

ÉDUCATION AUX MÉDIAS ET À L'INFORMATION

Codage et jeux vidéo



NUMÉRIQUE

Auteur

Ceméa,
les Francas,
la Ligue de
l'enseignement

Public

De 8 à 14 ans

Nombre

de participants
Entre 5
et 20 enfants

Nombre

de séances
10

Durée

Moyenne de 1 h
par séance

Temps

de préparation
0 0

Présentation générale

Ce cycle vise à accompagner les enfants et les jeunes dans la découverte et la compréhension du code, notamment à travers des activités de création de jeux vidéo. Le nombre d'enfants sera limité par le nombre d'animateurs et d'ordinateurs disponibles (minimum un ordinateur pour deux enfants).

Idées de sortie en rapport avec le cycle

Visiter un tiers-lieu ou un fab lab, visiter une exposition consacrée au jeu vidéo.

Programme des séances

Introduction : initiation à la culture du numérique et des jeux vidéo

Séance 1 : questions d'usage : faire réfléchir les enfants sur leurs pratiques et leurs connaissances de la culture des jeux vidéo

Initiation à la programmation

Séance 2 : découvrons les bases : faire connaître les notions de base de la programmation

Séance 3 : types de jeux vidéo : faire découvrir aux enfants les différentes catégories de jeux vidéo

Programmation avec le logiciel Declick

Séance 4 : commencer à programmer avec declick.net

Séance 5 : faire l'expérience de la programmation, découvrir la commande « répéter »

Séance 6 : faire l'expérience de la programmation, découvrir les conditions

Séance 7 : faire l'expérience de la programmation, découvrir les conditions, découvrir les modifications graphiques

Initiation à la méthodologie de projet

Séance 8 : créons notre jeu vidéo (phase 1) : préparer la création de son propre jeu vidéo

Séance 9 : créons notre jeu vidéo (phase 2) : créer son propre jeu vidéo

Conclusion : retour sur l'expérience vécue

Séance 10 : découverte, expérimentation et valorisation des jeux vidéo créés : finaliser et présenter son projet

Prolongement/approfondissement

Il peut être envisagé d'organiser un temps de jeu et de valorisation avec d'autres enfants qui n'ont pas participé à ces activités (donner envie), avec des enseignants (valoriser les productions et compétences des enfants), avec leurs parents (valoriser les productions et compétences des enfants, favoriser des activités parents/enfants). Les enfants pourront améliorer leurs jeux ou faire des propositions sur les autres jeux vidéo, sur d'autres temps éducatifs (ALSH, APS, etc.) ou bien sur des temps non formels (à la maison, par exemple). Les enfants sont capables de créer de nouveaux jeux, afin de développer leur créativité et imagination. Les jeux créés pourront être des supports utilisés pour la séance 3 de ce parcours éducatif.

Le cycle répond directement aux enjeux correspondant à plusieurs domaines du Socle commun :

- « Les langages pour penser et communiquer ». Il vise, entre autres, l'apprentissage des langages informatiques et des médias. Au travers du projet D-Clics numériques, l'enfant prend conscience du fait que les langages informatiques sont utilisés pour programmer des outils numériques et réalise des traitements automatiques de données. Il apprend les principes de base de l'algorithme et de la conception des programmes informatiques. Il les met en pratique pour créer des applications simples en utilisant des logiciels libres et ouverts à tous (ex. : logiciel Declick) ;
- « Méthodes et outils pour apprendre », autrement dit, comment apprendre à apprendre. Ce domaine vise, entre autres, un enseignement explicite des outils numériques. L'enfant sera amené à pratiquer la programmation en découvrant le logiciel Declick, en expérimentant, en passant par une démarche d'essais et erreurs. Il sera ensuite amené à coconstruire un projet en équipe pour la création d'un jeu vidéo. Il apprend ainsi à travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, négocier, chercher un consensus, gérer un projet, planifier les tâches et évaluer l'atteinte de ses objectifs ;
- « Systèmes naturels et systèmes techniques ». Ce domaine vise à développer la curiosité, le sens de l'observation et la capacité à résoudre des problèmes. Un de ses objectifs principaux est de donner à l'enfant les fondements de la culture technologique. À travers des discussions autour des pratiques du quotidien de l'enfant sur les jeux vidéo, ses expériences et le sens de l'identité numérique à partir de la création d'un compte sur internet, on mène la réflexion sur ses vécus et connaissances déjà en place mais en même temps on éveille sa curiosité, son envie de se poser des questions, de chercher des réponses et d'inventer. Le projet final proposé dans le cycle ici présenté pour la création des jeux vidéo par les enfants, les familiarise avec le monde technique. Ils doivent d'abord comprendre la programmation et ensuite être capables de concevoir et réaliser eux-mêmes des projets ;
- « Représentations du monde et d'activité humaine ». Ce domaine est consacré à la compréhension des sociétés dans le temps et l'espace. Les diverses discussions autour du sujet du numérique, des jeux vidéo, de l'identité numérique, de la programmation... visent une meilleure compréhension de la société dite « numérique » et du monde contemporain dans lequel les enfants vivent, y compris à travers la découverte de l'émergence d'une véritable « culture des jeux vidéo ».

Lien

Ce parcours est issu du projet D-clics numériques. Pour retrouver l'intégralité du parcours et les ressources qui y sont associées, consulter [la page web du projet](#).

SÉANCE 1

Questions d'usage : faire réfléchir les enfants sur leurs pratiques et leurs connaissances de la culture des jeux vidéo

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Cartes, tableau ou feuilles A3, feutres de couleur, écran, ordinateur, vidéoprojecteur idéalement, impression des fiches annexes 1 et 2.

L'atelier peut se faire de manière « déconnectée » mais si c'est possible, mettre à disposition tout matériel de jeu ou console permettant de jouer à des jeux vidéo.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Repérer, identifier et différencier :

- les technologies/supports (consoles, tablettes, smartphones, ordinateurs, etc.) ;
- les types de jeux (action/aventure, individuel/multijoueur, d'opposition/coopératif) ;
- les pratiques et usages liés au jeu vidéo (en ligne/hors ligne, joueur/spectateur, pratiques annexes au jeu [réseaux sociaux, vidéos, sport électronique...]).

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

SE RENCONTRER : À QUOI JOUEZ-VOUS ?

⌚ 20 min

L'animateur lance la discussion sur les jeux vidéo mais aussi sur les jeux en général (jeu de société, sport). Dans la discussion en début d'activité, on demande à chaque enfant d'inscrire le nom d'un jeu vidéo auquel il joue sur une feuille de papier. Il peut y jouer sur téléphone portable, tablette, console ou ordinateur.

L'animateur explique ensuite la grille d'analyse, composée d'un critère (jeu simple ou complexe) et de cinq classifications (cf. annexe 1).

L'animateur affiche toutes les cartes sur un tableau/mur et, après discussion collective, il classe les jeux par un code couleur. Chaque catégorie de jeu correspond à une couleur différente.

SE RENCONTRER : À QUOI SERT LE JEU ?

⌚ 10 min

L'animateur peut relancer la discussion pour chaque jeu : quelles sont les règles du jeu ? Pourquoi y joue-t-on ? Est-ce qu'on y joue tout seul ou avec les autres ? Est-ce que c'est un jeu qui détend ? Comment définir l'esthétique du jeu ?

JOUER ET REGARDER JOUER

⌚ 15 min

Avec quelques jeux significatifs au regard des exemples cités au début de l'activité, l'animateur aborde des jeux plus singuliers tels que les jeux coopératifs, contemplatifs ou ayant des règles inhabituelles. Regarder et expérimenter **Pong** (1972) sur ponggame.org. C'est un jeu classique d'opposition à deux joueurs, aux règles simples, et qui permettra de comprendre les bases d'un *game design* pour ensuite imaginer des jeux. Faire quelques parties à deux joueurs et échanger sur les impressions des participants.

TRIER LES JEUX D'APRÈS LE TABLEAU DE CLASSIFICATION

🕒 15 min

Se référer à l'exemple de Pong et commencer par l'analyser en se posant les questions relatives au tableau. Est-ce que c'est un bon jeu ? Pourquoi ? Quels sont les moyens techniques du jeu ? (réaliste ou figuré ? simple ou compliqué ?) Est-ce qu'un bon jeu est forcément « compliqué » (graphismes, règles). Si c'est un peu difficile de penser Pong en termes de programmation, alors peut-être que c'est difficile de penser un jeu comme Samorost et très difficile de programmer un jeu comme Flower.

Si vous disposez de plus de temps, sur la deuxième partie du déroulement, prendre le temps de jouer à un jeu collaboratif en observant et en favorisant l'échange entre les participants. Un jeu de type « aventure/réflexion » en solo comme Samorost, regardé par le reste du groupe, fonctionne très bien. C'est encore plus vrai pour le jeu Rakete (frama.link/rakete). L'objectif du jeu est de faire coopérer les enfants par groupe de cinq.

Vous pouvez aussi utiliser le Makey Makey (frama.link/didacticielmakeymakey et annexe 2). Avec les enfants de 10-14 ans, vous pouvez ainsi aborder quelques principes de physique (conducteurs) et d'électronique avec l'installation de la console Makey Makey.

Sur la troisième partie, les échanges peuvent amener à aller regarder des exemples via internet (vidéos de jeux, images, didacticiels, YouTubers, etc.) ou simplement à parler plus en détail des expériences de chacun des participants qui se révèlent au fur et à mesure.

CONSEILS

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'appropriier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

Les enfants ont beaucoup d'exemples et d'idées. Il s'agit de les accompagner dans leur réflexion en posant les bonnes questions qui amènent souvent les réponses qui permettent de faire avancer le débat, et pas seulement de la part des « joueurs ». Faire donc attention à favoriser la prise de parole de chacun pour partager les avis et expériences.

LIENS

Lire

- Perron Yolande, *Le Vocabulaire du jeu vidéo*, Montréal, Office québécois de la langue française, 2012.
- Triclot Mathieu, *Philosophie des jeux vidéo*, Paris, Éd. Zones, 2011.

Regarder

- *The King of Kong* (film documentaire).
- Des didacticiels de jeu (Minecraft).
- Des « Let's Play ».
- Des « Machinimas ».

SÉANCE 2

Découvrons les bases : faire connaître les notions de base de la programmation

👤 1 animateur | ⌚ 55 min



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Tableau ou paperboard, papiers, crayons, impression des fiches annexes 3 à 6.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre les logiques de la programmation (algorithmes, boucles, conditions, variables)
- Comprendre le lien entre les règles du jeu vidéo et les lignes de code

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

COMMENT COMMUNIQUER AVEC L'ORDINATEUR

⌚ 30 min

Lancer une discussion avec les enfants (cf. annexe 3) : qu'est-ce qu'un ordinateur ? qu'est-ce que la programmation et le langage informatique ? (15 min)

Continuer la discussion autour de la programmation en regardant plus précisément ce qu'est un algorithme.

Si on voulait créer un robot qui soit bon perdant, comment nous y prendrions-nous ? (cf. annexe 4)
Écrire avec les enfants l'algorithme correspondant ou préparer des losanges et des rectangles en carton pour créer l'algorithme en 3D. Au travers de cette activité, les enfants apprennent aussi comment jouer ensemble et ils s'interrogent sur le comportement qu'on doit avoir pour vivre ensemble. Proposition : si vous trouvez cet algorithme compliqué pour votre groupe d'enfants, vous pouvez commencer par l'algorithme de la récréation (cf. annexe 5).

LES RÈGLES

⌚ 25 min

Pendant 10 minutes, sous forme d'échange avec le groupe, aborder les sujets suivants :

- qu'est-ce qui définit le jeu (pas forcément vidéo) ? (les règles)
- Où se trouvent les règles dans un jeu vidéo ? (cachées dans le programme/jeu)
- Qui les gère ? (l'appareil qui fait tourner le jeu)
- Qui les a écrites ? (le créateur du jeu)
- Est-ce qu'on les connaît ? (on est au courant de certaines règles, par exemple ce qui nous fait gagner, ce qui nous fait perdre, mais on n'a pas accès à toutes les règles)

Ensuite, échanger avec le groupe sur les règles d'un jeu comme Pong (cf. annexe 6) et créer un tableau où on liste les règles. À la fin de cette séance, la notion à transmettre est que les règles du jeu vidéo sont son code. L'ordinateur est l'exécutant.

Si vous disposez de plus de temps :

- laisser les enfants créer leurs propres algorithmes. Le bon perdant, le bon élève et tout comportement prévisible peuvent faire l'objet d'un tel algorithme. Attention : éviter tout exemple visant les enfants pour ne pas créer un phénomène de bouc émissaire. Il est important de valoriser des comportements positifs plutôt que négatifs ;
- faire un comparatif des jeux en fonction de leurs règles (ex. : Flappy Bird, Candy Crush, etc.).

CONSEILS

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'approprier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

Cette séance d'animation aborde des éléments très théoriques. Il est donc indispensable de l'animer pour que ça ne soit pas trop collégial. Faire participer les enfants, et tous les enfants ! Se réapproprier les fiches d'explication pour les adapter à son contexte et son public.

LIENS

Jeux de société

- You Robot (Repos Production, environ 20 €). Une équipe de robots, une équipe de concepteurs. Donner les bonnes consignes pour que les robots fassent ce qui leur est demandé.
- Ricochet Robot (Rio Grande Game, environ 35 €). Jeu de plateau. L'objectif est de réfléchir individuellement dans son coin et plus vite que les adversaires à l'algorithme qui permettra d'amener le robot sur son objectif.

SÉANCE 3

Types de jeux vidéo : faire découvrir aux enfants les différentes catégories de jeux vidéo

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Un ordinateur par enfant, tableau, page html avec la liste des jeux/le vote.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Montrer aux enfants ce qu'il est possible de réaliser avec un peu de pratique
- Commencer à nourrir leur imagination et leur créativité
- Réutiliser les outils critiques utilisés lors des séances précédentes
- Introduire le logiciel Declick, développé par l'association Colombbus pour initier les enfants de 8 à 14 ans à la programmation. C'est un outil libre et gratuit qu'on utilisera tout au long du cycle. Site web : declick.net

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

LES JEUX

⌚ 20 min

Jouer à des types de jeux différents (jeu d'avion/voiture/plateforme/esquive), via declick.net/create (attention, il faut se connecter pour accéder à la page).

Les buts seront :

- de voir un petit panel de jeux réalisés à la fois très différents et très simples que les enfants seront techniquement capables de réaliser ensuite ;
- d'initier l'esprit critique en lien avec les créations numériques.

Les types de jeux abordés seront :

- l'esquive. Une montgolfière doit éviter des obstacles ;
- plateforme. Un personnage court sur une plateforme et doit ramasser des items ;
- simulation. Une petite voiture est enfermée dans un circuit/labyrinthe.

UTILISATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DES JEUX VIDÉO

⌚ 10 min

Demander aux enfants de rattacher chaque jeu à une typologie (cf. annexe 1). Une fiche sera distribuée à chaque enfant avec des cases à cocher et des phrases à trous, afin de faciliter la prise de parole.

DÉBAT

⌚ 20 min

Prise de parole et organisation d'un débat autour des jeux vidéo présentés : les jeux préférés, les graphismes, le *gameplay*, ce qui manque au jeu, ce qui aurait pu être amélioré, relever les bugs.

UTILISATION DU COLORVOTE (CF. ANNEXE 7)

🕒 10 min

À partir de la grille d'analyse utilisée pendant la phase de jeu individuelle, inviter les enfants à formuler des critiques constructives.

Si vous disposez de plus de temps : choisir un jeu arbitrairement ou utiliser le jeu qui aura suscité le plus de discussions afin de réaliser une présentation du code qui a servi à fabriquer le jeu (cf. annexe 8). Les animateurs se sentant à l'aise avec la programmation pourront créer leurs propres jeux vidéo. Il sera possible également d'utiliser les jeux créés par les enfants à la séance 10 d'une session précédente. On pourra chercher des jeux sur Scratch, Construct 2 ou toute autre plateforme présentant un intérêt pour la séance.

CONSEILS

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'approprier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

Le choix des jeux est effectué en amont et est disponible sur une page (on peut imaginer un document sur un wiki pour ajouter des idées). Pour gérer au mieux le temps, on peut imaginer de guider les enfants sur le temps accordé à chaque type de jeu. Ex. : « Vous avez 10 minutes pour ce jeu. »

Organiser le débat à l'aide du « bâton de parole » : écoute active, préparer ses commentaires sur les jeux (cf. annexe 9).

SÉANCE 4

Commencer à programmer avec declick.net

1 animateur | 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Au moins un ordinateur pour deux enfants (il est recommandé de disposer d'un ordinateur par enfant), papier/stylo pour noter les identifiants et mots de passe des enfants, vidéoprojecteur.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Faire prendre conscience aux enfants de leurs capacités créatives
- Découvrir les rudiments de la programmation

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

CONNEXION AU PROGRAMME DECLICK

20 min

Chaque enfant doit créer un compte sur le site declick.net. Pour ce faire, on trouve sur Declick un didacticiel. Seuls les caractères suivants sont autorisés dans le nom d'utilisateur : lettres minuscules non accentuées, chiffres, « . », « _ » et « - ». De plus, le nom doit faire entre 3 et 15 caractères. Le mot de passe doit comporter au moins 6 caractères.

À partir de la création d'un compte, on mène une réflexion sur l'identité numérique. Quel est le sens d'une identité numérique ? Quelle est la conséquence de nos traces laissées sur internet ? (cf. annexe 10)

RAPPELS SUR LE CLAVIER

10 min

Expliquer aux enfants comment écrire des chiffres, des majuscules et des accolades avec le clavier de l'ordinateur.

Pour les raccourcis clavier sur des ordinateurs Macintosh, voir l'annexe 12.

APPRENDRE À CRÉER UN OBJET

30 min

Faire appel aux actions de l'objet créé, apprendre à les séquencer, donc à créer soi-même un programme simple (séquence Robot). Si vous disposez de plus de temps, choisir un jeu arbitrairement ou utiliser le jeu qui aura suscité le plus de discussions lors de la séance précédente afin de réaliser une présentation du code qui a servi à fabriquer le jeu (cf. annexe 8).

Les animateurs se sentant à l'aise avec la programmation pourront créer leurs propres jeux vidéo. Il sera possible également d'utiliser les jeux créés par les enfants à la séance 10 d'une session précédente. On pourra chercher des jeux sur Scratch, Construct 2 ou toute autre plateforme présentant un intérêt pour la séance.

L'annexe 11 donne les réponses aux exercices les plus complexes de Declick. Ce document est à la destination des animateurs.

CONSEILS

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'approprier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

Favoriser le travail collectif et l'entraide entre pairs. Proposer aux enfants qui ont fini d'aider leurs camarades en veillant à ce qu'ils ne fassent pas à leur place. Les animateurs peuvent diffuser avec un vidéo-projecteur leur écran comme un outil de repère/référence commune. Cela permettra aux enfants de suivre les séquences et aux animateurs de ne pas avoir de grands écarts entre les enfants qui finissent rapidement et d'autres qui ont besoin de plus de temps.

SÉANCE 5

Faire l'expérience de la programmation, découvrir la commande « répéter »

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Au moins un ordinateur pour deux enfants (il est recommandé de disposer d'un ordinateur par enfant), vidéoprojecteur.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Faire prendre conscience aux enfants de leurs capacités créatives
- Découvrir les rudiments de la programmation

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

DECLICK

Aller sur declick.net.

On prend la suite et on aborde des concepts plus évolués :

- les paramètres. Le chiffre utilisé entre parenthèses d'une commande ;
- les actions. Le robot tombe = qu'est-ce que cela nous apporte comme contrainte et nous permet de faire en plus ? ;
- les accolades. Les situer au clavier et faire découvrir leur utilisation ;
- Les boucles. Plutôt que de réécrire des lignes de codes, on demande à l'ordinateur de répéter une opération en utilisant une boucle (cf. annexe 3) ;
- labyrinthe ;
- saut.

Les animateurs peuvent diffuser avec un vidéoprojecteur leur écran comme un outil de repère/référence commune. Cela permettra aux enfants de suivre les séquences et aux animateurs de ne pas avoir de grands écarts entre les enfants qui finissent rapidement et d'autres qui ont besoin de plus de temps.

L'annexe 11 donne les réponses aux exercices les plus complexes de Declick. Ce document est à la destination des animateurs.

Pour les raccourcis clavier sur des ordinateurs Macintosh, voir l'annexe 12.

CONSEIL

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'appropriier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

SÉANCE 6

Faire l'expérience de la programmation, découvrir les conditions

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Au moins un ordinateur pour deux enfants (il est recommandé de disposer d'un ordinateur par enfant), vidéoprojecteur.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Les tests. À partir d'items disposés dans le décor, on appelle à des actions différentes suivant l'item sur lequel le robot est positionné
- Utiliser les savoirs acquis pour mettre en place des interactions complexes

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

DECLICK

Aller sur declick.net.

On prend la suite et on aborde des concepts plus complexes (cf. annexe 3) :

- les conditions (if) permettent à un programme de faire une action en fonction d'une ou plusieurs informations ;
- les guillemets (les situer dans le clavier et faire découvrir leur utilisation) ;
- la combinaison des conditions et des boucles.

Les animateurs peuvent diffuser avec un vidéoprojecteur leur écran comme un outil de repère/référence commune. Cela permettra aux enfants de suivre les séquences et aux animateurs de ne pas avoir de grands écarts entre les enfants qui finissent rapidement et d'autres qui ont besoin de plus de temps.

L'annexe 11 donne les réponses aux exercices les plus complexes de Declick. Ce document est à la destination des animateurs.

Pour les raccourcis clavier sur des ordinateurs Macintosh, voir l'annexe 12.

CONSEIL

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'approprier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

SÉANCE 7

Faire l'expérience de la programmation, découvrir les conditions, découvrir les modifications graphiques

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Au moins un ordinateur pour deux enfants (il est recommandé de disposer d'un ordinateur par enfant), vidéoprojecteur.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Faire prendre conscience aux enfants de leurs capacités créatives
- Découvrir les rudiments de la programmation

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

DECLICK

Aller sur declick.net.

On travaille avec les enfants :

- les mouvements au clavier ;
- la modification graphique 1 (depuis le jeu, cf. annexe 13) ;
- introduction à la partie créative. La modification graphique 2 – faire appel à la médiathèque présente dans la partie créative (cf. annexe 14).

Les animateurs peuvent diffuser avec un vidéoprojecteur leur écran comme un outil de repère/référence commune. Cela permettra aux enfants de suivre les séquences et aux animateurs de ne pas avoir des grands écarts entre les enfants qui finissent rapidement et d'autres qui ont besoin de plus de temps.

L'annexe 11 donne les réponses aux exercices les plus complexes de Declick. Ce document est à la destination des animateurs.

Pour les raccourcis clavier sur des ordinateurs Macintosh, voir l'annexe 12.

CONSEIL

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'appropriier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

SÉANCE 8

Créons notre jeu vidéo [phase 1] : préparer la création de son propre jeu vidéo

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Espace de travail collectif à prévoir [tableau blanc ou feuilles A3], feuilles [A3] et feutres pour les enfants, au moins un ordinateur pour deux enfants (il est recommandé de disposer d'un ordinateur par enfant).



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Cette séance vise à permettre aux enfants de cadrer leurs projets, réinvestir leur savoir en matière de jeux vidéo et d'envisager des collaborations pour aller au bout de leurs envies.

Objectifs pédagogiques de la séance :

- initiation à la construction d'un projet ;
- apprendre à conceptualiser les étapes d'un projet de création de jeux vidéo ;
- apprendre à faire des choix ;
- apprendre à gérer la frustration.

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

CADRAGE DES IDÉES ET PROJETS

⌚ 25 min

Devant le groupe d'enfants installé hors écrans, l'animateur fait un retour sur les séances précédentes et rappelle aux enfants qu'ils ont à la fois acquis les bases de la création de jeux vidéo et découvert quelques jeux vidéo créés par d'autres avec l'outil Declick. Les enfants sont maintenant en capacité d'être eux-mêmes les scénaristes, les producteurs et les designers de leurs propres jeux vidéo. L'animateur doit donner le nombre de projets qui seront produits (nombre d'enfants divisés par deux ou trois). Quelques questions simples peuvent être posées aux enfants, qui disposent d'une feuille de papier pour cadrer leur projet : qu'avez-vous préféré ? Sur quelle base de jeu aimeriez-vous partir ? Le jeu de plateforme que vous avez déjà créé ou un des trois jeux que nous avons découvert ?

Les enfants sont alors invités à remplir une fiche individuelle (cf. annexe 15) qui constitue un support utile pour faire naître leurs idées. Attention : un enfant a parfaitement le droit de ne pas ressortir avec un projet mais seulement des préférences. L'enjeu est aussi de faire dire aux enfants ce qu'ils aimeraient bien faire pour la suite et de les laisser acteurs de leurs démarches. Pendant cette séquence, l'animateur identifie les enfants qui ont une idée précise de ce qu'ils veulent faire.

CONSTITUTION DES GROUPES PROJETS

🕒 35 min

Les enfants sont à nouveau réunis en groupe. Le rôle de l'animateur est alors de faire expliciter les projets des enfants et de favoriser leur regroupement dans des groupes projets (en fonction de l'intérêt des enfants et/ou de la convergence de leurs projets). Il peut laisser la parole libre ou donner dans un premier temps la parole aux enfants qui ont une idée précise. Chaque fois qu'une idée claire est exprimée, elle est inscrite sur le tableau et constitue un projet. Une fois le nombre de projets atteint, l'animateur propose aux enfants de s'inscrire sur les projets qui deviennent collectifs. Un groupe doit être composé de 2 à 4 enfants.

En petit groupe, les enfants sont alors chargés (cf. annexe 16) :

- de choisir le titre de leur projet ;
- de choisir un nom pour leur studio (= nom du groupe de travail) ;
- d'explicitier les modifications à apporter sur le programme sur lequel ils se basent et les grandes étapes pour le faire (modifications graphiques, modifications en matière de code) ;
- de se répartir le travail et les rôles de chacun.

En fin de séance, l'animateur conserve les projets des enfants qui serviront lors de la séance suivante.

CONSEIL

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'approprier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

SÉANCE 9

Créons notre jeu vidéo [phase 2] : créer son propre jeu vidéo

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Au moins un ordinateur pour deux enfants (il est recommandé de disposer d'un ordinateur par enfant).



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Réinvestir son savoir en matière de jeux vidéo et de programmation
- Mener à bien un projet collectif
- Adapter son effort à un ensemble de contraintes

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

DECLICK

Aller sur declick.net.

Les enfants commencent leur projet sur la base du cadrage réalisé pendant la séance précédente. Dans l'espace créatif de Declick (cf. annexe 14), ils retrouvent les codes préconstruits (declick.net/create, se connecter pour accéder à la page) ou ceux des séances 4 à 7 ou encore par le biais des jeux vidéo produits lors de la séance 3.

Pendant toute la séance, le rôle de l'animateur est d'accompagner les enfants dans LEUR projet, en les aidant à retrouver les méthodes vues lors des séances précédentes et en les guidant dans leurs choix pour la réussite de leur projet.

L'animateur peut montrer aux enfants l'utilisation de Paint (dotpdn.com/files/paint.net.4.0.9.install.zip) ou Gimp (gimp.org) pour qu'ils puissent faire des modifications graphiques : créer et/ou modifier leurs propres images pour ensuite les insérer dans leur jeu vidéo.

Pour les raccourcis clavier sur des ordinateurs Macintosh, voir l'annexe 12.

CONSEIL

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'approprier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

LIEN

Tutoriel pour utiliser Paint à télécharger : http://ien-saverne.site.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2011/01/Tutoriel_paint_net.pdf

SÉANCE 10

Découverte, expérimentation et valorisation des jeux vidéo créés : finaliser et présenter son projet

👤 1 animateur | ⌚ 1 h



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Un ordinateur par jeu créé, feuilles et crayons. Définir des pôles spécifiques avec chaque ordinateur afin que les enfants ne soient pas les uns sur les autres.



AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Une grande salle.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Construire et s'approprier des règles simples de jeu
- Découvrir les productions des autres enfants
- Valoriser ses propres productions
- Être en situation de présenter et d'animer son propre jeu

PRINCIPE ET DÉROULEMENT

PRÉSENTATION DE LA SÉANCE

⌚ 5 min

L'animateur accueille les enfants. Il présente le déroulement de la séance en grand groupe :

- écriture de la notice des jeux vidéo créés ;
- présentation et test des jeux vidéo créés.

Une fois les consignes transmises et les réponses aux éventuelles questions données, les enfants se remettent par groupe et s'installent devant un ordinateur.

ÉCRITURE DE LA NOTICE DES JEUX

⌚ 15 min

Les enfants vont réfléchir à la présentation du jeu vidéo qu'ils ont créé afin de réaliser un document support : une sorte de notice de leur jeu (cf. annexe 17).

Cette notice doit comprendre :

- une présentation simple du jeu vidéo ;
- les règles et le fonctionnement du jeu ;
- l'intérêt du jeu ;
- l'élaboration du jeu (projet déjà existant ou non) ;
- comment est venue l'idée, etc.

Une fois le document réalisé, les enfants se l'approprient et s'entraînent à présenter le jeu à des personnes qui ne le connaissent pas.

PRÉSENTATION ET TEST DES JEUX

🕒 40 min

Chaque enfant va être en situation de joueur et de présentateur. Ce temps se déroule donc en deux parties.

Pendant les 20 premières minutes, la moitié du groupe reste sur son « pôle » afin de présenter son jeu aux autres joueurs, tandis que les autres membres iront jouer aux autres jeux vidéo créés.

Les 20 dernières minutes, on inverse les rôles : les présentateurs deviennent joueurs et les joueurs retournent sur leurs « pôles » respectifs afin de présenter leurs jeux vidéo.

CONCLUSION

Il est important qu'à la fin du parcours, l'animateur prenne un temps pour échanger avec les enfants autour de l'expérience vécue. Discuter sur ce qu'ils ont fait, ce qu'ils ont appris, les difficultés rencontrées, les moments qui leur ont le plus plu, les échanges avec le groupe, les autres enfants et l'animateur, etc.

Cela l'aidera à repérer ses points forts mais aussi les points faibles au niveau de l'animation et du parcours éducatif pour pouvoir ensuite les améliorer. Il permet aussi aux enfants de faire un retour réflexif sur ce qu'ils ont vécu pour pouvoir en tirer des apprentissages, car c'est la réflexion sur l'expérience qui permet de mieux intégrer les connaissances apprises.

CONSEIL

Il n'est pas nécessaire que l'animateur soit un « expert » en jeux vidéo. Mais il est plus que recommandé de faire participer la personne qui animera l'atelier à une formation qui lui permettra de s'approprier l'ensemble des enjeux, outils et démarches pédagogiques liés à l'éducation au et par le numérique dans un cadre péri ou extrascolaire.

Annexes

ANNEXE 1

Catégorisation des jeux vidéo

Ordonnées : Jeu simple / Jeu complexe
Classification par type de jeux
(Auteur : Marc Guillemot, CC - tous droits réservés)

Les RPG

On y incarne un personnage doué de capacités extraordinaires, ou appelé à le devenir. Le RPG se joue seul ou bien en équipe au travers d'une histoire scénarisée. Il s'agit de jeux de longue haleine qui demandent énormément de temps et d'investissement. Parmi les titres les plus connus, on trouve « Final Fantasy ».

Les jeux d'action

Les jeux d'action sont des jeux caractérisés par la rapidité et la dextérité à laquelle ils font appel. Ce genre englobe différentes catégories de jeux : simulations sportives (FIFA) jeux de course (Need for speed : Rivals), jeux de tir (Plantes contre Zombies : Garden Warfare) ou jeux de combat (Injustice : les dieux sont parmi nous).

Les jeux de simulation de vie

Les jeux de simulation de vie, dont le titre phare est le fameux « Sims », sont en fait des jeux de gestion ayant pour but de reproduire une vie réelle ou rêvée. Il existe quatre versions des « Sims » déclinées en dizaines de versions selon les saisons et les machines. « Little computer person » sorti en 1985 permettait déjà de se frotter à une vie simulée à l'intérieur d'un ordinateur.

Les jeux de stratégie

Les jeux de stratégie en matière de jeux vidéo offrent l'opportunité de jouer en temps réel. De grands studios comme Blizzard ont ainsi acquis une renommée internationale grâce à la qualité de leurs produits comme « World of Warcraft » : il s'agit de fonder une civilisation ou de mener une armée à la victoire sur fond d'histoire, d'héroïc fantasy ou d'épopée spatiale.

Les jeux de réflexion

Les jeux de réflexion sont à l'origine des adaptations de jeux de plateau : Othello, morpions... Un des jeux les plus populaires de cette catégorie est certainement « Tetris », popularisé par les premiers gameboys. Les consoles portables modernes (Nintendo DS) ont permis de mettre en scène des héros (Prof Layton) vous amenant à résoudre de multiples énigmes, labyrinthes et casse-tête au travers d'une histoire unique. Le succès des réseaux sociaux a également permis à ce genre de jeux une diffusion internationale comme pour « Candy crush saga ».

Les jeux conviviaux

Les jeux conviviaux sont basés sur des principes simples, une prise en main immédiate et des parties courtes. Ils sont particulièrement nombreux sur la Wii. Ils ont également connus un essor intéressant via la Kinect de la Xbox qui ne nécessite plus de manette. Un capteur va restituer à l'écran les mouvements de votre corps. Ce sont en général des jeux simples et rapides comme la série des « Lapins crépins », des jeux musicaux comme « Guitar Hero » ou encore de jeux de danse, « Just Dance ».

Les jeux en ligne

Enfin les jeux en ligne ont connu en dix ans un essor sans précédent grâce à la démocratisation d'internet. Cela concerne les MMORPG (prévoir un lien dans la page) comme le célèbre « World of Warcraft » ou le plus récent « SMITE ». Internet a également permis le développement de jeux dits indépendants car conçus par de petits studios non affiliés connaissant quelquefois des succès inattendus comme « Minecraft ».

ANNEXE 2

Transformer des objets en touches de clavier

Jouer du piano sur des bananes, créer sa propre manette de jeu en pâte à modeler ou jouer du piano avec des marches d'escalier et que tout ceci soit parfaitement compatible avec son ordinateur ? C'est ce que Makey Makey vous permet de réaliser très facilement !

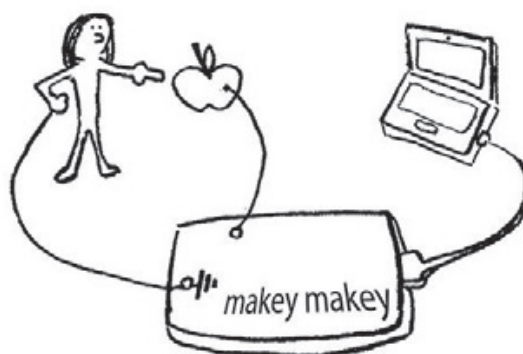
Le projet n'a eu besoin que d'un tout petit mois, et d'un grand nombre de geeks pour réunir les fonds nécessaires au lancement de la production.

Comment Makey Makey fonctionne-t-il ?

Makey Makey est un circuit imprimé relié en USB sur votre ordinateur sur lequel on vient brancher à l'aide de pinces crocodile toutes sortes d'objets, du moment que ceux-ci sont conducteurs (Aluminium, banane, eau, mine de crayon, etc.).

Lorsque vous touchez l'objet en question, vous créez une connexion, et Makey Makey envoie un signal à l'ordinateur que celui-ci interprète comme un signal venant d'une touche de clavier standard. De ce fait, il vous est possible d'interagir avec votre ordinateur avec le ou les supports de votre choix.

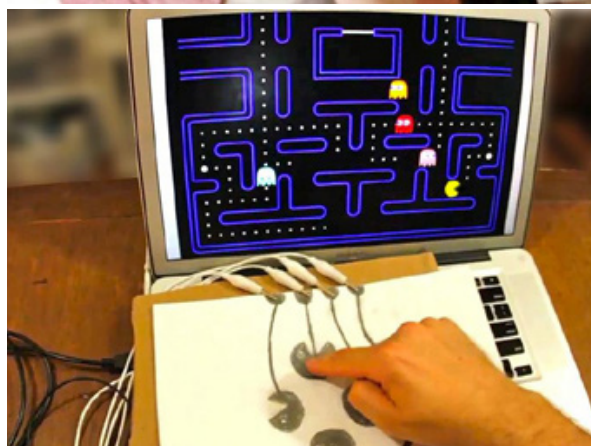
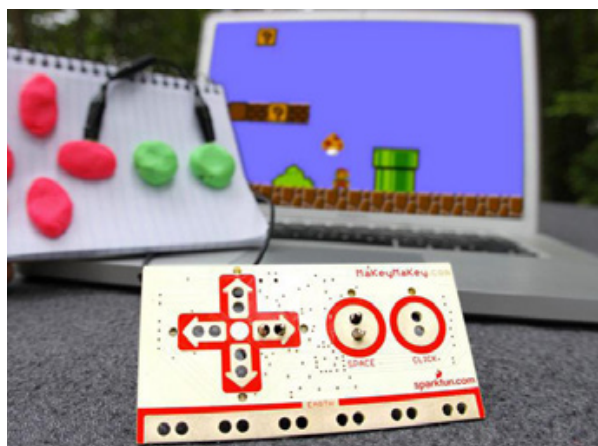
Vous manquez d'inspiration ? Ses concepteurs regorgent d'idées amusantes. Voyez ci-dessous quelques exemples de ce que permet le Makey Makey.



Utilisation possible du Makey Makey :

- (1) Jouer du piano avec des bananes
- (2) Créer une manette de jeu fonctionnelle, à l'aide d'un bloc note et de pâte à modeler
- (3) Créer des contrôles pour jouer à Pacman, grâce à du crayon à papier

Sous ses allures de Gadget, le Makey Makey permet une infinité de possibilités, qui n'a de limite que votre imagination et votre créativité.



ANNEXE 3

La programmation expliquée aux enfants/adolescents

I) Est-ce qu'un ordinateur est intelligent ?

[Poser la question : Qui croit qu'il est plus intelligent qu'un ordinateur et faire un vote à main levée en demandant à chacun d'expliquer sa position.]

Puis demander à un des participants d'exécuter une série d'instructions :
S'asseoir, se lever plusieurs fois d'affilée
Avancer d'un pas, puis d'un autre pas, et ainsi de suite jusqu'à arriver devant le mur et continuer de demander au participant d'avancer d'un pas
Puis demander aux autres enfants si exécuter ces tâches requièrent de l'intelligence.

Explication :

Un ordinateur calcule très vite, il peut répéter une action plusieurs millions de fois sans se lasser, mais il n'est pas intelligent.

La différence entre un humain et un ordinateur est que face à une situation nouvelle, l'être humain peut s'adapter : il essaiera de trouver des similitudes entre son expérience et cette nouvelle situation, expérimentera, fera des suppositions, bref il peut improviser. Alors qu'un ordinateur, lui, est incapable d'agir en dehors de ce pourquoi il a été programmé. C'est d'ailleurs un des enjeux du développement des intelligences artificielles.

II) Vous avez dit programmation ?

Un ordinateur, on vient de le voir, ne fait qu'exécuter les instructions qu'on lui a données.
Derrière chaque programme de l'ordinateur, une personne lui a dit quoi faire et comment le faire.
Et cette personne qui lui a dit quoi faire, c'est un programmeur.

Que ça soit pour créer un jeu vidéo, ou un site internet ou même une application de téléphone : il y a toujours un ou plusieurs développeurs qui ont expliqué aux ordinateurs, téléphones, tablettes quoi faire.

III) Qu'est-ce que le langage informatique ?

[Poser la question : qui sait quelle langue parle l'ordinateur ?]

Alors le souci quand on veut expliquer quoi faire à un ordinateur, c'est qu'il parle une langue qui s'appelle le binaire : des 0 et des 1 et rien d'autre !
Le binaire, l'ordinateur le comprend très bien mais pour les humains, c'est compliqué à parler.

Voici un petit exemple :

J'ai un ami néerlandais qui parle néerlandais mais qui ne parle pas français et moi je parle français mais pas néerlandais.
Comment pouvons-nous faire pour nous comprendre l'un l'autre ?
Peut-être que nous connaissons une langue commune. Effectivement, lui et moi parlons anglais : on va pouvoir se comprendre !
Avec l'ordinateur c'est pareil, il comprend le binaire, moi pas, on va donc trouver un langage commun : un langage informatique que lui et moi pourrions comprendre.
Des langages informatiques, il y en a pleins mais ils ont tous la même fonction : donner des instructions.

IV) L'algorithme

Mais même si on peut communiquer avec l'ordinateur, il a sa façon à lui de penser : le binaire.
0 et 1, on peut les assimiler à « oui » et « non ». Alors pour expliquer à quelqu'un qui ne comprend que les oui et non, comment faire pour jouer à Super Mario ? Il va falloir structurer ce qu'on lui demande, être clair, précis et méthodique. Et pour cela, on utilise les algorithmes.

Derrière ce nom un peu effrayant se cache en réalité quelque chose de très commun.
Un algorithme est une succession d'actions (difficile de faire plus bref comme définition).

Et le meilleur exemple d'algorithme :
une recette de cuisine !

Prendre des carottes.
Les éplucher.
Les râper.
Les mettre dans un saladier.
Ajouter de la vinaigrette.
Servir.

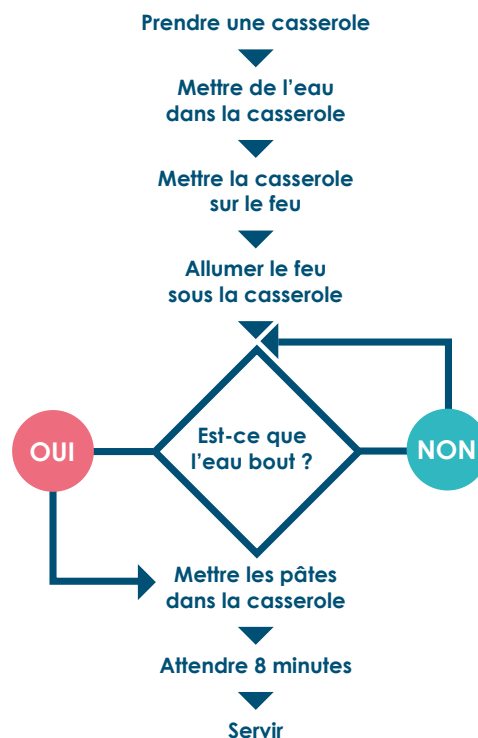
Voici l'algorithme des carottes râpées.
Alors vous vous doutez bien, que tous les algorithmes ne sont pas aussi simples. En réalité, il existe ce qu'on appelle des structures de contrôle qui permettent de les complexifier :

Voici les principales :

- Les conditions,
- Les boucles,
- Les variables.

L'algorithme de la cuisson des pâtes

Demandez à votre public d'écrire la recette pour faire des pâtes



ANNEXE 3 (SUITE)

La programmation expliquée aux enfants/adolescents

Les conditions :

Très souvent, nos actions dépendent de plusieurs paramètres :

S'il fait beau > Je ne prends pas de pull.

Les conditions permettent à un programme de faire une action en fonction d'une ou plusieurs informations. Les termes utilisés sont « Si » et « Sinon » (« If » et « Else » en anglais). Les conditions peuvent s'imbriquer les unes dans les autres.

S'il fait beau et s'il fait chaud > Alors je sors en tee-shirt.
Dans notre exemple : Si l'eau bout, alors je mets les pâtes.

Les boucles :

En programmation, un des maîtres-mots est optimisation. Alors souvent plutôt que de réécrire des lignes de codes, on demande à l'ordinateur de répéter une opération en utilisant une boucle.

Une boucle peut se répéter un certain nombre de fois, ou tant qu'une condition n'est pas vérifiée.

Dans notre exemple : tant que l'eau ne bout pas, il se repose en boucle la question (« Est-ce que l'eau bout ? »).

Un autre exemple :

Imaginons que vous n'avez une casserole ne pouvant faire des pâtes que pour 2 personnes et que vous êtes 4, il faudra donc répéter 2 fois votre recette.

Les variables :

Les variables sont des espaces de mémoire dans l'ordinateur dans lesquels on peut lui demander de garder une information pour nous (soit sous la forme d'un nombre soit sous la forme de mots).

Dans un jeu vidéo, votre nombre de vie ou votre score sont des variables :

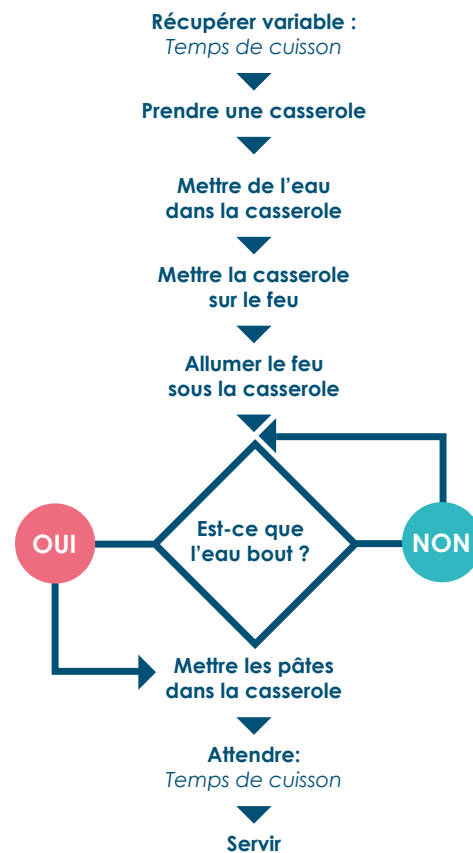
Vous pouvez commencer avec votre variable « Vie » = 3, Quand vous touchez un ennemie, retire 1 à votre variable « Vie »

Si vous tombez à variable « Vie » = 0, vous avez perdu

Dans le cas de notre exemple :

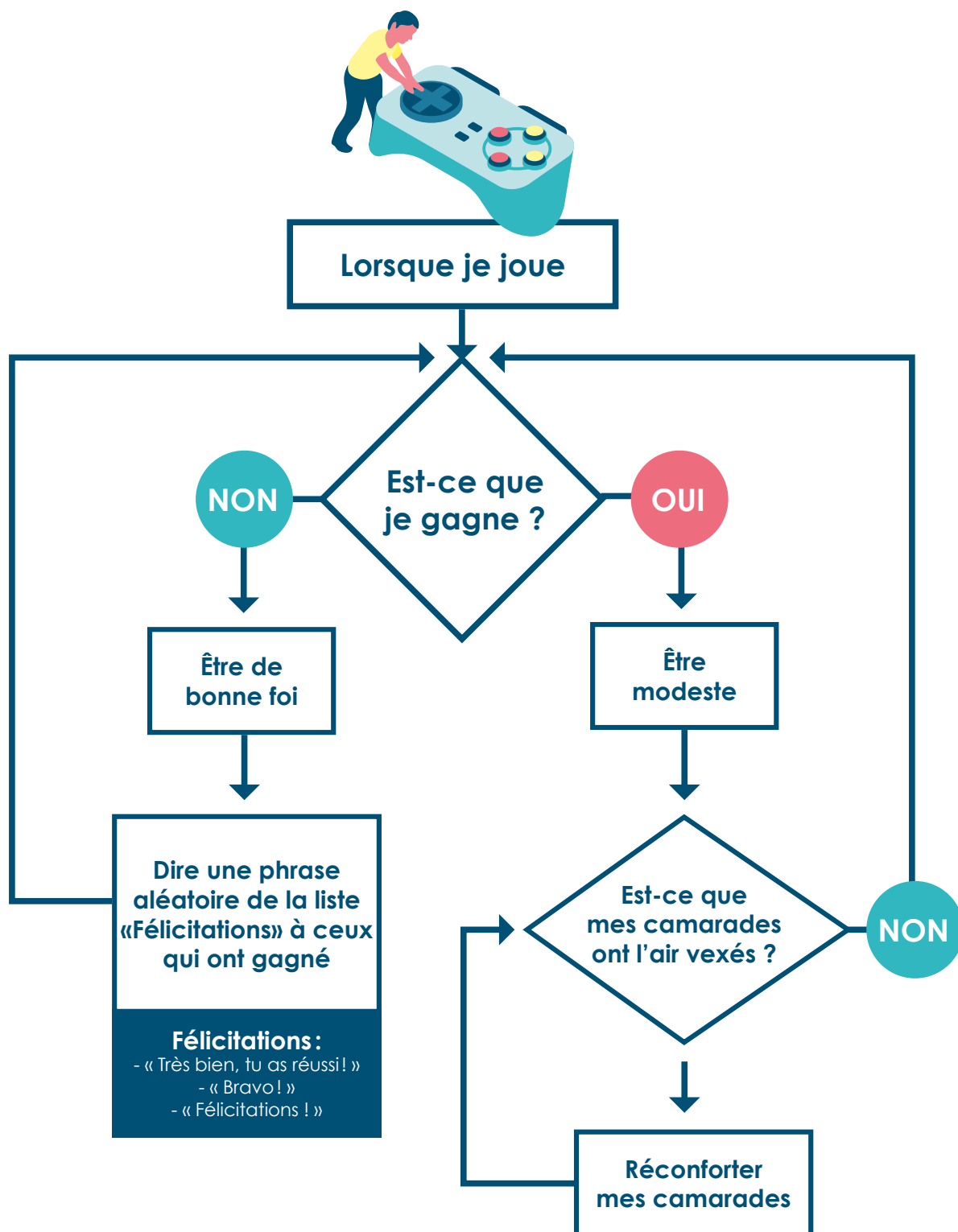
la recette ne fonctionne que pour des pâtes ayant un temps de cuisson de 8 minutes. Pour du riz longue cuisson, le programme ne fonctionne pas.

Ce que nous allons donc faire, c'est qu'au début de notre recette, nous allons créer une variable que nous appellerons « temps de cuisson » qui va dépendre de ce que l'on veut faire cuire et après avoir versé le riz dans la casserole, on va « attendre : temps de cuisson ».



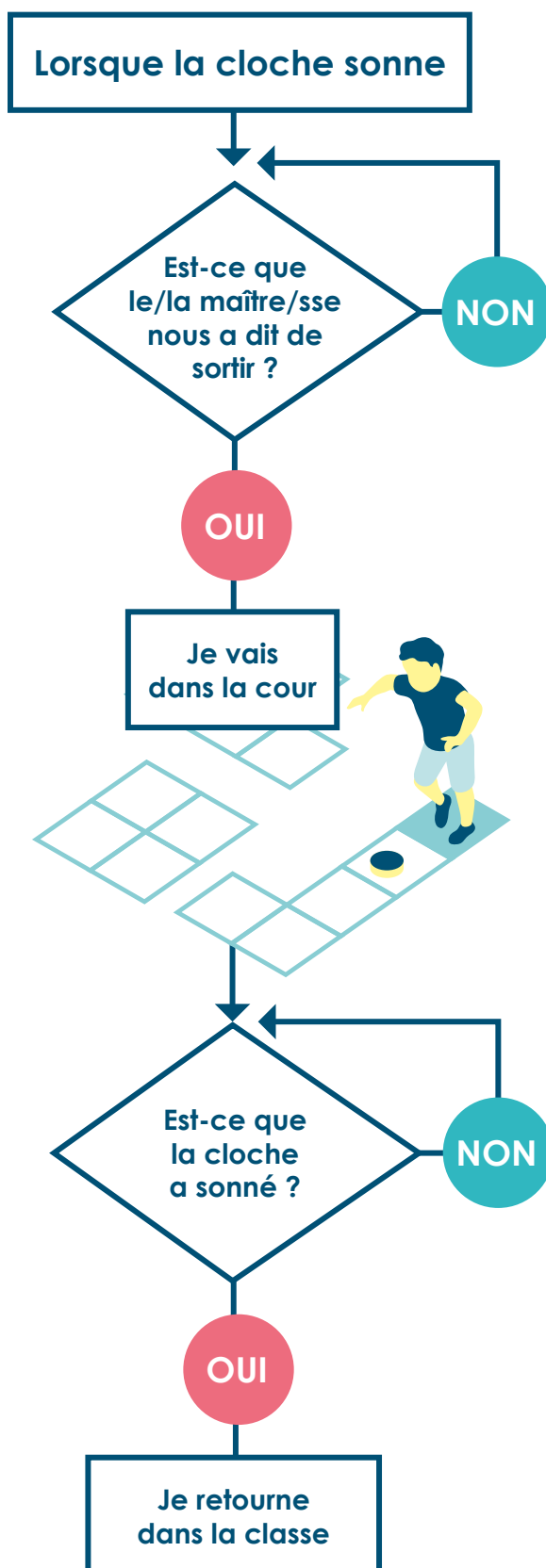
ANNEXE 4

Algorithme : bon(ne) perdant(e)



ANNEXE 5

Algorithme : la récréation



ANNEXE 6

Les règles du jeu de Pong

Version simplifiée :

Cette version est très compréhensible pour les enfants (qui sont capables de deviner à peu près toutes les règles par eux même). Cependant sans être fausse, elle omet volontairement certaines notions, visible dans la seconde partie (tel que l'affichage).

Général :

- C'est un jeu qui se joue à deux joueurs
- On utilise les flèches haut et bas, et les touches A et Q
- Le premier joueur à atteindre 10 points, remporte la partie

Déplacements :

Joueurs

- Si le joueur 1 appuie sur la flèche du haut alors la raquette 1 se déplace vers le haut
- Si le joueur 1 appuie sur la flèche du bas alors la raquette 1 se déplace vers le bas
- Si le joueur 2 appuie sur la touche A alors la raquette 2 se déplace vers le haut
- Si le joueur 2 appuie sur la touche Q alors la raquette 2 se déplace vers le bas

Balle :

- La balle avance dans une direction
- Si elle rencontre une raquette, elle fait demi-tour
- Si elle touche le bord droit de l'écran, alors le joueur 1 gagne un point
- Si elle touche le bord gauche de l'écran, alors le joueur 2 gagne un point
- Si un joueur gagne un point, la balle retourne au milieu du terrain et avance vers le bord de celui qui a gagné le point

Version plus complexe :

Cette version détaille un peu plus le code du jeu : les variables sont clairement exprimées, l'affichage est pris en compte, et certains points de règles sont encore plus détaillés. Sans être exhaustive, elle reflète de façon assez fidèle les différentes parties du code.

Début du jeu :

- Variable Score_du_joueur1 est égale à 0
- Variable Score_du_joueur2 est égale à 0
- Positionner la balle au milieu du terrain

Déplacements :

Joueurs

- Chaque joueur contrôle une raquette qu'il peut déplacer de haut en bas.
- Le joueur 1 contrôle la raquette 1, le joueur 2 contrôle la raquette 2.
- Tant que la raquette ne touche pas le bord de l'écran, si le joueur 1 appuie sur la flèche du haut, alors la raquette 1 se déplace vers le haut.
- Tant que la raquette ne touche pas le bord de l'écran, si le joueur 1 appuie sur la flèche du bas, alors la raquette 1 se déplace vers le bas.
- Tant que la raquette ne touche pas le bord de l'écran, si le joueur 2 appuie sur la touche A, alors la raquette 2 se déplace vers le haut.
- Tant que la raquette ne touche pas le bord de l'écran, si le joueur 2 appuie sur la touche B, alors la raquette 2 se déplace vers le bas.

Balle :

- La balle avance dans une direction tant qu'elle ne rencontre ni une raquette, ni un bord.
- Si elle rencontre une raquette, elle tourne d'un angle aléatoire compris entre 150° et 200°.
- Si elle touche le bord droit de l'écran, alors on ajoute 1 à la variable Score_du_joueur1.
- Si elle touche le bord gauche de l'écran, alors on ajoute 1 à la variable Score_du_joueur2.
- Si un joueur gagne un point, alors la balle retourne au milieu du terrain et avance vers le bord de celui qui a gagné le point.

Affichage :

- le terrain est un fond noir
- une raquette est un rectangle blanc de 4 cm de haut et 2 cm de large
- la balle est un carré blanc de 2 cm de côté,
- la variable Score_du_joueur1 est affiché en haut à gauche
- la variable Score_du_joueur2 est affiché en haut à droite
- la raquette1, se situe du côté gauche de l'écran
- la raquette2, se situe du côté droit de l'écran

Pour aller plus loin :

Si vous voulez regarder à quoi ressemble le code d'un Pong en javascript
<https://planmercredi.education.gouv.fr>

ANNEXE 7

Fiche technique : ColorVote

Qu'est-ce que le ColorVote ou vote coloré ?

Définition :

Le vote coloré est un outil d'animation qui permet de structurer une discussion collective et facilite l'expression de tous les participants.

Outil d'animation, le vote coloré repose sur la prise de connaissance visuelle de tous les avis présents au sein d'un groupe de 10 à 20 personnes grâce à une présentation en couleur des résultats du vote individuel. L'usage du vote facilite l'expression de tous les participants sur un sujet donné.

Utiliser le vote coloré en 5 étapes :

Étape 1 :

Poser la question (ex. quels sont vos jeux préférés ?)

- Liste d'une série de réponses possibles proposées, généralement en une seule phrase.

Étape 2 :

Explication des modalités de vote

Étape 3 :

Vote individuel

- Chaque enfant exprime son opinion sur chaque proposition en choisissant la couleur correspondante.

Étape 4 (facultatif) :

Retranscription des votes sur écran d'ordinateur

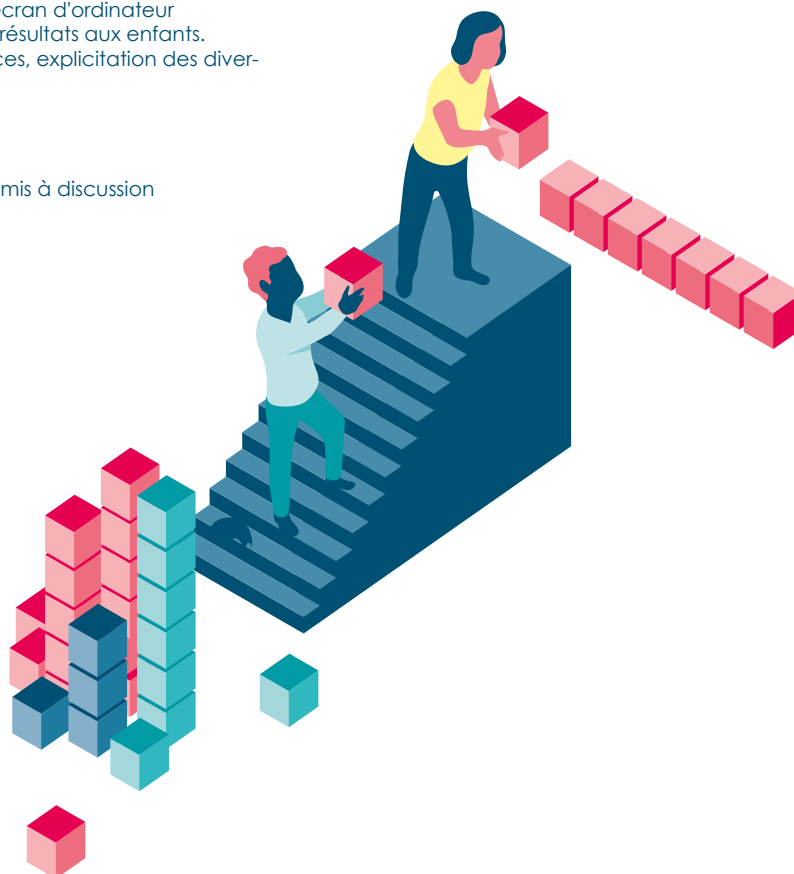
- Présentation immédiate des résultats aux enfants.

- Mise en visibilité des tendances, explicitation des divergences.

Étape 5 :

Discussion du groupe

- Les résultats du vote sont soumis à discussion



ANNEXE 9

Le bâton de parole

Le bâton de parole, originaire des traditions nord-amérindiennes, est un outil servant à réguler la parole au sein d'un groupe. Celui qui prend le bâton a quelque chose à dire et demande l'écoute, l'attention et le respect de tous. Il ne sera pas interrompu.

Le bâton en main, il n'est plus question de parler sur l'autre mais au contraire de revenir à soi et d'exprimer, dans le registre du témoignage, une idée, un ressenti, un fait, un sentiment, une croyance...

En situation

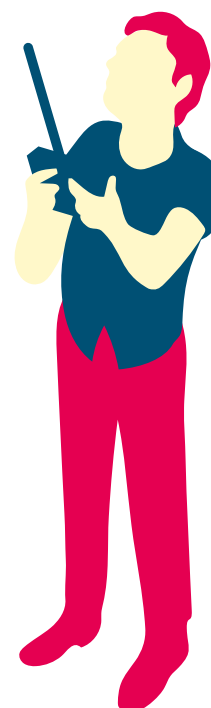
Le groupe de participants forme un cercle. Une première personne, bâton en main, prend la parole. Lorsqu'elle a terminé, elle le passe à son voisin de gauche. Celui-ci peut décider de l'utiliser ou de garder le silence, il passera alors à son tour le bâton à son voisin de gauche.

Les règles sont que :

- Chacun parle sur le thème choisi en amont par le groupe.
- Il n'y a pas d'évaluation ni de jugement de l'animateur.
- Personne ne critique ni ne se moque.
- Tout ce qui est dit dans le cercle reste dans le cercle.

Intérêt du bâton de parole

Son utilisation est très intéressante dans tous les groupes de parole lorsqu'il s'agit de développer une capacité d'écoute véritable et d'inciter chacun à construire sa réflexion. La parole devient un acte assumé qui permet de nourrir l'expression par l'écoute et inversement. Le bâton de parole est un symbole fort qui responsabilise la prise de parole, une parole qui pourra alors résonner plus sensiblement.



ANNEXE 10

L'identité numérique

INTERNET ATTITUDES

LA LOI INFORMATIQUE ET LIBERTÉS

Sur Internet, les libertés individuelles et le respect de la vie privée peuvent être menacés. La loi *Informatique et Libertés* a justement été créée pour protéger l'identité numérique des individus.

Cette loi prévoit la protection des personnes par rapport aux fichiers et à l'exploitation de données personnelles, c'est-à-dire tout ce qui permet d'identifier directement (nom, prénom, sexe, photo) ou indirectement (numéro de sécurité sociale, lieu et date de naissance...) une personne.

> Pour en savoir plus : <http://www.cnil.fr/vos-droits/vos-droits/>

L'IDENTITÉ NUMÉRIQUE

Lorsque tu réponds à un questionnaire en ligne, que tu fais des recherches sur le Web, que tu communique sur les réseaux sociaux, que tu participes à des discussions sur des forums, que tu utilises ton smartphone ou ta messagerie..., tu laisses des **traces** qui se répandent très vite sur Internet. Pour éviter que des personnes malintentionnées utilisent ces traces pour récupérer tes **données personnelles**, voici les bons réflexes à adopter.

LE PROFIL UTILISATEUR

Il contient les préférences d'un utilisateur et les paramètres de son compte. Les données personnelles et les contenus publiés sur les réseaux sociaux, les blogs, les forums... peuvent être plus ou moins visibles sur Internet en fonction de ce que tu as paramétré.

LA GÉOLOCALISATION

Procédé qui permet de situer un objet ou une personne à l'aide de ses coordonnées géographiques transmises par satellite, adresse IP (sur Internet), Wi-Fi, GSM...

LES SPAMS ET LES COURRIELS

Les *spams* sont le plus souvent des publicités envoyées aux internautes par mail dont l'adresse électronique a été obtenue de façon non régulière (sur des forums de discussion, de sites Web...).

Les courriels passent par des serveurs et restent stockés des années.

L'ORDINATEUR

Adresse IP, système d'exploitation, fournisseur d'accès Internet... : le site auquel tu te connectes possède déjà des informations sur ton ordinateur et sa configuration technique qui peuvent lui permettre d'en savoir plus sur toi (tes habitudes sur Internet, ton identité...).

LES SPYWARES

« Logiciels espions » qui s'installent dans un ordinateur dans le but de collecter et transférer des informations issues de cet ordinateur.

LES COOKIES ET LES CACHES

Les *cookies* sont des marques de ton passage sur Internet qui sont conservées : mots de passe, login, préférences de connexion, références de facturation (adresse, téléphone, e-mail...).

Les mémoires caches permettent d'enregistrer de façon temporaire des données dans le but de diminuer le temps d'accès à ces données.

GÉRER SON IDENTITÉ NUMÉRIQUE

- Supprime ton **HISTORIQUE** de navigation (depuis l'onglet « Historique » ou « Préférences » du navigateur) et les **COOKIES**, et vide les **CACHES** de temps en temps.
- Utilise un **ANTIVIRUS** pour protéger ton ordinateur : la plupart permettent de détecter et de supprimer les « logiciels espions » (*spywares*) par l'intermédiaire du pare-feu (*firewall*).
- Sécurise **RÉSEAU INTERNET** (dans les « Préférences système » pour un **MAC** et dans le « Panneau de configuration » pour un **PC**).
- Vermouille ton ordinateur et déconnecte-toi des sites que tu as visités.
- Change tes **MOTS DE PASSE** régulièrement et ne les communique jamais.
- Donne tes **COORDONNÉES** (n° de téléphone, adresse postale...) uniquement quand c'est nécessaire.
- Utilise un **PSEUDONYME** pour ne pas donner ta véritable identité.
- Fais régulièrement du « nettoyage » dans ta **MESSAGERIE** : supprime les messages inutiles, range tes dossiers de mails, vide ta corbeille et supprime les **SPAMS**.
- Prends le temps de bien paramétrer tes **PROFILS** et de sécuriser tes **COMPTES** (dans « Mon compte » / « Options de confidentialité » / « Sécurité » / « Mes données personnelles » des sites où tu as créé des comptes).
- Vérifie ce qui circule sur toi en tapant ton nom dans un **MOTEUR DE RECHERCHE**.
- Désactive la **GÉOLOCALISATION** de ton smartphone quand tu ne t'en sers pas.

PARAMÉTRER SON RÉSEAU SOCIAL

DANS LES OPTIONS DE CONFIDENTIALITÉ ET LES PARAMÈTRES DE TON COMPTE :

- Limite la diffusion de tes données personnelles : qui peut voir tes contenus, qui peut te contacter.
- Limite ce qui peut être diffusé sur Internet et être vu à partir d'un moteur de recherche.
- Pense à désactiver la « reconnaissance faciale » sur les photos publiées sur **Facebook**.
- Sache qu'il est possible de contrôler, rectifier, supprimer les informations qui te concernent sur d'autres comptes.

> Clique sur la flèche à droite de « actual » en haut à droite de l'écran > Va dans paramètres de confidentialité > Dans la catégorie « Paramètres des identifications » clique sur modifier les paramètres > Choisis « voir pour la poste » > Approuve la modification.

ANNEXE 11

Réponses Declick

Séance 6

Des sous !

```
bob.avancer(2)
répéter(7)
{
    bob.avancer()
    bob.ramasser()
}
bob.avancer(3)
```

– Atteindre la sortie, de jour comme de nuit

```
bob.avancer(4)
if (nuit)
{
    bob.ramasser()
}
bob.avancer(4)
```

– Ramasser toutes les pièces

```
répéter(12)
{
    bob.avancer()
    if (bob.estSurItem() )
    {
        bob.ramasser()
    }
}
```

– Atteindre la sortie, quelle que soit l'entrée

```
bob.avancer(5)
if (bob.estSurItem() )
{
    bob.avancer(5)
}
```

– Ramasser la vie et sortir

```
répéter(8)
{
    bob.avancer()
    if (bob.estSurItem("vie") )
    {
        bob.ramasser()
    }
}
```

– Ne ramasser que les vies

```
répéter(12)
{
    bob.avancer()
    if (bob.estSurItem("vie") )
    {
        bob.ramasser()
    }
}
```



Séance 7

– Avancer indéfiniment

```
répéter()
{
    if (clavier.d)
    {
        bob.avancer()
    }
}
```

– Rejoindre la sortie au clavier

```
répéter()
{
    if (clavier.d)
    {
        bob.avancer()
    }
    if (clavier.q)
    {
        bob.reculer()
    }
}
```

– Se transformer en montre pour ouvrir la porte

```
bob.avancer(4)
bob.ramasser()
bob.ajouterImage("monstre.png")
bob.avancer(4)
```

Bonus

– Poser un élément de sol sous la porte

```
max.avancer(2)
max.descendre()
max.poserSol()
```

– Poser 3 éléments de sol

```
répéter(3)
{
    max.poserSol()
    max.avancer()
}
```

– Construire une plateforme plus longue

```
répéter(8)
{
    max.poserSol()
    max.avancer()
}
```

– Construire un mur

```
max.avancer(3)
max.descendre()
max.avancer(2)
max.poserMur()
```

– Aider bob à rejoindre la sortie

```
max.poserLigne(1,1,1,1)
```

ANNEXE 12

Fiche explicative pour un clavier d'un ordinateur Macintosh

Le clavier d'un ordinateur Mac pour programmer avec Declick

Accolades:

Pour { il faut faire **Alt + (**
Pour } il faut faire **Alt +)**

Chiffres:

Pour écrire des chiffres il faut appuyer sur
Shift + le chiffre.

Majuscules:

Pour écrire en majuscule il faut appuyer sur
Shift + la lettre.



ANNEXE 13

Modification graphique

Dessiner un nouveau Robot

Une seule image pour toutes les positions
Cet exemple suppose que tu as déjà une image "superman.png" dans la **médiathèque**.

```
bob = new Robot()
// on ajoute l'image au Robot
bob.ajouterImage("superman.png")
// et voilà !
```

Des images différentes selon les positions

Cet exemple suppose que tu as déjà les images "repos1.png", "repos2.png", "avancer1.png", "avancer2.png", "reculer1.png", "reculer2.png" dans la **médiathèque**.

```
bob = new Robot()
// on ajoute les images
// du Robot à l'arrêt
bob.ajouterImage("repos1.png", «arrêt»)
bob.ajouterImage("repos2.png", «arrêt»)
// on ajoute les images
// du Robot qui avance
bob.ajouterImage("avancer1.png", «avancer»)
bob.ajouterImage("avancer2.png", «avancer»)
// on ajoute les images
// du Robot qui recule
bob.ajouterImage("reculer1.png", «reculer»)
bob.ajouterImage("reculer2.png", «reculer»)
```

Ajouter un item au décor

Les objets Item sont expliqués ici :
<http://create.declick.net/wiki/doku.php?id=objets:item>

Ajouter des items avec des images de base

```
clé = new Item("clé")
vie = new Item("vie")
// on peut aussi définir
// les items après
// les avoir créés
coffre = new Item()
coffre.définir("coffre")
// On définit les positions
clé.définirPosition(100,0)
vie.définirPosition(50,50)
coffre.définirPosition(60,60)
```

Pour définir précisément la position des items, tu peux utiliser **le mode construction**.

Ajouter des items avec tes propres images

Cet exemple suppose que tu as déjà une image "pomme.png" dans la **médiathèque**.

```
item = new Item("pomme.png")
// on peut aussi
// définir l'image
// après l'avoir créé
item2 = new Item()
item2.définirImage("pomme.png")
```

Faire ramasser un item au robot

Cet exemple te montre comment vérifier à chaque mouvement si le robot est sur un Item. Ici, l'item va permettre au robot d'aller plus vite.

```
// on crée le robot
bob = new Robot()
// on ajoute l'item
item1 = new Item("vie")
// on le positionne
item1.définirPosition(100,0)
// boucle principale pour
// détecter les touches
// du clavier
répéter()
{
// la touche 'd'
// fait avancer
if (clavier.d)
{
bob.avancer()
}
// la touche 'q'
// fait reculer
if (clavier.q)
{
bob.reculer()
}
// on teste si
// le robot est
// sur l'item
if (bob.estSur("vie"))
{
// on supprime l'item
item1.supprimer()
// on accélère le Robot
bob.définirVitesse(200)
}
}
```

Dessiner un nouvel élément de décor

Cet exemple suppose que tu as déjà une image "brique.png" dans la médiathèque. Par défaut, les éléments de décor du maçon sont de 40 pixels sur 40 pixels. Pour que ce nouvel élément s'intègre bien, il vaut mieux le faire de cette taille.

```
max = new Maçon()
// on ajoute l'image
// elle sera l'élément n°5
// car 0 est le vide et les
// 4 premiers éléments sont
// les éléments de base
max.ajouterElément("brique.png")
// l'élément bloquera les Héros,
// Promeneur, Robot, etc.
max.définirBloc(5, true)
// on peut maintenant utiliser
// l'élément avec poserLigne
max.poserLigne(0,0,0,0,5)
```

Source : <http://create.declick.org/wiki/>
Médiathèque : <http://create.declick.net/wiki/doku.php?id=creer:mediatheque>
Le mode construction

ANNEXE 14

Utilisation de l'espace de création

Les enfants sont parvenus au terme de l'apprentissage et vont désormais se consacrer à réaliser leur jeu.

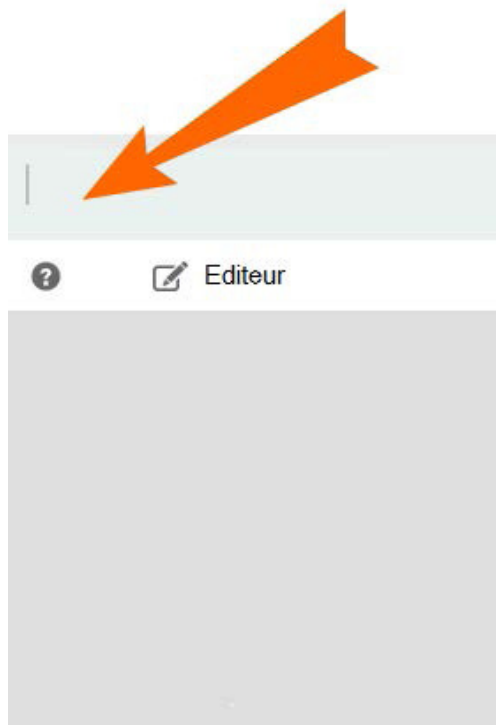
Pour cela, nous allons changer de décor et les enfants vont devoir se familiariser avec un nouvel environnement.

Voici les différentes zones qu'ils vont devoir explorer :

- La console
- L'historique
- Le mode construction
- L'éditeur de texte
- La médiathèque
- L'éditeur d'image

La console

La console est la zone située ici :



Si tu cliques dedans, tu peux écrire des commandes pour les exécuter immédiatement.

Par exemple :

```
bob = new Robot()
```

Pour exécuter une commande, il te suffit d'appuyer sur la touche "Entrée" du clavier ou de cliquer sur le bouton Exécuter :



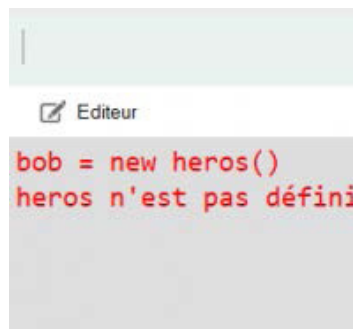
L'historique

Lorsque tu exécutes une commande, elle apparaît dans l'historique (la zone grise).



C'est un endroit très important à surveiller pour voir si la commande s'est exécutée correctement ou non.

Si tu as fait une erreur, la commande s'affiche en rouge.



ANNEXE 15

Fiche individuelle pour la mise en place du projet

Mon projet de jeux vidéo

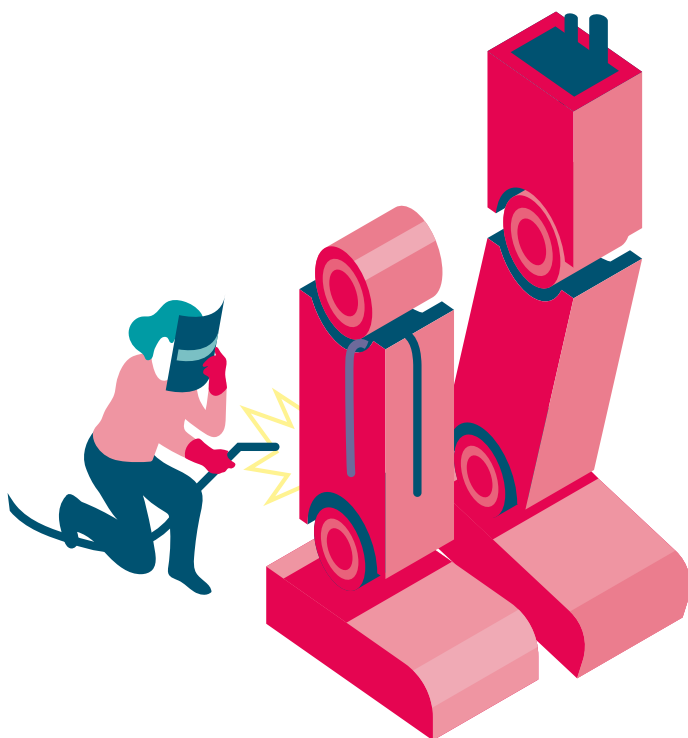
Fiche individuelle

**Si j'avais à changer un jeu vidéo,
lequel je choisirais ?**

- ☐ Esquive
- ☐ Labyrinthe
- ☐ Plateforme
- ☐ Voiture

Qu'est-ce que j'aimerais améliorer ?

- ☐ Graphiques
- ☐ Gameplay
- ☐ Règles



ANNEXE 16

Tableau d'appui pour la mise en place du projet

Notre projet de jeux vidéo

Cette fiche vise à aider les groupes d'enfants, à mieux cadrer leur projet, et à sortir de l'intention générale pour anticiper les grandes étapes du travail de groupe à venir, et s'en répartir les responsabilités.

Nom de notre projet			
Nom de notre studio			
Nom des personnes composant notre studio			
Description de notre projet			
Notre projet prend comme base (cocher les bonne case)	<input type="checkbox"/> Jeu 1 <input type="checkbox"/> Jeu 2 <input type="checkbox"/> Jeu 3 <input type="checkbox"/> Jeu 4		
Il lui apporte les transformations suivantes (cocher les bonnes cas)	Graphiques	Gameplay	Règles
Décrire les transformations			
Quelles transformations dois-je apporter dans le code ?			
Quelles transformations (si c'est le cas) dois-je apporter en matière de graphisme ?			

ANNEXE 17

Notice de notre jeu vidéo

Nom de notre jeu vidéo :

Présentation de notre jeu vidéo :

Comment joue-t-on? Règles de notre jeu vidéo:

Intérêt, but de notre jeu vidéo :

Comment j'ai créé notre jeu vidéo (projet déjà existant, jeu créé complètement, d'où viennent les personnes, les décors, etc.) ?

[illegible]