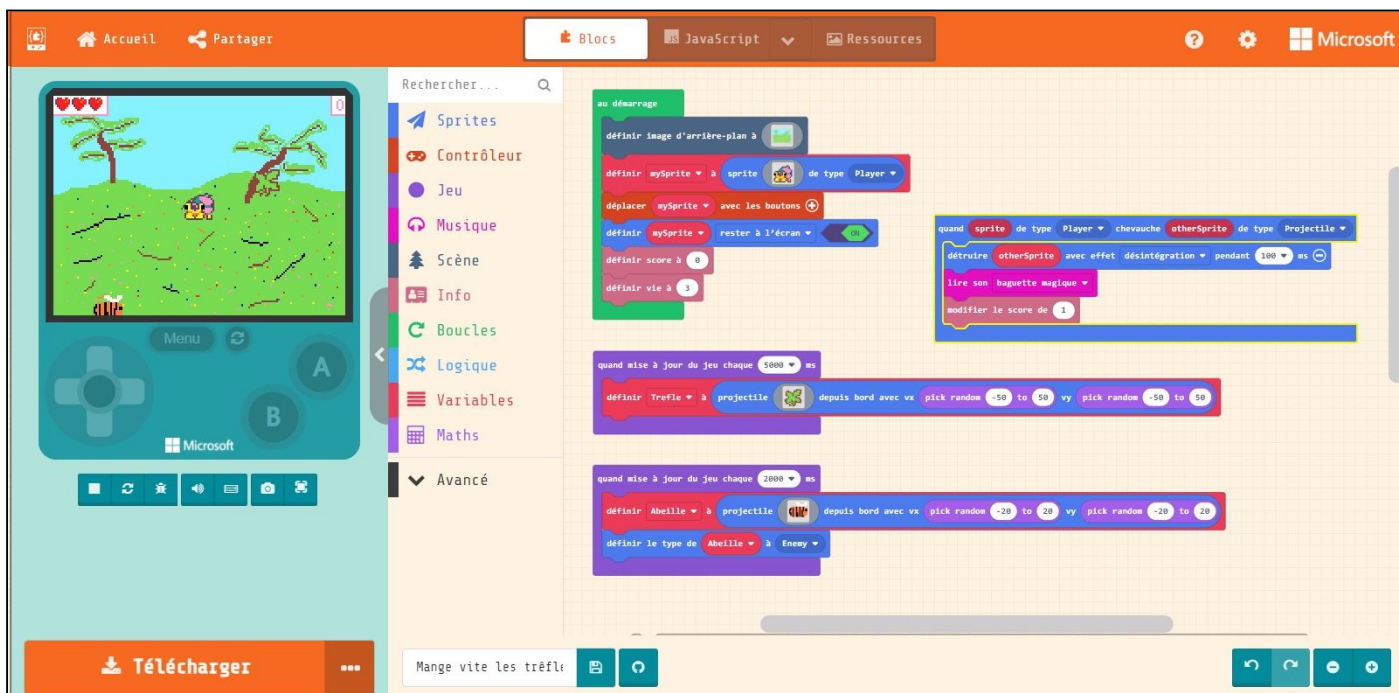


### Le projet

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<sup>ème</sup> ou de 3<sup>ème</sup> 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"> <li>IP2.2- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.</li> </ul>	Connaissances: -	
Critères des objectifs d'apprentissages 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

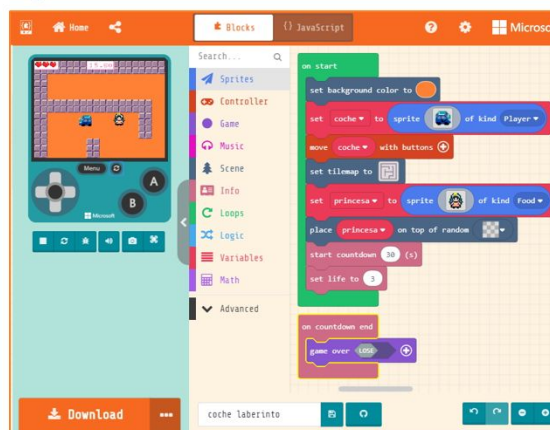
GameGo

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 ?

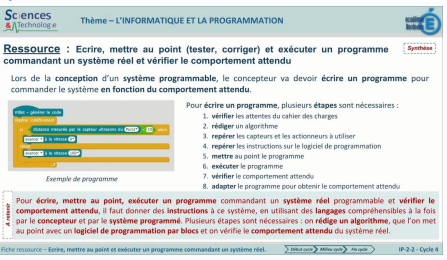
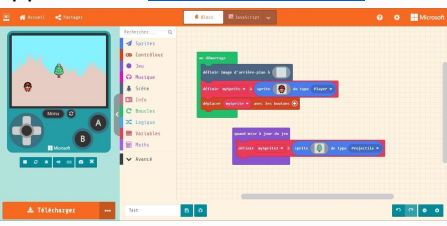
## Hypothèses des élèves

...

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

## 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"> <li>DIC1.4- Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin</li> </ul>	Connaissances: -Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).	
Critères des objectifs d'apprentissages 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

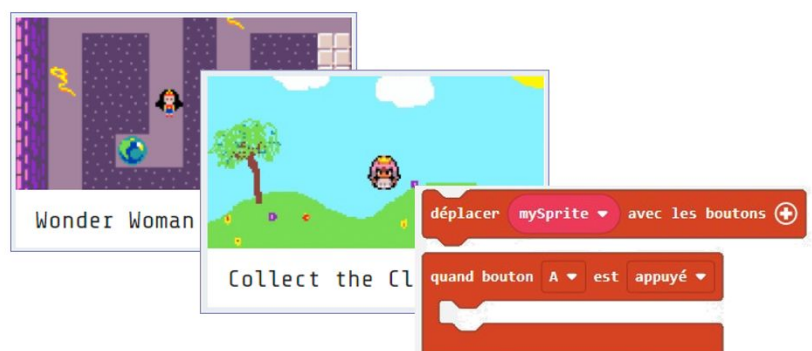
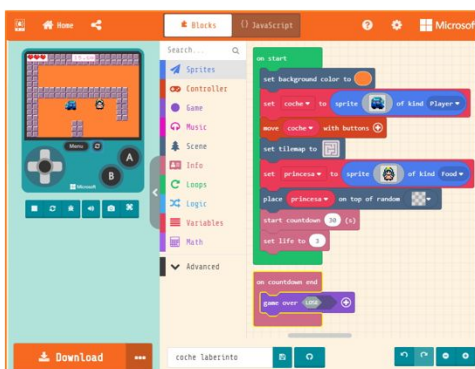
Démarche pédagogique :  Démarche d'investigation  Démarche de résolution de problème  Démarche de projet

### 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 ?**



### 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 : <i>D1.3 -Langages mathématiques, scientifiques et informatiques. D2 -Les méthodes et outils pour apprendre</i>	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"><li>IP2.3- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</li></ul>	Connaissances: <i>-Déclenchement d'une action par un évènement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.</i>	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	<i>-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,</i>	<b>N1</b>	Non atteint
	<i>-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,</i>	<b>N2</b>	Partiellement atteint
	<i>-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,</i>	<b>N3</b>	Objectif atteint
	<i>-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.</i>	<b>N4</b>	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> 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

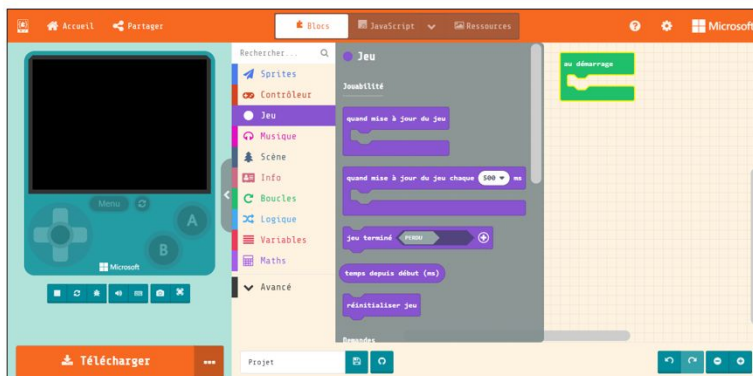
**Quand** le joueur mange une pizza,  
-on ajoute 1 point au score,  
-on fait apparaître une nouvelle pizza au hasard dans l'écran  
jusqu'à ce qu'une nouvelle pizza soit mangée.

**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 ?

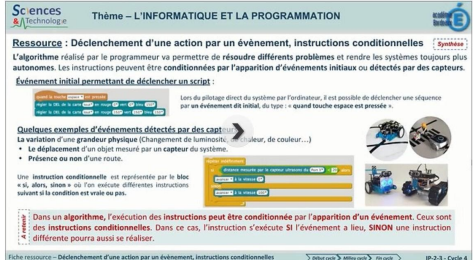
## Hypothèses des élèves

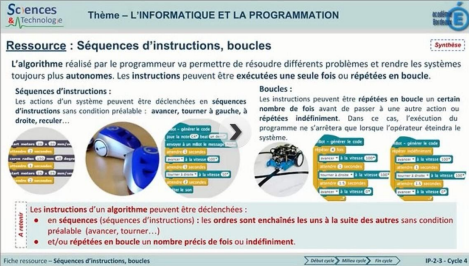
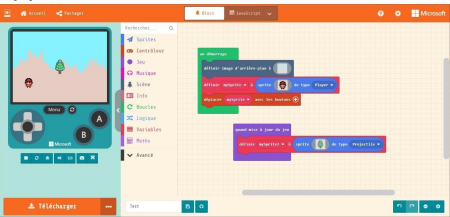
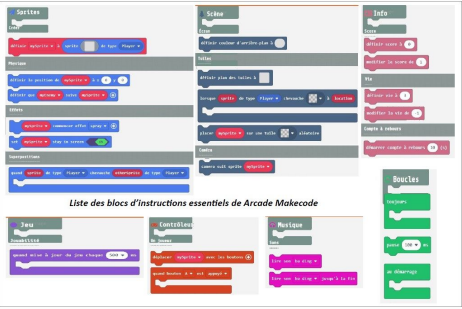
...

## 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&amp;N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir ce que sont des instructions conditionnelles</li> <li>• Définir ce qu'est une séquence d'instruction</li> <li>• Définir ce qu'est une boucle</li> <li>• Repérer sur des exemples des instructions conditionnelles, des séquences, des boucles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidéo "<a href="#">Instructions conditionnelles</a>"</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidéo "<a href="#">Séquence - Boucle</a>"</li> </ul>

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

### 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..