



Le jeu du

<CODE>

Informatique



lifelong playing, lifelong learning!



SOMMAIRE

pag.4 - Introduction

pag.6 - Les jeux STEM

Le code informatique et la pensée computationnelle

pag.8 - Le jeu du code informatique

À qui s'adresse le jeu

Présentation

Contenu

Objectifs pédagogiques

Les intelligences impliquées

pag.11 - Les activités proposées

Droit au but

Chasse au trésor

Entraînement



Introduction

Le jeu du code informatique est un dispositif didactique efficace, conçu pour aider les plus petits à penser de manière créative et efficace en stimulant leur curiosité. Le code informatique permet de sensibiliser l'enfant au monde de la programmation ; l'objectif n'est toutefois pas de former une génération de programmeurs mais plutôt de participer au développement de la pensée computationnelle chez l'enfant, qui est la capacité à résoudre des problèmes, parfois complexes, en faisant appel à la logique et en élaborant pas à pas des stratégies efficaces pour atteindre un objectif donné.

Dès le plus jeune âge, il est nécessaire d'orienter le questionnement de l'enfant pour renforcer sa capacité à faire face à des situations inhabituelles et à résoudre des problèmes. C'est dans ses expériences d'apprentissage qu'il apprend à traiter les informations, analyser des contextes complexes, effectuer des choix conscients et orienter ses efforts dans le bon sens.

« **Apprendre à apprendre** » constitue aujourd'hui un savoir indispensable pour s'adapter et tirer profit des expériences personnelles.

À travers le jeu, les enfants apprennent à connaître le monde qui les entoure, à gérer leurs émotions et à mettre à l'épreuve, leurs convictions concernant les objets et autrui, en procédant par essais et erreurs.





Le jeu *du code informatique* est un jeu éducatif STEM. L'acronyme S.T.E.M., Science (Science), Technologie (Technology), Ingénierie (Engineering) et Mathématiques (Mathematics), a été proposé par la National Science Foundation, au début des années 90. Les jeux STEM sont des jeux fonctionnels et faciles à comprendre qui proposent aux enfants une approche ludique aux disciplines citées ci-dessus. De tels dispositifs aident l'enfant à développer ses propres habiletés et confèrent un aspect créatif à l'apprentissage impliquant spontanément l'enfant et formant un binôme idéal : apprendre tout en s'amusant.

Le code informatique et la pensée computationnelle

Lorsque l'on parle de code informatique s'adressant à un petit enfant, il ne s'agit pas du langage informatique typique mais, au sens large du terme, d'une initiation à l'utilisation d'instruments intellectuels permettant de résoudre un problème donné au moyen d'une série d'instructions efficaces. La pensée computationnelle, telle que la définit Jeannette Wing, constitue la quatrième habileté de base avec la lecture, l'écriture et le calcul. En apprenant à coder, les enfants développent leur pensée computationnelle, c'est-à-dire la capacité à résoudre des problèmes plus ou moins complexes. Ils n'apprennent pas seulement à programmer mais apprennent en programmant.

« Les enfants d'aujourd'hui appartiennent à la première génération à être née et à avoir grandi dans le monde numérique et devront par conséquent acquérir des habiletés numériques pour affronter leur avenir ; ils se retrouvent toutefois souvent seuls face aux effets secondaires et négatifs de la technologie. »

Yuhyun Park



Le jeu du code informatique

À qui s'adresse le jeu

Ce jeu est conçu pour les enfants compris entre 4 et 8 ans ; il s'agit d'un vaste public qui embrasse aussi bien l'enfance que les premières étapes de la scolarisation. Cette période de la croissance est caractérisée par les nombreux questionnements et découvertes au moyen desquels l'enfant commence à effectuer des choix conscients et à acquérir un certain degré d'autonomie et d'indépendance.

Le code à l'école

À la rentrée 2017/2018, le code figurera dans les programmes de primaire et collège ; l'initiation commencera dès l'âge de 6 ans. L'idée est d'apporter aux élèves des défis de décodage du monde numérique et de les amener ainsi à voir l'informatique autrement que comme une pensée magique à laquelle on n'aurait pas accès.



Présentation

Il est important d'utiliser le jeu dans un environnement adapté, c'est-à-dire calme et dépourvu de distractions. Il est également important de donner à l'enfant tout le temps dont il a besoin pour achever le jeu et stimuler sa concentration. Chaque enfant a ses propres rythmes d'apprentissage et le parent-éducateur doit les comprendre et les respecter.

Contenu du jeu

Un plateau-puzzle représentant d'un côté quatre environnements différents (la ville, la campagne, la mer et un circuit moto) et de l'autre un circuit de Formule 1 ; 20 cartes-obstacles représentant d'un côté 5 obstacles à utiliser dans les différents environnements et de l'autre 20 obstacles prévus pour le circuit de Formule 1 ; 8 cartes-trésor ; 1 carte-départ ; 1 carte-arrivée ; 132 cartes-instructions (4 jump, 32 gauche, 32 droite, 32 avant, 32 arrière) ; 5 pions en plastique (bateau, voiture, autobus, voiture de course et moto).

Plateau 4 environnements



Plateau circuit Formule 1



Obstacles de la ville



Obstacles de la campagne



Obstacles de la mer



Obstacles pour le circuit moto



Obstacles pour le circuit Formule 1



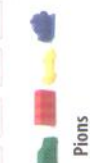
Cartes-trésor



Cartes-instructions



Cartes - départ/arrivée



Pions



Objectifs pédagogiques

Tout en initiant l'enfant à la pensée computationnelle, ce jeu participe au développement de la capacité à résoudre des problèmes plus ou moins complexes en s'efforçant d'élaborer la stratégie la plus efficace afin de trouver une solution.

Ce dispositif permet notamment de développer :

- la pensée créative et logique
- la capacité à s'orienter dans l'espace
- le problem solving
- la concentration
- la curiosité
- la mémoire et la perception visuelle
- l'autonomie

Les intelligences impliquées

L'intelligence est la capacité à adapter sa pensée à des circonstances nouvelles afin d'atteindre les objectifs souhaités. Les stratégies auxquelles l'enfant doit faire appel pour atteindre les objectifs proposés par ce jeu stimulent le développement des intelligences suivantes :

123



Intelligence logico-mathématique : elle permet de saisir les relations et de résoudre des problèmes, en réfléchissant aux stratégies à mettre en œuvre afin d'atteindre l'objectif et de trouver une solution la plus efficace possible.

Intelligence spatiale : reconnaître les relations entre objets et dans l'espace, élaborer des images mentales et utiliser la mémoire visuelle afin d'acquérir informations et connaissances.

Intelligence personnelle : concerne la capacité à interagir avec les autres en reconnaissant nos propres émotions ainsi que celles des autres.

Intelligence corporelle-kinesthésique : aisance dans la manipulation des objets et dans le contrôle et la coordination des mouvements.

Les activités proposées

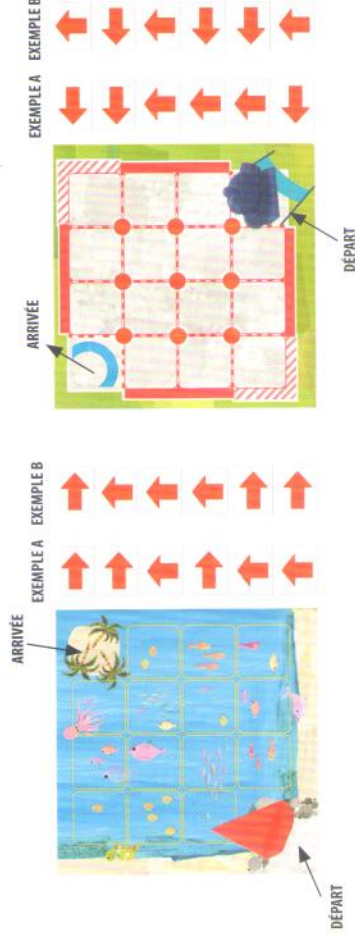
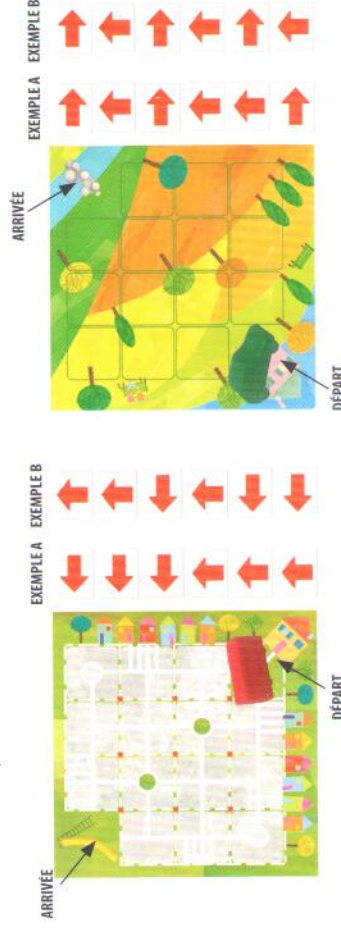
Droit au but

Le jeu est conçu pour 2 à 4 joueurs. Il faudra se munir du plateau représentant les 4 environnements, des cartes-instructions et de 4 pions ; bateau, moto, voiture et autobus (les cartes-obstacles, rangées par environnements, et les cartes-trésor seront utilisées dans les variantes de jeu proposées dans les pages suivantes).

Après avoir assemblé le puzzle, les enfants choisissent un pion chacun et le placent sur la case départ de l'environnement correspondant (autobus-ville, voiture-campagne, bateau-mer, moto-circuit moto). On distribuera ensuite à chaque enfant les cartes-instructions suivantes : 8 droite, 8 gauche, 8 avant, 8 arrière.

Une fois le signal de départ donné, les joueurs doivent « écrire » (en formant une séquence avec les cartes-instructions dont ils disposent) les instructions permettant à leur pion d'atteindre le but. Le premier à avoir complété sa séquence doit crier « stop » pour interrompre le jeu.

Variantes de séquences en code effectuées avec les cartes-instructions

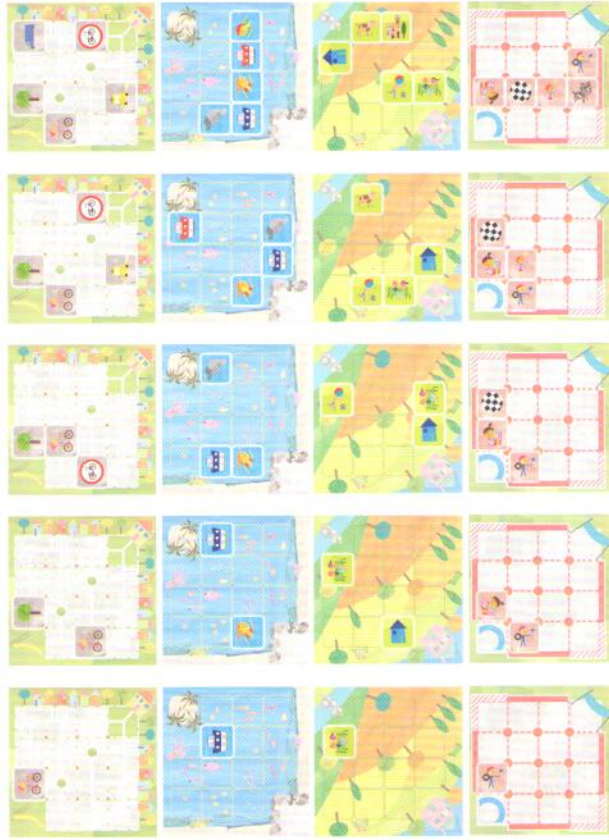


Avec l'aide d'un parent, l'enfant doit contrôler que sa séquence d'instructions est correcte, en déplaçant son pion sur le plateau conformément aux instructions élaborées. Si celle-ci mène effectivement le pion de la case départ à l'arrivée, le joueur gagne la partie ; dans le cas contraire, c'est le deuxième joueur à avoir fini sa séquence qui la vérifie.



Pour que le jeu soit plus amusant, on pourra augmenter le niveau de difficulté en ajoutant des cartes-obstacles que le parent pourra placer dans l'environnement correspondant en suivant un schéma précis et une difficulté croissante. Les parcours proposés aux différents enfants devraient avoir un même niveau de difficulté. On pourra commencer par exemple par insérer un obstacle par parcours puis augmenter le nombre d'obstacles progressivement jusqu'à un maximum de 5 obstacles. Cette variante de jeu prévoit que l'on distribue une carte « jump » à chacun des joueurs de manière à ce qu'ils puissent l'utiliser pour sauter l'obstacle.

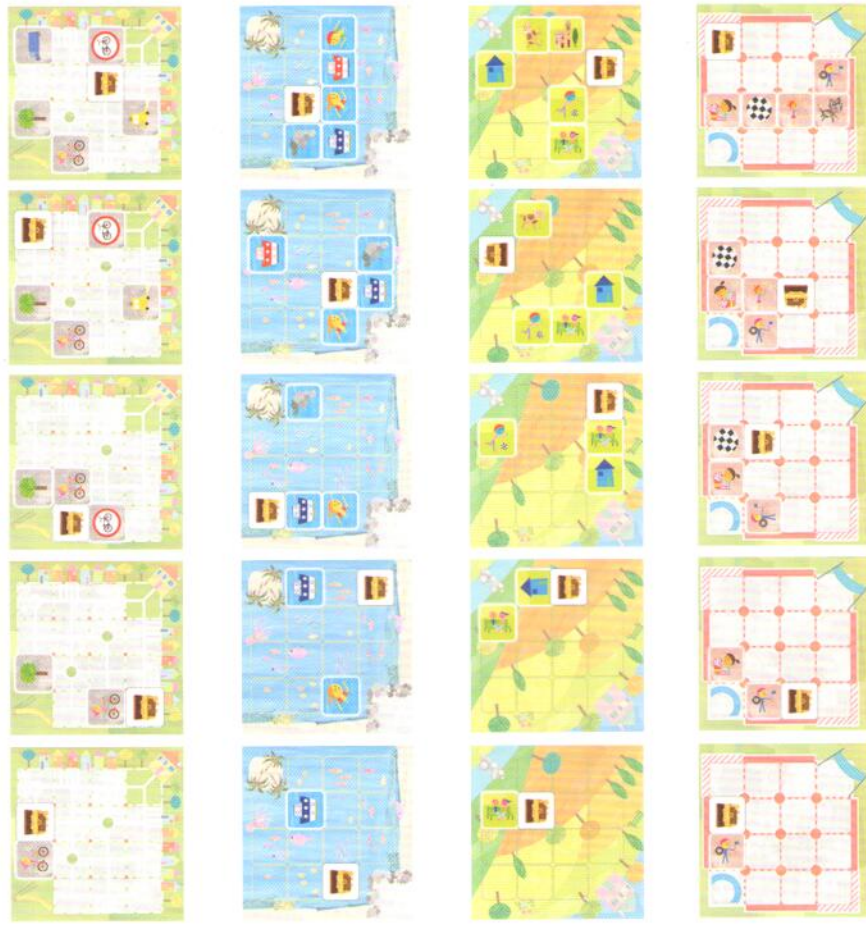
Suggestion pour l'utilisation des obstacles. Il est recommandable de placer les obstacles de la même manière sur les 4 parcours afin que le niveau de difficulté soit le même pour tous les joueurs.



Chasse au trésor

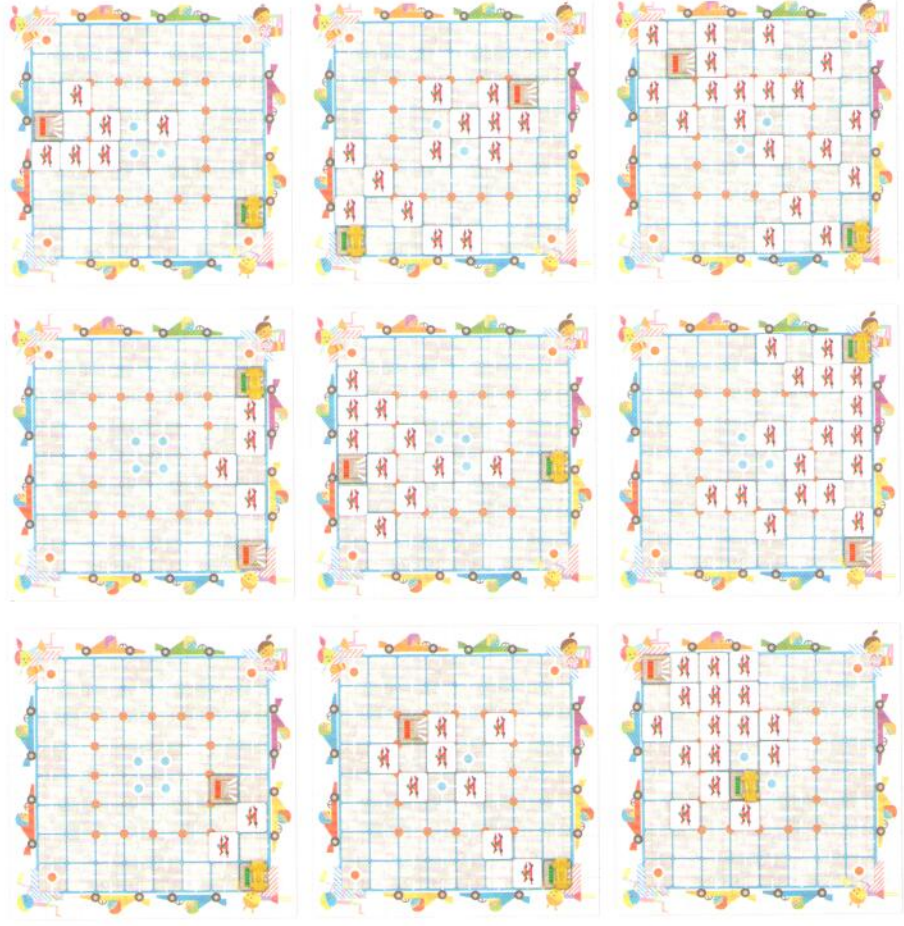
Le mode de jeu est semblable au précédent : le nombre de joueurs est le même et la disposition des cartes également. Cette fois, le parent devra placer les cartes-trésor dans chacun des environnements selon un niveau de difficulté progressive. Avant d'arriver au but, l'enfant doit ramasser le trésor et donc passer par la case sur laquelle celui-ci a été placé. Le joueur qui complète sa séquence d'instructions pour ramasser le trésor et atteindre l'arrivée en premier, remporte la partie.

Suggestions pour l'utilisation des trésors. Il est recommandable de placer les trésors de la même manière sur les 4 parcours afin que le niveau de difficulté soit le même pour tous les joueurs.



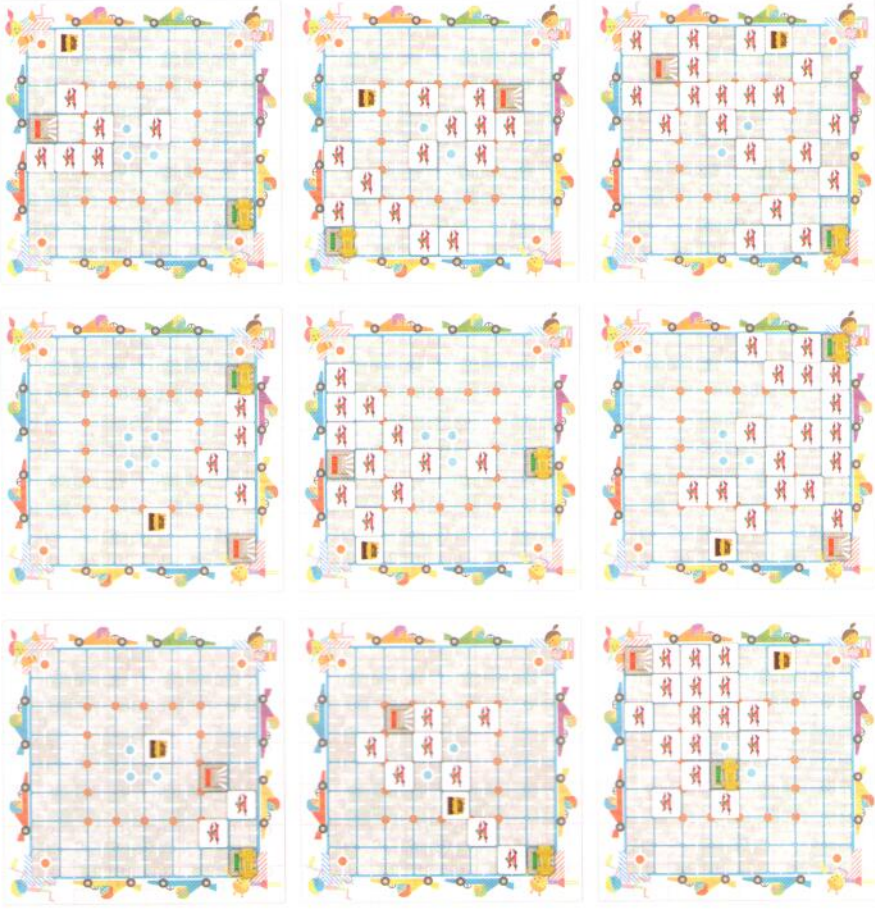
Entraînement

Cette activité permet à l'enfant de jouer aux deux modes décrits plus haut en toute autonomie. Il faudra se munir du plateau de jeu représentant le circuit de Formule 1, des 20 cartes-obstacles correspondantes, des cartes-trésor, des cartes-instructions, des cartes départ et arrivée et du pion représentant la voiture de course. L'enfant peut s'entraîner à rejoindre des destinations différentes à chaque partie. Le parent place librement les cartes départ et arrivée et peut augmenter le niveau de difficulté en plaçant les cartes-obstacles en suivant les schémas proposés ci-dessous.



Afin d'augmenter le niveau de difficulté, on pourra également utiliser les cartes-trésor et inviter l'enfant à rejoindre l'arrivée après avoir ramassé les trésors.

En jouant seul, l'enfant acquiert une certaine maîtrise pour affronter par la suite ses amis.



Conseils pour une utilisation correcte du jeu

Le parent peut décider d'essayer d'autres combinaisons ou variantes de parcours avec son enfant en utilisant tout le matériel fourni. Il devra toutefois faire attention à ne pas créer de blocage et se rappeler que, pour le mode de jeu en groupe, chaque joueur ne dispose que d'une seule carte-jump et ne peut donc sauter qu'un seul obstacle.