Coder un déplacement simple en CE2 : leçon, exercices et évaluation

CE2 | Difficulté ★★☆ | ⏱ 30 min | Objectif : Coder un déplacement simple | Éco-encre (N&B)

Prénom : ..... **Date :** .....

Compétence visée (programme) : Coder un déplacement, une figure, un jeu dans un logiciel de programmation

Nino te résume l'essentiel

- Coder, c'est donner des consignes précises à un personnage.
- Chaque bloc indique une action, comme avancer ou tourner.
- Nino te conseille de lire les blocs dans l'ordre.

La leçon

Donne un chemin au personnage

Sur un écran, un personnage ne devine pas où il doit aller. Tu dois lui donner des consignes. Ces consignes forment un programme. Le personnage suit les consignes une par une. Il ne réfléchit pas comme toi. Il fait exactement ce qui est écrit. Si tu lui demandes d'avancer, il avance. Si tu lui demandes de tourner à droite, il tourne à droite. Coder un déplacement simple, c'est préparer un chemin pour faire bouger un personnage ou un objet. Tu peux imaginer un petit robot dans une cour d'école. Il doit aller de la porte jusqu'au banc. Tu lui indiques chaque pas. Sur une tablette ou un ordinateur, les consignes sont souvent des blocs colorés que tu assembles. Les blocs s'emboîtent comme des pièces de construction. Quand tu lances le programme, le personnage bouge.

Les mots utiles pour coder

Mot	Ce qu'il veut dire	Exemple
programme	Une suite de consignes dans un ordre précis.	Avance, tourne, avance.
bloc	Une petite consigne à assembler.	Le bloc « avance de 3 cases ».
personnage	Ce qui bouge sur l'écran.	Un chat, un robot ou Nino.
orientation	La direction vers laquelle regarde le personnage.	Nino regarde vers la droite.
case	Un petit carré d'une grille.	Nino avance d'une case.
lancer	Faire démarrer le programme.	Clique sur le drapeau pour lancer.

Regarde d'abord le point de départ

Avant d'écrire des blocs, observe bien la situation. Cherche le point de départ. C'est l'endroit où se trouve le personnage au début. Cherche aussi l'arrivée. C'est l'endroit à atteindre. Regarde ensuite dans quelle direction le personnage est tourné. Cette information est très importante. Un personnage qui regarde vers le haut ne se déplace pas au même endroit qu'un personnage qui regarde vers la droite. Imagine que Nino est sur une grille. Il est dans une case et il regarde vers la droite. S'il avance d'une case, il va dans la case placée

à sa droite. S'il tourne à gauche, il regarde maintenant vers le haut. Il n'a pas encore avancé. Tourner change seulement la direction du regard. Avancer change la place du personnage.

Prépare ton programme pas à pas

- Observe le départ, l'arrivée et la direction du personnage.
- Trace le chemin avec ton doigt sur l'écran ou sur la grille.
- Découpe ce chemin en petites actions simples.
- Choisis un bloc pour chaque action.
- Place les blocs dans l'ordre du chemin.
- Lance le programme.
- Regarde si le personnage arrive au bon endroit.
- Change un bloc si le personnage se trompe de chemin.

Le tuyau de Nino

> Fais semblant d'être le personnage. Oriente ton corps comme lui. Avance dans ta tête, puis tourne. Tu verras plus facilement quels blocs choisir.

Avancer et tourner sont deux actions différentes

Les blocs de déplacement peuvent avoir des noms un peu différents selon le logiciel. Pourtant, leur rôle reste facile à comprendre. Le bloc « avance de 1 case » fait bouger le personnage d'un carré. Le bloc « avance de 3 cases » le fait bouger de trois carrés tout droit. Le bloc « tourne à droite » fait pivoter le personnage. Le bloc « tourne à gauche » le fait pivoter dans l'autre sens. Sur une grille, vérifie toujours que le nombre de cases correspond au chemin. Si Nino doit aller trois cases vers la droite, le bloc « avance de 3 cases » convient seulement s'il regarde déjà vers la droite. S'il regarde vers le haut, il doit d'abord tourner à droite. Ensuite, il peut avancer. Un bloc de rotation ne fait pas avancer Nino. Un bloc d'avance ne le fait pas tourner.

Un chemin vers le goûter

> Nino est devant une table. Il regarde vers le haut. Le panier de pommes est deux cases devant lui, puis une case à droite. Son programme peut être : « avance de 2 cases », « tourne à droite », « avance de 1 case ». Lis chaque bloc lentement. Après les deux premières cases, Nino est devant le panier, mais pas encore dessus. Il doit tourner, puis avancer une dernière fois.

L'ordre des blocs change le résultat

Dans un programme, l'ordre est essentiel. Les blocs se lisent du haut vers le bas. Compare deux programmes. Dans le premier, Nino tourne à droite puis avance de deux cases. Dans le second, Nino avance de deux cases puis tourne à droite. Les deux programmes ne donnent pas le même chemin. Dans le premier, Nino part dans la direction de droite. Dans le second, il commence dans sa direction de départ. Pour vérifier l'ordre, raconte le programme comme une petite histoire. Tu peux dire : « Nino tourne. Puis Nino avance. Puis Nino tourne encore. » Si ton histoire ne suit pas le chemin voulu, déplace les blocs. Ne cherche pas à aller trop vite. Un programme court et juste est meilleur qu'un long programme qui envoie Nino contre un mur.

Compte les cases sur une grille

Une grille aide à voir le chemin. Chaque petit carré est une case. Pour aller d'une case à la case voisine, il faut avancer d'une case. Compte les cases une par une avec ton doigt. Ne compte pas la case où Nino se trouve au départ. Compte seulement les nouvelles cases où il passe. Par exemple, Nino est dans la première case d'une ligne. Le trésor est quatre cases plus loin. Il doit avancer de quatre cases. S'il avance de cinq cases, il dépasse le trésor. S'il avance de trois cases, il s'arrête trop tôt. Quand le chemin change de direction, arrête de compter. Ajoute un bloc pour tourner. Puis compte les cases dans la nouvelle direction. Cette méthode fonctionne quand les déplacements se font de case en case sur une grille.

Attention piège !

Ne compte pas la case de départ. Si Nino est sur une case et que la cible est juste à côté, il avance de 1 case, pas de 2 cases.

Quand le programme ne marche pas

- Vérifie la direction de départ du personnage.
- Relis les blocs dans l'ordre, du premier au dernier.
- Compte à nouveau les cases.
- Cherche un virage oublié.
- Vérifie si tu as choisi droite au lieu de gauche.
- Teste une seule modification à la fois.
- Lance de nouveau le programme et observe le résultat.

Corrige comme un explorateur

Quand un programme ne fonctionne pas, ce n'est pas grave. Tu fais du débogage. Cela veut dire que tu cherches l'erreur et que tu la corriges. Nino peut s'arrêter trop tôt. Dans ce cas, il manque peut-être une case à son bloc d'avance. Il peut aller dans la mauvaise direction. Dans ce cas, vérifie son orientation ou le sens du virage. Il peut dépasser l'arrivée. Dans ce cas, le nombre de cases est peut-être trop grand. Change seulement ce qui semble faux. Puis relance le programme. Tu deviens un vrai explorateur du numérique quand tu observes, testes et corriges calmement.

La règle du chemin précis

Pour atteindre une cible sur une grille, indique les actions dans l'ordre : avancer, tourner si le chemin change de direction, puis avancer encore. Cette règle est utile lorsque le personnage suit des cases et des virages simples.

Exemples résolus

Nino rejoint son cerf-volant

Énoncé. Nino regarde vers la droite. Son cerf-volant est trois cases à droite de lui.

1. Observe la direction de Nino : il regarde déjà vers la droite.
2. Compte trois cases entre Nino et le cerf-volant.
3. Choisis un bloc d'avance de 3 cases.
4. Il n'est pas nécessaire de tourner.

Résultat : Programme : avance de 3 cases.

Nino va au ballon

Énoncé. Nino regarde vers le haut. Le ballon est deux cases devant lui et une case à droite.

1. Avance de 2 cases, car le ballon est d'abord devant Nino.
2. Le chemin change ensuite vers la droite.
3. Ajoute le bloc tourne à droite.
4. Ajoute le bloc avance de 1 case.

Résultat : Programme : avance de 2 cases, tourne à droite, avance de 1 case.

Nino évite le banc

Énoncé. Nino regarde vers la droite. Il doit avancer d'une case, monter de deux cases, puis avancer d'une case vers la droite.

1. Avance de 1 case vers la droite.
2. Tourne à gauche pour regarder vers le haut.
3. Avance de 2 cases.
4. Tourne à droite pour regarder vers la droite.
5. Avance de 1 case.

Résultat : Programme : avance de 1 case, tourne à gauche, avance de 2 cases, tourne à droite, avance de 1 case.

Mes exercices

1 Reconnais les actions ★☆☆

Indique si chaque bloc fait avancer ou tourner Nino.

1. Bloc : « avance de 2 cases » .....
2. Bloc : « tourne à gauche » .....
3. Bloc : « tourne à droite » .....

2 Compte les cases ★☆☆

Choisis le bon bloc d'avance.

1. Nino regarde vers la droite. La cible est à 4 cases devant lui. .....
2. Nino regarde vers le haut. La cible est juste dans la case devant lui. .....

3 Observe les virages ★☆☆

Écris vrai ou faux.

1. Après un bloc « tourne à droite », Nino avance automatiquement d'une case. .....
2. L'ordre des blocs peut changer le chemin de Nino. .....
3. Pour aller à droite, Nino peut avancer seulement s'il regarde déjà vers la droite.
.....

4 Remets le programme en ordre ★★☆

Range les blocs dans l'ordre pour que Nino, qui regarde vers le haut, avance de 2 cases puis aille à droite d'une case.

1. Blocs mélangés : « avance de 1 case », « tourne à droite », « avance de 2 cases »
.....

5 Corrige le chemin ★★☆

Corrige le programme. Nino regarde vers la droite et doit aller deux cases à droite, puis une case vers le haut.

1. Programme proposé : « avance de 2 cases, tourne à droite, avance de 1 case »
.....

6 Dessine le trajet ★★☆

Dans le cadre, dessine une grille de 5 cases sur 5. Place Nino en bas à gauche, regardant vers le haut. Trace son chemin pour le programme suivant : avance de 2 cases, tourne à droite, avance de 3 cases.

1. Représente le déplacement de Nino sur ta grille. .....

7 Écris les blocs ★★★

Écris un programme pour Nino. Il regarde vers le haut. Il doit aller une case à gauche, puis trois cases vers le haut.

Écris les blocs dans l'ordre.

.....

.....

.....

8 Trouve le bon programme ★★★

Choisis le programme qui permet à Nino, regardant vers la droite, d'aller deux cases à droite puis deux cases vers le bas.

1. A. Avance de 2 cases, tourne à droite, avance de 2 cases. B. Avance de 2 cases, tourne à gauche, avance de 2 cases. C. Tourne à droite, avance de 2 cases, avance de 2 cases. .....

Évaluation

Lis chaque situation. Écris ou choisis le programme qui convient. **Barème : 20 points**

1. Nino regarde vers la droite. La cible est à 3 cases devant lui. Écris le bloc utile. ..... / 3
2. Nino regarde vers le haut. Il doit aller une case à droite. Quels blocs faut-il utiliser ? ..... / 3
3. Écris vrai ou faux : un bloc « tourne à gauche » fait avancer le personnage. ..... / 2
4. Nino regarde vers la droite. Il doit aller deux cases à droite puis deux cases vers le haut. Écris le programme. ..... / 4
5. Le programme est : « avance de 1 case, tourne à gauche, avance de 2 cases ». Nino regarde vers le haut. Décris son arrivée. ..... / 3
6. Nino regarde vers la droite. Il doit aller une case à droite, puis une case vers le bas, puis une case à droite. Écris le programme. ..... / 5

Les tuyaux de Nino

Le tuyau de Nino : le doigt voyageur
Pose ton doigt sur le départ. Fais-lui suivre le chemin case après case. Tu verras les virages avant d'écrire les blocs.

Le tuyau de Nino : tourne sans avancer
Souviens-toi : tourner change le regard de Nino. Il reste sur la même case.

Le tuyau de Nino : teste et observe
Après avoir lancé ton programme, regarde où Nino s'arrête. Son erreur te donne un indice pour le corriger.

Pour aller plus loin sur lecons-ce2.fr

- **Toutes les fiches de Questionner le monde CE2** · /questionner-le-monde-ce2/
- **Monsieur Loup et madame Lapine - Contes de randonnée - Questionnaires en CE2** · /questionner-le-monde-ce2/monsieur-loup-et-madame-lapine-contes-de-randonnee-questionnaires/
- **Matériaux conducteurs et isolants en CE2** · /questionner-le-monde-ce2/les-objets-techniques-ce2/materiaux-conducteurs-et-isolants/