Fond d'écran = coloré et original -Éléments animés = colorés et originaux</td> </tr> <tr> <td>FC - Doit être amusant</td> <td>-Type de jeu = original et scénarisé -Durée du jeu < à 3 minutes -Objectifs = gain de points ou mission dans un temps limité</td> </tr> <tr> <td>FC - Doit être jouable</td> <td>-Supports de jeu = pc, tablette, smartphone, console Game Go -Buts du jeu = présentation au lancement du jeu</td> </tr> </tbody> </table> • Document "Liste des blocs simplifiés de Arcade Makecode"  	Fonctions du jeu	Caractéristiques attendues	FP - Permettre à un joueur de se divertir avec un jeu d'arcade	-Nombre de joueurs = 1 au moins -Type de jeu = arcade -Thèmes possibles du jeu = évitement ou poursuite d'objets, collecte d'objets, parcours dans un labyrinthe, ...	FC - Doit être attrayant	-Fond d'écran = coloré et original -Éléments animés = colorés et originaux	FC - Doit être amusant	-Type de jeu = original et scénarisé -Durée du jeu < à 3 minutes -Objectifs = gain de points ou mission dans un temps limité	FC - Doit être jouable	-Supports de jeu = pc, tablette, smartphone, console Game Go -Buts du jeu = présentation au lancement du jeu
Fonctions du jeu	Caractéristiques attendues										
FP - Permettre à un joueur de se divertir avec un jeu d'arcade	-Nombre de joueurs = 1 au moins -Type de jeu = arcade -Thèmes possibles du jeu = évitement ou poursuite d'objets, collecte d'objets, parcours dans un labyrinthe, ...										
FC - Doit être attrayant	-Fond d'écran = coloré et original -Éléments animés = colorés et originaux										
FC - Doit être amusant	-Type de jeu = original et scénarisé -Durée du jeu < à 3 minutes -Objectifs = gain de points ou mission dans un temps limité										
FC - Doit être jouable	-Supports de jeu = pc, tablette, smartphone, console Game Go -Buts du jeu = présentation au lancement du jeu										

Structuration des connaissances

- [DIC-1-4-Représentation-solutions-Croquis](#)
 - [DIC-1-4-Représentation-solutions-Algorithmes](#)
-

Séances 5&6 – Programmer le nouveau jeu

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Ecrire, mettre au point et exécuter un programme.

Domaine du socle :
D1.3 -Langages mathématiques, scientifiques et informatiques.
D2 -Les méthodes et outils pour apprendre

Compétences de technologie :

- IP2.3- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

Connaissances:
 -Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.

Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais définir et dire à quoi servent le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle, dans un algorithme,	N1	Non atteint
	-et je sais repérer et expliquer le fonctionnement du déclenchement d'une action par un événement et/ou d'une séquence d'instruction et/ou d'une boucle et/ou d'une instruction conditionnelle, dans un algorithme,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais modifier dans un algorithme graphique le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle, par rapport à un algorithme littéral,	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir et mettre en place le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle pour créer ou compléter un algorithme graphique à partir d'un cahier des charges.	N4	Objectif dépassé

Démarche pédagogique : Démarche d'investigation Démarche de résolution de problème Démarche de projet

Situation déclenchante

Problème technologique – 4ème



Le nouveau jeu a été défini avec son scénario et ses algorithmes, il faut maintenant le programmer.

Algorithmes du jeu

Au démarrage, la couleur de fond est blanc.
Expliquer le nom du jeu, le but et les règles.
Un personnage doit se déplacer avec les boutons.
Une pizza, un hamburger et un poulet sont affichés et à manger
Le temps est décompté de 30s à 0s

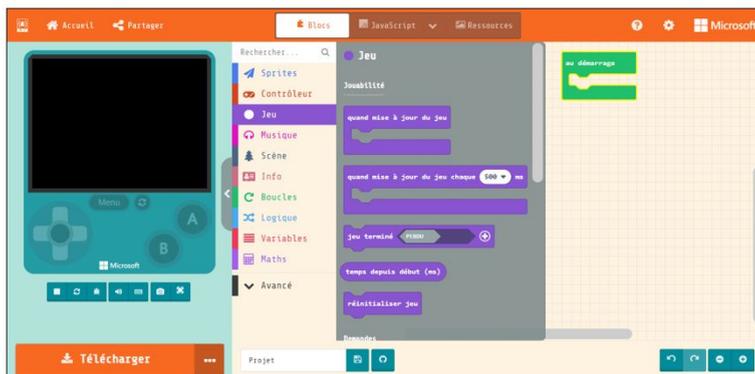
Quand le joueur mange une pizza,
-on ajoute 1 point au score,
-on fait apparaître une nouvelle pizza au hasard dans l'écran
jusqu'à ce qu'une nouvelle pizza soit mangée.

Quand le joueur mange un poulet,
-on ajoute 2 point au score,
-on fait apparaître une nouvelle poulet au hasard dans l'écran
jusqu'à ce qu'un nouveau poulet soit mangé.

Quand le joueur mange un hamburger,
-on ajoute 3 points au score,
-on fait apparaître une nouvelle Hamburger au hasard dans l'écran
jusqu'à ce qu'un nouveau hamburger soit mangé.

Le jeu s'arrête après 30s

Algorithmes du jeu



Application Arcade Makecode

Quel est le problème à résoudre ?

[Télécharger au format Powerpoint](#) - [Télécharger au format PDF](#)

Problématique

Comment programmer le nouveau jeu vidéo ?

Hypothèses des élèves

...

Hypothèses retenues

- Utiliser les algorithmes créés et les programmer avec des blocs d'instructions dans Arcade Makecode

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir ce que sont des instructions conditionnelles • Définir ce qu'est une séquence d'instruction • Définir ce qu'est une boucle • Repérer sur des exemples des instructions conditionnelles, des séquences, des boucles 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo "Instructions conditionnelles"  <ul style="list-style-type: none"> • Vidéo "Séquence - Boucle"

<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir des solutions de jeu définies dans les activités précédentes (scénario, visuel, ... , algorithmes), créer le programme du nouveau jeu avec Arcade Makecode • Copier le lien de partage et le QrCode du jeu pour le partager, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources : solutions de jeu et algorithmes définis dans les séances précédentes” • Application “Arcade Makecode” <ul style="list-style-type: none"> • Document “Liste des blocs simplifiés de Arcade Makecode”

Structuration des connaissances

- [IP-2-3-C3-DMF-Déclenchement-d'une-action-par-un-événement-instructions-conditionnelle](#)
- [IP-2-3-C3-DMF-Séquences-d'instructions-boucles](#)

Séances 7-8 – Evaluation des compétences et correction

Compétences évaluées

- [IP-2-2-C1-DMF-Ecrire-mettre-au-point-tester-corriger-et-exécuter-un-programme-commandant-un-système-réel-et-vérifier-le-comportement-attendu](#)
- [DIC-1-4-Représentation-solutions-Croquis](#)
- [DIC-1-4-Représentation-solutions-Algorithmes](#)
- [IP-2-3-C3-DMF-Déclenchement-d'une-action-par-un-événement-instructions-conditionnelle](#)
- [IP-2-3-C3-DMF-Séquences-d'instructions-boucles](#)

Séance suivante 9 – Concours interne à la classe

Chaque îlot accède aux jeux créés par les autres îlots, les testent et les notent à l'aide d'une grille d'évaluation.

Le jeu qui obtient le plus de points gagne le concours interne à la classe et est envoyé pour participer au concours académique..