



Se repérer sur une carte

SÉQUENCE 1

Âge recommandé	6-9 ans
Connaissances requises	Aucun
Matériel nécessaire	La boîte « Se repérer sur une carte », une règle, des crayons
Sujets	Algorithmique
Compétences travaillées	Représentation
Durée de la séquence	1h

Étape 1 : Découverte de la boîte

Cette première étape a pour but d'amener les élèves à observer le contenu de la boîte : le matériel et la notice. Les enfants doivent avoir le temps de découvrir la boîte et de se familiariser avec son contenu avant d'entamer la séquence.

Étape 2 : Comprendre le concept

Demandez à vos élèves ce qu'ils ont fait avec la boîte. Qu'est-ce qui a été facile ? Qu'est-ce qui était plus difficile ?

Le déplacement d'un personnage sur une grille ou une carte demande aux élèves de changer de perspective : ils ne peuvent dire "aller à gauche" ou "aller à droite" que s'ils se mettent dans la peau du personnage sur la carte.

Bien qu'il soit pratiquement impossible de déterminer quand la plus ancienne carte a été créée, les élèves doivent se rendre compte qu'il existe toujours un moyen fiable d'indiquer où les gens se rendent.



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Étape 3: Les symboles pour se repérer

Montrez à vos élèves une carte de la région où vous vivez. Que peuvent-ils y voir ? Voici quelques éléments qu'ils devraient remarquer : le nom des villes/rues, la topographie, les cours d'eau, les institutions publiques s'il s'agit d'un plan de ville, etc. En outre, cette carte doit comporter une légende expliquant ce que les symboles représentent, une échelle indiquant les distances et les points cardinaux indiquant les directions.

Demandez maintenant à vos élèves de faire de même ! Demandez-leur de dessiner un plan de l'école : ils doivent indiquer les principaux points d'intérêt, ajouter une légende et une échelle réaliste. Ensuite, ils devront indiquer comment aller d'un point A à un point B de l'école, en précisant chacune de leurs actions : se déplacer à gauche, à droite, en avant, en arrière, traverser un bâtiment, franchir une clôture, etc.

Même si les cartes sont utilisées la plupart du temps en géographie, apprendre à lire et à créer une carte peut être considéré comme une introduction à l'algorithmique. Vos élèves savent-ils ce qu'est l'algorithmique ?

L'algorithmique est une forme de logique utilisée par exemple en informatique : c'est un processus qui peut permettre de résoudre rapidement des problèmes mais qui nécessite que les utilisateurs définissent bien leurs étapes. C'est pourquoi les élèves doivent donner des indications explicites !

Pour les élèves plus avancés, vous pouvez utiliser cette séquence comme introduction à la suivante sur l'algorithmique.



Cofinancé par
l'Union européenne

SÉQUENCE 2

Âge recommandé	10-12 ans
Connaissances requises	None
Matériel nécessaire	La boîte « Se repérer sur une carte », un ordinateur, une imprimante
Sujets	Algorithmique
Compétences travaillées	Recherche, apprendre à apprendre
Durée de la séquence	2h avec l'activité

Étape 1 : Un peu d'histoire

Demandez à vos élèves de faire des recherches sur des pionniers célèbres de l'informatique tels qu'Alan Turing et Ada Lovelace. Qui étaient-ils ? Sur quoi portaient leurs recherches ? Comment les concepts auxquels ils ont réfléchi ont-ils fonctionné ? Vous pouvez utiliser cette étape comme introduction pour discuter de l'égalité des genres et des discriminations liées à l'orientation sexuelle dans votre classe !

Étape 2 : Utilisation de la boîte

Utilisez l'encadré et les ressources narratives pour montrer à vos élèves comment aller du point A au point B. Soyez particulièrement attentifs au niveau de précision qu'ils utilisent lorsqu'ils décrivent le chemin qu'ils empruntent. Quel était le moyen le plus rapide d'aller du point A au point B ?

Vous pouvez ensuite présenter à vos élèves la notion d'algorithmique : utilisez leurs recherches pour expliquer que l'algorithmique a été initialement créée en tant que méthodologie de résolution de problèmes. L'algorithmique est la toute première étape du fonctionnement d'un programme informatique : le programme recherche le moyen le plus efficace d'atteindre un objectif spécifique.



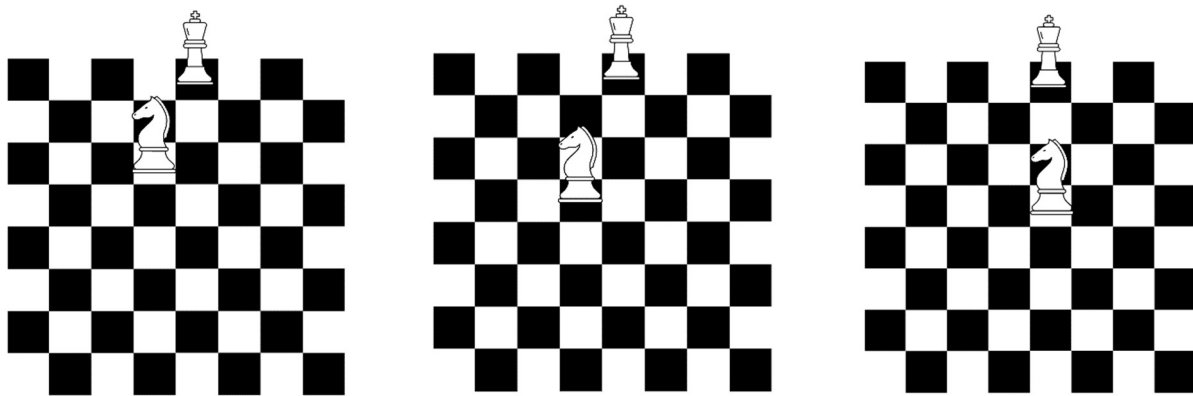
Cofinancé par
l'Union européenne

Étape 3: Exemples d'algorithmes sans ordinateur

Bien sûr, puisque les ordinateurs existent aujourd'hui, vous pouvez considérer cela comme un exercice d'initiation à la programmation.

Prenons l'exemple des échecs. Chaque pièce a une façon spécifique de se déplacer, mais le cavalier est probablement la plus surprenante. Il doit se déplacer soit d'une case, puis de deux cases dans une direction perpendiculaire, soit de deux cases en ligne, puis d'une case dans une direction perpendiculaire. Les logiciels d'échecs sont des programmes avancés qui permettent à l'ordinateur d'imaginer toutes les possibilités de déplacement de chaque pièce.

Dans les schémas suivants, trouvez le nombre optimal de coups pour capturer le roi, et décrivez-le en utilisant les directions (haut, droite, bas, gauche).



De combien de coups avez-vous eu besoin pour compléter les puzzles ? Pour réaliser un tel puzzle, les programmes informatiques effectuent des dizaines de calculs avant d'agir, comme dans l'image ci-dessous :



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.



Image 1 DroidFish, un logiciel pour jouer aux échecs. Wikipedia

Si certains de vos élèves sont intéressés par ce type de méthodologie, vous pouvez les initier à la programmation - l'algorithmique est au cœur de ce type de logique !



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.