

Analyses de l'impact de la mise en Suvre de scénarios d'étayage visant le développement de la pensée informatique et algorithmique dans l'enseignement fondamental

Auteur : Marquet, Pascale

Promoteur(s) : Denis, Brigitte

Faculté : Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Education

Diplôme : Master en sciences de l'éducation, à finalité spécialisée en enseignement

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/16157>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

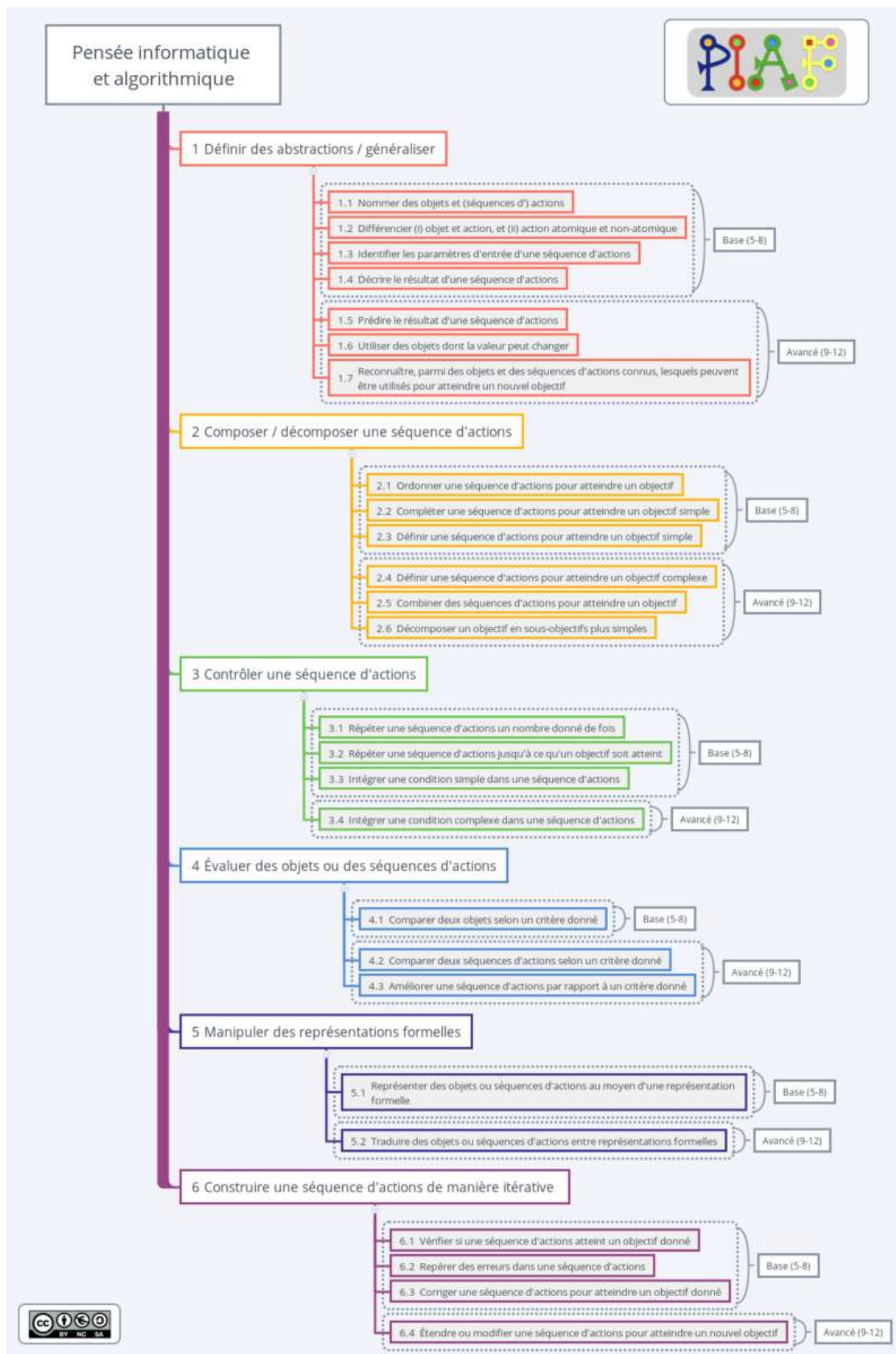
Table des annexes

1. Référentiel de compétences élaboré dans le cadre du projet Erasmus+ PIAF.....	105
2. Scénario pédagogique.....	106
3. Journal de bord	183
3.1. Aperçu des étapes du dispositif.....	183
3.2. Mardi 25 janvier 2022.....	184
3.3. Vendredi 28 janvier 2022.....	185
3.4. Vendredi 04 février 2022	185
3.4.1. 1er groupe / P1	185
3.4.2. 2ème groupe / P2.....	187
3.5. Vendredi 11 février 2022	189
3.5.1. 1er groupe / étayage flèches	189
3.5.1.1. 1er sous-groupe / Élèves de P2A (E7 / E12 / E6 et E10).....	189
3.5.1.2. 2ème sous-groupe / Elèves de P1A (E15 / E5 / E13 et E1)	192
3.5.2. 2ème groupe / étayage écriture.....	195
3.5.2.1. 1er sous-groupe / Élèves de P1B (E2 / E4 et E9).....	196
3.5.2.2. 2ème sous-groupe / Élèves de P2B (E3 / E8 / E14 et E11 qui s'est trompé de groupe) 201	
3.6. Mardi 22 février 2022	206
3.6.1. 1er groupe : P1	206
3.6.1.1. 1er sous-groupe : P1A1 composé d'E15 et E5.....	206
3.6.1.2. 2ème sous-groupe : P1A2 composé d'E13 et E1.	209
3.6.2. 2ème groupe : P2.....	211
3.6.2.1. 3ème sous-groupe : P2A (E6 est absent).....	211
3.7. Jeudi 24 février 2022.....	214
3.7.1. 1er groupe : P1	214
3.7.1.1. 1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.....	214
3.7.1.2. 2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.	221
3.7.2. 2ème groupe : P2.....	228
3.7.2.1. 3ème sous-groupe : P2B composé d'E3, E8 et E14.....	228
3.8. Mardi 08 mars 2022	232
3.8.1. 1er groupe : P1	232
3.8.1.1. 1er sous-groupe : P1A composé d'E15, E5 et E13 (E1 est absent).....	232
3.8.2. 2ème groupe : P2.....	236
3.8.2.1. 2ème sous-groupe : P2A1 composé d'E7 et E12	236

3.8.2.2.	3ème sous-groupe : P2A2 composé d'E6 et E10.	238
3.9.	Vendredi 11 mars 2022	242
3.9.1.	1er groupe : P1	242
3.9.1.1.	1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.	242
3.9.1.2.	2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.	247
3.9.2.	2ème groupe : P2.....	251
3.9.2.1.	3ème sous-groupe : P2B composé d'E3 et E8 (E14 est absent).	251
3.10.	Lundi 14 mars 2022	257
3.10.1.	1er groupe : P1	257
3.10.1.1.	1er sous-groupe : P1A composé d'E1, E5 et E13 (E15 est absente).....	257
3.10.2.	2ème groupe : P2	261
3.10.2.1.	2ème sous-groupe : P2A composé d'E7, E12 et E10 (E6 est absent).	261
3.11.	Vendredi 18 mars 2022.....	265
3.11.1.	1er groupe : P1	265
3.11.1.1.	1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.	265
3.11.1.2.	2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.	271
3.11.2.	2ème groupe : P2	276
3.11.2.1.	3ème sous-groupe : P2B composé d'E3, E8 & E14.	276
3.12.	Lundi 21 mars 2022	282
3.12.1.	1er groupe : P1	282
3.12.1.1.	1er sous-groupe : P1A1 composé d'E15 et E5.	282
3.12.1.2.	2ème sous-groupe : P1A2 composé d'E1 et E13	284
3.12.2.	2ème groupe : P2	285
3.12.2.1.	3ème sous-groupe : P2A1 composé d'E7 et E12.	285
3.12.2.2.	4ème sous-groupe : P2A2 composé d'E6 et E10.	287
3.13.	Vendredi 25 mars 2022.....	289
3.13.1.	1er groupe : P1	289
3.13.1.1.	1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.	289
3.13.1.2.	2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.	292
3.13.2.	2ème groupe : P2	294
3.13.2.1.	3ème sous-groupe : P2B composé d'E3, E8 & E14.	294
3.14.	Vendredi 01 avril 2022	297
4.	L'évaluation	298
5.	Correctif du questionnaire	323
6.	La grille d'observation	326
7.	Durée des vidéos enregistrées	331

8. Schéma créé à partir de la matrice de Morganov élaboré dans le cadre du projet Erasmus+ PIAF	332
---	-----

1. Référentiel de compétences élaboré dans le cadre du projet Erasmus+ PIAF



2. Scénario pédagogique

Scénario pédagogique PI

Titre

La suite des aventures de Pensatou et Têtanlère

Informations pratiques

Nombre (idéal) d'apprenants : 6-12

Âge et année d'étude des apprenants : première et deuxième année primaire / 6-8 ans

Durée du scénario : ce scénario pédagogique est composé de 7 séances d'activités. Les deux premières sont composées d'activités débranchées, les cinq suivantes sont composées d'activités branchées.

La durée nécessaire à la réalisation de chaque séance d'activité est d'environ une période, soit 50 minutes.

Discipline principale du scénario : ce scénario vise le développement de la pensée informatique et algorithmique à travers le développement de la structuration spatiale et l'utilisation d'outils numériques.

Description

Après avoir découvert l'album de jeunesse "Les aventures de Pensatou et Têtanlère, le château de Radégou", les élèves vont vivre la suite des aventures de Pensatou et Têtanlère. A travers différentes activités, les élèves vont aider les deux souris à reprendre le fromage qui leur a été volé par Radégou. Les élèves commenceront par des activités débranchées qu'ils pourront transférer ensuite par la programmation de la souris de codage.

Compétences/Objectifs spécifiques à la PI

Compétences spécifiques à la PI (cf. référentiel)	
C.1.5	Définir des abstractions / généraliser - Prédire le résultat d'une séquence d'actions
C.2.3	Composer/décomposer une séquence d'actions - Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple
C.2.4	Composer/décomposer une séquence d'actions - Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif complexe
C.3.1	Contrôler une séquence d'actions - Répéter une séquence d'actions un nombre donné de fois
C.6.1	Construire une séquence d'actions de manière itérative - Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné
C.6.2	Construire une séquence d'actions de manière itérative - Repérer des erreurs dans une séquence d'actions
C.6.3	Construire une séquence d'actions de manière itérative - Corriger une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné

Bibliographie

- Tarr, L., & Devaux, M. (2016). Les aventures de Pensatou et Têtanlère, le château de Radégou. Editions EP&S.





Prérequis à l'activité

Notions de structuration spatiale.

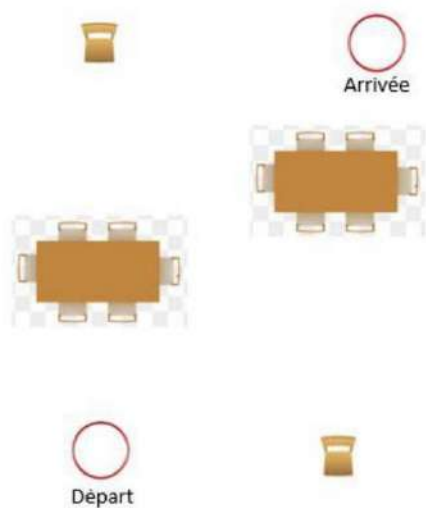
Ressources numériques

♦ Matériels technique et didactique

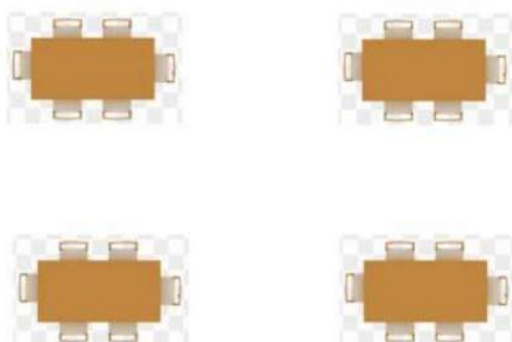
Technique (Ex : ordinateur, projecteur, tablettes, logiciels/applications...)	Didactique (Ex : notes de cours, objets divers, cartons...)
Code & Go robot mouse activity set de "learning resources". 	Livre « Les aventures de Pensatou et Têtanlère, le château de Radégou ». 
	Balles de tennis
	Cerceaux (16 par groupe)
	Affiches format A5 : <ul style="list-style-type: none"> - la maison des souris (cf. annexe 1) - le vieux garage (cf. annexe 2) - flèches (cf. annexe 4)
	Bracelets gauche-droite (cf. annexe 6)
	Cartes de programmation fournies avec le jeu et cartes supplémentaires en annexe (cf. annexe 10)
	Feuilles d'activités A4 reprenant chaque fiche (cf. annexe 9)
	Cartes d'activité fournies avec le kit de jeu et cartes supplémentaires fournies en annexe (cf. annexes 12 & 14)
	Représentation de la souris au format A3 munie de ses étiquettes autocollantes (cf. annexes 7 & 8)

Organisation de la classe

Activité n°2



Activité n°4, 5, 6, 7 & 8



Déroulement du scénario (activités)

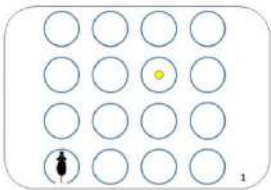
Activités	Description (Consignes - Rôle du formateur - Activité de l'apprenant - ...)	Compétences PI (n°) et autres
1^{re} séance		
Activité 1: (re) découverte de l'album		
1. Lecture du livre 10min	<p><i>L'enseignant(e) présente l'album de jeunesse:</i></p> <p><i>Tarr, L., & Devaux, M. (2016). Les aventures de Pensatou et Têtanière, le château de Radégou. Editions EP&S.</i></p> <p><i>et effectue la lecture de l'album.</i></p> <p><u>Résumé :</u></p> <p>Pensatou et Têtanière sont deux souriceaux qui ont plein d'amis et qui vivent dans la grande maison des souris. Tous vivraient paisiblement s'il n'existait pas le très vilain Radégou, un gros rat voleur qui habite à côté de chez elles dans un château protégé par un fossé très profond qu'elles ne peuvent franchir.</p> <p>Un soir, Radégou n'hésite pas à profiter de la nuit noire pour rendre visite aux souris et dévaliser leur réserve à fromage.</p> <p>Dès lors, une lutte sans merci s'engage entre les gentilles souris et le vilain rat. Elles décident ensemble de détruire le château de Radégou à l'aide des perles qui se trouvent dans le vieux garage. Elles traversent ensuite le fossé qui entoure le château de Radégou grâce aux débris tombés dedans et récupèrent ainsi leur fromage afin de le ramener dans leur maison.</p>	

Activité 2: aide Pensatou à rejoindre le château de Radégou en passant par le vieux garage.

<p>1. Mise en situation en groupe-classe.</p> <p>20 min</p>	<p><i>L'enseignant(e) va se déplacer dans la pièce après avoir clarifié les notions de déplacements; le point d'origine et le point d'arrivée.</i></p> <p><i>L'enseignant(e) va modéliser l'apprentissage.</i></p> <p><i>1. L'enseignant(e) place des cerceaux au sol et choisit deux cerceaux dans lesquels l'enseignant(e) place deux images. Ces images représentent « la maison des souris » (cf. annexe 1) ainsi que « le vieux garage » (cf. annexe 2).</i></p> <p><i>Maintenant, je suis Pensatou et vous allez m'aider à me déplacer de cet endroit qui représente la maison des souris. Je dépose une carte "maison des souris" (cf. annexe 1) à cet endroit, dans le cerceau. C'est mon point de départ, mon point d'origine.</i></p> <p><i>Regardez là-bas, j'ai déposé une carte "vieux garage" (cf. annexe 2) dans le cerceau. C'est l'endroit où je dois arriver. C'est ma destination car je suis Pensatou et que je dois récupérer mes perles dans ce vieux garage.</i></p> <p><i>2. Les élèves vont donner des instructions à l'enseignant(e) pour se déplacer d'un endroit d'origine, que nous nommerons la maison des souris, à un autre endroit (destination finale) qui représente le vieux garage.</i></p> <p><i>Plusieurs séquences d'actions, itinéraires, trajets sont possibles. Les élèves vont communiquer à l'enseignant(e) des instructions pour rejoindre le vieux garage en respectant le lexique communiqué par l'enseignant(e).</i></p> <p><i>Vous allez me dire comment je dois rejoindre le vieux garage, quel chemin je dois utiliser, ...</i></p> <p><i>Je vous écoute et je me déplace....</i></p> <p><i>mais d'abord, il faut qu'on se mette d'accord sur les termes que nous allons employer :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour aller tout droit : on dira "avance" et j'avance d'un pas. - Pour reculer : on dira "recule" et je recule d'un pas. - Pour aller à gauche: on dira "tourne à gauche" et je me tourne dans le sens demandé mais sans avancer ! (pivoter) - Pour aller à droite : on dira "tourne à droite" et je me tourne vers la droite mais sans avancer ! <p><i>3. Proposer à un élève de réaliser l'exercice à la place de l'enseignant(e) en changeant la carte vieux garage (cf. annexe 2) de place.</i></p>	<p><u>Activité 2.1.2 :</u></p> <p>- Compétence C.2.3.</p> <p>Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple</p> <p>- Compétence C.6.1.</p> <p>Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné</p>
--	---	--

	<p>Qui aurait envie de venir à ma place et de prendre le rôle de Pensatou ?</p> <div> <p><i>Différenciation en cas de difficulté rencontrée :</i></p> <p>passer par une représentation visuelle (comme une représentation du trajet à effectuer ou des commandes à utiliser) de la séquence de programmation avant de "lancer le programme".</p> </div>	
<p>2. Présentation en groupe-classe.</p> <p>15 min</p>	<p><i>L'enseignant(e) synthétise l'activité qui a été menée et introduit les premières notions de pensée informatique.</i></p> <p><i>1. Introduisez le nouveau mot de vocabulaire.</i></p> <p>Aujourd'hui, nous allons découvrir un nouveau mot qui va représenter ce que nous venons d'effectuer comme jeu : "Algorithme".</p> <p><i>2. Demandez aux élèves de répéter le mot de vocabulaire.</i></p> <p>Nous allons répéter ce mot particulier ensemble.</p> <p><i>3. Expliciter le concept à l'aide d'une définition et s'assurer de sa compréhension (Travail sur les représentations et les fausses idées).</i></p> <p>Qui a déjà entendu ce mot ?</p> <p>Qui peut me dire ce que c'est un algorithme?</p> <p>Un algorithme, c'est une procédure, une suite d'actions à réaliser étape par étape, dans un certain ordre pour résoudre un problème.</p> <p>Réfléchissons à ce que nous faisons dans la vie de tous les jours et cherchons des moments où on "fait" des algorithmes. As-tu des idées ? ... Quand je cuisine mon repas ou que je prépare des crêpes, je fais des algorithmes sans m'en rendre compte parce que je suis une recette de cuisine étape par étape.</p> <p>Autrement dit, on coupe une grande tâche en petits morceaux que l'on va appeler actions (morcellement), ensuite on va les ranger dans un certain ordre (séquence) pour trouver une solution à un problème ou effectuer une tâche.</p> <p>Lorsque vous m'avez guidé(e) pour rejoindre le vieux garage, vous avez réalisé une séquence d'actions (avance, recule, à gauche, à droite) dans un certain ordre pour que je puisse rejoindre le vieux garage. Toutes ces actions forment ensemble un algorithme.</p> <p><i>4. Demandez aux élèves de réfléchir à la façon dont un algorithme pourrait être utile pour eux.</i></p> <p>Quand pourrais-tu utiliser un algorithme ? Réfléchis à ce que tu fais le matin avant de venir à l'école... Quelles tâches</p>	


	<p>annexes nécessitent un algorithme ? Par exemple, se brosser les dents, faire un sandwich, s'habiller...</p>	
<p>3. Activité de synthèse. 5 min</p>	<p>5. Revoyez ce qui a été appris dans la leçon du jour et présentez les attendus de la fin de cette activité 2.</p> <p>Album de jeunesse et personnages principaux.</p> <p>Rappelez aux élèves qu'il faut énoncer toutes les actions à réaliser.</p> <p>Rappelez aux élèves le langage commun qui a été défini: tourne à gauche, tourne à droite, avance, recule.</p> <p>Rappelez aux élèves l'association entre l'action et la verbalisation (faire et dire).</p> <p>Définissez à nouveau l'algorithme.</p> <p>Un algorithme, c'est une procédure, une suite d'actions à réaliser étape par étape, dans un certain ordre pour résoudre un problème.</p>	

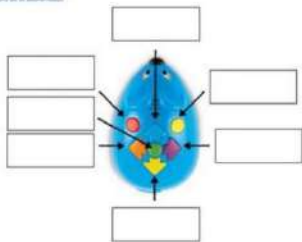
2^e séance		
Activité 3: récupérer les perles dans le vieux garage		
<p><u>Différenciation en fonction de la technique d'étayage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Étayage n°1</i> : les élèves reçoivent une fiche d'activité (cf. annexe 3) et des flèches au format A5 (cf. annexe 4) - <i>Étayage n°2</i> : les élèves reçoivent une fiche d'activité, une feuille vierge au format A4 ainsi que du nécessaire d'écriture. 		
<p>1. Présentation en groupe-classe. 5 min</p>	<p><i>1. Rappelez le vocabulaire commun de déplacement (lexique)</i></p> <p>Quand j'étais la souris Pensatou, vous avez dû m'aider à me déplacer. nous avons alors décidé de nommer ces actions. Souvenez-vous des mots, des termes pour indiquer des déplacements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour aller tout droit : on dira "avance" et j'avance d'un pas. - Pour reculer : on dira "recule" et je recule d'un pas. - Pour aller à gauche: on dira "tourne à gauche" et je me tourne dans le sens demandé mais sans avancer ! (pivoter) - Pour aller à droite : on dira "tourne à droite" et je me tourne vers la droite mais sans avancer ! 	
<p>2. Travail collaboratif en sous-groupe. 40 min</p>	<p><i>1. Répartissez les élèves en groupes de 4 et envoyez chaque groupe à l'un des quadrillages représentés au sol grâce à des cerceaux disposés l'un à côté de l'autre (cf. annexe 5). Les perles seront représentées par une balle de tennis.</i></p> <p><i>Distribuez une fiche d'activité à chaque groupe (cf. annexe 3)</i></p> <p><i>Ex.</i></p>  <p>Je vais former des groupes de 4 élèves. Je vais vous distribuer une fiche sur laquelle sont représentée une souris et une perle matérialisée par une balle de tennis.</p> <p><i>2. Expliquez la tâche : un élève sera dans un des cerceaux qui représentent un quadrillage et les autres élèves doivent</i></p>	

	<p><i>construire oralement un algorithme pour l'amener à la perle qui se trouvera sur une autre partie du quadrillage.</i></p> <p><i>Pour démarrer Pensatou, les élèves décident ensemble d'un "code" de démarrage. Par exemple, en lui appuyant sur le nez.</i></p> <p><i>Votre groupe va aider Pensatou à récupérer des perles dans le vieux garage. Pour faire cela, vous prendrez tour à tour la place de Pensatou et vous allez devoir vous déplacer dans les cerceaux en suivant les instructions données par les autres membres de votre groupe.</i></p> <p><i>! Afin de démarrer Pensatou et donc votre séquence d'actions, vous devez vous concerter pour trouver un moyen de lancer votre programme. Par exemple, en lui appuyant sur le nez, en lui tapotant la tête,...</i></p> <p><i>3. Lancez les enfants dans l'activité.</i></p> <p><i>L'enseignant(e) passera dans les groupes afin de s'assurer que l'apprentissage s'effectue. Elle distribuera les fiches d'activités suivantes dès que le groupe aura réussi son défi.</i></p> <p><i>Allez-y! A vous de jouer!</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><u><i>Différenciation en cas de difficulté rencontrée :</i></u></p> <p><i>Prévoir un référentiel visuel pour éviter les confusions de latéralité.</i></p> <p><i>Distribuer des bracelets aux élèves reprenant les termes "gauche" et "droite" (cf. annexe 6).</i></p> </div> <p><i>5. Mise en commun et verbalisation de l'activité vécue.</i></p> <p><i>Comment s'est passée l'activité ? Tout le monde a-t-il réussi à récupérer sa perle? Les explications vous ont-elles semblé claires ? Vous ont-elles aidées ?</i></p> <p><i>Comment avez-vous atteint votre objectif ? C'est-à-dire, comment avez-vous réussi à récupérer votre perle ? Pourquoi y êtes-vous arrivés ?</i></p>	<p><u><i>Activité 3.2.3.</i></u></p> <p><i>- Compétence C2.3.</i></p> <p><i>Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple</i></p> <p><i>- Compétence C.6.1.</i></p> <p><i>Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné</i></p> <p><i>- Compétence C.6.2.</i></p> <p><i>Repérer des erreurs dans une séquence d'actions</i></p> <p><i>- Compétence C.6.3.</i></p> <p><i>Corriger une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné</i></p>
<p>4. Activité de synthèse.</p> <p>5 min</p>	<p><i>Revoyez ce qui a été appris durant les différentes activités de cette partie 3 et définissez les attendus de la séquence 3.</i></p>	

3^{ème} séance

Activité 4 : faisons connaissance avec le robot Têtanlère

<p>1. Présentation en groupe-classe 5 min</p>	<p>1. L'enseignant(e) présente les robots -souris aux enfants et laisse un temps d'appropriation de l'objet par les élèves. L'enseignante place les élèves par groupes de 2 ou 4 élèves. Chaque groupe possède une souris. ! Positionnez le bouton "vitesse" sur "hyper". Celle-ci est plus appropriée aux déplacements sur le sol. NB : Faire remarquer aux élèves que la souris se déplace dans la direction indiquée par son nez.</p>  <p>Vous allez maintenant vous placer par 2 ou par 4 à chaque atelier et découvrir Têtanlère. Observe la souris. Que vois-tu ? A quoi peuvent bien servir les flèches sur son dos ? Nous allons ensuite essayer d'identifier les différentes actions de la souris. Attention! La souris avance dans la direction indiquée par son nez.</p>	
<p>2. Travail collaboratif en sous-groupe 35 min</p>	<p>1. L'enseignante amène les élèves à verbaliser leurs découvertes et identifie ensuite la couleur et la fonction de chacun des boutons présents sur le dos de la souris.</p> <p>Qu'avez-vous découvert ? A quoi servent les boutons et les flèches ? Avez-vous compris comment la souris fonctionne ?</p> <p>AVANT (flèche bleue): Pour chaque étape en avant, la souris avance d'une distance prédéfinie (12,5 cm). ARRIÈRE (flèche jaune): Pour chaque étape en arrière, la souris recule d'une distance pré-définie (12,5cm). TOURNER À DROITE (flèche mauve): Pour chaque étape tourner à droite, la souris tourne de 90° vers la droite. TOURNER À GAUCHE (flèche orange): Pour chaque étape tourner à gauche, la souris tourne de 90° vers la gauche. START (rond rouge): Pour chaque action, la souris fait l'une de ces 3 actions de manière aléatoire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avance ou recule, 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Pousse un petit cri bien audible, - CHIRP-CHIRP-CHIRP (et ses yeux s'allument!) <p>DÉMARRER (rond vert): Appuyer pour exécuter ou réaliser votre séquence programmée pouvant comprendre jusqu'à 40 étapes.</p> <p>REINITIALISER (rond jaune): Pour effacer toutes les étapes programmées, appuie sur ce bouton et maintiens-le enfoncé jusqu'à ce que tu entendes un bip de confirmation.</p> <p>La flèche bleue va permettre à la souris d'avancer d'une distance prédéfinie.</p> <p>La flèche jaune va lui permettre de reculer d'une distance prédéfinie.</p> <p>La flèche mauve va lui permettre de tourner à droite.</p> <p>La flèche orange va lui permettre de tourner à gauche.</p> <p>! Vous remarquez qu'elle ne fait que de tourner et n'avance pas.</p> <p>Le bouton rouge est le bouton "action "et va permettre à la souris de faire l'une de ces 3 actions suivantes de manière aléatoire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soit elle avance ou recule, - Soit elle pousse un petit cri bien audible, - Soit elle fait CHIRP-CHIRP-CHIRP (et ses yeux s'allument!). <p>Le bouton vert va lui permettre d'exécuter toutes les actions que vous avez programmées.</p> <p>Et enfin, le bouton jaune va permettre à la souris d'effacer toutes les programmations qui ont déjà été enregistrées avant et de recommencer à zéro.</p> <p>! Il ne faut jamais forcer la souris robot vers l'avant ou vers l'arrière pour ne pas abîmer les roues.</p> <p>Vous avez remarqué que la souris fait ce qu'on lui dit de faire.</p>	
<p>3. Synthèse collective</p> <p>10min</p>	<p>L'enseignante présente une représentation de la souris (cf. annexe 7) sur un grand panneau cartonné au format A3 et amène les enfants à verbaliser leurs découvertes et à replacer les actions (cf. annexe 8) au bon endroit.</p> <p><small>Les fonctions de la souris robot</small></p> 	

	<div> <div>AVANCE</div> <div>RECULE</div> <div>TOURNE À GAUCHE</div> <div>TOURNE À DROITE</div> <div>DÉMARRE</div> <div>EFFACE</div> <div>ACTION ALÉATOIRE</div> </div> <p> Vous allez maintenant retrouver notre robot sur ce grand panneau. On peut y voir plusieurs flèches qui se dirigent vers les différents boutons présents sur le dos de la souris. A côté de ça, toutes les actions sont reprises sur les fiches. Nous allons, ensemble, essayer d'associer chaque fonction à chaque bouton. </p>	
--	--	--

4^{ème} séance

Activité 5 : Le robot Tétanlère récupère le fromage

Différenciation en fonction de la technique d'étayage :

- *Étayage n°1* : les élèves reçoivent une fiche d'activité et les 30 cartes de programmation codées par couleur correspondant aux boutons de la souris et fournies dans le kit de jeu.
- *Étayage n°2* : les élèves reçoivent une fiche d'activité également représentée sur une feuille au format A4 (cf. annexe 9) ainsi que du nécessaire d'écriture.

1. Travail
collaboratif en
sous-groupe
50 min

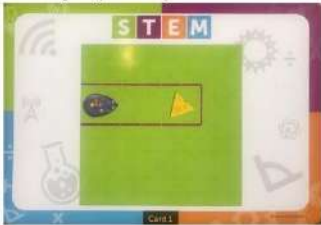
1. Chaque groupe d'élèves répartis en ateliers reçoit un kit de jeu complet. Chaque groupe aura donc en sa possession:

- Une souris-robot,
- Un morceau de fromage,
- 22 murs de labyrinthe,
- 16 plaques de labyrinthe qui se raccordent pour former un grand plateau,
- 3 tunnels.
- 10 cartes d'activités de labyrinthes recto-verso.

! L'enseignant(e) positionne le bouton "vitesse" sur "normal". Celle-ci est plus appropriée aux déplacements sur le labyrinthe. Présentez ensuite les différentes composantes du jeu.



Je vous répartis en groupe pour faire un atelier de découverte. Vous êtes un groupe de 2 à 4 élèves. Vous allez tous recevoir le même matériel : des objets, des tunnels, des blocs, la souris-robot Tétanlère,...

	<p>2. L'enseignant(e) distribue à chaque groupe une carte d'activité identique (Card 1).</p>  <p>Ces cartes sont fournies avec le kit de jeu.</p> <p>Le groupe va devoir assembler les différentes pièces du labyrinthe pour reformer le plateau de jeu qu'il peut voir sur sa carte et placer la souris-robot et le fromage comme indiqué. Aussi, les élèves doivent être capables de sélectionner le matériel adéquat et requis.</p> <p>L'enseignant(e) passe vérifier si les enfants ont pris la carte adéquate et ont correctement reproduit le parcours.</p> <p>Je te montre la carte, il est écrit sur la carte : "Card 1". Attention, il faut bien être attentif au titre de la carte parce qu'elles sont recto-verso.</p> <p>Ton groupe va reproduire le parcours noté sur la carte à l'aide du matériel que tu as découvert sur la table.</p> <p>Placez la souris-robot Têtanlère pour qu'elle puisse manger le fromage.</p> <p>3. L'enseignant(e) demande aux élèves de programmer la souris-robot Têtanlère et passe dans les groupes.</p> <p>Maintenant vous allez devoir réfléchir au trajet que la souris-robot doit réaliser pour manger le fromage.</p> <p>Pour rappel, le labyrinthe est présenté sur la carte.</p> <p>Ton groupe a reproduit ce qu'il y avait dessus, vous avez placé les plaques vertes, les murs mauves, la souris-robot et le fromage.</p> <p>Maintenant, vous allez devoir encoder les actions que la souris-robot doit réaliser.</p> <p>Pour chaque action, il faut appuyer sur une des flèches situées sur le dos de la souris-robot.</p> <p>! Appuyez sur le bouton jaune et maintenez-le enfoncé pour effacer (clear) la mémoire de la souris après chaque commande. Sinon, la souris mémorisera les commandes précédentes et les réalisera avec les nouvelles commandes.</p>	<p><u>Activité 5.1.3.</u></p> <p>- Compétence C.2.3. Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple</p> <p>- Compétence C.6.1. Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné</p> <p>- Compétence C.6.2. Repérer des erreurs dans une séquence d'actions</p> <p>- Compétence C.6.3. Corriger une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné</p>
--	--	--

	<p>→ <u>Si les élèves obtiennent le résultat attendu:</u></p> <p>L'enseignant(e) fait verbaliser par les élèves les différentes actions réalisées par la souris-robot et demande aux élèves d'expliquer pourquoi la souris-robot a réalisé correctement le trajet programmé.</p> <p>Bravo ! La souris-robot a attrapé son fromage. Vous avez réalisé la tâche demandée. Comment avez-vous réussi à faire cela ? Quelles sont les actions que vous avez réalisées ? Pourquoi dans cet ordre-là précisément ?</p> <p>→ <u>Si les élèves n'obtiennent pas le résultat attendu,</u></p> <p>L'enseignant(e) fait verbaliser par les élèves les différentes actions réalisées par la souris-robot et demande aux élèves de comparer leurs propos avec les cartes de programmation ou les flèches utilisées sur leur fiche.</p> <p>La souris-robot a encore besoin d'un peu d'aide. Nous allons regarder ce que la souris-robot fait : que fait-elle ? Pourquoi ne fait-elle pas ce que vous souhaitez ?</p> <p>Les élèves sont amenés à modifier leur séquence d'actions en fonction de l'identification de(s) (l') erreur(s) produite(s).</p> <p>Complétez ou modifiez votre séquence d'action. Ensuite, reprogrammez la souris-robot.</p> <p>4. L'enseignant(e) distribue à chaque groupe 2 nouvelles cartes d'activité: « Card 3-4 » et « Card 5-6 ». Les groupes vont travailler en autonomie pour créer les différents parcours repris sur les cartes. Lorsque le groupe a réussi 3 parcours différents dans la série, l'enseignant(e) distribue 3 nouvelles cartes d'activités: « Card 7-8 / 9-10 / 11-12 ».</p> <p>Je remets à chaque groupe plusieurs cartes-itinéraires et je vous demande de construire le parcours à l'aide du matériel et de construire votre algorithme pour que la souris Têtanlère puisse récupérer son fromage.</p> <p>Dès que vous avez réussi 3 parcours différents, vous m'appellez et je vous distribuerai de nouvelles cartes-parcours.</p>	
--	--	--

5^{ème} séance

Activité 6 : Le robot Têtanlère récupère le fromage plus vite, plus vite...

Différenciation en fonction de la technique d'étayage :

- *Étayage n°1* : les élèves reçoivent une fiche d'activité et les 30 cartes de programmation codées par couleur correspondant aux boutons de la souris et fournies dans le kit de jeu ainsi que les cartes « x2 » et « x3 » (cf. annexe 10).
- *Étayage n°2* : les élèves reçoivent une fiche d'activité également représentée sur une feuille au format A4 (cf. annexe 9) ainsi que du nécessaire d'écriture.

1. Présentation
en groupe-
classe

10 min

1. L'enseignant(e) met les enfants au défi de raccourcir les séquences d'actions réalisées lors de l'activité précédente au départ de la fiche d'activité n°5. Les enfants formulent des hypothèses.



Je vous demande d'aider Têtanlère, il souhaite toujours récupérer le fromage dans le château de Radégou. Vous êtes un peu fatigué de l'aider et vous allez devoir réfléchir à un moyen pour réduire le nombre d'instructions que vous allez communiquer à Têtanlère.

2. Mise en commun des hypothèses.

3. Introduction de la notion de Boucle

Boucle: technique qui permet de répéter une ou plusieurs instructions sans avoir à retaper le même ensemble d'instructions plusieurs fois.

Je vous propose un nouveau mot de vocabulaire en lien avec celui que nous avons déjà vu. Nous allons parler des boucles en langue informatique. Il s'agit d'une technique, comme une formule magique, pour répéter plusieurs actions, déplacements identiques.

Par exemple, quand je brosse mes dents, je passe plusieurs fois la brosse à dents sur mes dents. Je pourrais demander à ma brosse à dent de faire une boucle c'est -à-dire de passer sur mes dents un certain nombre de fois. je n'aurai qu'un seul ordre à lui donner.

<p>2. Travail collaboratif en sous-groupe 40 min</p>	<p>1. Répartissez les élèves en groupes de 2 à 4 et envoyez chaque groupe à un atelier.</p> <p><i>Je vais former des groupes et vous allez rejoindre un atelier. Dans cet atelier vous trouverez le matériel nécessaire à la réalisation de l'activité.</i></p> <p>2. L'enseignant(e) met les enfants au défi de réaliser les différents parcours en réduisant le nombre d'instructions. Pour se faire, les élèves vont devoir recourir à la notion de boucle et utiliser les nouvelles cartes de programmation (ou les nouvelles instructions) mises à leur disposition (x2;x3 / cf. annexe 10). Ils programment ensuite leur souris-robot.</p> <p>Les élèves travaillent en autonomie.</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><u>Différenciation (N+1) pour la première technique d'étagage:</u></p> <p>- Utiliser les cartes de programmation du côté où la souris n'est pas représentée.</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 2px solid green; padding: 10px; text-align: center; width: 50px; height: 50px;">X2</div> <div style="border: 2px solid green; padding: 10px; text-align: center; width: 50px; height: 50px;">X3</div> </div> <p>Chaque groupe reçoit toutes les cartes-itinéraires (fournies avec le kit). Comme la dernière fois que nous avons travaillé avec la souris, vous allez devoir construire le parcours à l'aide du matériel.</p> <p>Ensuite vous allez représenter le parcours avec les flèches de programmation pour que la souris Têtanlère puisse reprendre son fromage. Attention, cette fois-ci, vous devez épargner vos flèches. Vous devez en utiliser le moins possible. Il faut penser à utiliser les nouvelles cartes de programmation (ou les nouvelles instructions) que vous avez à votre disposition.</p> <p>Ensuite, vous programmez Têtanlère.</p>	<p><u>Activité 6.2.2 :</u></p> <p>- <i>Compétence C.2.3.</i></p> <p>Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple</p> <p>- <i>Compétence C.2.4.</i></p> <p>Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif complexe</p> <p>- <i>Compétence C.3.1.</i></p> <p>Répéter une séquence d'actions un nombre donné de fois</p> <p>- <i>Compétence C.6.1.</i></p> <p>Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné</p> <p>- <i>Compétence C.6.2.</i></p> <p>Repérer des erreurs dans une séquence d'actions</p> <p>- <i>Compétence C.6.3.</i></p> <p>Corriger une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné</p>
--	--	---

6^{ème} séance

Activité 7 : le robot Tétanlère récupère le fromage en passant chercher une perle au garage et sans se faire attraper par Radégou

Différenciation en fonction de la technique d'étayage :

- *Étayage n°1* : les élèves reçoivent une fiche d'activité et les 30 cartes de programmation codées par couleur correspondant aux boutons de la souris et fournies dans le kit de jeu ainsi que les cartes « x2 » et « x3 » (cf. annexe 10).

- *Étayage n°2* : les élèves reçoivent une fiche d'activité également représentée sur une feuille au format A4 (cf. annexe 9) ainsi que du nécessaire d'écriture.

<p>1. Travail collaboratif en sous-groupe 50 min</p>	<p>1. Répartissez les élèves en groupes de 2 à 4 et envoyez chaque groupe à un atelier.</p> <p>Je vais former des groupes et vous allez rejoindre un atelier. Dans cet atelier vous trouverez le matériel nécessaire à la réalisation de l'activité.</p> <p>2. L'enseignant(e) introduit une contrainte (la perle / cf. annexe 11) avant de récupérer le fromage en distribuant les cartes labyrinthes 21 à 26 (cf. annexe 12). Les élèves travaillent en autonomie. Rappeler aux élèves la notion de boucle vue lors de la leçon précédente et les instructions qu'ils peuvent utiliser (x2;x3).</p> <p>Comme la dernière fois, je remets à chaque groupe plusieurs nouvelles cartes-itinéraires. Attention, maintenant vous avez besoin d'aller chercher une perle dans le vieux garage avant d'aller récupérer votre fromage.</p> <p>3. L'enseignant(e) introduit une contrainte supplémentaire (Radégou / cf. annexe 13). Tétanlère doit récupérer une perle dans le vieux garage en évitant de croiser Radégou avant de récupérer le fromage. Il/elle distribue les cartes labyrinthes 27 à 31 (cf. annexe 14). Les élèves travaillent en autonomie.</p> <p>Je remets à chaque groupe plusieurs nouvelles cartes-itinéraires. Attention, maintenant vous avez besoin d'aller chercher une perle dans le vieux garage avant d'aller récupérer votre fromage mais vous ne pouvez pas croiser la route de Radégou!</p>	<p><u>Activité 7.1.2. :</u></p> <p>- Compétence C.2.3. Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple</p> <p>- Compétence C.2.4. Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif complexe</p> <p>- Compétence C.3.1. Répéter une séquence d'actions un nombre donné de fois</p> <p>- Compétence C.6.1. Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné</p> <p>- Compétence C.6.2. Repérer des erreurs dans une séquence d'actions</p> <p>- Compétence C.6.3. Corriger une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné</p>
--	--	--

7^{ème} séance

Activité 8 : où se cache le fromage ?

Différenciation en fonction de la technique d'étayage :

- *Étayage n°1* : les élèves reçoivent les 30 cartes de programmation codées par couleur correspondant aux boutons de la souris et fournies dans le kit de jeu ainsi que les cartes « x2 » et « x3 » (cf. annexe 10).

- *Étayage n°2* : les élèves reçoivent une feuille au format A4 ainsi que du nécessaire d'écriture.

<p>1. Travail collaboratif en sous-groupe 50 min</p>	<p><i>1. Répartissez les élèves en groupes de 2 à 4 et envoyez chaque groupe à un atelier.</i></p> <p><i>Je vais former des groupes et vous allez rejoindre un atelier. Dans cet atelier vous trouverez le matériel nécessaire à la réalisation de l'activité.</i></p> <p><i>2. Les élèves vont utiliser tout le matériel qu'ils ont à leur disposition pour créer un parcours selon leurs envies.</i> <i>Un des élèves place la souris sur le plateau de jeu et va coder une séquence (à l'aide des cartes de programmation ou en l'inscrivant sur une feuille). L'autre va devoir prédire le déplacement de la souris et placer le fromage sur le plateau.</i> <i>Ensemble, ils programment le robot pour vérifier que le morceau de fromage est placé correctement.</i></p> <p><i>Vous allez à présent pouvoir construire un parcours selon vos envies en utilisant le matériel qui est à votre disposition.</i> <i>Ensuite, l'un d'entre vous va définir une séquence d'actions (à l'aide des cartes de programmation ou en l'inscrivant sur une feuille). L'autre va devoir imaginer le déplacement de la souris sur le plateau de jeu et placer le morceau de fromage sur celui-ci.</i> <i>Ensemble, vous allez ensuite programmer la souris pour vérifier que le fromage a été correctement placé.</i></p>	<p><u>Activité 7.1.3 :</u></p> <p>- <i>Compétence C1.5.</i> Prédire le résultat d'une séquence d'actions.</p> <p>- <i>Compétence C2.3.</i> Définir une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple.</p> <p>- <i>Compétence 3.1.</i> Répéter une séquence d'actions un nombre donné de fois.</p> <p>- <i>Compétence C.6.1.</i> Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné.</p> <p>- <i>Compétence C.6.2.</i> Repérer des erreurs dans une séquence d'actions.</p> <p>- <i>Compétence C.6.3.</i> Corriger une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné.</p>
--	---	---



Erasmus+



LIÈGE université CRIFA

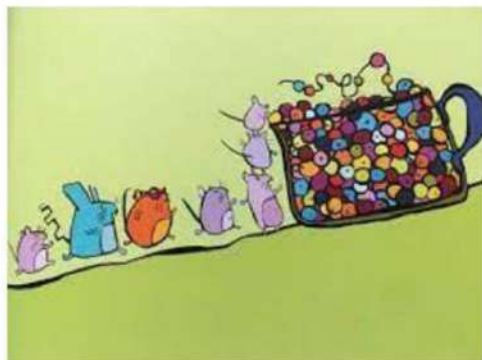
Annexes

Annexe 1 / La maison des souris



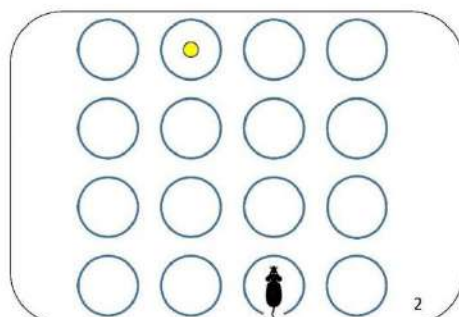
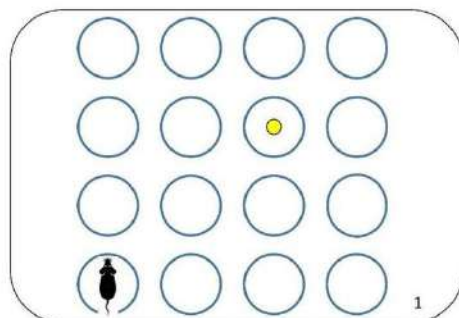
LA MAISON DES SOURIS

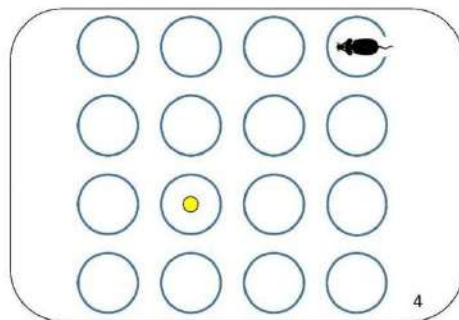
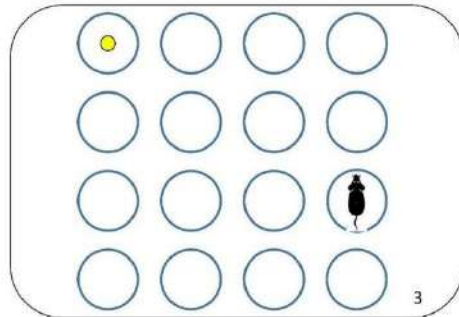
Annexe 2 / Le vieux garage

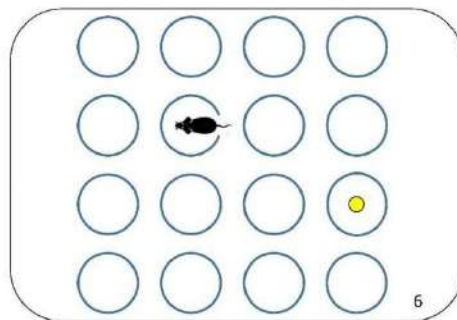
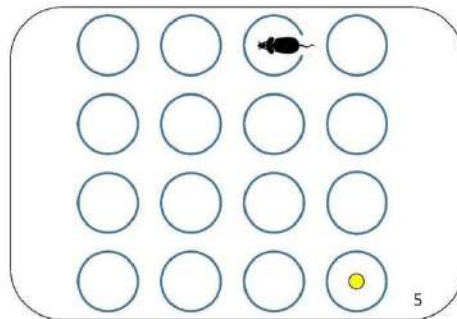


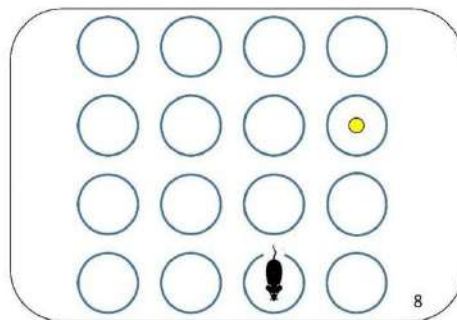
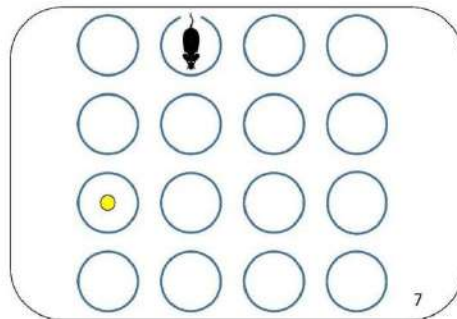
LE VIEUX GARAGE

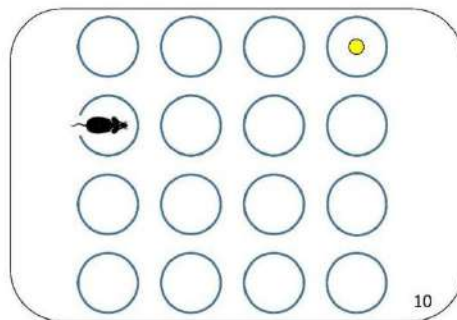
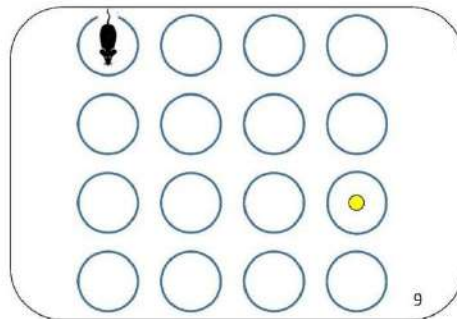
Annexe 3 / Fiches d'activités relatives à la troisième activité

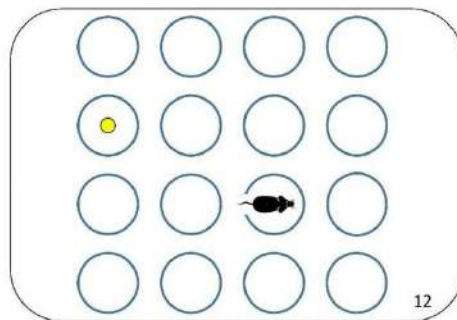
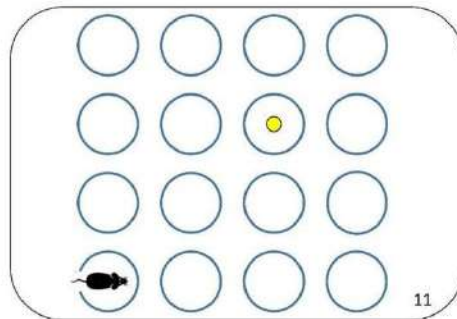




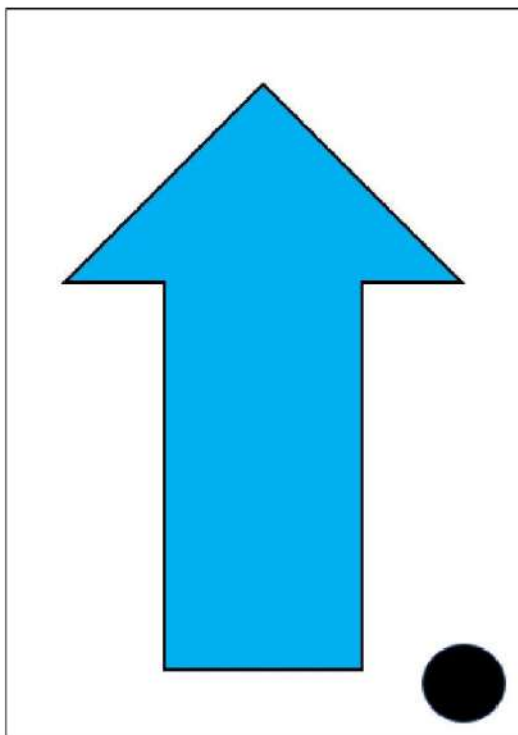


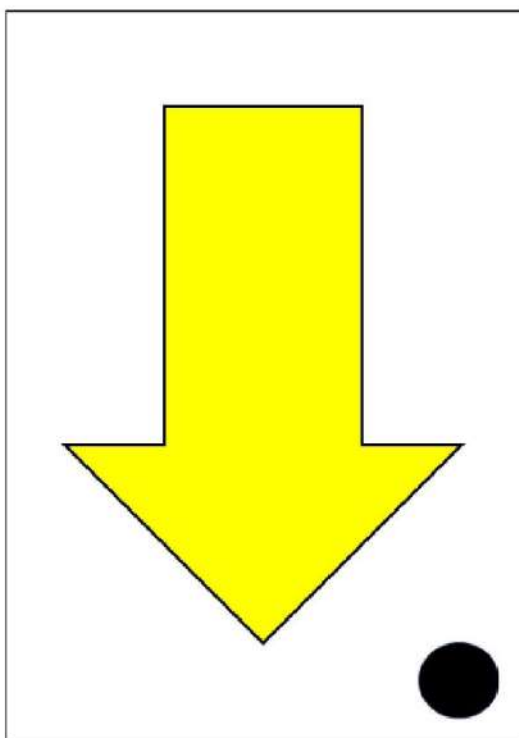


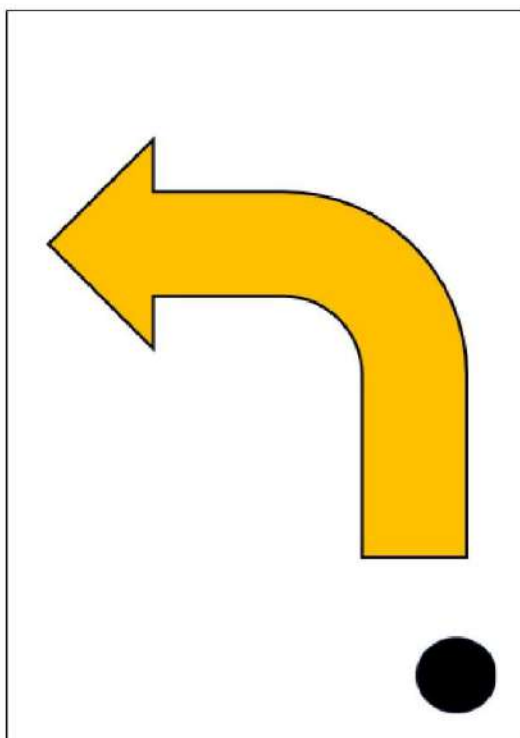


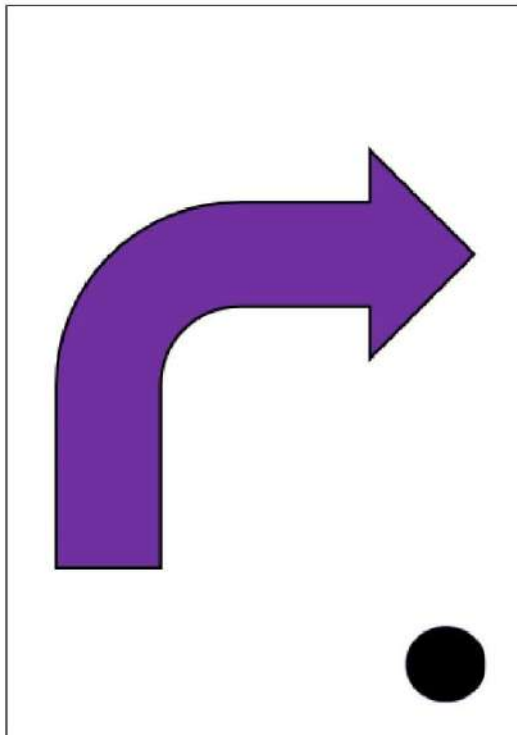


Annexe 4 / Flèches





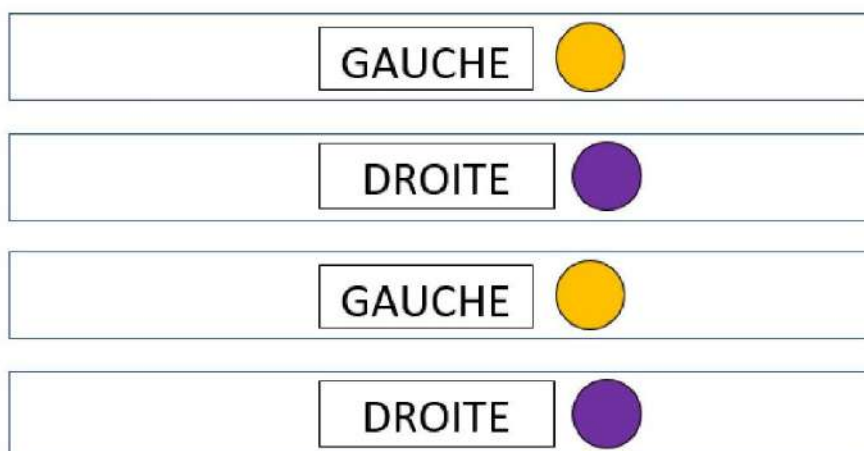




Annexe 5 / Représentation du quadrillage avec les cerceaux

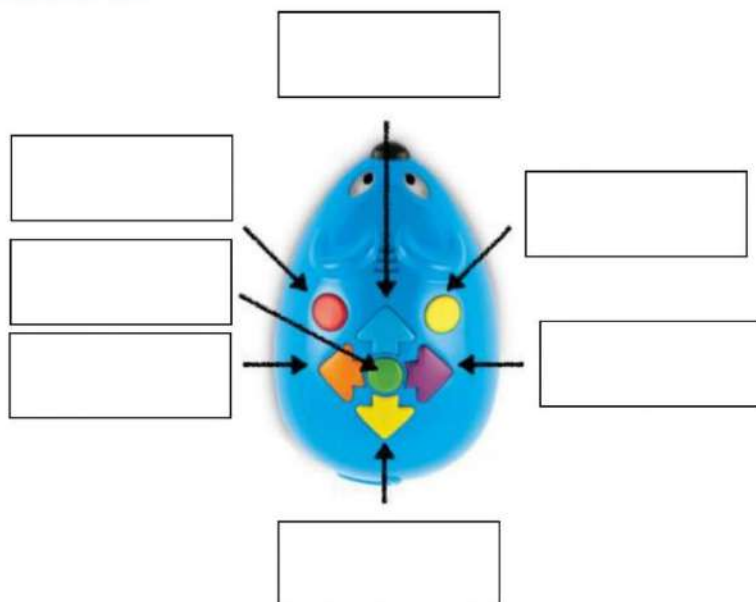


Annexe 6 / Bracelets directionnels



Annexe 7 / Représentation de la souris

Les fonctions de la souris-robot



Annexe 8 / Les actions de la souris

AVANCE	RECULE
TOURNE À GAUCHE	TOURNE À DROITE
DÉMARRE	EFFACE
ACTION ALÉATOIRE	

Fiche défi n°1

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



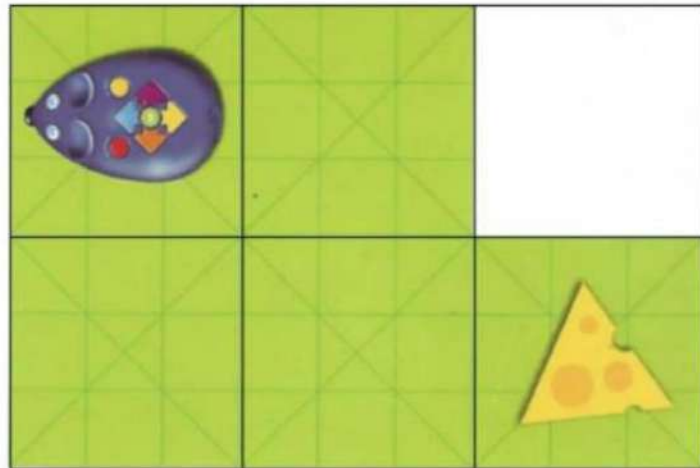
Fiche défi n°2

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



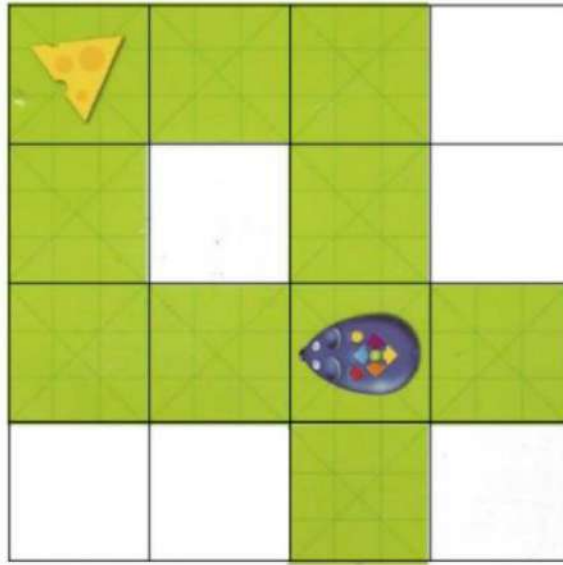
Fiche défi n°3

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



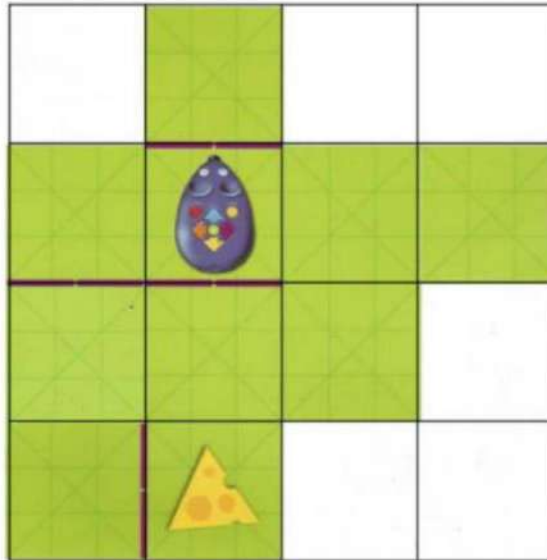
Fiche défi n°4

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



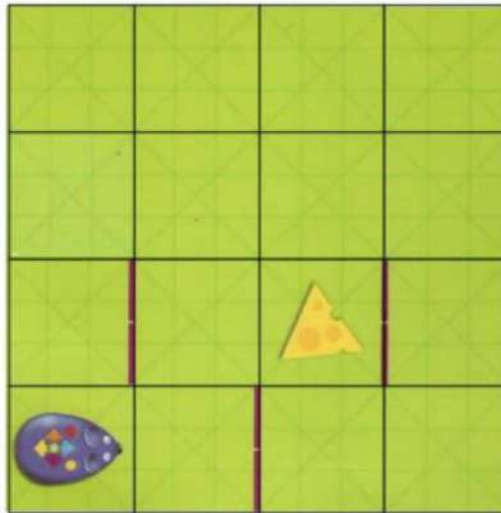
Fiche défi n°5

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



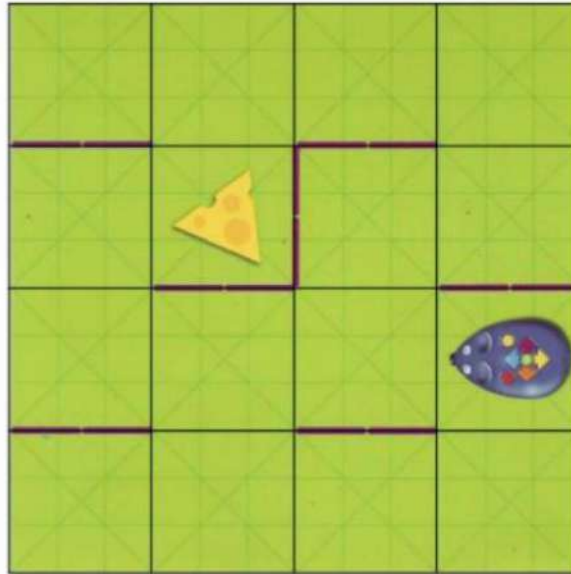
Fiche défi n°6

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



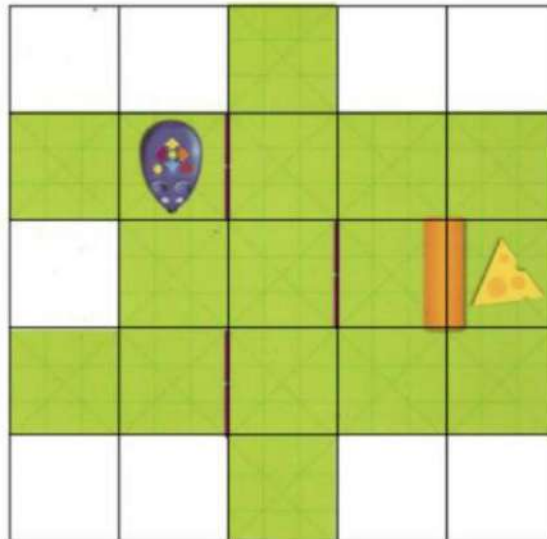
Fiche défi n°7

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



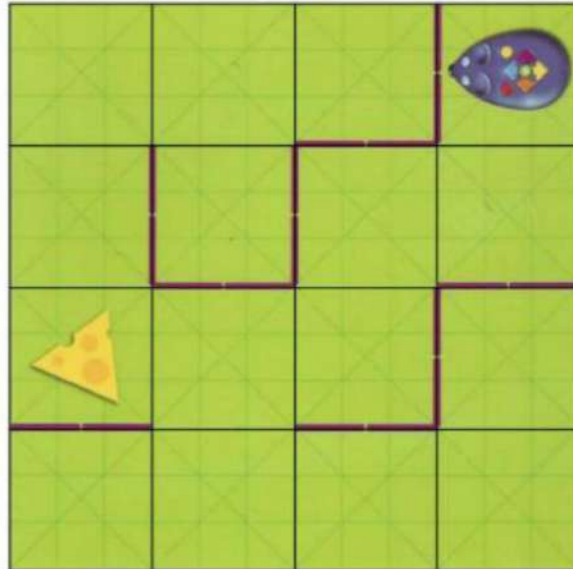
Fiche défi n°8

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



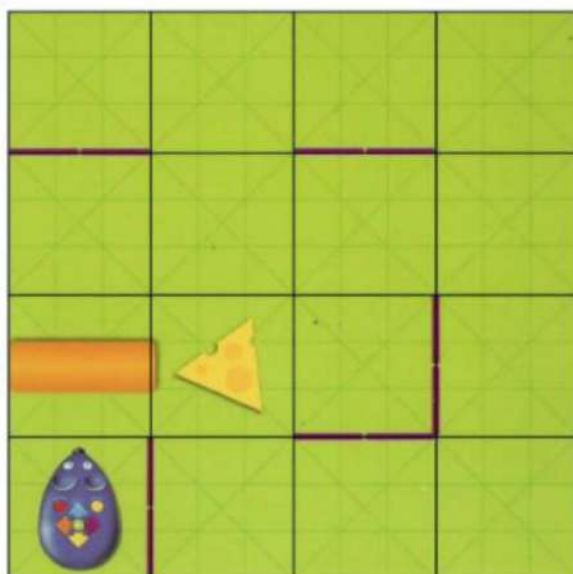
Fiche défi n°9

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



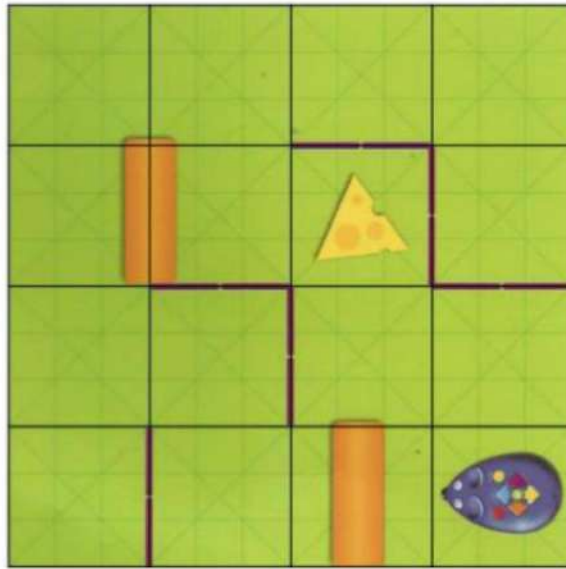
Fiche défi n°10

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



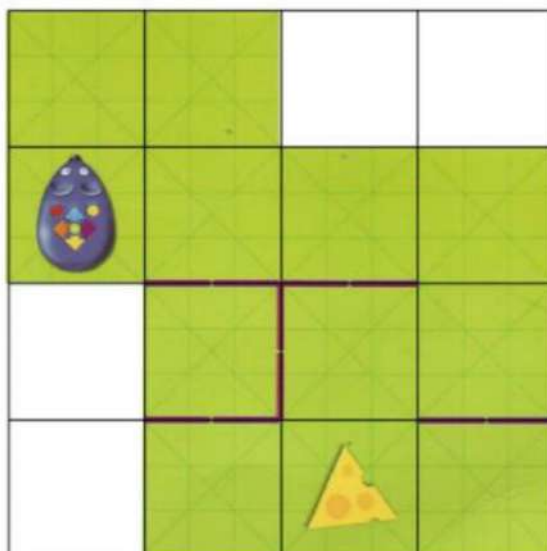
Fiche défi n°11

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



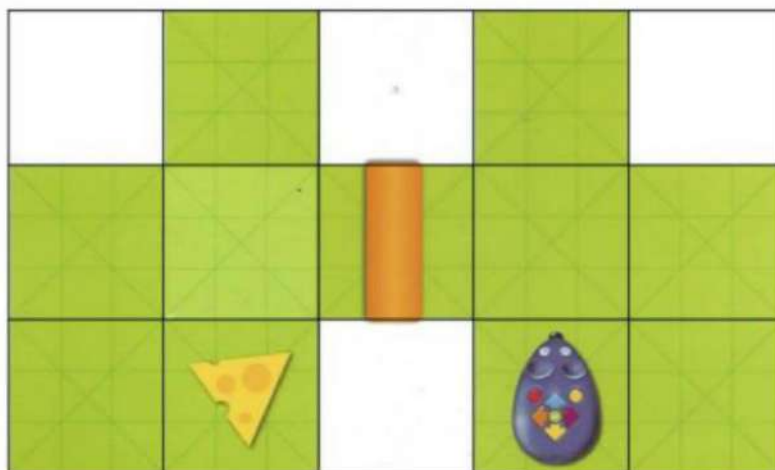
Fiche défi n°12

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



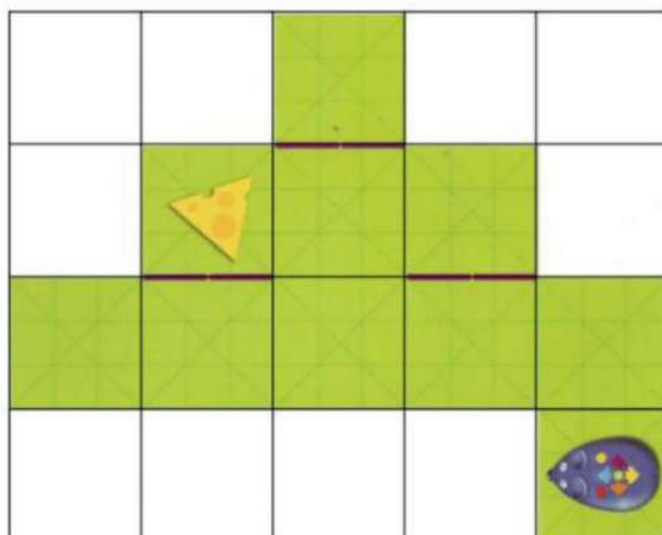
Fiche défi n°13

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



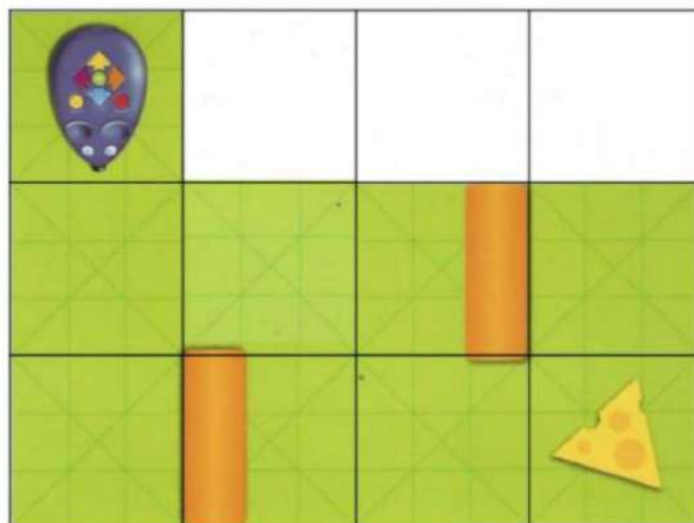
Fiche défi n°14

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



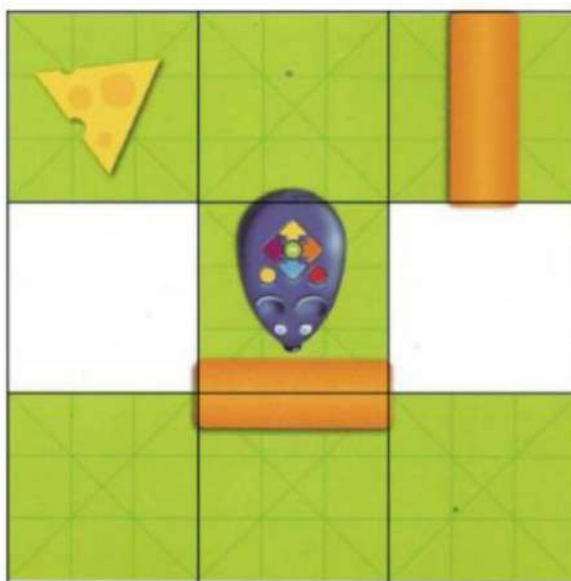
Fiche défi n°15

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



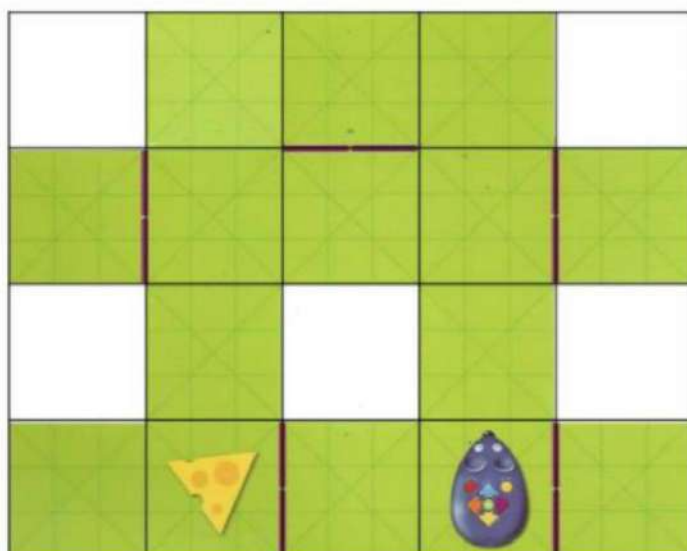
Fiche défi n°16

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



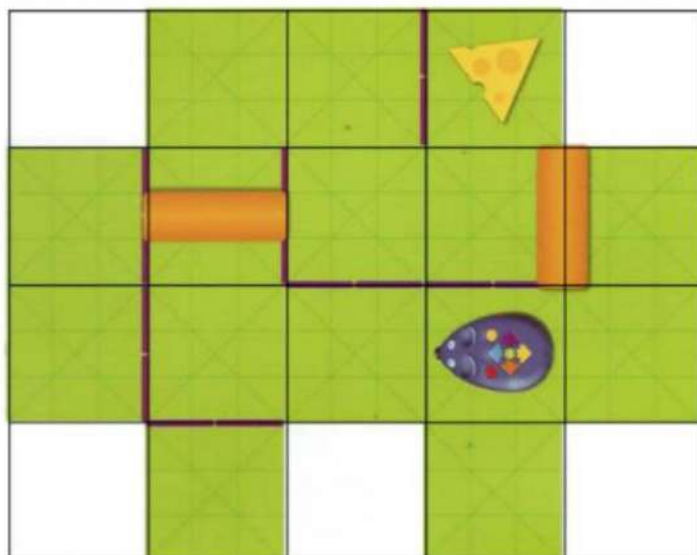
Fiche défi n°17

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



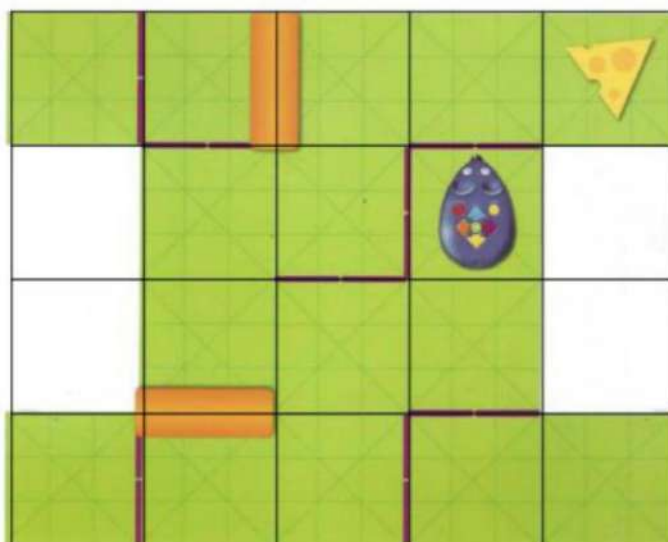
Fiche défi n°18

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



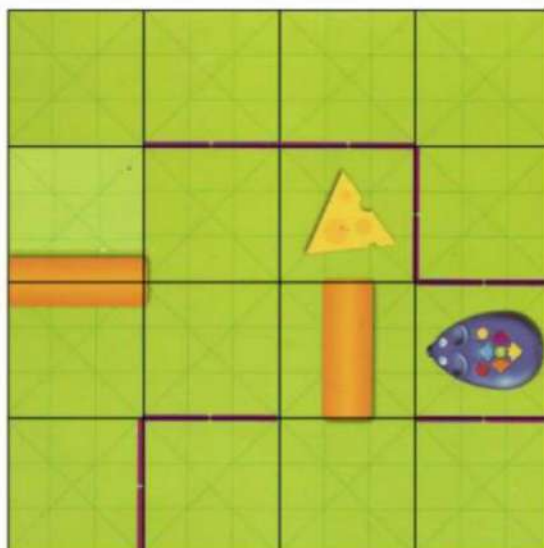
Fiche défi n°19

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



Fiche défi n°20

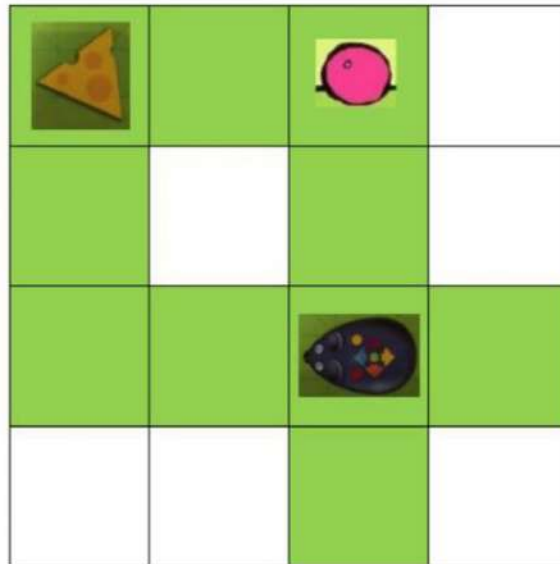
→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



Fiche défi n°21

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



Fiche défi n°22

→ Inscris tes commandes et programme Têteanlère pour qu'il retrouve son fromage.

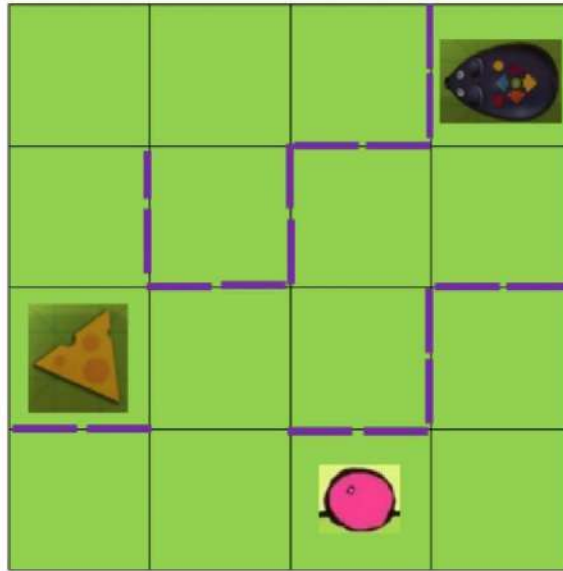
Ramasse la **perle** sur ton chemin.



Fiche défi n°23

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

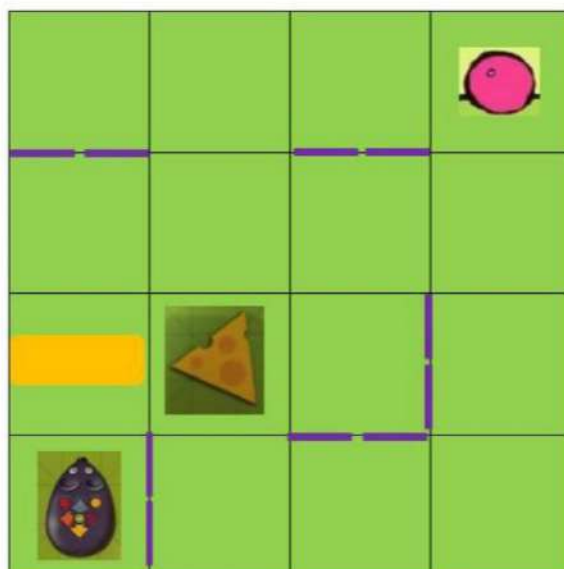
Ramasse la **perle** sur ton chemin.



Fiche défi n°24

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

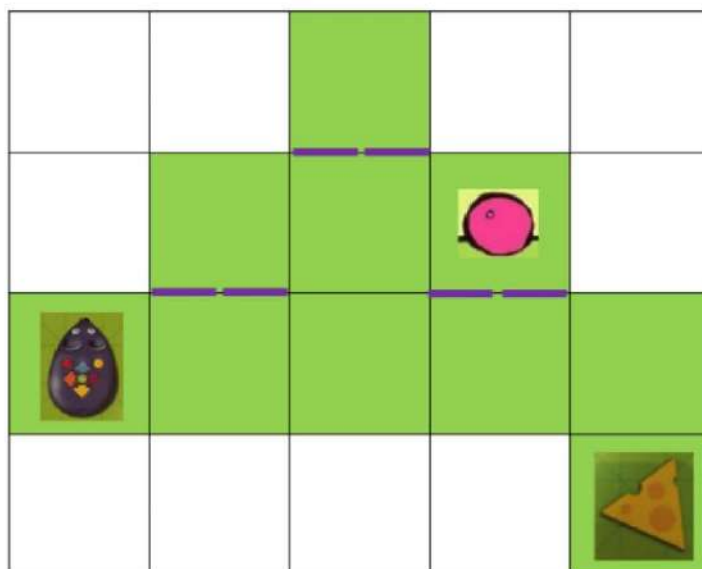
Ramasse la **perle** sur ton chemin.



Fiche défi n°25

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

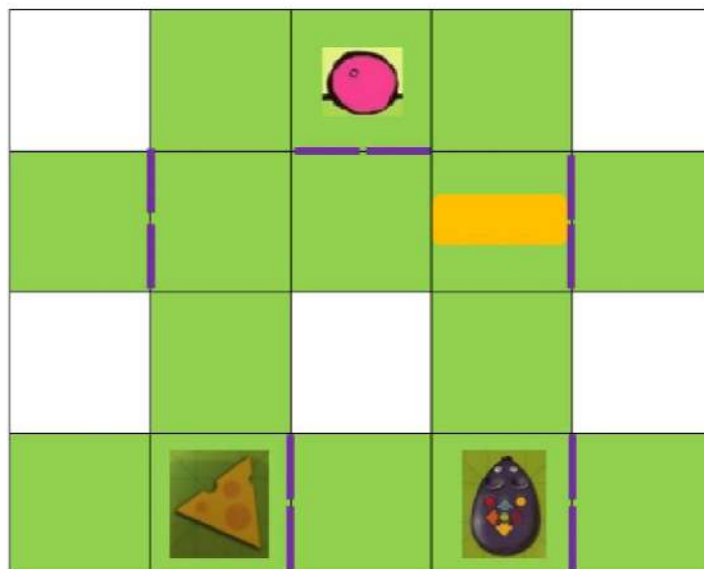
Ramasse la **perle** sur ton chemin.



Fiche défi n°26

→ Inscris tes commandes et programme Têteanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



Fiche défi n°27

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.



Fiche défi n°28

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.

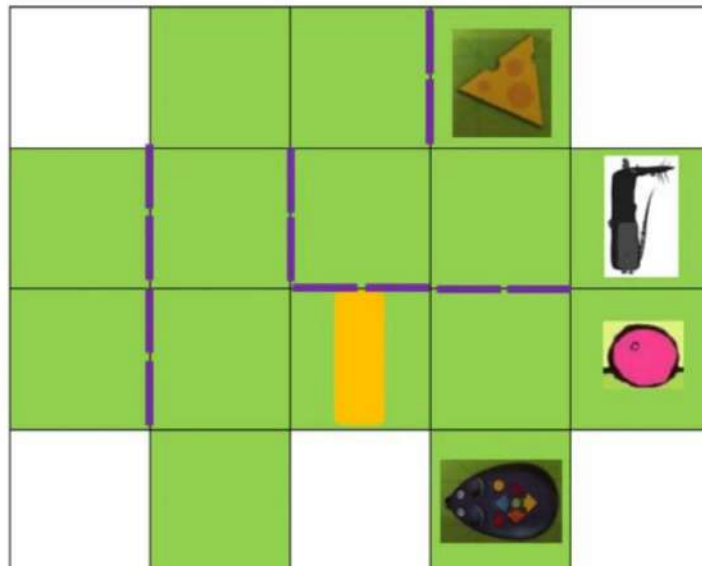


Fiche défi n°29

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.

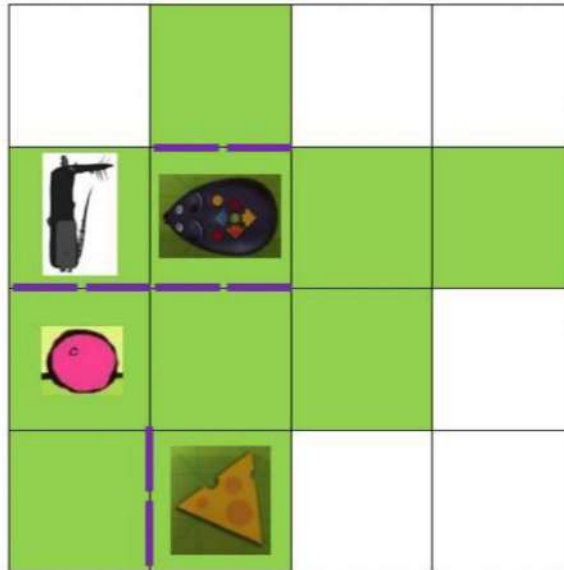


Fiche défi n°30

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.

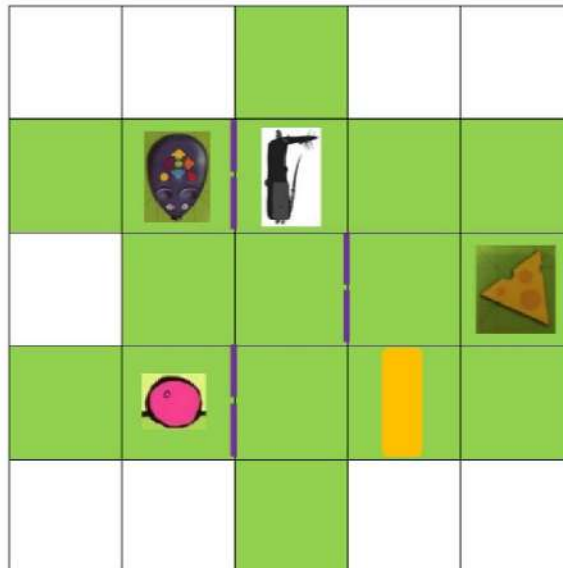


Fiche défi n°31

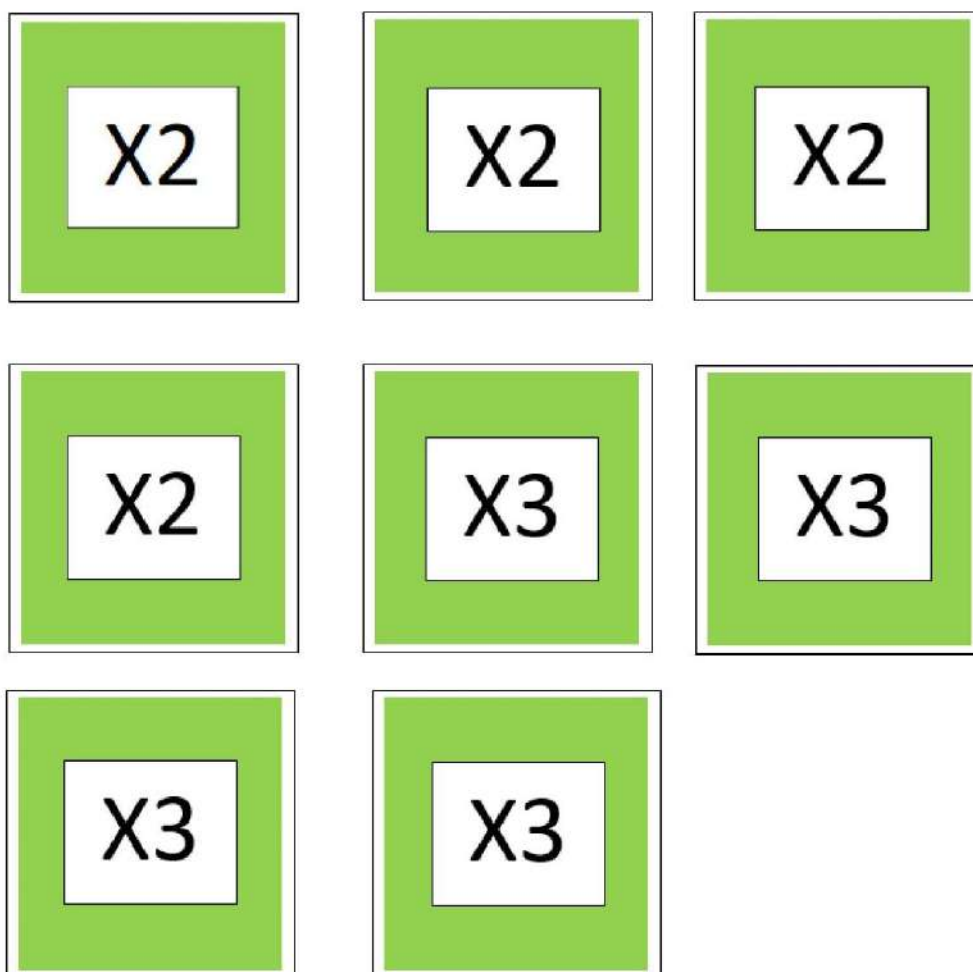
→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

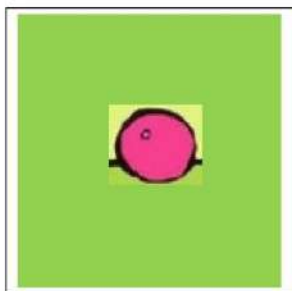
Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.



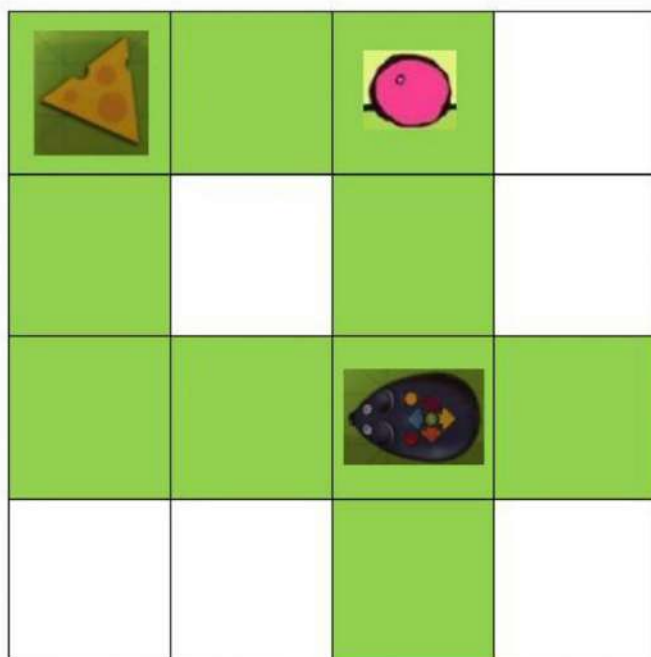
Annexe 10 / Cartes de programmation « X2 » et « X3 »



Annexe 11 / Carte perle



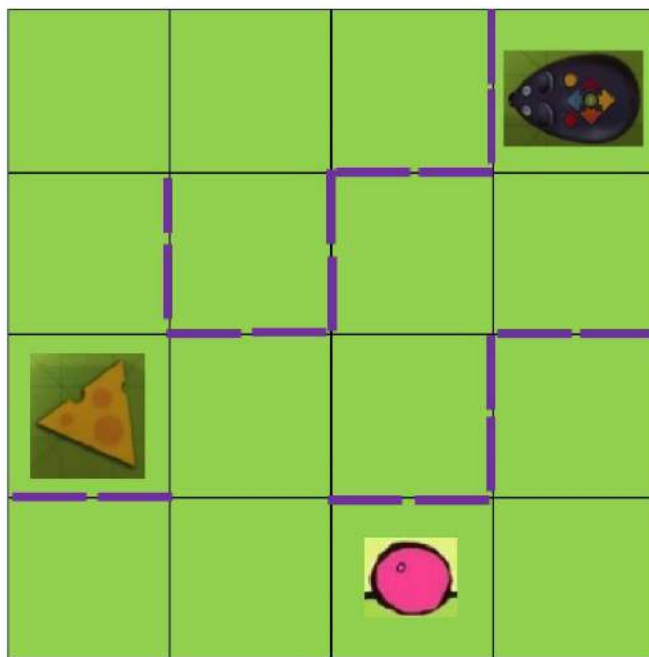
Annexe 12 / Cartes labyrinthes 21 à 26



CARTE 21



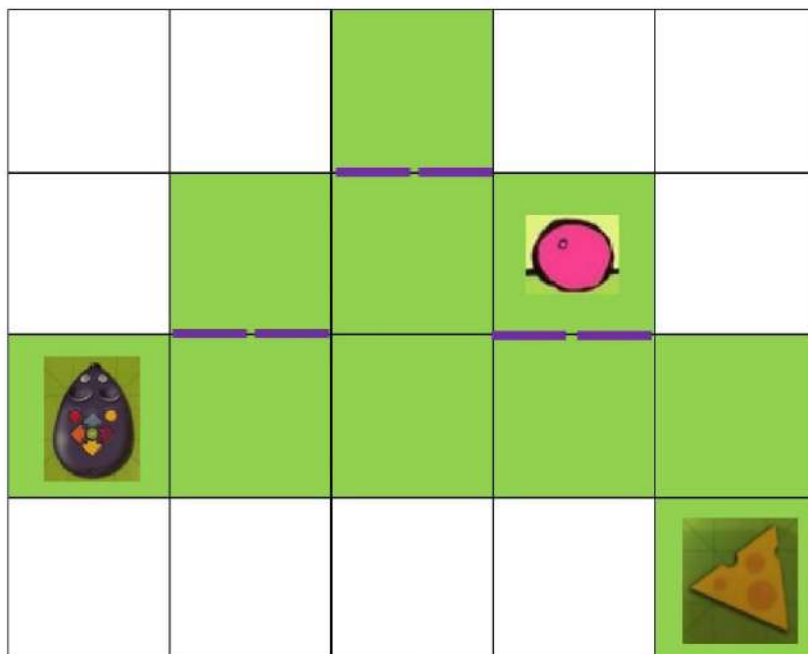
CARTE 22



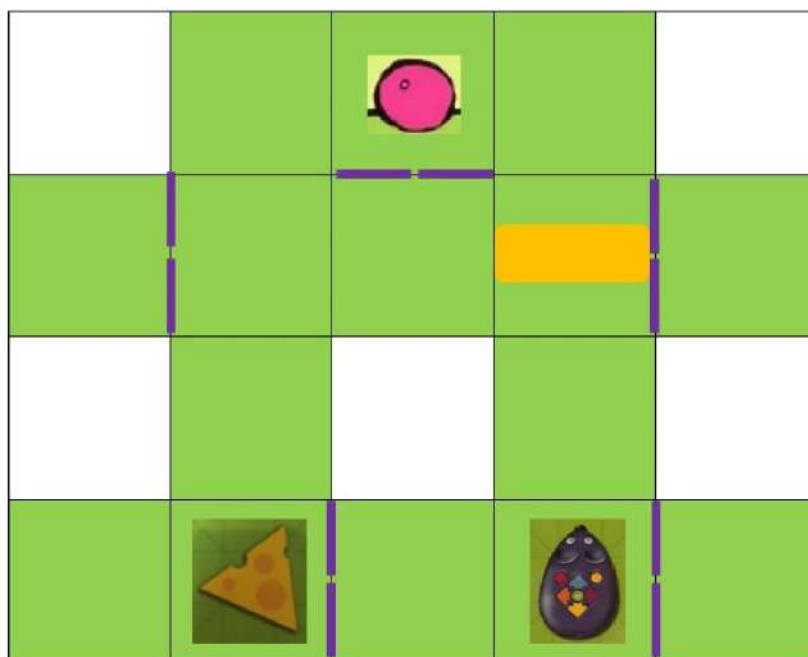
CARTE 23



CARTE 24



CARTE 25

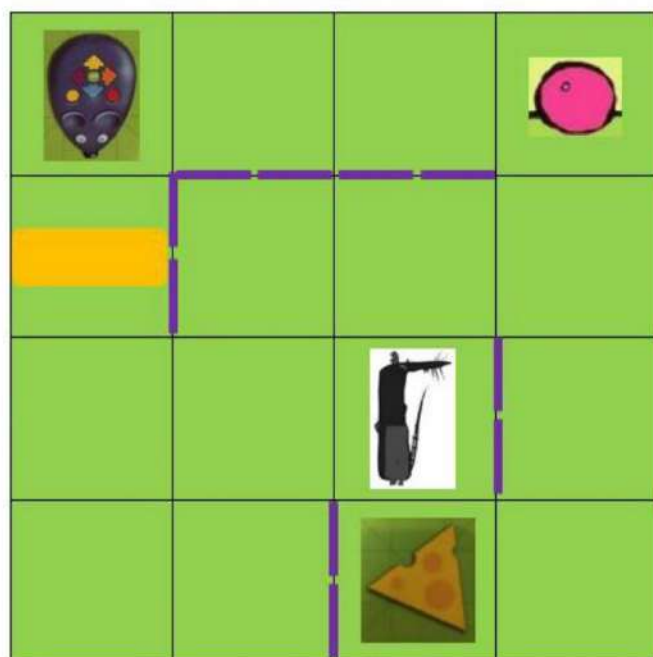


CARTE 26

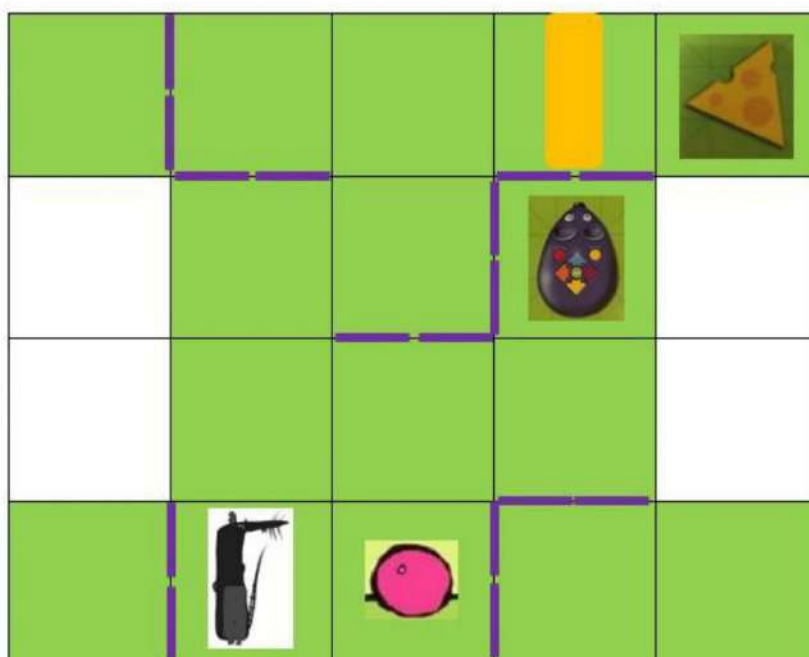
Annexe 13 / Carte Radégou



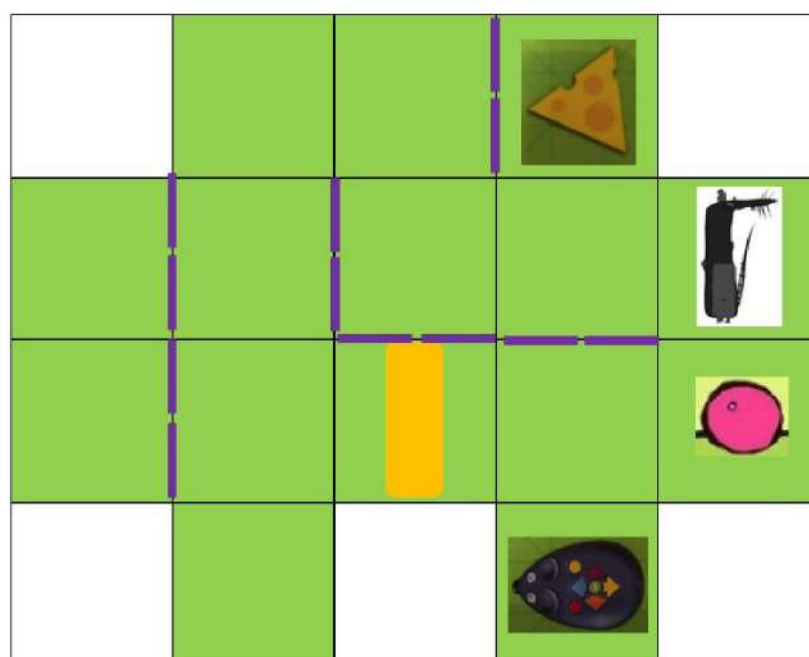
Annexe 14 / Cartes labyrinthes 27 à 31



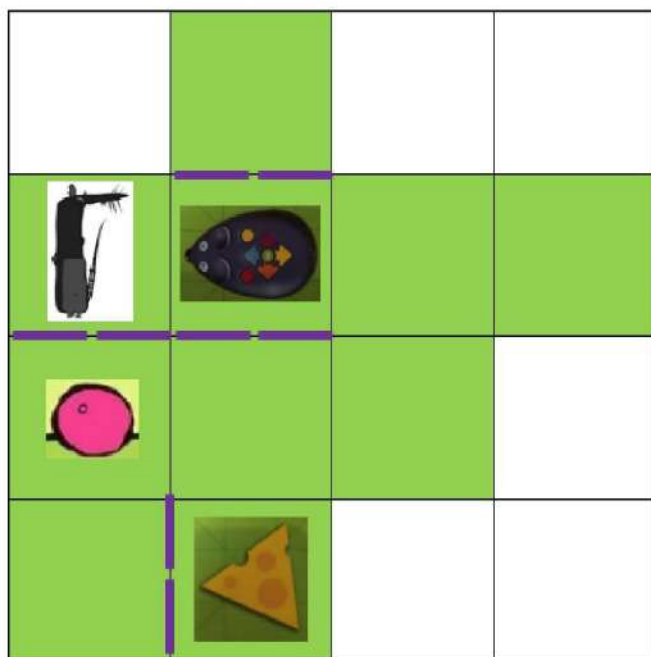
CARTE 27



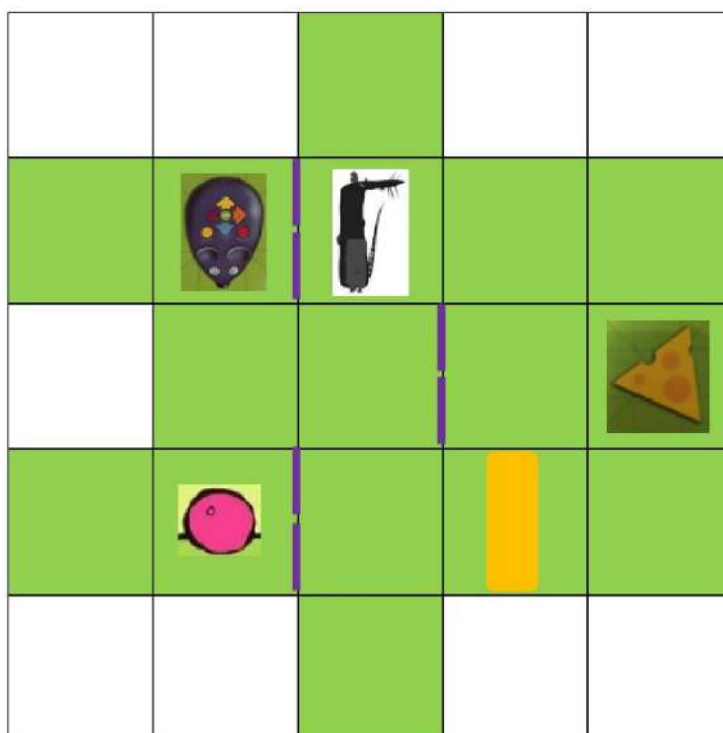
CARTE 28



CARTE 29



CARTE 30



CARTE 31

3. Journal de bord

3.1. Aperçu des étapes du dispositif

<i>Date</i>	<i>Leçon</i>	<i>Groupe</i>	<i>Étayage</i>	<i>Absents</i>
25/01	Calibrage pré-test	Autre	/	
28/01	Pré-test	Tous	/	
04/02	N°1	P1	/	
		P2	/	
11/02	N°2	P1A	Cartes	
		P2A	Cartes	
		P1B	Écriture	
		P2B	Écriture	
18/02	N°3	P1	/	
		P2	/	
22/02	N°4	P1A1	Cartes	
		P1A2	Cartes	
		P2A	Cartes	E6
24/02	N°4	P1B1	Écriture	
		P1B2	Écriture	
		P2B	Écriture	
08/03	N°5	P1A	Cartes	E1
		P2A1	Cartes	
		P2A2	Cartes	
11/03	N°5	P1B1	Écriture	
		P1B2	Écriture	
		P2B	Écriture	E14
14/03	N°6	P1A	Cartes	E15
		P2A	Cartes	E6
18/03	N°6	P1B1	Écriture	
		P1B2	Écriture	
		P2B	Écriture	
21/03	N°7	P1A1	Cartes	
		P1A2	Cartes	
		P2A1	Cartes	
		P2A2	Cartes	
25/03	N°7	P1B1	Écriture	
		P1B2	Écriture	
		P2B	Écriture	
01/04	Test	Tous	/	
29/04	Post-test	Tous	/	
		P2	/	

3.2. Mardi 25 janvier 2022

Passation du pré-test avec les élèves de 1ère et 2ème année primaire d'une autre école.

5 élèves :

- 1 garçon et 2 filles en 1ère primaire,
- 1 garçon et 1 fille en 2ème primaire.

Observations pendant l'activité:

- Durée de la présentation du test : 5 min
- Départ du test à 13h45 - fin du test à 14h20 : 35 min
- Certains élèves accordent plus d'importance à reproduire les grosses flèches telles que représentées dans le test plutôt qu'à l'exercice en lui-même.
→ Nous rajouterons des flèches moins épaisses et insisterons sur leur représentation dans l'explication des consignes.
- Difficultés pour certains avec le sens de la lecture du code (de haut en bas).
→ Nécessité d'expliquer aux enfants le sens de lecture avant de démarrer le test.

Remarques des élèves :

- Est-ce qu'on doit écrire les feuilles sur le quadrillage ?
- Est-ce qu'on peut dessiner sur le labyrinthe ?
→ Laisser les élèves dessiner sur le quadrillage pour y représenter le chemin à parcourir ou pour y inscrire les flèches.
- Question n°11 : *"En suivant les commandes, marque la position de la maman sur le quadrillage pour que le poussin puisse la retrouver. Coche la case où se trouve la maman"*. Changement de consigne par rapport aux autres questions. Tous ne comprennent pas ce qu'ils doivent faire.
→ A l'explication des consignes, insister sur le fait que toutes les questions ne seront pas de type QCM.
- Questions n°14 et n°15 : *"Ramène le poussin à sa maman. Attention ! Une erreur s'est glissée dans les commandes ! Entoure l'erreur et réécris correctement les commandes"*. Est-ce qu'on doit réécrire toutes les commandes ?
→ Ajouter l'information dans la consigne *"... Réécris correctement toutes les commandes"*.
- Question n°16 et n°17 : *"Ordonne la séquence en utilisant les commandes à ta disposition"*.
- Ça veut dire quoi "ordonner" ?

→ Remplacer la consigne par “Mets la séquence dans l’ordre...”.

Résultats des élèves au pré-test :

E1 : 4/23

E2 : 20/23

E3 : 5/23

E4 : 19/23

E5 : 17/23

3.3. Vendredi 28 janvier 2022

- Passation du pré-test avec les élèves de 1ère et 2ème année primaire de notre échantillon.

Trois élèves sont absents.

Passation pour E3 et E13 le mardi 01 février 2022, E11 le vendredi 04 février.

- Pas de remarques particulières, les élèves n’ont pas posé de questions. Les consignes semblaient claires.

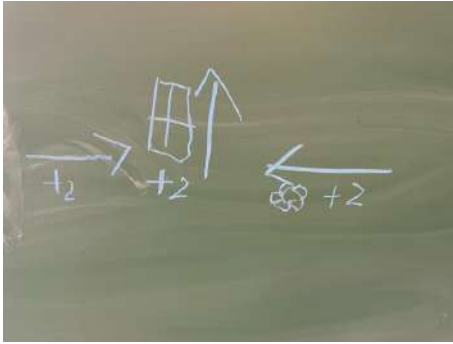
3.4. Vendredi 04 février 2022

Deux groupes : les P1 et les P2 participent à la même activité.

1er groupe : P1 composé de ...	
E1	E9
E2	E11
E4 Absente	E13
E5	E15 Absente
2ème groupe : P2 composé de ...	
E3	E10
E6	E12

3.4.1. 1er groupe / P1

- Beaucoup d’interactions de la part d’E2.
- E9 avoue éprouver des difficultés avec les notions de gauche-droite. Ils trouvent très vite un moyen d’y remédier en utilisant les repères de la classe.
- Production d’E2.



- On repère les +2 → Faut-il y voir un lien avec le pré-test qu'ils ont réalisé ? Ont-ils fait la concordance avec les "fois" qu'ils ont rencontrés ?
- Il dessine la fenêtre et les fleurs représentées sur un des murs pour indiquer dans quel sens tourner.
- Production d'E9

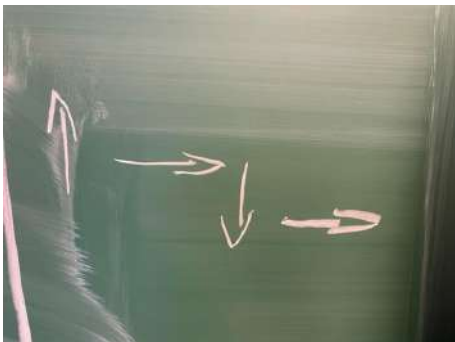


- Il utilise les mêmes codes "+2" que l'élève précédent.
- Il se trompe et préfère rajouter +1 → il voudrait y intégrer des calculs. Le 1 est écrit dans le mauvais sens.
- Il cherche une solution pour représenter l'action "tourner" et utilise une flèche qui tourne. Cela reste néanmoins difficile de savoir dans quel sens tourner.
→ Problème de passage entre 3D et 2D ?
- Il a parfois besoin, quand la position du "robot" n'est pas dans le même plan que la sienne, de se déplacer pour tester lui-même les actions à effectuer avant de les noter au tableau.
- L'élève qui joue le rôle du robot (E1), a tendance à effectuer les actions avant qu'elles ne lui soient données. Ceci semble perturber E9.
- E2 demande à E1 de recommencer tout dès le début. → Essaie-t-il d'y voir plus clair dans la suite d'actions ?

- Les élèves éprouvent certaines difficultés à être précis dans les commandes à dicter oralement au robot.

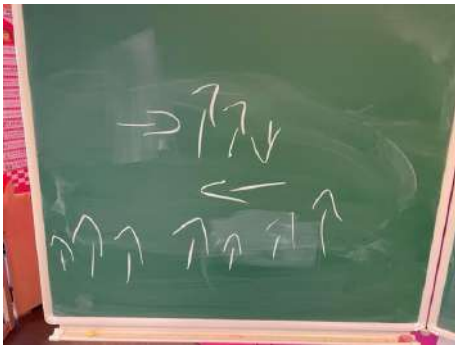
3.4.2. 2ème groupe / P2

- Les élèves ont du mal à verbaliser les commandes à utiliser, ils utilisent le “par là” associé aux gestes.
 - E3 : 1x
 - E12 : 7x
 - E14 : 2x
 - E6 : 1x
- Les élèves éprouvent des difficultés avec les notions de gauche-droite une fois qu’ils ne sont pas dans le même sens que Pensatou.
Ils connaissent par contre bien leur gauche et leur droite. C’est plus facile en miroir.
- Ils associent flèches et déplacements.
- Production d’E14



- Éprouve des difficultés à changer de plan. Il voudrait pouvoir faire sa flèche qui traverse le tableau.
- Se demande si la flèche vers le haut veut dire sauter.
- N’est pas capable de se corriger.

- Production d'E12



- Écrit de droite à gauche puis après lui avoir fait remarquer, il efface et recommence.
 - A besoin de se déplacer à côté du robot après avoir inscrit chaque commande pour se mettre dans le même plan que lui.
 - Quand il indique tourne à gauche, il rechange le sens de son écriture pour repartir de droite à gauche.
 - Il ne compte pas le nombre de commandes quand il s'agit d'aller tout droit jusqu'au bout, il les dessine jusqu'au bout du tableau.
 - E8 repère des erreurs et souhaite aller l'aider.
- Production d'E7 et E8



- E12, qui joue le rôle du robot, exécute le déplacement dans le sens qu'il repère au départ de sa position. Au lieu de tourner à gauche, il recule.
“Moi je suis comme ça donc vous pouvez venir à ma place où je suis parce que pour moi c'est reculer”.
 - Il s'agit de la production la plus aboutie.
- E12 estime qu'il est plus facile pour lui de dicter les commandes à l'oral que de devoir les écrire.

- Cf. articles jeu du robot pour le phénomène de décentration.

3.5. Vendredi 11 février 2022

Deux groupes répartis en fonction de la technique d'étayage.

<i>1er groupe / étayage flèches</i>	
P1 (P1A)	P2 (P2A)
E15	E7
E5	E12
E13	E6
E1	E10
<i>2ème groupe / étayage écriture</i>	
P1 (P1B)	P2 (P2B)
E11	E3
E2	E8
E4	E14

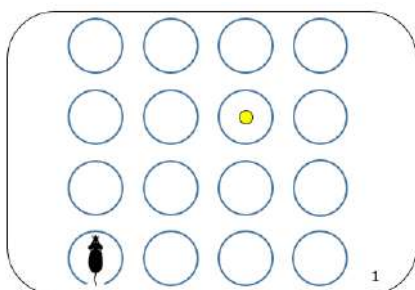
3.5.1. 1er groupe / étayage flèches

Mise en commun :

- Les élèves se souviennent des commandes utilisées ainsi que de la définition d'un algorithme.
- E7 fait le lien entre la couleur des flèches et la couleur des bracelets.
- Lecture de carte ok, ils savent placer la souris et la perle au bon endroit.

3.5.1.1. 1er sous-groupe / Élèves de P2A (E7 / E12 / E6 et E10)

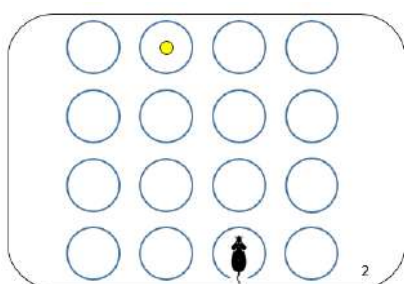
1er exercice



- E10 utilise les bracelets gauche-droite.

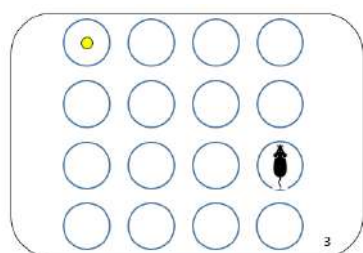
- Les enfants commencent à placer leurs flèches dans les cerceaux. Ils exécutent ensuite les actions les unes à la suite de l'autre avant même que l'algorithme ne soit inscrit en entier. E12 le remarque très vite et rappelle les autres à l'ordre.
- L'enseignante propose aux élèves de placer leurs flèches en-dehors du quadrillage et modélise l'apprentissage en plaçant les flèches en suivant les instructions données par les élèves.

2ème exercice



- E12 refuse de mettre les bracelets sous prétexte qu'il connaît sa gauche et sa droite.
- E12 utilise le terme "avance 4 fois". [Prémisses de la notion de boucle ?](#)

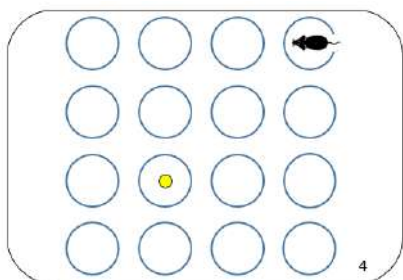
3ème exercice



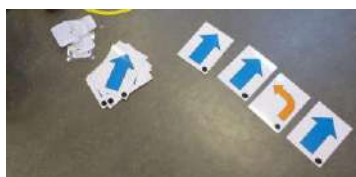
- E12 arrive à compléter sa séquence avec la bonne commande lorsqu'il se rend compte après l'avoir testée qu'il n'a pas obtenu le résultat escompté.



4ème exercice

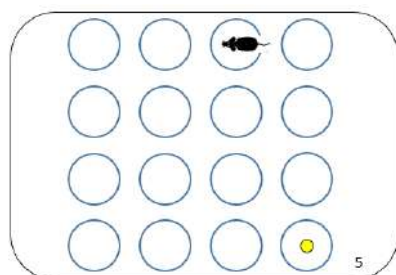


- E7 demande à mettre les bracelets.



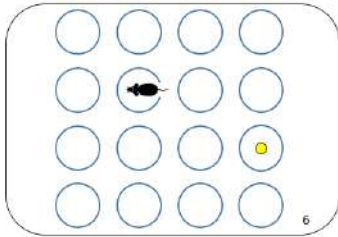
- E12 vérifie en effectuant le trajet par lui-même sur le quadrillage.

5ème exercice



- E10 met les bracelets.
 - Les élèves collaborent pour mettre les flèches.
 - Problème gauche-droite lorsqu'il s'agit de se déplacer. Les élèves se repèrent à la main avec laquelle E10 écrit. Mais ses bracelets ne sont pas mis du bon côté, ce qui induit tout le monde en erreur.
- E10 recommence à zéro et réussit à suivre l'algorithme sans faire attention à ses bracelets.

6ème exercice



- E12 ne veut toujours pas mettre les bracelets mais commet plusieurs erreurs.
- E10 se déplace dans le quadrillage pour savoir les flèches qu'elle doit utiliser. Elle se tourne dans le même sens que la souris.
Ensuite, elle utilise ses doigts pour compter le nombre de cerceaux.
- E10 veut faire faire demi-tour au robot en utilisant une seule fois tourner à droite. Suite au feedback de l'enseignante, elle se corrige et reteste ses commandes.
- E6 réussit à créer un algorithme plus court et utilise la flèche recule.

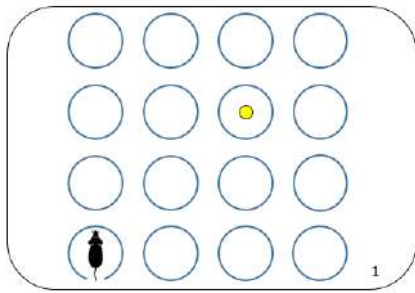
3.5.1.2. 2ème sous-groupe / Elèves de P1A (E15 / E5 / E13 et E1)

- E15 et E1 commencent par trier les flèches pour les regrouper par famille.



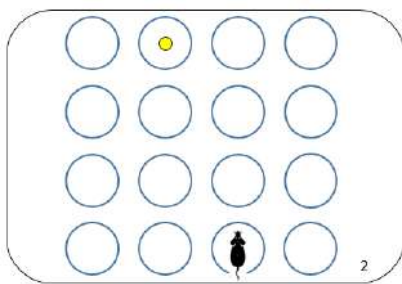
- Systématiquement les élèves placent les flèches de bas en haut sur le côté droit du quadrillage.

1er exercice



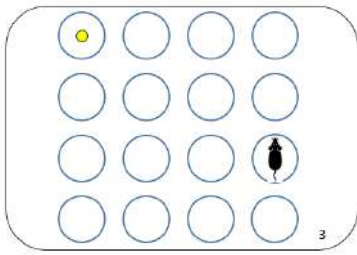
- E5 place ses flèches de bas en haut au fur et à mesure qu'E15 se déplace sur le quadrillage. L'algorithme construit est correct.
- Exercice réalisé très rapidement.

2ème exercice



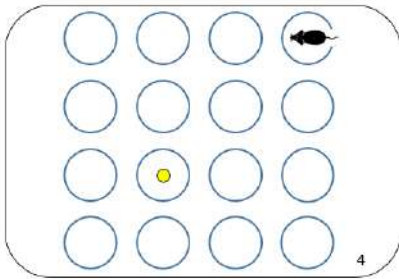
- La souris et la perle sont placées directement au bon endroit.
- L'enseignante intervient pour demander aux élèves de construire leur algorithme avant de lancer le programme.
- E15 utilise la fiche pour se repérer et avance avec ses doigts pour repérer le trajet avant de poser ses commandes.
- E15 corrige sa séquence après l'avoir testée et retire la dernière flèche lorsqu'elle se rend compte que c'était faux.
- Les élèves ont du mal à travailler en groupe.

3ème exercice



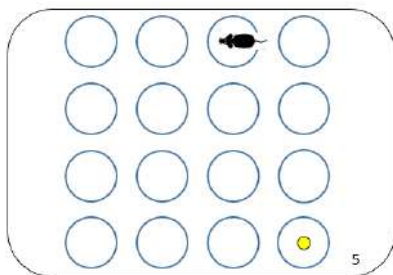
- E15 et E13 utilisent la fiche pour tracer le chemin avec leur doigt.
- E15 avance son doigt sur la fiche à chaque commande qu'E13 place au sol.
- L'algorithme est réussi du premier coup.

4ème exercice



- E1 se déplace avec la fiche pour savoir où placer la perle sur le quadrillage. Il compte également le nombre de cerceaux. Il se trompe et se corrige automatiquement lorsqu'il s'en rend compte.
- E13 met les bracelets pour se repérer.
- E1 utilise la petite fiche pour se repérer avant de placer ses commandes.
- E1 commence en tournant à gauche puis avance. Il change ensuite d'avis pour prendre un autre chemin. Il indique "avance, avance, tourne à gauche, avance" et teste. Il se rend compte qu'il manque une flèche et complète sa séquence.

5ème exercice



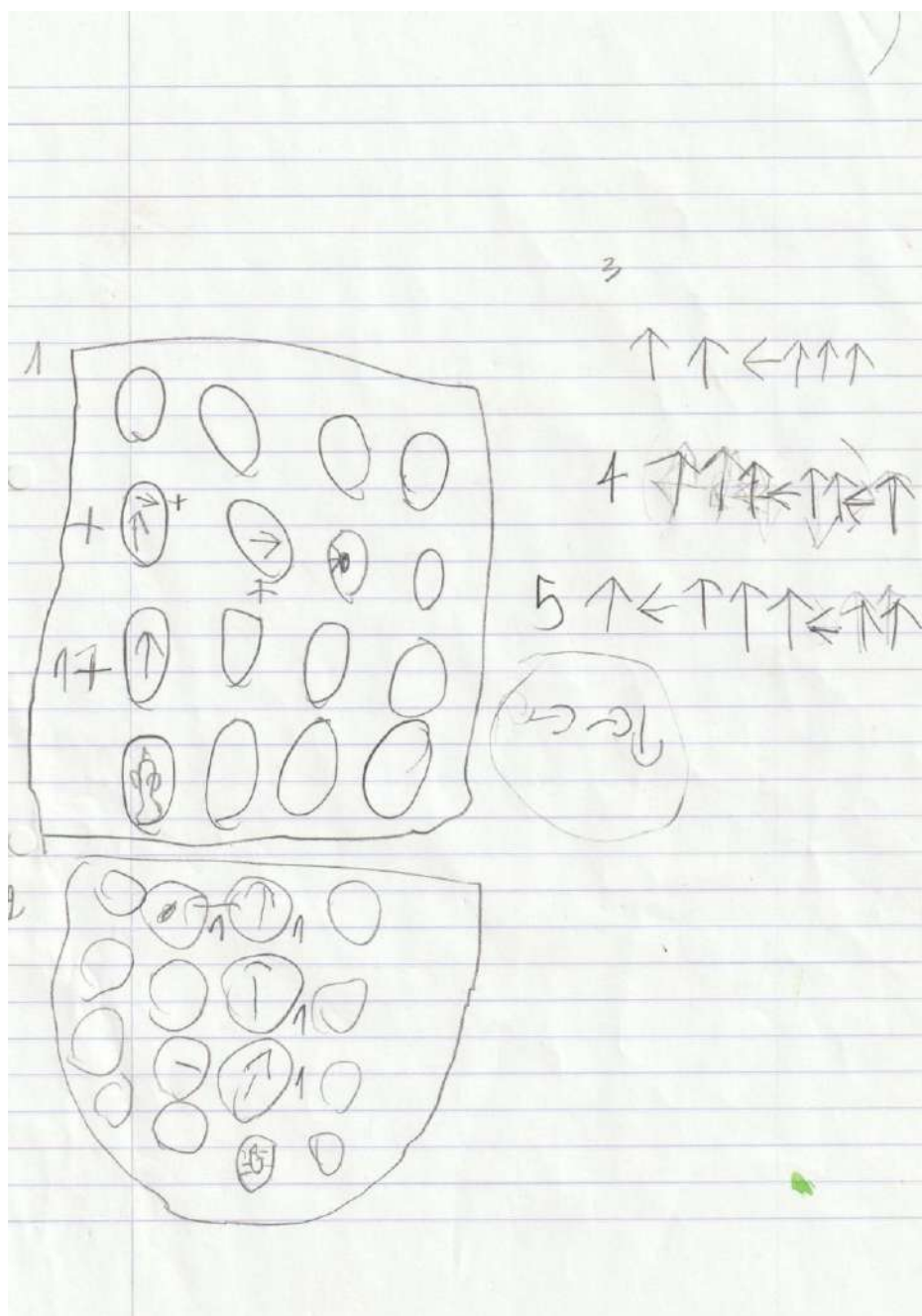
- Difficultés dans la répartition des rôles.
- Perle et souris correctement placées. Aucune difficulté.
- E15 utilise la séquence de l'exercice précédent pour la compléter, elle dicte la séquence précédente à E5 qui se déplace.
- Suite à l'intervention de l'enseignante qui demande s'il n'existe pas un chemin plus court, E15 enlève toutes les flèches pour recommencer à zéro.
- E15 utilise la fiche pour montrer avec son doigt ce que la souris va faire en suivant les flèches placées au sol. Elle lui prouve qu'elle se trompe. E13 se déplace alors sur le quadrillage pour vérifier.
- E13 recommence en enlevant les flèches et place 3 flèches arrière. E15 va déplacer la souris pour lui prouver qu'elle a tort.
- Les élèves ne réussissent pas cet exercice.

3.5.2. 2ème groupe / étayage écriture

Mise en commun :

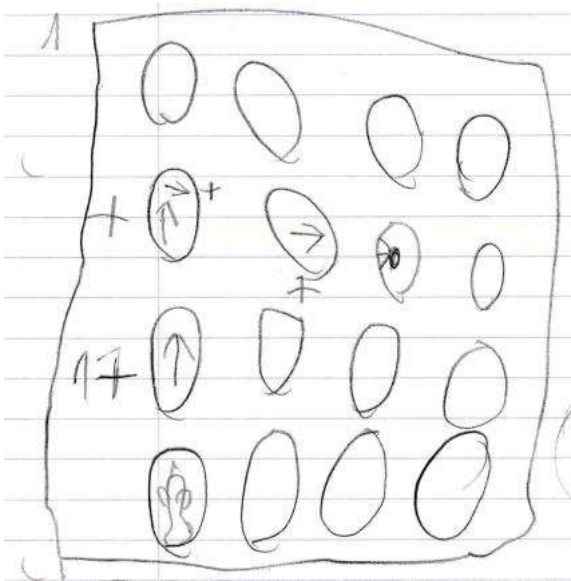
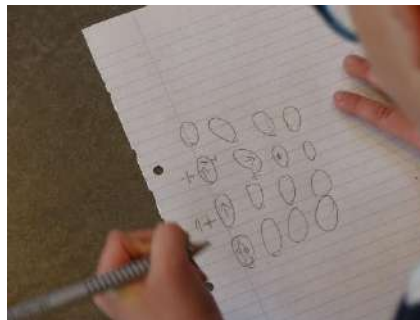
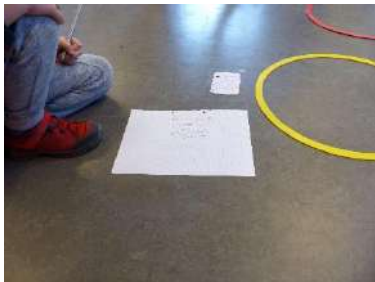
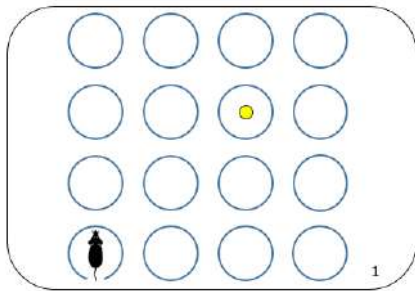
- Faudrait-il utiliser une ardoise permettant aux élèves d'effacer ?
- E11 devait faire partie du 1er groupe mais s'est trompé. L'enseignante ne s'en n'est pas rendu compte.
- A partir de la 4ème fiche, lorsque la souris n'est plus positionnée dans le même sens, les élèves éprouvent des difficultés.

3.5.2.1. 1er sous-groupe / Élèves de P1B (E2 / E4 et E9)



- Trace écrite structurée, on retrouve le numéro des fiches.

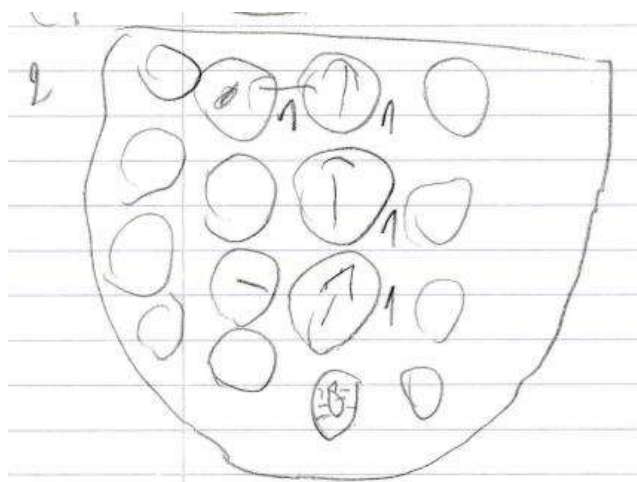
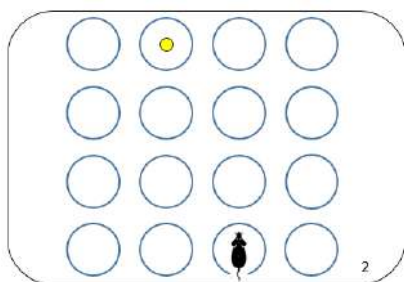
1er exercice



la rajoute.

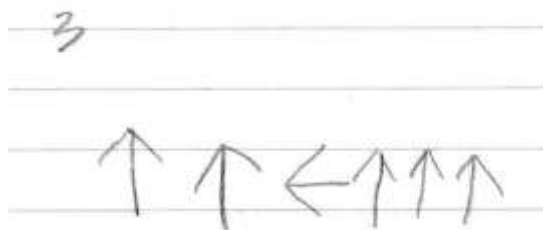
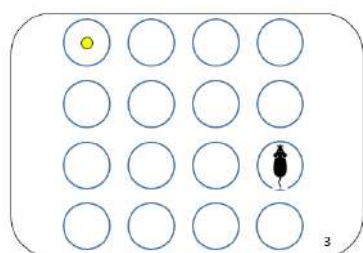
- E9 demande de l'aide à l'enseignante pour placer ses bracelets du bon côté.
- E2 décide de reproduire le quadrillage, la souris et la perle pour y inscrire les flèches.
- E2 inscrit 2 flèches dans le même cerceau. Preuve de sa compréhension de la flèche qui tourne mais qui n'avance pas ?
- E2 inscrit "+1", il insiste sur le fait de dire le nombre de fois qu'il faut avancer.
- E2 teste sa séquence, se rend compte qu'il manque une commande pour atteindre la perle et

2ème exercice



- E4 utilise les bracelets.
- Même technique, ils reproduisent le quadrillage, la souris et la perle.
- E2 et E9 testent leur séquence, se rendent compte qu'il manque une flèche pour atteindre l'objectif ("*attends, on a oublié un truc*"). Ils complètent la séquence oralement mais ne l'inscrivent pas sur leur feuille.

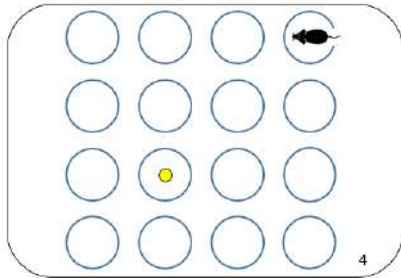
3ème exercice



- E2 utilise les bracelets.

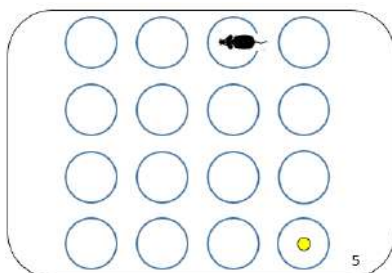
- E4 écrit directement les commandes de gauche à droite.
- E2 insiste pour qu'on lui dise de combien de pas il doit avancer.
- Exercice réussi du premier coup.

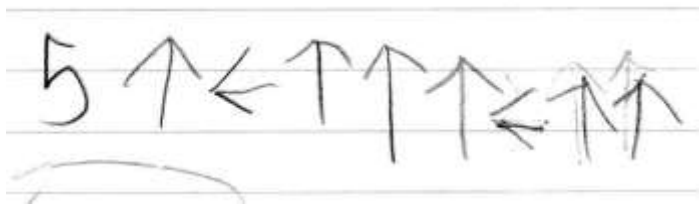
4ème exercice



- E2 décide d'écrire les commandes directement et ne reproduit plus le quadrillage.
- Il écrit d'abord les commandes dans le sens de la fiche.
- Ils éprouvent des difficultés pour y arriver et tentent de se rassurer avec l'autre groupe bloqué au même endroit.
- E4 prend le relais
- Les élèves éprouvent des difficultés avec leur gauche et leur droite lorsque la souris n'est pas dans le même sens qu'eux.
- E4 repère son erreur directement et se corrige.

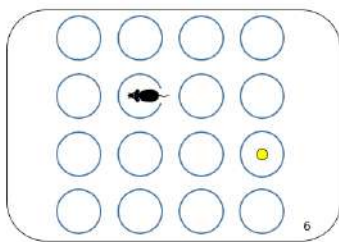
5ème exercice





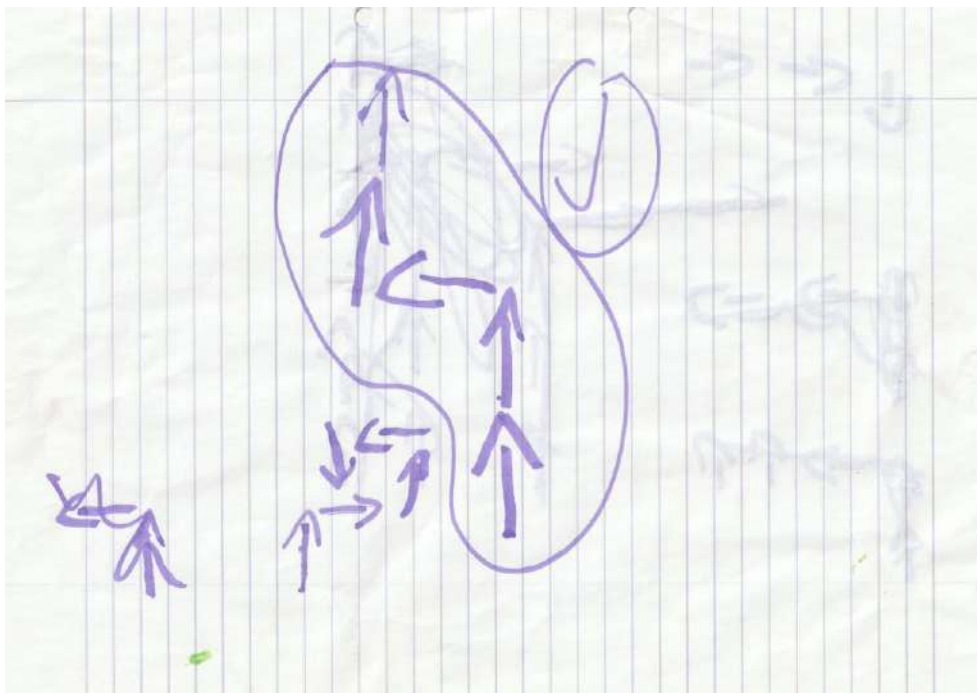
- E2 propose à E4 de commencer par reculer.
- E4 demande de l'aide à E9.
- E4 se trompe dans les commandes gauche-droite et s'en rend compte en testant la séquence. Elle se corrige.

6ème exercice



- E9 inscrit les commandes comme s'il les dessinait sur son quadrillage.
- Il arrive à construire l'algorithme oralement mais n'a pas su l'écrire.

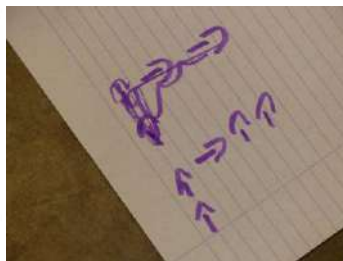
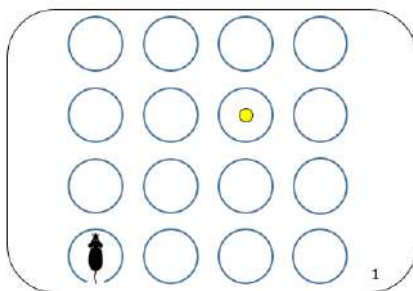
3.5.2.2. 2ème sous-groupe / Élèves de P2B (E3 / E8 / E14 et E11 qui s'est trompé de groupe)





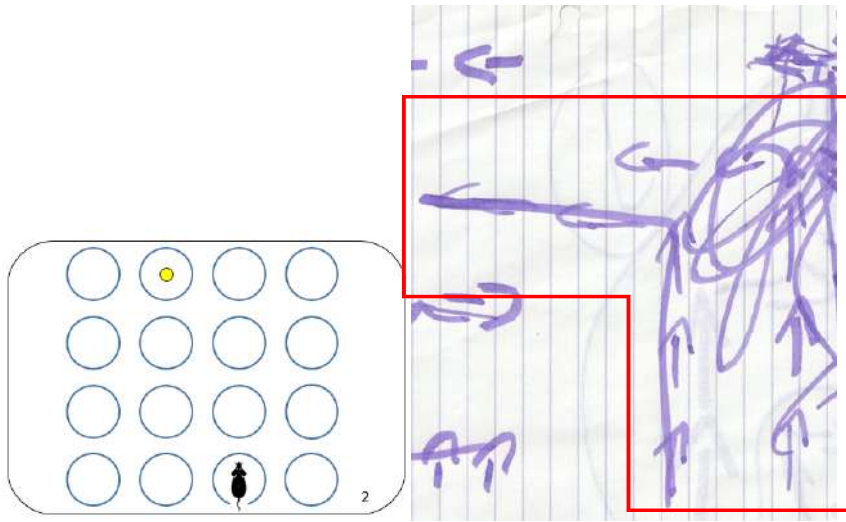
- Trace écrite très brouillon, pas de structure. Les élèves barrent leurs commandes une fois l'exercice terminé.
- Écriture au marqueur, impossible à effacer → Imposer l'écriture au crayon.
- Sens de l'écriture en fonction de la trace laissée sur la fiche.
- → ! Il faudrait rappeler les commandes à utiliser avant de démarrer l'activité.

1er exercice



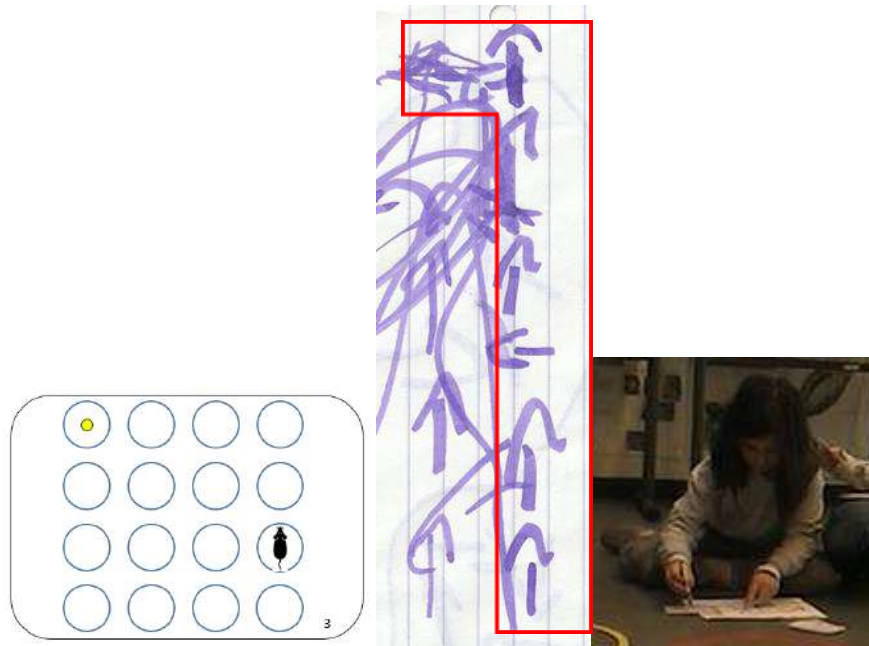
- E14 met les bracelets puis les retire.
- E8 inscrit les commandes en regardant la fiche qu'elle place à côté d'elle.
- Elle inscrit ses commandes comme si elle les dessinait sur le quadrillage.
- Elle indique les commandes oralement à E14 sans se tromper mais elle ne suit pas ce qu'elle a écrit.
- E14 remet les bracelets après s'être trompé de sens en tournant.

2ème exercice



- Pas de problème pour placer la souris et la perle.
- E14 regarde la fiche pour inscrire les commandes.
- Il inscrit les commandes dans le sens du chemin laissé sur le quadrillage.
- Il réinscrit les commandes mais fait la même erreur. Il arrive néanmoins à construire l'algorithme oralement.

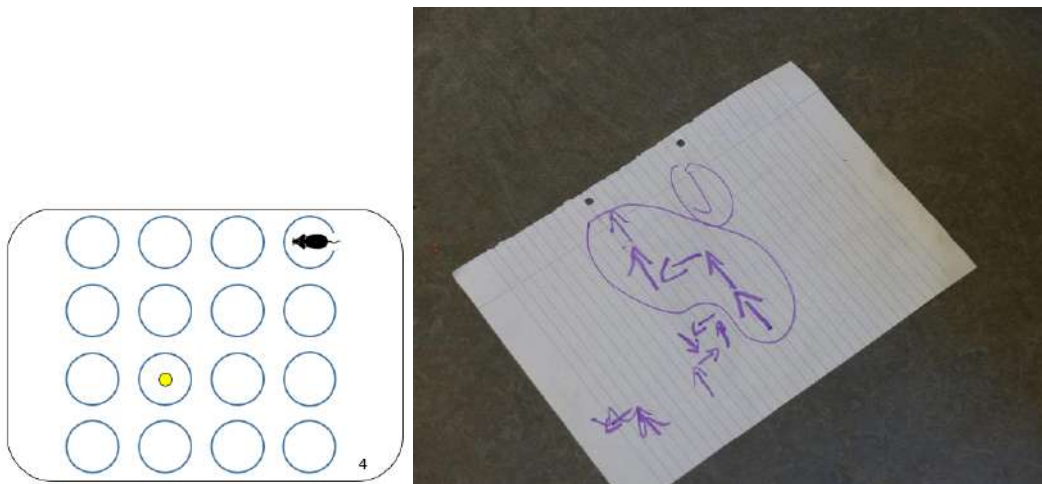
3ème exercice



- E8 inscrit les commandes en se repérant au quadrillage au sol. Elle compte le nombre de cerceaux. Elle fait le geste du déplacement avant de l'écrire.

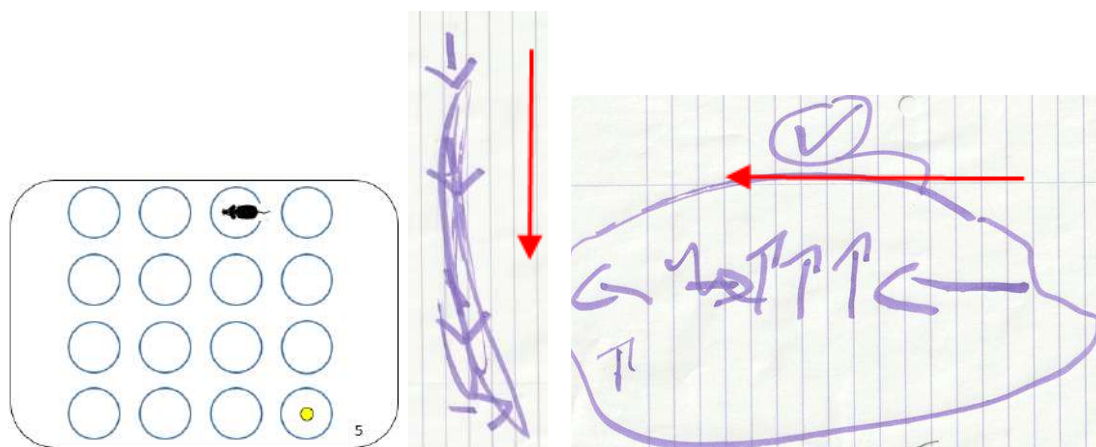
- Elle vérifie ses commandes en avançant son doigt sur la fiche en même temps que sur chaque commande inscrite.
- Écriture de bas en haut.
- Elle se trompe dans son algorithme, arrive à repérer son erreur et à la corriger mais elle a toujours une commande en trop. Elle s'en rend compte en testant et barre ensuite sa dernière commande.

4ème exercice



- E14 commence à écrire les commandes, les teste virtuellement pour se rendre compte qu'elles ne fonctionnent pas et recommence.
- Il teste sa deuxième séquence, elle ne fonctionne pas.
- Il réécrit les commandes, teste sa séquence, c'est correct.

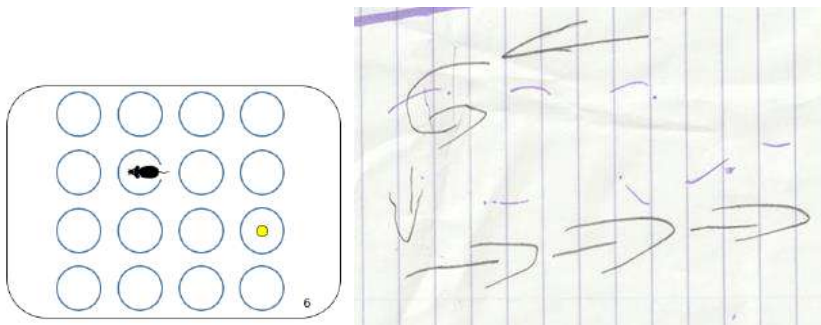
5ème exercice




- E3 inscrit les commandes comme si elle les dessinait sur son quadrillage.

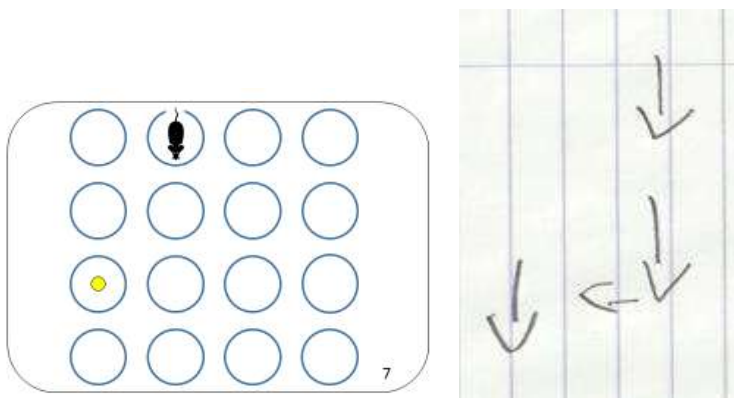
- Elle utilise ensuite la fiche pour repérer le chemin à suivre et sollicite l'enseignante pour obtenir de l'aide.
- E14 prend le relais. Il écrit ses commandes de droite à gauche.
- Il teste sa séquence et se corrige automatiquement lorsqu'il se rend compte qu'il s'est trompé de côté.
- Il complète sa séquence lorsqu'il se rend compte qu'il lui manque un déplacement.

6ème exercice



- E11 inscrit les commandes, il se réfère à la fiche.
- Il inscrit les commandes comme si elle les dessinait sur son quadrillage.
- On repère tout de même l'intention de tourner avec la flèche qui tourne .
- E14 lui montre le chemin en le parcourant jusqu'à la perle.
- A la première erreur (tourne à droite), E11 abandonne. Il ne réussit pas l'exercice.

7ème exercice



- E8 prend une nouvelle fiche.
- E8 indique d'autres instructions que celles écrites sur la feuille.
- L'exercice n'est pas réussi avant la fin de l'activité.

3.6. Mardi 22 février 2022

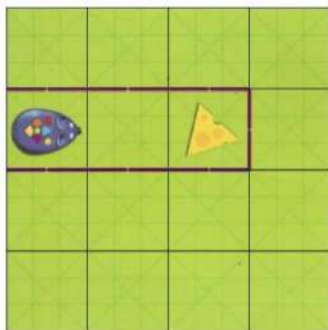
2 groupes étayage cartes de programmation.

3.6.1. 1er groupe : P1

3.6.1.1. *1er sous-groupe : P1A1 composé d'E15 et E5.*

5 fiches-défis réalisées.

Fiche n°1



- Les élèves déposent les cartes sur le plateau de jeu.
- Elles installent 3 cartes, testent, se rendent compte de leur erreur, retirent une carte et reprogramment la souris.

Nombre de tentatives : 2

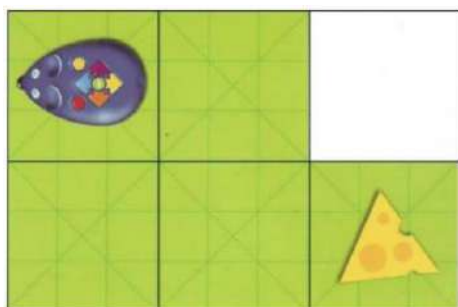
Fiche n°2



- Les élèves placent directement les cartes correctement.

Nombre de tentatives : 1

Fiche n°3



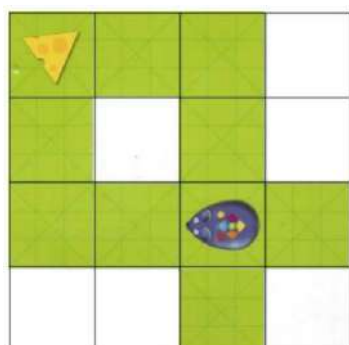
- E15 place les cartes de programmation. Dès qu'elle a placé une carte, elle déplace la souris avec ses mains sur le plateau de jeu pour vérifier son action. Elle se trompe néanmoins de sens pour tourner. Son déplacement avec la souris est correct tandis que sa carte est mauvaise.



- Après avoir testé sa séquence, elle se rend compte que la souris ne tourne pas dans le bon sens, elle décide de changer toutes les cartes qui tournent et réussit son objectif.

Nombre de tentatives : 2

Fiche n°4



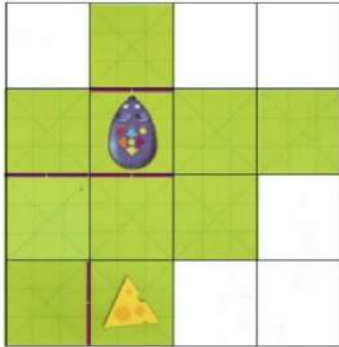
- E15 suit du doigt le trajet à réaliser sur la fiche au fur et à mesure qu'E5 place les cartes de programmation.



- Elles repèrent leur erreur et modifient la séquence.

Nombre de tentatives : 2

Fiche n°5



- E15 regarde la fiche pour analyser le trajet à réaliser. Elle suit le chemin avec son doigt.



- E15 dicte les commandes en utilisant les couleurs des flèches.
- Les élèves n'arrivent pas à repérer leurs erreurs. Ils reprogramment la souris pour vérifier une nouvelle fois. Elle enlève ensuite une carte qui n'est pas correcte et reteste.
- E15 utilise ses doigts en les faisant tourner pour visualiser le trajet de la souris sur la fiche.
- Après plusieurs tentatives échouées, elles décident de retirer toutes les cartes et de recommencer à zéro.
- E5 modifie la carte qui ne tourne pas dans le bon sens.
- E15 complète la séquence après avoir testé.
- E15 déplace les cartes de programmation après les avoir encodées dans la souris.
- Elle repère son erreur et modifie sa séquence.
- E15 dicte les commandes en utilisant les couleurs des flèches. Elle les met ensuite sur le côté mais les mélange.
- E15 ordonne les cartes de programmation.
- Les élèves trouvent cette fiche plus compliquée et l'expriment *“parce qu’il fallait beaucoup tourner”*.

Nombre de tentatives : 9

3.6.1.2. 2ème sous-groupe : P1A2 composé d'E13 et E1.

5 fiches-défis réalisées.

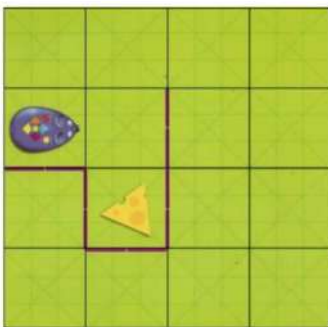
Fiche n°1



- Les élèves se trompent en installant le plateau de jeu.
- E13 place les cartes de programmation, elle en installe 4.
- Ils testent, la souris récupère le fromage, ils pensent avoir réussi.
- L'enseignante intervient et teste à son tour en comptant. Les élèves comprennent qu'ils ont fait une erreur. Ils retirent une carte, l'enseignante reteste. Ils enlèvent à nouveau une carte.

Nombre de tentatives : 4

Fiche n°2

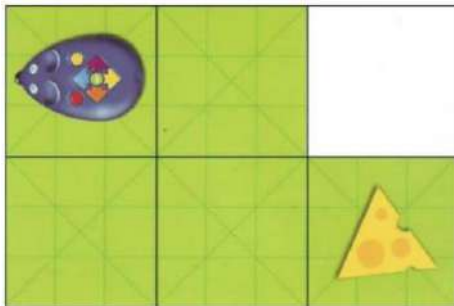


- E13 utilise son doigt sur le plateau de jeu pour vérifier les cartes de programmation qu'elle a placées.



Nombre de tentatives : 1

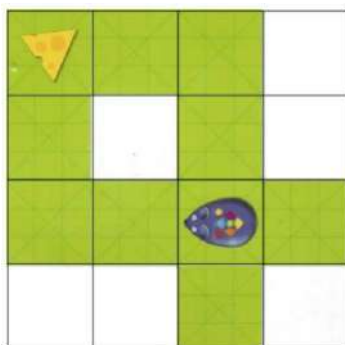
Fiche n°3



- Les élèves se sont trompés en installant le plateau de jeu (cf. photo)
- E13 *“C’est juste mais moi j’aurais fait d’une autre façon”*.
- Les élèves complètent leur séquence après l’avoir testée.

Nombre de tentatives : 5

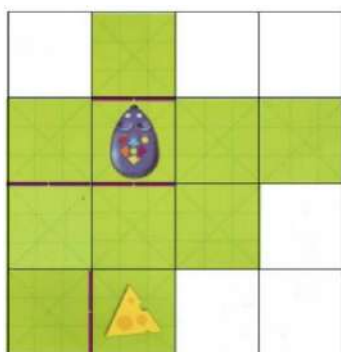
Fiche n°4



- Les élèves déplacent leur doigt sur le plateau de jeu pour visualiser le trajet.
- Confusion dans les notions gauche-droite.
- Les élèves complètent leur séquence après l’avoir testée.

Nombre de tentatives : 2

Fiche n°5



- E13 a tendance à se déconcentrer.
- E1 utilise son doigt sur le plateau de jeu.



- 6 premières cartes de programmation correctes.
- Ils complètent mais se trompent.
- Ils corrigent leur erreur.

Nombre de tentatives : 3

3.6.2. 2ème groupe : P2

3.6.2.1. 3ème sous-groupe : P2A (E6 est absent).

6 fiches-défis réalisées.



Fiche n°1



- E10 installe les cartes de programmation de gauche à droite et correctement.

Nombre de tentatives : 1

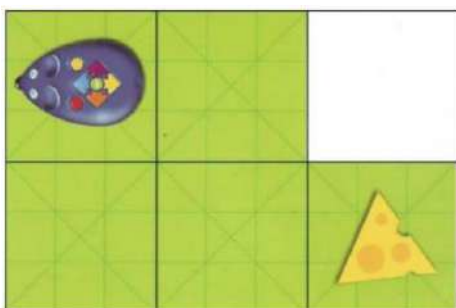
Fiche n°2



- Les élèves repèrent leur erreur et la corrigent, ils enlèvent une carte.

Nombre de tentatives : 2

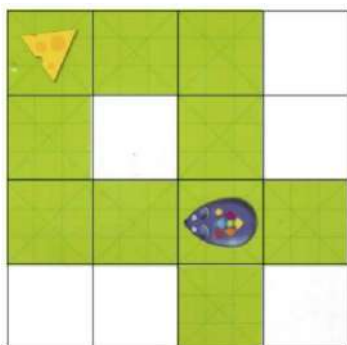
Fiche n°3



- E7 repère l'erreur et enlève la carte qui pose problème.
- E12 complète sa séquence après l'avoir testée.

Nombre de tentatives : 4

Fiche n°4



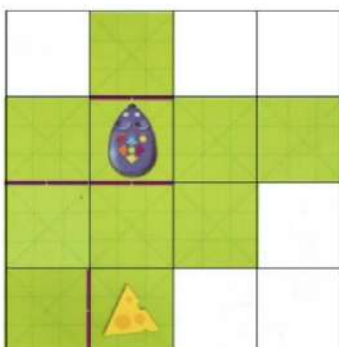
- E10 trie ses cartes avant de les utiliser.
- E10 regarde la fiche pour construire sa séquence. Elle visualise le trajet avec son doigt en l'air.



- Elle tourne son corps pour se représenter les rotations de la souris.
- Elle place les cartes de bas en haut, change d'avis et les place de haut en bas. Après que l'enseignante lui ait posé la question du pourquoi elle mettait les cartes dans ce sens, elle décide de les placer de gauche à droite puis les replace de haut en bas.
- E10 repère l'erreur de rotation et change sa commande.
- L'enseignante enlève le fromage du plateau de jeu et programme la souris pour faire visualiser l'erreur aux élèves. Ils se corrigent et retirent la carte en trop.

Nombre de tentatives : 3

Fiche n°5

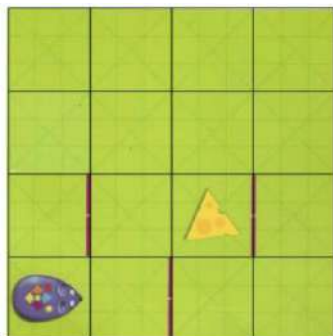


- Les élèves complètent leur séquence après l'avoir testée.
- *"La souris elle bugge".*

- Ils se corrigent.

Nombre de tentatives : 5

Fiche n°6



- Les élèves se corrigent après avoir testé leur séquence.

Nombre de tentatives : 2

3.7. Jeudi 24 février 2022

2 groupes étayage écriture.

3.7.1. 1er groupe : P1

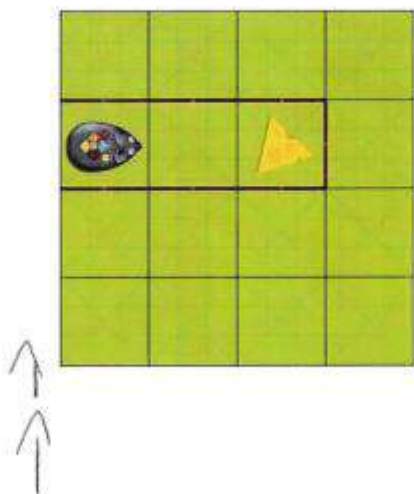
3.7.1.1. *1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.*

6 fiches-défis réalisées.



Fiche défi n°1

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

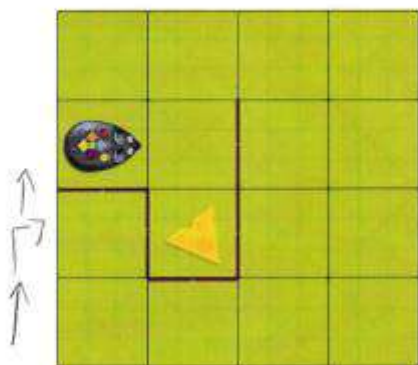


- Les élèves ne placent pas les murs au bon endroit. Suite à l'intervention de l'enseignante, ils se corrigent.
- Ils tournent le plateau de jeu pour avoir la souris dans le même sens qu'eux.
- Ils programment la souris directement sans noter leur séquence auparavant.
- Suite à l'intervention de l'enseignante, ils notent leur séquence sur leur fiche en partant du bas vers le haut.

Nombre de tentatives : 1

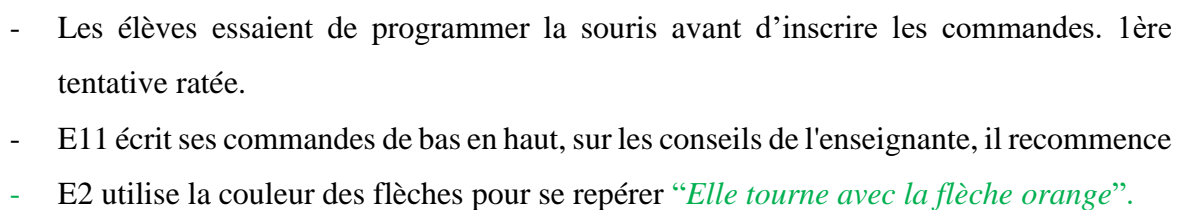
Fiche défi n°2

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- Nombre de tentatives : 2**

→ Inscris tes commandes et programme Tétanère pour qu'il retrouve son fromage.

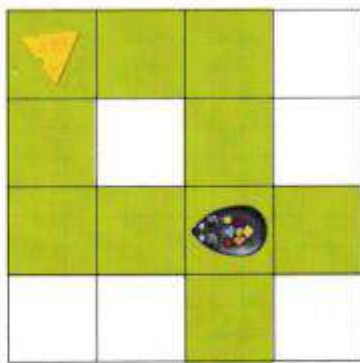


- E2 prend la souris en main pour lui faire faire virtuellement le trajet jusqu'au fromage, il programme ensuite la souris sans avoir inscrit les commandes au préalable. Tentative réussie. Il prend le crayon pour inscrire les commandes.
- Après l'essai, ils se rendent compte qu'ils ont oublié une commande et la rajoutent.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°4

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- Les élèves suivent le chemin avec leur doigt sur la feuille tout en écrivant les commandes.

Nombre de tentatives : 1

- 1ère tentative ratée. Ils reprogramment la souris différemment sans réécrire les commandes, tentative échouée.
- Ils réessaient en intégrant à nouveau les mêmes commandes qu'ils avaient écrites, ça ne fonctionne pas.
- E11 déplace son doigt sur le plateau de jeu pour indiquer le chemin à suivre.
- E11 tourne son doigt pour simuler la rotation de la souris afin de vérifier ses commandes.



- E11 prend la souris en main pour lui faire faire le trajet à effectuer.



- Ne sachant pas quoi écrire, ils essaient de programmer directement la souris, tentative échouée.
- E2 prend la souris dans ses mains pour lui refaire faire le trajet précédent et repérer l'endroit de l'erreur.
- L'enseignante simule le chemin à parcourir avec les commandes inscrites en tenant la souris dans ses mains. Elle inscrit les commandes sur la feuille en suivant les instructions des élèves.



Nombre de tentatives : 8

Fiche défi n°6

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu'il retrouve son fromage.



- L'enseignante aide les élèves à reconstruire le plateau de jeu.
- E11 programme la souris avant que les commandes ne soient inscrites. Il aide la souris à atteindre son fromage en la soulevant du plateau.
- E11 reprogramme la souris, se rend compte qu'il lui manque une commande, l'ajoute et atteint son objectif mais les commandes ne sont pas inscrites.
- E2 tente de programmer la souris en suivant les commandes inscrites sur sa feuille, il échoue et dit à son binôme *"Bon, on dit qu'on l'a fait hein!"*. E11 n'est pas d'accord et interpelle l'enseignante.
- E11 indique le chemin à suivre avec son doigt tout en dictant les commandes à E2.



- E2 manipule la souris pour lui faire faire le trajet tout en disant les commandes à voix haute. Il demande à E11 d'écrire les commandes en même temps qu'il déplace la souris sur le plateau de jeu. La séquence est correcte.
- L'enseignante dicte les commandes inscrites en termes de couleurs de flèche.

Nombre de tentatives : 5 mais E11 arrive à programmer la souris correctement à la deuxième tentative sans écrire ses commandes.

3.7.1.2. 2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.

7 fiches-défis réalisées.



Fiche défi n°1

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- E9 inscrit les commandes de gauche à droite. Il teste et se rend compte qu'il a écrit une commande en trop.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°2

→ Inscris tes commandes et programme Tétanière pour qu'il retrouve son fromage.



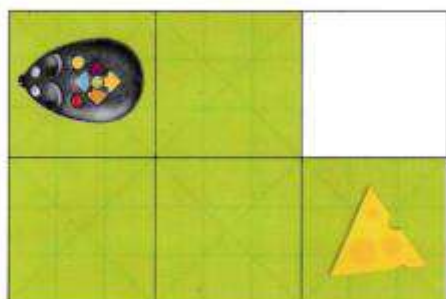
- E4 inscrit les commandes comme si elle inscrivait les flèches sur le quadrillage.
- Elle repère directement son erreur et la corrige.

Nombre de tentatives : 2



Fiche défi n°3

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu'il retrouve son fromage.

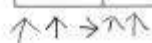
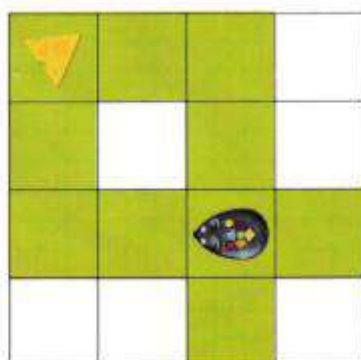


- E4 indique le trajet de la souris avec son doigt à chaque commande qu'elle dit.
- 1ère tentative échouée. Les élèves repèrent directement leur erreur et réécrivent correctement leur séquence.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°4

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu'il retrouve son fromage.





Nombre de tentatives : 6

Fiche défi n°6

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- L'enseignante aide l'élève en indiquant la couleur des flèches sur lesquelles ils doivent appuyer.
- En programmant la souris, E4 repère déjà qu'elle s'est trompée avant de lancer son programme. Ils repèrent l'erreur "*au tourner*".
- E9 montre le chemin à suivre à l'aide de son doigt sur la fiche.
- 2ème tentative échouée, Ils repèrent leur erreur, la corrigent, réécrivent la séquence et atteignent leur objectif.

Nombre de tentatives : 3

Fiche défi n°7

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- E9 écrit son algorithme de droite à gauche comme s'il écrivait les flèches sur le quadrillage.



- Il programme sa souris en étant sûr de lui, elle n'atteint pas le fromage.
- Il réécrit les commandes. E4 n'est pas d'accord avec lui et lui prédit ce que la souris va faire. E9 veut tester.
- E4 programme la souris et atteint le fromage *"C'est moi qui a fait toute seule sans regarder les commandes"*. 7 commandes.
- L'enseignante inscrit les commandes sur la feuille en suivant les instructions des élèves.

Nombre de tentatives : 6 mais E4 arrive à programmer la souris correctement à la quatrième tentative sans écrire ses commandes.

3.7.2. 2ème groupe : P2

3.7.2.1. 3ème sous-groupe : P2B composé d'E3, E8 et E14

5 fiches-défis réalisées.

Fiche défi n°1

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- E3 inscrit les commandes sur le quadrillage dans le sens vers où elle doit se diriger, en l'occurrence tourne à droite 3x.
- L'enseignante réexplique les commandes en les inscrivant au tableau.
- Les élèves repèrent leur erreur.
- L'enseignante inscrit les commandes sur la feuille pour montrer l'exemple.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°2

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



↑ → ↓ →

- E14 inscrit les commandes.

Nombre de tentatives : 1

Fiche défi n°3

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



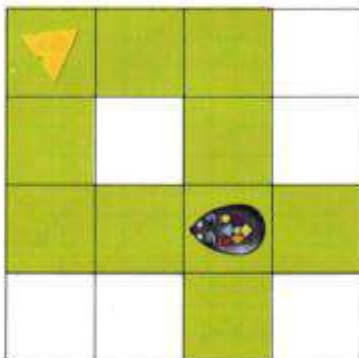
↑ →
→ ↑ → ↑
→ ↑ → ↑

- E8 tourne le plateau de jeu pour y faire face.
- L'élève se trompe dans le sens des flèches gauche-droite.

- 
- A child is playing with a stacking toy, placing a blue ring onto a green base. The child is wearing a red shirt and a yellow headband. The background shows a classroom setting with other toys and a teacher's hand visible.

- Nombre de tentatives : 2**

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu'il retrouve son fromage.



- Nombre de tentatives : 2**

Fiche défi n°5

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- 1ère tentative échouée.
- E3 montrer du doigt (de loin) le chemin à parcourir sur le plateau de jeu.



- Les élèves repèrent qu'il y a une erreur dans le sens du tournant mais n'arrivent pas à identifier dans quelle commande.
- L'enseignante propose aux élèves de suivre du doigt le chemin sur la fiche pour visualiser le trajet à effectuer et d'utiliser les couleurs pour se représenter les commandes.
- E8 dicte les commandes en utilisant les couleurs.
- Les élèves corrigent leur algorithme avec l'aide de l'enseignante qui les guide.

- L'enseignante amène les élèves à manipuler la souris sur le plateau de jeu pour visualiser le trajet à effectuer.



- Pendant qu'E14 manipule la souris sur le plateau de jeu, E8 vérifie les commandes qu'elle a écrites sur sa feuille.

Nombre de tentatives : 4

3.8. Mardi 08 mars 2022

2 groupes étayage cartes de programmation.

3.8.1. 1er groupe : P1

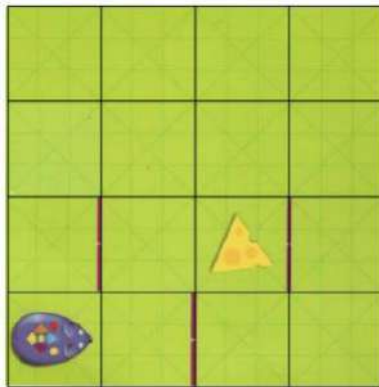
3.8.1.1. 1er sous-groupe : P1A composé d'E15, E5 et E13 (E1 est absent).

5 fiches-défis réalisées. Chaque séquence construite était correcte du premier coup.





Fiche n°6



- E15 avance son doigt sur la fiche au fur et à mesure qu'E13 pose les cartes de programmation sur la table.
- Les élèves collaborent pour construire la séquence.

Nombre de tentatives : 1

Fiche n°7



- E15 utilise à nouveau ses doigts pour suivre le chemin au fur et à mesure du placement des cartes. Elle corrige immédiatement. *“Moi je dirais pas gauche, parce que ça va faire comme ça et après ça va aller par là”.*

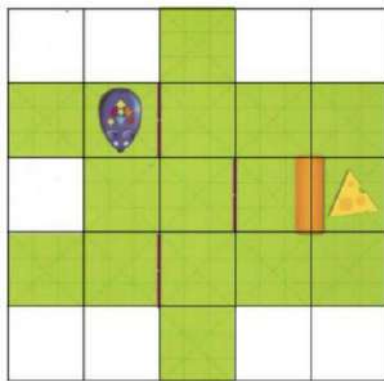
- E5 installe les cartes de gauche à droite, en suivant le sens de la souris.
- Les élèves utilisent la boucle avec la carte "x3".



- E15 manipule la souris sur le plateau de jeu pour compléter sa séquence.
- Problème gauche-droite *"Est-ce que c'est dans ce sens là à droite ou dans ce sens là ?"*.

Nombre de tentatives : 1

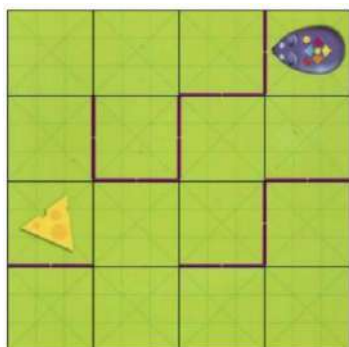
Fiche n°8



- Les élèves repèrent l'entièreté du chemin à parcourir avant de commencer.
- E15 utilise ses doigts sur le plateau de jeu puis manipule la souris.
- Une fois que les cartes sont installées, les élèves n'ont aucune difficulté avec les notions gauche-droite.

Nombre de tentatives : 1

Fiche n°9



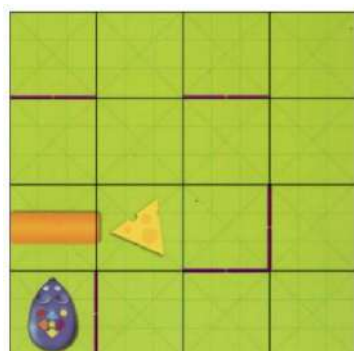
- E15 négocie avec E5 sur le sens de la flèche à utiliser en lui montrant le mouvement que la souris va opérer. *«Alors si on appuie là, elle va aller par là et puis elle va avancer et elle va sortir ».*
- E5 repère le chemin à parcourir en déplaçant son doigt sur le plateau de jeu.
- E15 déplace la souris et la manipule pour savoir quelle carte ajouter par la suite.
- Les élèves utilisent la boucle.



- E15 déplace légèrement les cartes vers le haut une fois qu'elles ont été encodées.

Nombre de tentatives : 2. L'algorithme est correct mais les élèves oublient de pousser 2x sur la dernière commande.

Fiche n°10



- E15 utilise la boucle.

- Une fois sa séquence construite, elle repère directement qu'elle peut retirer 2 cartes pour utiliser la boucle imbriquée.

Nombre de tentatives : 1

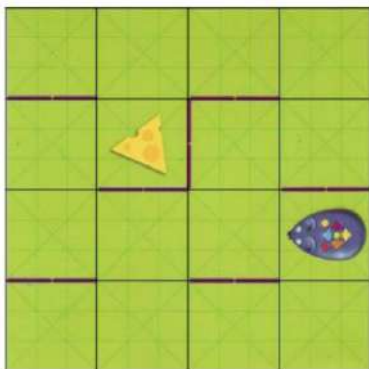
3.8.2. 2ème groupe : P2

3.8.2.1. 2ème sous-groupe : P2A1 composé d'E7 et E12

3 fiches-défis réalisées.



Fiche n°7



- E12 installe les cartes de programmation. Il simule le chemin à parcourir avec son doigt.

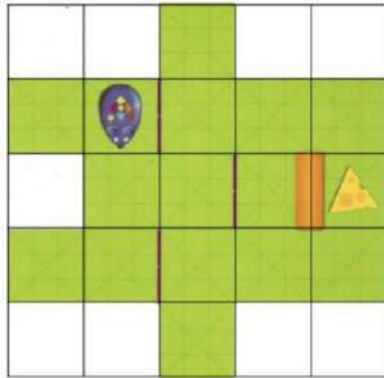


- Il compte le nombre de déplacements sur le plateau de jeu.

- Suite à l'intervention de l'enseignante, les élèves utilisent la boucle pour raccourcir leur séquence. Cependant, ils oublient de programmer 3x la commande.

Nombre de tentatives : 4

Fiche n°8



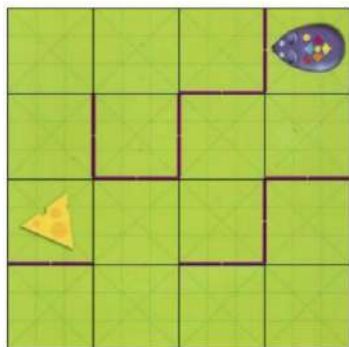
- E7 déplace son doigt sur le plateau de jeu en fonction des commandes qu'elle a indiquées.



- Les élèves n'arrivent pas à atteindre le fromage. Ils décident de tricher en plaçant la souris juste devant le fromage et en la programmant uniquement une fois sur "avance". L'enseignante leur fait confiance, ils n'ont pas réussi l'exercice. Ils se réjouissent d'avoir réussi à la duper.

Nombre de tentatives : 4 mais l'exercice a échoué.

Fiche n°9



- E12 corrige sa 1ère erreur après l’avoir testée.
- Les élèves tentent d’utiliser la boucle imbriquée mais ce n’est pas correct.
- Les élèves échouent. Ils déplacent le fromage pour faire croire à leur victoire.
- E12 suit le chemin indiqué par ses cartes en déplaçant son doigt sur la fiche.



- E12 intègre une boucle pour terminer sa séquence.
- Il corrige sa séquence après l’avoir testée.
- Il laisse la souris à l’endroit où elle est arrivée pour visionner la fin du trajet à effectuer et complète sa séquence.

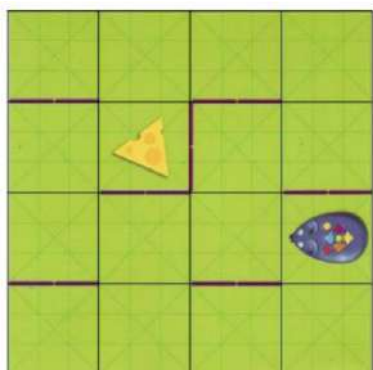
Nombre de tentatives : 9

3.8.2.2. 3ème sous-groupe : P2A2 composé d’E6 et E10.



3 fiches-défis réalisées.

Fiche n°7



- E10 place les cartes de programmation et utilise directement la boucle en posant la carte x3.
- E10 tient la souris en main pour lui faire faire le trajet à suivre.



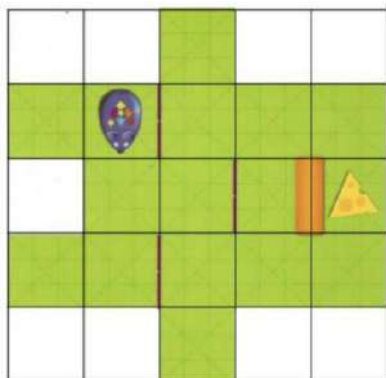
- E10 dicte les commandes à E6 en utilisant les couleurs des flèches.



- Elle verbalise “tourne à gauche” en construisant sa séquence mais elle met la bonne carte sur la table.

Nombre de tentatives : 1

Fiche n°8



- Les élèves se repèrent aux couleurs des flèches pour savoir quelle flèche choisir pour tourner.
- E10 déplace son doigt sur le plateau de jeu pour visualiser le trajet à réaliser.



- Elle prend la souris en main et la déplace en fonction des commandes indiquées de façon à savoir comment elle va réagir.
- Ils verbalisent les commandes “avance”, “orange” et “mauve”.
- Ils repèrent leur erreur et modifient leur séquence.
- *“Mais elle est bête la souris ou quoi ?”*
- L'enseignante déplace son doigt sur les cartes de programmation au fur et à mesure que la souris avance afin de conscientiser les élèves sur les erreurs qu'ils ont commises.



- Les élèves corrigent leur séquence.
- *“Je crois que c'est un tourne qu'on a fait du mauvais sens”.*

3.9. Vendredi 11 mars 2022

2 groupes étayage écriture.

3.9.1. 1er groupe : P1

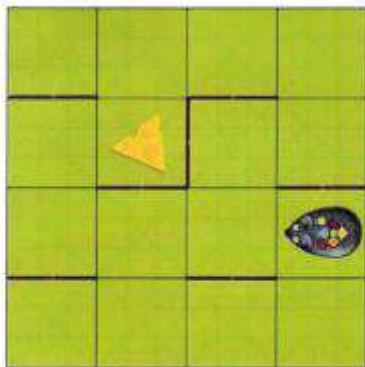
3.9.1.1. 1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.

5 fiches-défis réalisées.



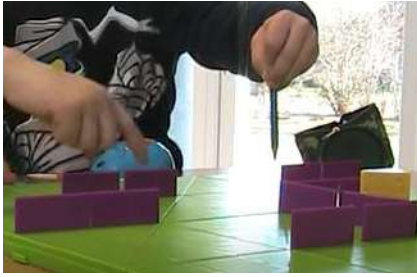
Fiche défi n°7

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



↑
3x 1x → 1x) 1x →

- Les élèves utilisent la boucle.
- Ils veulent écrire le nombre de répétitions de chaque commande même lorsqu'il s'agit d'une seule fois.

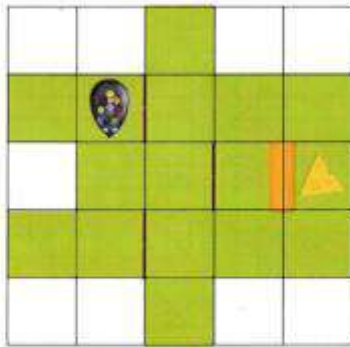


- Les élèves visualisent le trajet représenté par leurs flèches en avançant leur doigt sur le plateau de jeu.
- E11 commence à écrire l'algorithme et E2 le termine.

Nombre de tentatives : 1

Fiche défi n°8

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- E2 manipule la souris sur le plateau de jeu pour vérifier sa séquence. Il se corrige.

- Sur les conseils de l'enseignante, E2 dicte les commandes à E11 en déplaçant son doigt sur la feuille.
- Quelques difficultés pour encoder les commandes dans la souris. Ils s'y reprennent à plusieurs fois.
- Ils complètent leur séquence après l'avoir testée.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°9

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

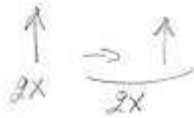
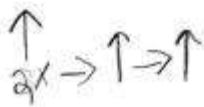
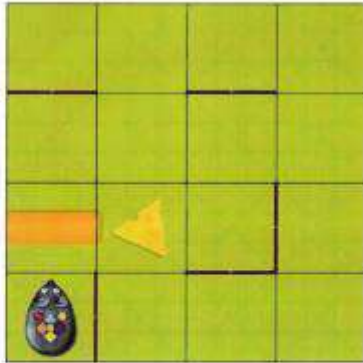


- Les élèves repèrent le trajet avec leur doigt sur la feuille.
- Les élèves manipulent la souris pour voir le sens de rotation.
- Les élèves testent une première fois leur séquence et ensuite la complètent.
- Ils utilisent la boucle.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°10

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

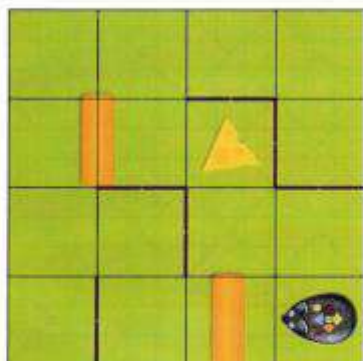


- Les élèves utilisent la boucle. Ensuite, ils se trompent dans l'écriture mais l'intention y est.
- Ils manipulent la souris sur le plateau de jeu.
- E2 réécrit tout son algorithme après l'avoir testé.
- L'enseignante réexplique la notion de boucle imbriquée et note les commandes sur la feuille.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°11

→ Inscris tes commandes et programme Tétanère pour qu'il retrouve son fromage.

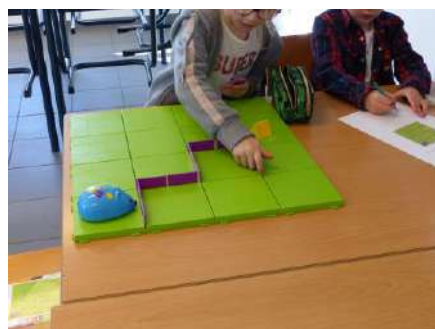


- Les élèves manipulent la souris sur le plateau de jeu. Ils la replacent parfois sur son point d'origine.
- Ils utilisent la notion de boucle.
- Pas de problème de notions gauche-droite.
- Suite à l'intervention de l'enseignante, les élèves repèrent l'endroit où ils peuvent utiliser la boucle.

Nombre de tentatives : 1

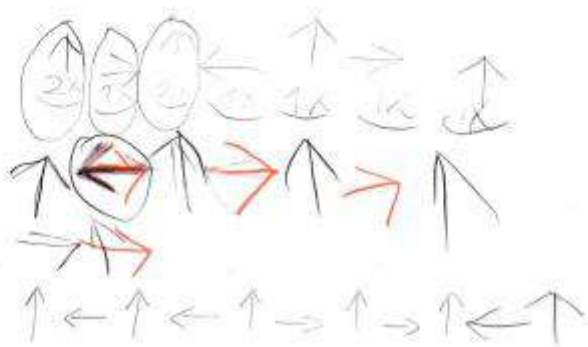
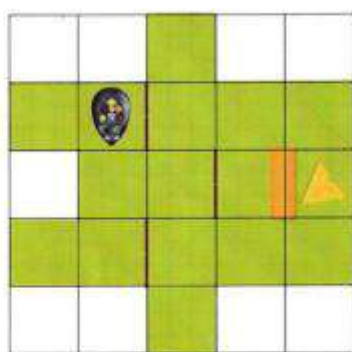
3.9.1.2. 2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.

4 fiches-défis réalisées.



Fiche défi n°8

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



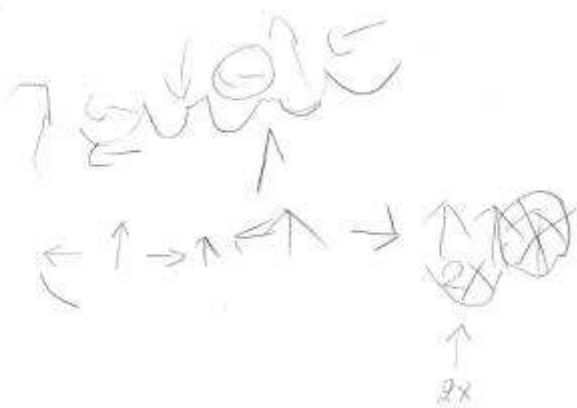
- E4 commence à écrire les commandes avant que le plateau de jeu ne soit construit.
- L'enseignante propose aux élèves de se placer dans le même sens face au plateau.
- E4 veut utiliser la boucle, elle inscrit "1x" sous les flèches.
- Au moment de programmer, après avoir appuyé 2x sur "avance", E4 se rend compte de son erreur.

- E4 programme la souris en poussant sur le bon bouton (tourne à gauche) mais elle a écrit “tourne à droite” sur sa feuille.
- Les élèves programment la souris pour voir où elle arrive.
- E9 manipule la souris pour indiquer à E4 le chemin qu’elle doit emprunter.
- E4 complète sa séquence après l’avoir testée.
- Ils essaient d’utiliser les crayons de couleur mais se trompent.
- Ils rencontrent des difficultés gauche-droite.
- L'enseignante propose aux élèves d’écrire la séquence.
- E4 déplace la souris sur le plateau pour savoir quelles commandes utiliser.
- Ils utilisent les couleurs pour dicter la séquence “*avance, orange, avance, orange*”.
“*tourner par orange*”.
- Ils complètent leur séquence après l’avoir testée.

Nombre de tentatives : 6

Fiche défi n°9

→ Inscris tes commandes et programme Tétanère pour qu’il retrouve son fromage.

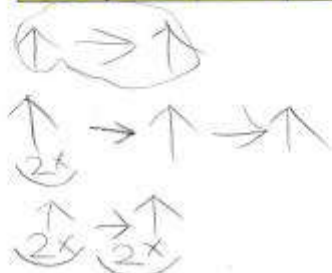
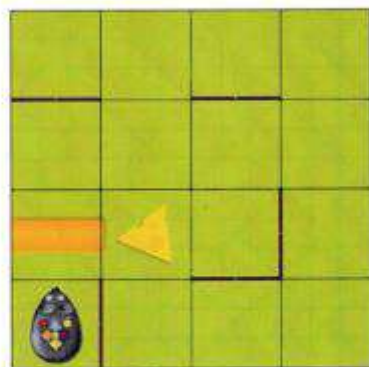


- E4 repère le trajet à suivre avec son doigt sur le plateau de jeu.
- E9 inscrit les commandes. Il dicte les commandes en utilisant les couleurs mais uniquement pour les changements de direction gauche-droite: *“orange, avance”*.
- E9 écrit ses commandes de droite à gauche.
- L’enseignante propose aux élèves de les aider pour écrire la séquence.
- E9 repère son erreur. *“Après c’était ça mais dans l’autre sens”*. Les notions de gauche-droite semblent toujours compliquées.
- E9 admet être perdu *“Bhen attends parce que là je ne comprends plus, donc là, là je ne m’en sors plus au fait”*. Il demande de l’aide à son binôme.
- L’enseignante propose aux élèves de compléter la séquence qu’elle a débutée.
- Les élèves manipulent la souris pour vérifier que les commandes sont correctes et inscrire ensuite le reste de l’algorithme.
- Les élèves repèrent leur erreur et corrigent leur séquence.
- Suite aux sollicitations de l’enseignante, les élèves utilisent la notion de boucle pour raccourcir leur algorithme.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°10

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu’il retrouve son fromage.

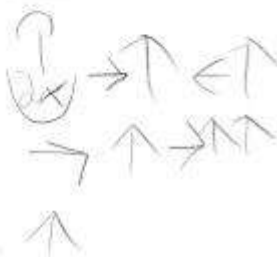
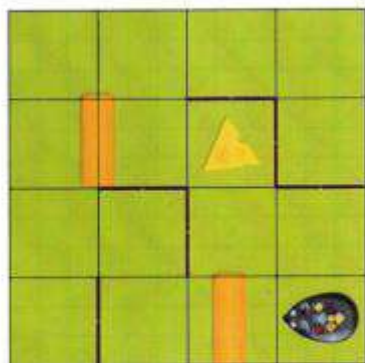


- E4 commence à inscrire son algorithme avant que le plateau de jeu ne soit installé. Elle se sert de la représentation sur la feuille.
- Les élèves ne sont pas dans le même plan, ce qui complique la construction de leur séquence. L'enseignante intervient pour que le binôme soit face au plateau de jeu.
- E4 repère son erreur et l'entoure.
- Ils utilisent les couleurs pour exprimer les notions gauche-droite "*Tu tournes mauve une fois*". "*mauve, avance, mauve, avance*".
- Ils déplacent la souris pour savoir quelle commande ajouter.
- E4 repère immédiatement qu'elle peut utiliser la notion de boucle et l'inscrit en-dessous.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°11

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- Les élèves alternent les rôles dans l'écriture des algorithmes.
- E4 repère le trajet avec son doigt sur le plateau de jeu.
- E9 sollicite E4 pour lui venir en aide. "*Viens un peu m'aider*".
- E4 manipule la souris après chaque commande qu'elle inscrit.

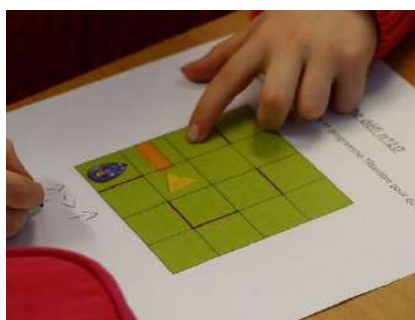
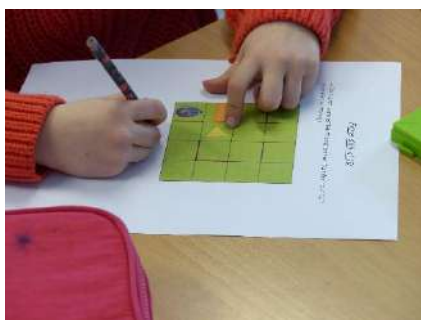


- E4 dicte les commandes à E9 en mélangeant les couleurs et les actions pour chaque commande *“bleu, bleu, mauve, avance, orange, avance, mauve, avance, mauve, avance, avance, avance”*.

Nombre de tentatives : 1

3.9.2. 2ème groupe : P2

3.9.2.1. 3ème sous-groupe : P2B composé d'E3 et E8 (E14 est absent).



5 fiches-défis réalisées.



Fiche défi n°6

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.



- L'enseignante utilise les crayons de couleurs pour réinscrire les commandes et leur couleur correspondante.
- E8 déplace son doigt sur le plateau de jeu pour repérer le trajet de la souris.



- E3 imite le déplacement de la souris avec ses doigts pour faire savoir à E8 qu'elle s'est trompée dans sa séquence. E8 comprend qu'elle a fait une erreur et préfère recommencer.
- Les élèves manipulent la souris sur le plateau de jeu et inscrivent les commandes au fur et à mesure de leurs déplacements.

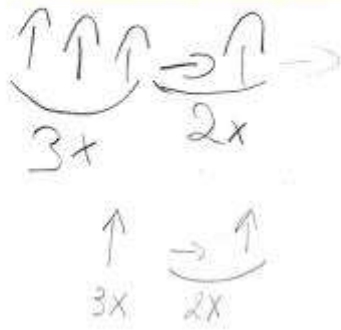


- E3 se trompe dans les notions gauche-droite en poussant sur les flèches présentes sur le dos de la souris.

Nombre de tentatives : 1

Fiche défi n°7

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu'il retrouve son fromage.

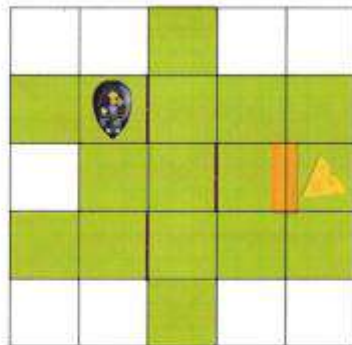


- Les élèves se replacent spontanément dans le même plan avant de commencer leur défi.
- E8 inscrit les commandes avant que le plateau de jeu ne soit installé, elle utilise la représentation présente sur sa feuille.
- Première tentative échouée, E8 complète son algorithme et se rend compte directement qu'elle peut utiliser la notion de boucle imbriquée.
- L'enseignante intervient pour réinscrire la séquence correctement.
- En programmant la souris, E8 oublie d'encoder deux fois les deux dernières commandes.

Nombre de tentatives : 3

Fiche défi n°8

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu'il retrouve son fromage.



↑ ⊙ ↑ ⊙ → ↑ ↑ → ↑
 ←
 ↑ ⊙ ↑ → ↑ → ↑ ⊙ ↑ → ↑
 ← →
 ↑ ← ↑ → ↑ ← ↑ ⊙ ↑ → ↑
 ←

- E3 repère sa première erreur, la corrige et réessaie.
- Elle repère ensuite sa seconde erreur mais E8 lui indique qu'il y a d'autres erreurs. Elles décident de recommencer.
- E8 éprouve des difficultés dans les notions gauche-droite. La souris étant dans l'autre sens en position miroir.
- E8 se tourne pour se mettre dans la même position que la souris.



- E3 manipule la souris sur le plateau de jeu.
- E3 se trompe entre la gauche et la droite en dictant les commandes à E8. L'enseignante leur propose d'utiliser les couleurs.

- E3 repère sa première erreur, l'entoure et la corrige.
- E8 refait le trajet en manipulant la souris pas après pas en lisant les commandes qu'elles ont inscrites.



- Elles corrigent leur séquence mais font à nouveau la même erreur.
- Elles arrivent à se corriger mais refont une nouvelle erreur d'orientation plus loin dans la séquence. Elles se corrigent.

Nombre de tentatives : 7

Fiche défi n°9

→ Inscris tes commandes et programme Tétanère pour qu'il retrouve son fromage.



← ↑ → ↑ ⊗ ↑
 ← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑
 x2

- E8 manipule la souris sur le plateau de jeu pour vérifier les commandes qu'elle a inscrites.
- Difficultés dans les notions gauche-droite.
- Les élèves ne sont pas d'accord sur l'endroit de l'erreur. L'enseignante leur conseille de réécrire la séquence.

Nombre de tentatives : 3

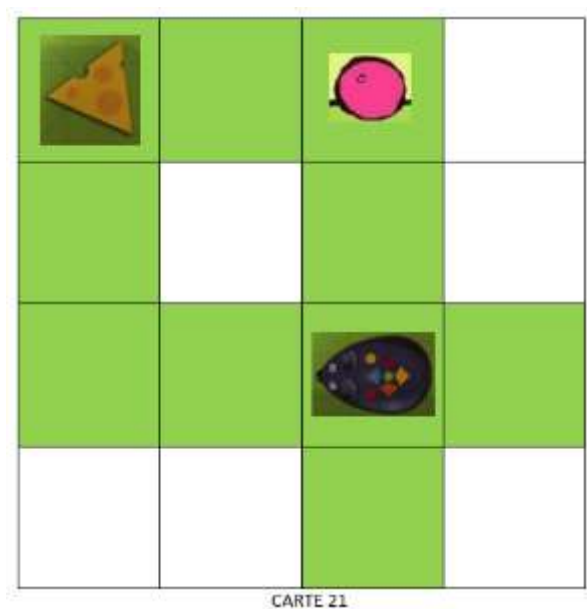
3.10. Lundi 14 mars 2022

2 groupes étayage cartes de programmation.

3.10.1. 1er groupe : P1

3.10.1.1. 1er sous-groupe : P1A composé d'E1, E5 et E13 (E15 est absente)

4 fiches-défis réalisées.

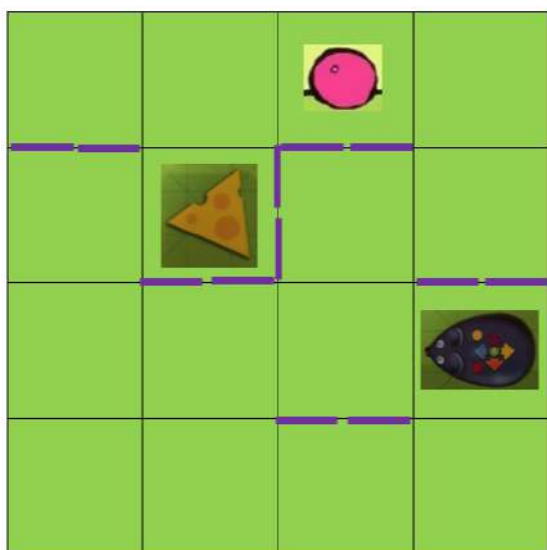


- Les élèves utilisent d'emblée la notion de boucle en ajoutant la carte "X2".



- Les élèves utilisent les couleurs de flèches pour indiquer la direction à prendre *“On fait la flèche mauve ?”*.
- E5: *“Je sais ce qu’on aurait dû faire, on aurait dû mettre à gauche”*. Après l’avoir testée, E5 repère de suite l’erreur qui a été commise.
- E13 dicte les commandes en utilisant les couleurs *“mauve, bleu, bleu, orange, bleu, bleu”*.

Nombre de tentatives : 2



CARTE 22

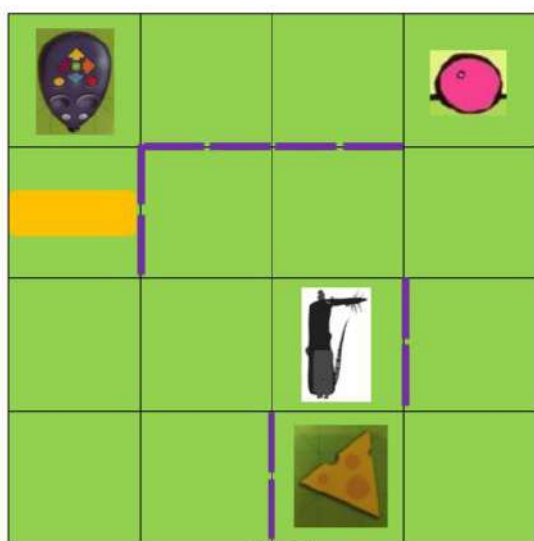


- E5 installe les cartes “avance, tourne à droite, avance, tourne à droite” et d’emblée retire les deux dernières cartes pour utiliser la boucle imbriquée.
- Les élèves utilisent leur doigt pour représenter le trajet de la souris sur le plateau de jeu.



- Les élèves repèrent leur première erreur après avoir testé leur séquence “*Oups, c’est pas juste, c’était tourne à droite*”.
- Difficultés dans les notions gauche-droite.

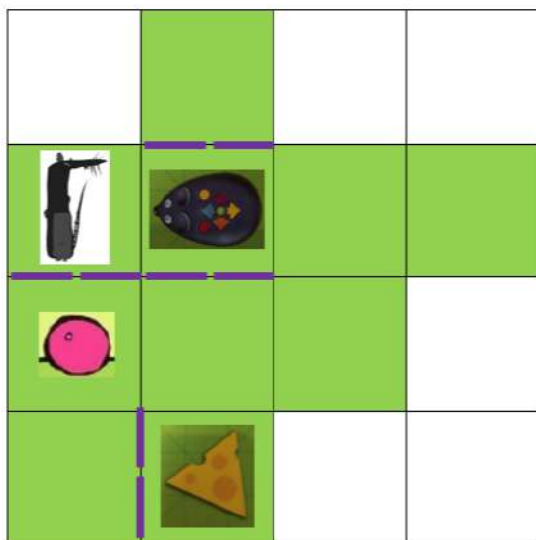
Nombre de tentatives : 3



- Les élèves éprouvent des difficultés à se concentrer.

- Ils testent le début de leur séquence pour voir où arrive la souris.
- E1 se rend compte de son erreur en dictant les commandes *“Je crois que c’est pas ça en fait, celui-là je crois que je me suis trompé”*.
- E1 utilise d’emblée la notion de boucle *“Avance deux fois”*.
- Les élèves repèrent leur erreur *“faut mettre à droite”* et la corrigent.
- Ils retestent ensuite le début de leur séquence. Ils la complètent.
- Les élèves semblent décrocher de l’activité.
- L’algorithme est-il trop long ? *“Je crois que moi je suis un peu perdue hein !”*.
- Ils retestent leur séquence pour arriver au garage et complètent ensuite leur séquence en laissant la souris là où elle est arrivée.
- Ils utilisent d’emblée la notion de boucle.

Nombre de tentatives : 4



CARTE 30

- E1 éprouve des difficultés avec les notions gauche-droite *“recule et puis tourne à droite ou à gauche”*. Suite aux informations de l’enseignante *“regarde, c’est quelle couleur qu’elle doit tourner ?”*, E1 repère le bon sens de rotation *“orange”*.
- E5 utilise ses doigts pour représenter le trajet de la souris sur le plateau de jeu.



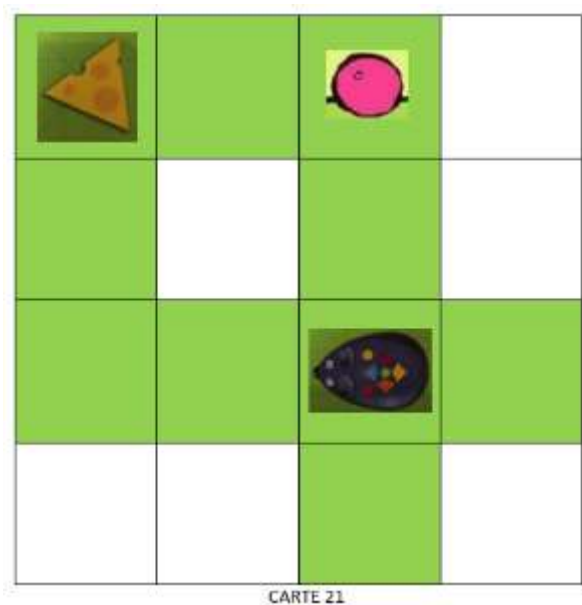
- E5 repère la première erreur et la corrige.

Nombre de tentatives : 2 mais l'exercice a échoué par manque de temps restant.

3.10.2. 2ème groupe : P2

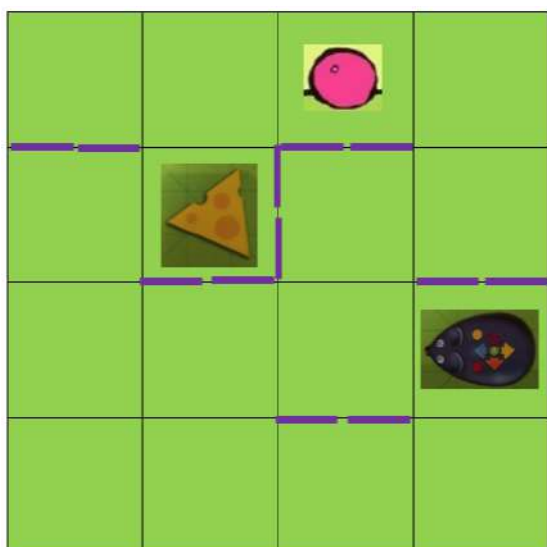
3.10.2.1. 2ème sous-groupe : P2A composé d'E7, E12 et E10 (E6 est absent).

4 fiches-défis réalisées.



- Les élèves programment la souris correctement dès leur premier essai. E12 encode les commandes trop vite et oublie la dernière flèche.

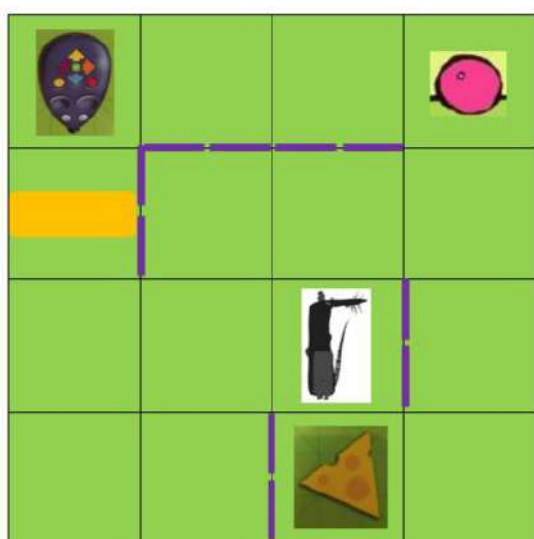
Nombre de tentatives : 2



CARTE 22

- Les élèves utilisent leur doigt pour prédire le déplacement de la souris.
- E7 utilise d'emblée la notion de boucle imbriquée.
- Les élèves repèrent qu'il y a une erreur de direction mais ne repèrent pas le bon endroit dans leur séquence.
- E10 teste le début de la séquence pour savoir où arrive la souris.
- Les élèves complètent leur séquence.
- E12 éprouve des difficultés gauche-droite.
- Les élèves repèrent leur erreur et la corrigent.

Nombre de tentatives : 5



CARTE 27

- E12 utilise ses doigts pour prédire le déplacement de la souris sur le plateau de jeu.

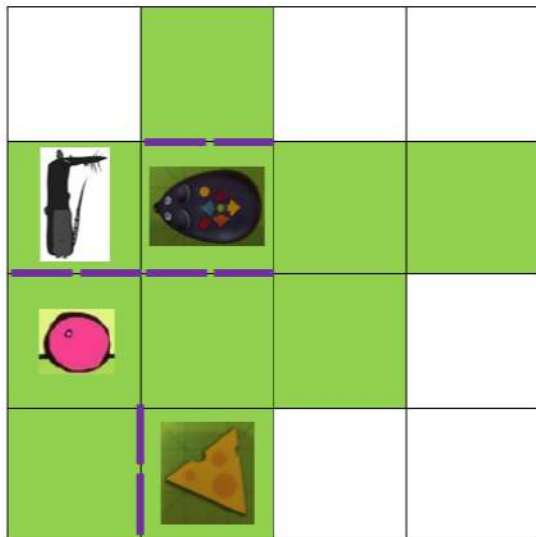


- E12 construit sa séquence pour que la souris atteigne d'abord la perle.
- Utilisation spontanée de la boucle et de la boucle imbriquée.
- E12 remet la faute sur la souris *“La souris, elle déconne ?”*.
- E7 reprogramme la souris pour voir où elle arrive avant de compléter la séquence.
- E12 se repère aux couleurs présentes sur le dos de la souris pour connaître le sens de rotation.
- Les élèves repèrent leur erreur et la corrigent.
- E12 manipule la souris sur le plateau de jeu pour repérer le chemin à emprunter.



- Les élèves ne pensent pas à utiliser la commande “recule”.
- E10 propose *“Mais on pourrait l'assommer avec la perle”* comme l'histoire le prévoit.
- Les élèves repèrent leur erreur et la corrigent.

Nombre de tentatives : 7



CARTE 30

- E10 repère son erreur *“Bhen c’était une fois avance !”*.
- E12 manipule la souris pour dicter les commandes qu’E10 doit installer.

Nombre de tentatives : 2

3.11. Vendredi 18 mars 2022

2 groupes étayage écriture.

3.11.1. 1er groupe : P1

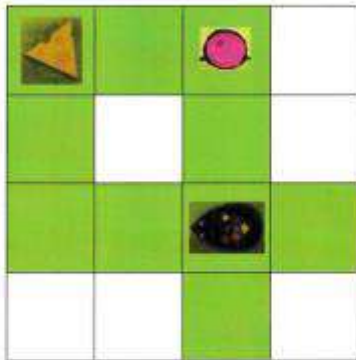
3.11.1.1. 1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.

5 fiches-défis réalisées.

Fiche défi n°21

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



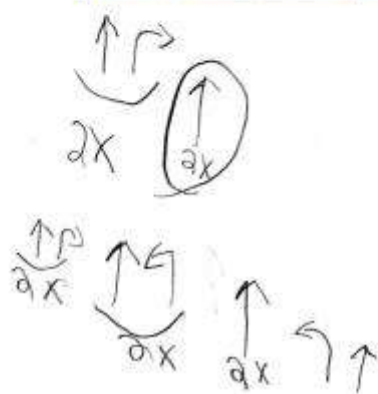
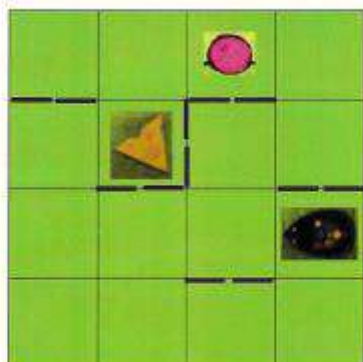
- Utilisation de la boucle.
- E2 manipule la souris sur le plateau de jeu pour vérifier si ce qu'ils viennent d'écrire est correct.

Nombre de tentatives : 1

Fiche défi n°22

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



- E2 manipule la souris en dictant les commandes à voix haute *“regarde, avance, tourne à droite, avance, tourne à droite. C’est une boucle! regarde, avance, tourne à droite, avance, tourne à droite”*.



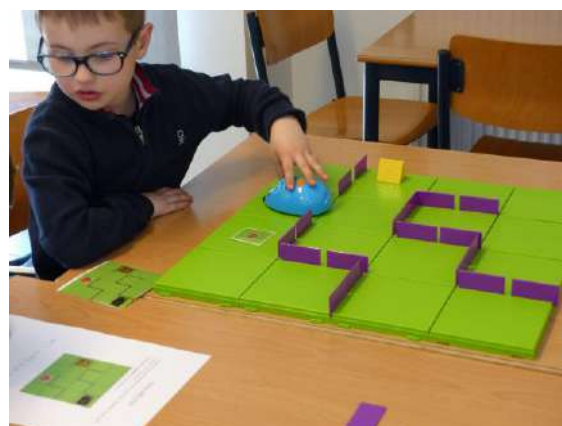
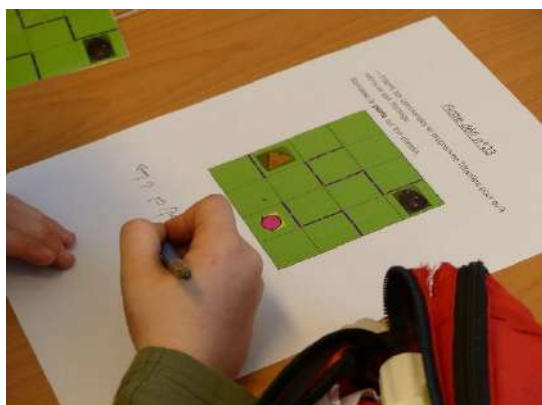
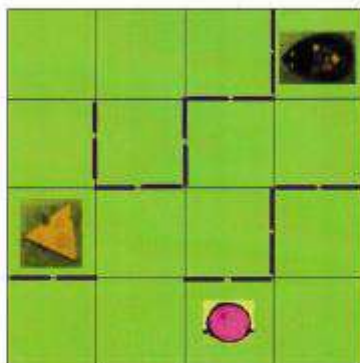
- E2 se rend compte de son erreur avant de tester sa séquence. Il l’entoure et réécrit sa séquence en-dessous.
- Ils complètent leur séquence après l'avoir testée. Ils avaient juste oublié la dernière commande “avance”.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°23

→ Inscris tes commandes et programme Tétanière pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



- E2 reproduit la même technique en dictant à haute voix les commandes en manipulant la souris sur le plateau de jeu.



- Les élèves manipulent la souris pas à pas en écrivant leurs commandes au fur et à mesure.
- E2 confond les termes “séquence” et “boucle”. Il repère la boucle directement dans sa séquence.
- Aucune difficulté rencontrée dans les notions gauche-droite.

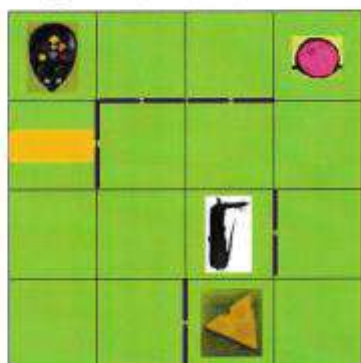
Nombre de tentatives : 2

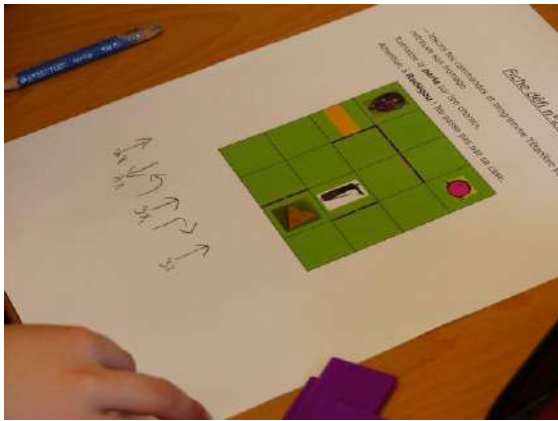
Fiche défi n°27

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.





- L'enseignante demande aux élèves de faire passer la souris par le trou de souris (le tunnel). Ils décident de la faire passer et ensuite de reculer pour emprunter le chemin le plus direct.
- L'enseignante invite les élèves à inscrire leur séquence sans manipuler la souris sur le plateau au préalable. E2 essaie et ajoute *“je me sens confiant”*.
- Ils complètent leur séquence après l'avoir testée. Ils avaient juste oublié la dernière commande “avance”.

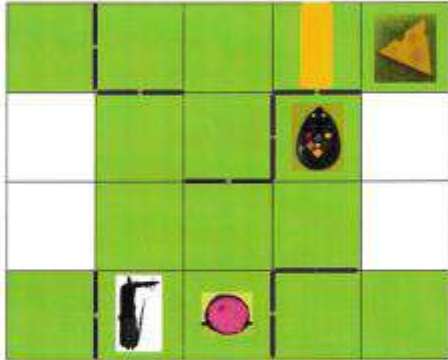
Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°28

→ Inscris tes commandes et programme Tétanière pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.



- Les élèves manipulent la souris malgré les sollicitations de l'enseignante pour ne pas le faire. *“Non je ne sais pas faire, on est obligés de prendre la souris parce que déjà là je ne sais pas quoi faire”.*
- E2 dicte les commandes à E11 et fur et à mesure qu’il déplace la souris sur le plateau de jeu.
- E2 utilise d’emblée la notion de boucle imbriquée mais ils se limitent à “2x” alors qu’ils pourraient utiliser “x3”.

Nombre de tentatives : 1

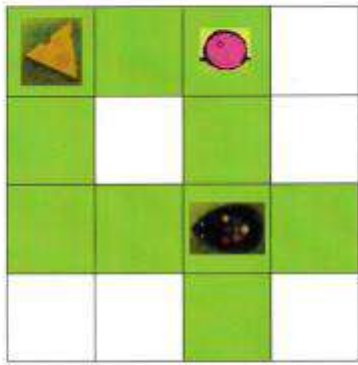
3.11.1.2. 2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.

5 fiches-défis réalisées.

Fiche défi n°21

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



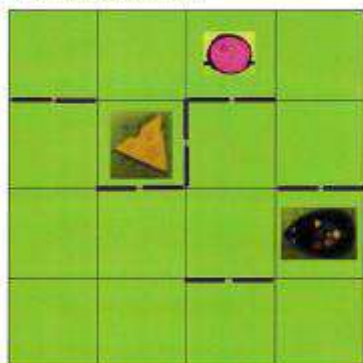
- E9 prépare ses crayons de couleur mauve et orange.
- E9 utilise les couleurs pour repérer le sens de rotation *“Donc là, je tourne mauve”*.
- Utilisation de la boucle *“Avance deux fois”, “Et puis j’avance encore deux fois”*.
- Les élèves manipulent la souris sur le plateau de jeu pour vérifier le sens de rotation *“Attends, on va voir là, si t’es là, oui, tourne orange”*.
- E9 dicte les commandes en utilisant les couleurs et les directions *“Mauve, deux fois bleu, orange et avance deux fois”*.
- E9 rajoute un point vert en fin de séquence pour symboliser la touche “go”. *“Regarde, pour dire vert, un petit point”*.

Nombre de tentatives : 1

Fiche défi n°22

→ Inscris tes commandes et programme Tétanère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



- E4 manipule la souris devant elle pour inscrire ses commandes et se repère sur le labyrinthe représenté sur la feuille.



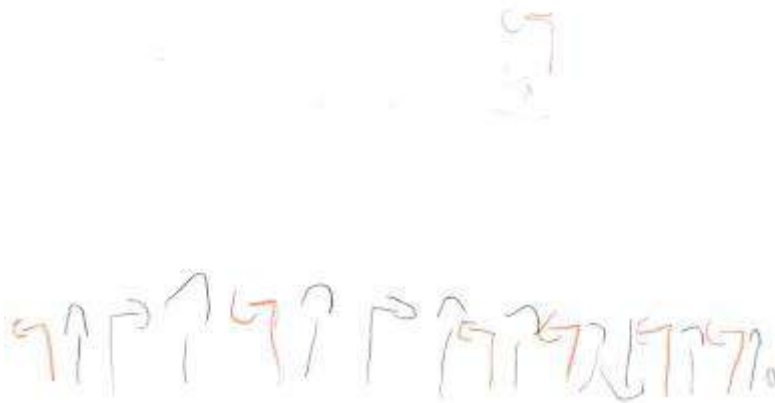
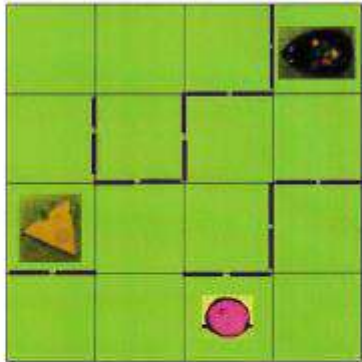
- E4 utilise la boucle après la sollicitation de la part de l'enseignante.
- Les élèves se rendent compte de leur erreur après avoir testé leur séquence, ils la corrigent.
- Ils décident de repasser les flèches avec un crayon de couleur correspondant aux couleurs des flèches de la souris.
- E4 programme la souris en poussant sur une flèche et exécute l'action en la manipulant, elle recommence ainsi pour chaque action sans lancer le programme à l'aide de la touche "go".
- L'enseignante demande de réécrire la séquence complète. Pas d'utilisation de la boucle.

Nombre de tentatives : 3

Fiche défi n°23

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



- E9 commence à écrire son algorithme en se repérant au labyrinthe représenté sur sa feuille. Il utilise ses doigts pour se repérer sur le quadrillage.
- E9 commence à écrire sa séquence de droite à gauche.
- Il utilise les couleurs orange et mauve pour écrire les flèches de rotation.

- E4 manipule la souris pas à pas sur le plateau de jeu et dicte les commandes à E9 qui les écrit.
- Ils utilisent les couleurs pour indiquer le sens de rotation "*Mauve, avance, orange*".

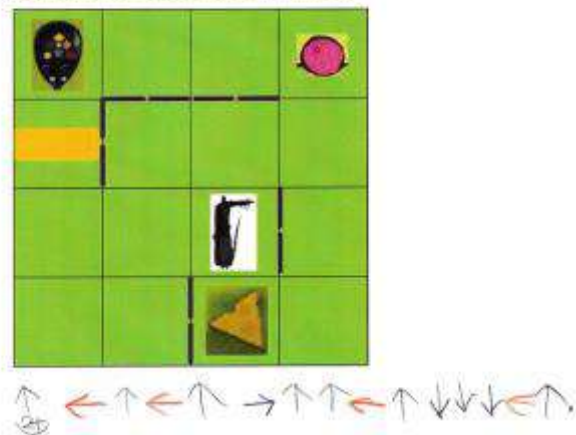
Nombre de tentatives : 1

Fiche défi n°27

→ Inscris tes commandes et programme Têtanière pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.



- E4 déplace son doigt sur le labyrinthe représenté sur la feuille pour repérer le trajet de la souris.



- Utilisation des couleurs pour les rotations.
- E4 manipule la souris devant elle avant d'inscrire les commandes.



- E4 déplace la souris sur le plateau de jeu là où elle est arrivée dans l'écriture de sa séquence pour voir ce qu'elle doit faire pour continuer *“Moi des fois, quand j'ai des petits problèmes, je fais comme ça”*.
- Pas d'utilisation spontanée de la boucle sauf en tout début de séquence.

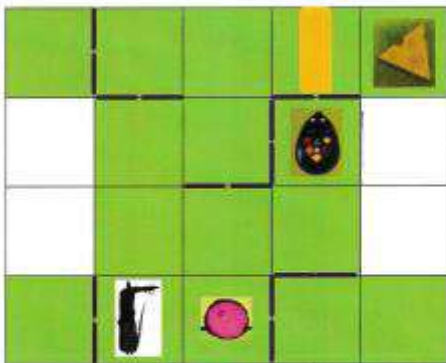
Nombre de tentatives : 1

Fiche défi n°28

→ Inscris tes commandes et programme Tétanère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.



- E4 manipule la souris pas à pas sur le plateau de jeu et dicte les commandes à E9 qui les écrit.
- Tentative d'utilisation de la boucle imbriquée en entourant les commandes.
- Utilisation de la boucle sur la dernière commande.

Nombre de tentatives : 1

3.11.2. 2ème groupe : P2

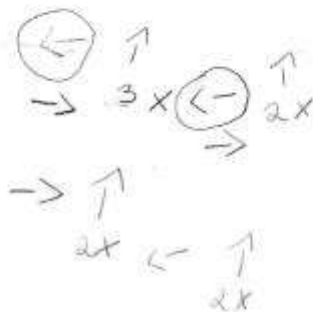
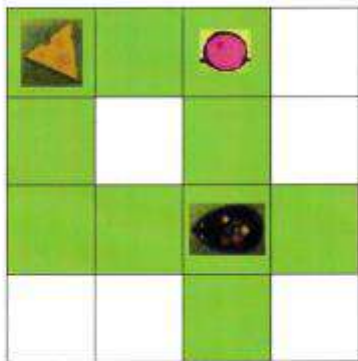
3.11.2.1. 3ème sous-groupe : P2B composé d'E3, E8 & E14.

4 fiches-défis réalisées.

Fiche défi n°21

→ Inscris tes commandes et programme Têtanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



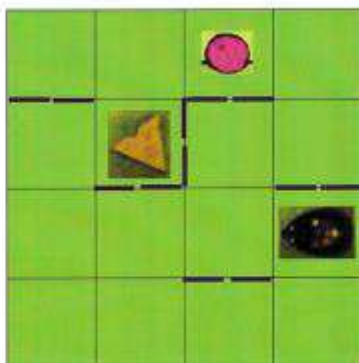
- E3 repère son erreur directement *“Ha, je sais là où il y a une erreur”*.
- E14 programme la souris mais n’est pas d’accord avec E3 lorsqu’il s’agit d’avancer 3x. Il lui prédit l’arrivée de la souris s’il encode ce qu’elle lui demande et lui prouve qu’elle a tort.

Nombre de tentatives : 2

Fiche défi n°22

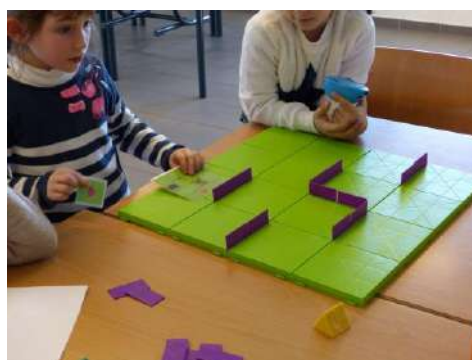
→ Inscris tes commandes et programme Tétanlère pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.



↑ 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x
 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x

↑ 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x
 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x 1x



- E14 déplace son crayon sur le labyrinthe représenté sur sa feuille pour visualiser le trajet à emprunter.



- E14 tente d'utiliser la boucle mais le concept ne semble pas encore complètement acquis puisqu'il écrit x1.
- E8 repère l'erreur de rotation *"Tu t'es trompé juste là"*.
- E8 repère la deuxième erreur de rotation *"Heu! Non, c'est là!"*.
- E8 manipule la souris sur le plateau de jeu et la déplace pas à pas en dictant les commandes à haute voix pour les vérifier.
- E14 inscrit son algorithme pour récupérer la perle.
- E14 utilise spontanément la notion de boucle.
- Suite aux sollicitations de l'enseignante, les élèves utilisent la boucle pour réécrire leur séquence et la raccourcir.

Nombre de tentatives : 5



- Les élèves utilisent la fiche-parcours pour repérer avec leur doigt ou leur crayon le chemin à emprunter.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- Les élèves manipulent la souris sur le plateau pour vérifier les commandes qu'ils ont inscrites. *“Attends, on va s'aider de ça ! Donc, tu peux avancer deux fois. Mais non E3, tu peux le soulever !”*
- Difficultés dans les notions gauche-droite en miroir. *“C'est par où la droite ?” “C'est par là!” “C'est par là mais toi tu es dans l'autre sens hein que la souris” “Ahhh oui donc c'est par là !”*.
- L'enseignante propose aux élèves d'écrire les commandes à leur place.
- Les élèves utilisent les termes corrects pour dicter les commandes *“Avance deux fois, tourne à gauche, avance, tourne à gauche, avance...”*.

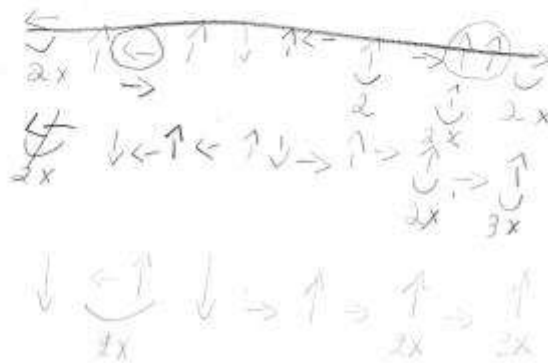
Nombre de tentatives : 2 mais la première tentative a échoué parce que E3 avait mal encodé les commandes.

Fiche défi n°28

→ Inscris tes commandes et programme Tétanlière pour qu'il retrouve son fromage.

Ramasse la **perle** sur ton chemin.

Attention à **Radégou** ! Ne passe pas par sa case.



- E3 tourne sa feuille sur le bureau pour repérer le sens de rotation.
- E3 fait faire un demi-tour à la souris plutôt que de la faire reculer.
- E3 repère directement son erreur *“Ah je sais où il y a l'erreur”*.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- Suite aux sollicitations de l'enseignante, les élèves utilisent la commande “recule” pour commencer leur séquence. Ceci leur permet de la raccourcir.
- Les élèves manipulent la souris sur le plateau de jeu en donnant les commandes afin de visualiser le trajet à effectuer.



- E14 déplace la souris pas à pas sur le plateau en dictant à voix haute les commandes qu'E3 écrit sur sa feuille.
- L'enseignante réécrit l'algorithme en utilisant la notion de boucle et réexplique le concept aux élèves.

Nombre de tentatives : 3

3.12. Lundi 21 mars 2022

2 groupes étayage cartes de programmation.

3.12.1. 1er groupe : P1

3.12.1.1. *1er sous-groupe : P1A1 composé d'E15 et E5.*

5 défis réalisés.

- E15 compose l'algorithme et E5 prédit la position du fromage.
- Les élèves construisent le parcours en indiquant le chemin à suivre par la pose de murs.
- E15 utilise ses doigts pour se représenter le trajet correspondant à la séquence qu'elle a composée.
- Utilisation spontanée de la boucle.

Longueur de l'algorithme : 6 Avance, tourne à droite, avance deux fois, tourne à droite, avance.

Résultat : échec

- E5 compose l'algorithme et E15 prédit la position du fromage.
- E5 déplace son doigt sur le plateau de jeu pour placer ensuite ses cartes de programmation.

Longueur de l'algorithme : 3 Avance, tourne à droite, avance.

Résultat : réussite

- E15 compose l'algorithme et E5 prédit la position du fromage.
- E15 place tout le matériel mis à sa disposition.
- Utilisation spontanée de la boucle.

- E5 oublie de placer le fromage. Les élèves programment la souris sans se soucier de savoir où se trouve le fromage qui est déjà placé sur le plateau de jeu. Nous sommes plutôt dans la construction d'un algorithme, nous ne travaillons pas la prédiction.

Longueur de l'algorithme : 7 Avance 3x, tourne à gauche, avance 3x.

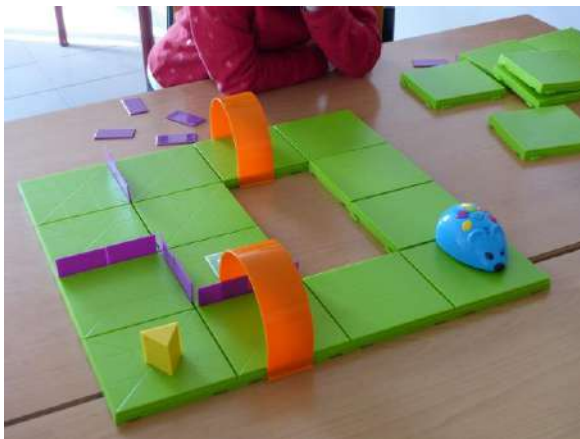
- E5 compose l'algorithme et E15 prédit la position du fromage.
- E5 déplace son doigt sur le plateau de jeu pour construire son algorithme.



- E15 fait remarquer à E5 qu'elle s'est trompée de sens de rotation *“E5 tu t'es trompée parce que sinon on va y aller par là hein”*. E5 modifie sa séquence.

Longueur de l'algorithme : 4 Avance, tourne à gauche, avance, avance.

Résultat : réussite



- E15 compose l'algorithme et E5 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.

Longueur de l'algorithme : 9 Avance deux fois, tourne à droite, avance deux fois, tourne à droite, avance trois fois.

Résultat : échec

3.12.1.2. 2ème sous-groupe : P1A2 composé d'E1 et E13

3 défis réalisés.

- E13 compose l'algorithme et E1 prédit la position du fromage.
- Les élèves installent une perle et Radégou mais ne construisent pas leur séquence en fonction.
- Les consignes ne semblent pas clairement comprises. Les élèves construisent l'algorithme ensemble.
- E1 déplace le morceau de fromage sur le plateau de jeu en dictant à voix haute les commandes représentées sur les cartes de programmation.

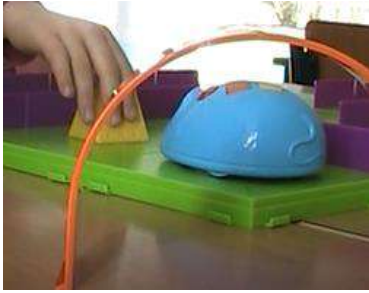


- En testant la séquence, E13 se rend compte qu'elle s'est trompée dans le sens de rotation, ce qui fait que la souris soit sortie du plateau.
- E13 déplace la souris sur le plateau de jeu au fur et à mesure qu'elle place une carte de programmation "*Mais E1, ça m'aide!*".

Longueur de l'algorithme : 7 Avance, tourne à droite, avance, tourne à droite, avance, avance, tourne à gauche.

Résultat : échec

- E1 compose l'algorithme et E13 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E13 déplace le fromage sur le plateau de jeu au fur et à mesure de la lecture des cartes de programmation.



Longueur de l'algorithme : 8 Avance, tourne à droite, avance, avance, tourne à gauche, avance, tourne à gauche, avance.

Résultat : réussite

- E13 compose l'algorithme et E1 prédit la position du fromage.
- E13 déplace la souris sur le plateau de jeu au fur et à mesure qu'elle installe ses cartes de programmation.
- E1 déplace le fromage pas à pas sur le plateau en suivant chaque carte de programmation.
- Lorsqu'E1 déplace le fromage, il fait remarquer à E13 que son algorithme ne fonctionne pas. Elle se corrige et retire la boucle qu'elle avait prévue.

Longueur de l'algorithme : 5 Avance, tourne à droite, avance, tourne à gauche, avance.

Résultat : échec

3.12.2. 2ème groupe : P2

3.12.2.1. 3ème sous-groupe : P2A1 composé d'E7 et E12.

5 défis réalisés.

- E12 compose l'algorithme et E7 prédit la position du fromage.
- E12 déplace la souris sur le plateau de jeu pour s'aider à construire sa séquence.
- Utilisation spontanée de la boucle et de la boucle imbriquée.

Longueur de l'algorithme : 7 Avance, tourne à gauche, avance, tourne à gauche, avance, avance.

Résultat : réussite

- E7 compose l'algorithme et E12 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E12 déplace son doigt sur le plateau de jeu afin de visualiser le trajet.



- Lorsqu'E12 teste la séquence avec ses doigts, E7 se rend compte qu'il y a un problème dans sa séquence. Elle la modifie mais se trompe à nouveau. L'algorithme ne fonctionne pas.

Longueur de l'algorithme : 5 Avance, avance, tourne à gauche, avance, avance.

Résultat : réussite

- E12 compose l'algorithme et E7 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- Premier algorithme : avance trois fois, tourne à droite, avance deux fois, tourne à droite, avance deux fois.
- E7 prédit la position exacte du fromage et fait remarquer à E12 qu'il a fait une erreur. En testant l'algorithme, E12 conscientise celle-ci et modifie sa séquence.

Longueur de l'algorithme : 8 Avance trois fois, tourne à droite, avance deux fois, tourne à droite, avance.

Résultat : réussite

- E7 compose l'algorithme et E12 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.

Longueur de l'algorithme : 9 Tourne à droite, avance deux fois, tourne à gauche, avance cinq fois.

Résultat : échec

- E12 compose l'algorithme et E7 prédit la position du fromage.
- E7 fait remarquer à E12 qu'il aurait pu utiliser la boucle.

Longueur de l'algorithme : 9 Recule deux fois, tourne à droite, avance deux fois, tourne à droite, avance, tourne à droite, avance.

Résultat : échec

3.12.2.2. 4ème sous-groupe : P2A2 composé d'E6 et E10.

4 défis réalisés.



- E6 compose l'algorithme et E10 prédit la position du fromage.
- E10 fait directement remarquer à E6 qu'il peut utiliser la boucle.

Longueur de l'algorithme : 9 Avance deux fois, tourne à gauche, avance trois fois, tourne à gauche, avance deux fois.

Résultat : réussite

- E10 compose l'algorithme et E6 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E6 déplace le fromage sur le plateau de jeu au fur et à mesure qu'E10 place ses cartes de programmation.

- E6 se trompe en plaçant le fromage. Ils testent la séquence et se rendent compte que ce n'est pas correct. E10 complète alors son algorithme pour que la souris atteigne le fromage placé par E6.

Longueur de l'algorithme : 10 Avance trois fois, tourne à droite, avance trois fois, tourne à droite, avance deux fois.

Résultat : échec

- E6 compose l'algorithme et E10 prédit la position du fromage.
- E10 déplace son doigt sur le plateau de jeu pour visualiser le chemin à parcourir.



Longueur de l'algorithme : 9 Avance, tourne à droite, avance deux fois, tourne à gauche, avance, tourne à gauche, avance deux fois.

Résultat : réussite

- E10 compose l'algorithme et E6 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E10 dicte les commandes à E6 en utilisant les couleurs des flèches.
- E10 a fait une erreur dans le sens de rotation de la dernière flèche ce qui fait sortir la souris du plateau de jeu. Elle la corrige

Longueur de l'algorithme : 10 Avance trois fois, tourne à droite, avance deux fois, tourne à droite, avance, tourne à gauche, avance.

Résultat : réussite

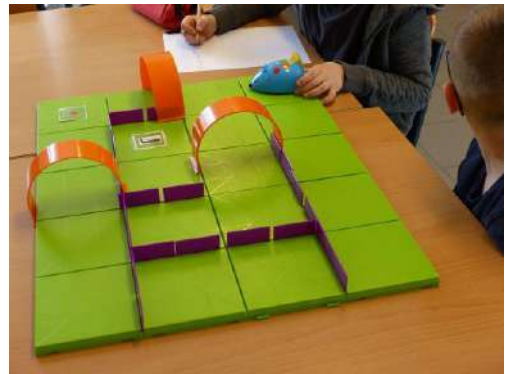
3.13. Vendredi 25 mars 2022

2 groupes étayage écriture.

3.13.1. 1er groupe : P1

3.13.1.1. 1er sous-groupe : P1B1 composé d'E11 et E2.

2 défis réalisés. Les élèves perdent énormément de temps à construire le plateau de jeu.



- E11 compose l'algorithme et E2 prédit la position du fromage.
- Les élèves n'arrivent pas à se mettre d'accord sur la réalisation du plateau de jeu. E11 commence son algorithme mais finalement, ils échangent les rôles sans terminer la tâche qui leur a été demandée et modifient le plateau de jeu.
- Utilisation de la boucle.
- Placement d'une perle à récupérer.
- E2 compose l'algorithme et E11 prédit la position du fromage.

Longueur de l'algorithme : 12

↑↖ ↕₃ ↗↑ ↓↖ ↗↑

Résultat : réussite



- E11 compose l'algorithme et E2 prédit la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E2 teste la séquence mais se rend compte qu'il y a une erreur. E11 modifie sa séquence. Ils rajoutent des tunnels sur le parcours.
- E2 ne place pas le fromage, la séance est terminée, la tâche demandée n'est pas réalisée.

Longueur de l'algorithme : 19

↖↑
3x ↗↑
2x ↗↑
2x ↓↖ ↗↑
2x ↗↑
2x

Résultat : échec

$\uparrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow$

~~\uparrow~~

~~\downarrow~~

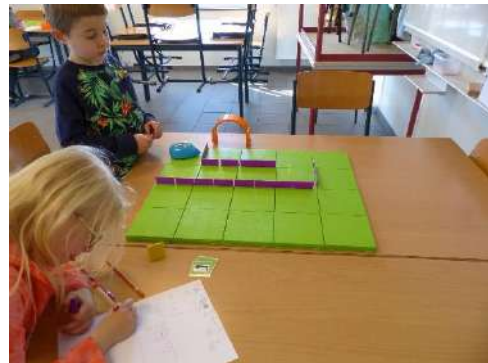
$\uparrow \leftarrow \downarrow \rightarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow$

$\leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \leftarrow \uparrow$
 $3x \quad 2x \quad 2x \quad 2x$

$\leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \uparrow$
 $3x \quad 2x \quad 2x \quad 2x \quad 2x$

3.13.1.2. 2ème sous-groupe : P1B2 composé d'E4 et E9.

4 défis réalisés.



- E4 compose l'algorithme et E9 prédit la position du fromage.
- Utilisation des couleurs pour représenter les flèches gauche et droite.
- Placement de Radégou sur le plateau de jeu.
- E9 déplace la souris sur le plateau de jeu en suivant les commandes inscrites sur la feuille. Il fait remarquer à E4 que son algorithme n'est pas correct. E4 se corrige.
- Les élèves dictent les commandes de rotation par leur couleur "*Orange, avance, mauve, avance...*".
- E9 fait remarquer une nouvelle fois à E4 que sa séquence n'est pas correcte. E4 manipule la souris pour repérer son erreur.
- L'enseignante propose de réécrire la séquence avec les élèves et de limiter le nombre de commandes.

Longueur de l'algorithme : 5



Résultat : réussite

- E9 compose l'algorithme et E4 prédit la position du fromage.
- Utilisation des couleurs pour les rotations.
- Utilisation spontanée de la boucle.

Longueur de l'algorithme : 10



Résultat : échec

- E4 compose l'algorithme et E9 prédit la position du fromage.
- E4 préfère ne pas utiliser la perle et Radégou.
- Utilisation des couleurs pour les rotations.
- Utilisation spontanée de la boucle et de la boucle imbriquée.
- E9 manipule le fromage sur le plateau de jeu et avance en dictant une à une les commandes inscrites par E4 mais il se trompe de direction.

Longueur de l'algorithme : 14



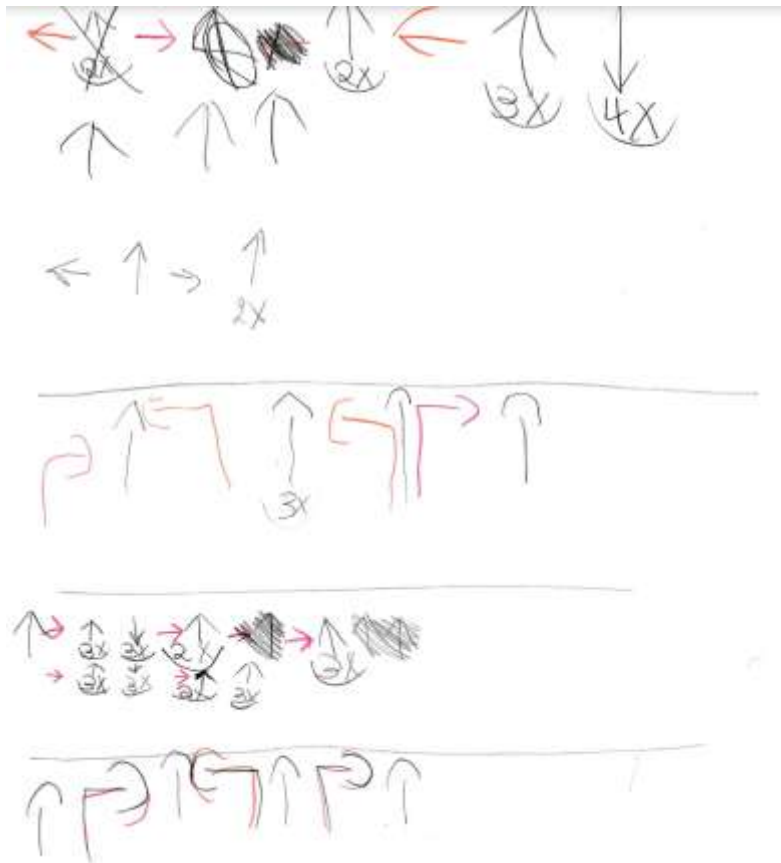
Résultat : échec

- E9 compose l'algorithme et E4 prédit la position du fromage.
- E4 demande à E9 de repasser sur les flèches gauche-droite avec le crayon de couleur pour l'aider.
- E4 déplace la souris sur le plateau de jeu pour déterminer la position du fromage.

Longueur de l'algorithme : 7



Résultat : échec



3.13.2. 2ème groupe : P2

3.13.2.1. 3ème sous-groupe : P2B composé d'E3, E8 & E14.



- E14 compose l'algorithme et E3 & E8 prédisent la position du fromage.

- E8 déplace son doigt sur le plateau de jeu pour poser le fromage. E3 n'est pas d'accord avec elle, elle place le fromage où elle pense qu'il doit être.
- E14 n'éprouve aucune difficulté avec les notions gauche-droite.

Longueur de l'algorithme : 9



Résultat : réussite

- E3 compose l'algorithme et E8 et E14 prédisent la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E3 repère ses erreurs et les corrige.
- L'enseignante propose de réécrire l'algorithme.
- Les élèves posent le fromage, programment la souris correctement pour le rejoindre mais l'algorithme n'est pas correct. La première flèche de rotation est inversée.

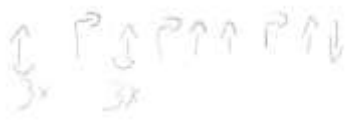
Longueur de l'algorithme : 8



Résultat : échec

- E8 compose l'algorithme et E3 et E14 prédisent la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E3 et E14 négocient la position du fromage sur le plateau de jeu.
- E14 utilise son doigt pour se déplacer pour vérifier qu'il a correctement placé le fromage.

Longueur de l'algorithme : 13



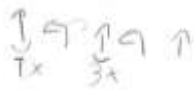
Résultat : réussite



- E14 compose l'algorithme et E3 & E8 prédisent la position du fromage.
- Les élèves placent une perle et Radégou.
- E14 dicte les commandes en utilisant les couleurs, par contre, il a écrit "tourne à gauche" mais indique aux élèves de programmer "tourne à droite".

"Bleu une fois, mauve une fois, bleu trois fois, mauve une fois et bleu une fois, go".

Longueur de l'algorithme : 7



Résultat : échec

- E3 compose l'algorithme et E8 et E14 prédisent la position du fromage.
- Utilisation spontanée de la boucle.
- E3 repère ses erreurs et les corrige. Elle modifie le premier sens de rotation et complète sa séquence.
- E8 et E14 négocient la position du fromage.

Longueur de l'algorithme : 9

$\begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \uparrow$

Résultat : réussite

$\begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \uparrow$

$\uparrow \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 2x \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array}$

$\uparrow \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 2x \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array}$

$\begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \uparrow$

$\begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 1x \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \uparrow$

$\begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ 3x \end{array} \rightarrow \uparrow$

3.14. Vendredi 01 avril 2022

Passation du test avec tous les élèves.

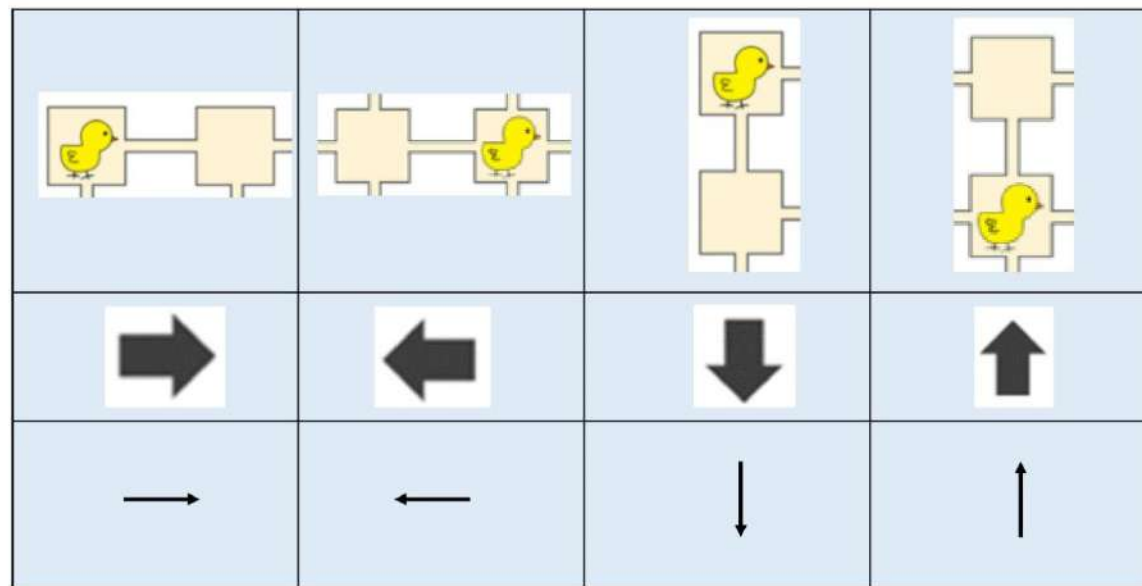
Les élèves de P2 sont plus rapides.

4. L'évaluation

Test

Élève :

Explication des commandes



Exemple de question

Le numéro de la question

1

Le poussin → La maman

Ramène le poussin à sa maman.

Coche la séquence correcte.

Le labyrinthe

Le poussin

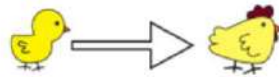
La maman

La réponse

Les commandes

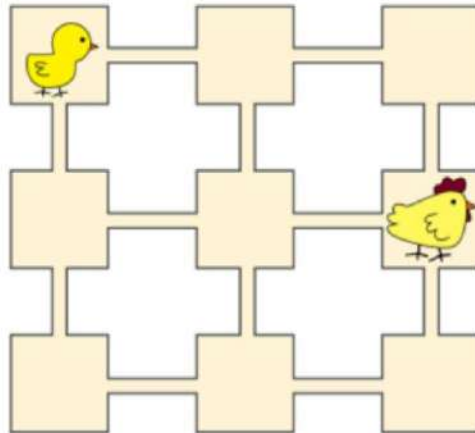
A	B	C	D
→	→	↓	→
→	↓	↓	↓
↓	↓	→	←

1



Ramène le poussin à sa maman.

Coche la séquence correcte.

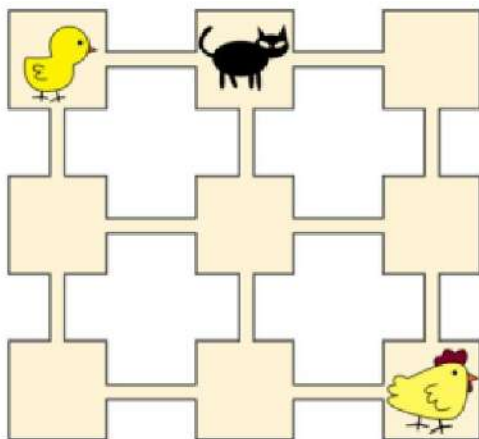


A	B	C	D
→	→	↓	→
→	↓	↓	↓
↓	↓	→	←

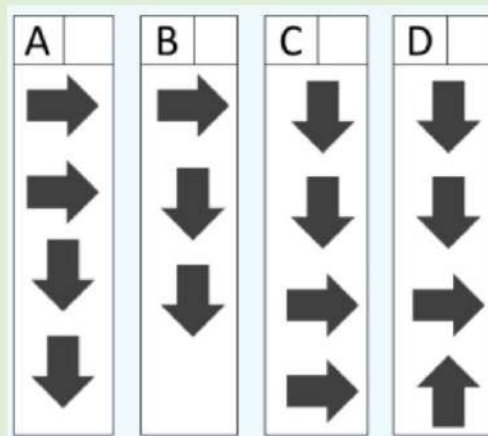
2



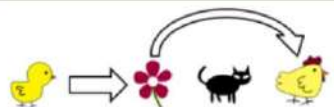
Ramène le poussin à sa maman.
Attention au **chat** : ne passe pas par sa case !



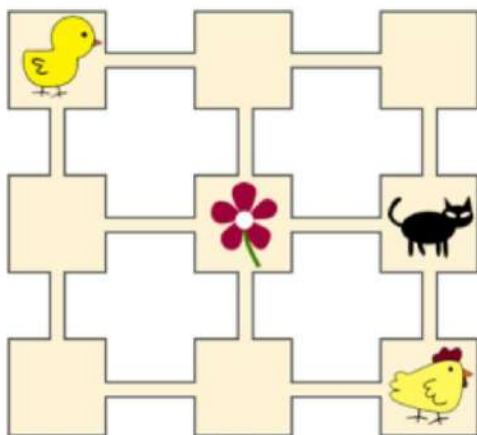
Coche la séquence correcte.



3



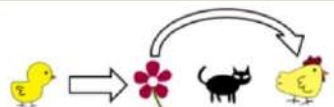
Ramène le poussin à sa maman.
Ramasse **la fleur** sur ton chemin.
Attention **au chat** : ne passe pas par sa case !



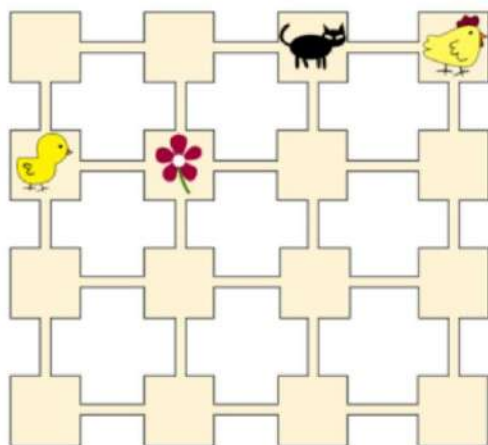
Coche la séquence correcte.

A	B	C	D
→	→	→	↓
↓	↓	→	↓
↓	↓	↓	→
	→	↓	→

4



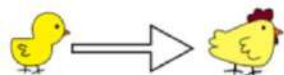
Ramène le poussin à sa maman.
Ramasse **la fleur** sur ton chemin.
Attention **au chat** : ne passe pas par sa case !



Coche la séquence correcte.

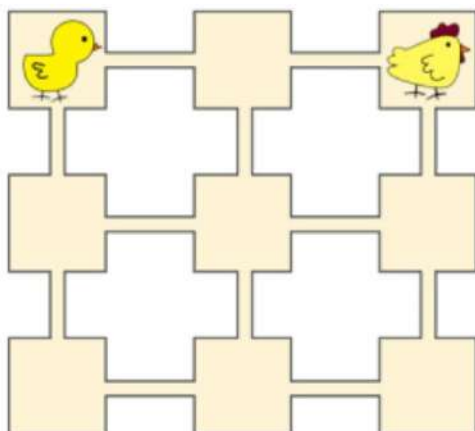
A	B	C	D
↑	→	→	→
→	→	→	→
→	→	↑	↑
→	↑	→	

5



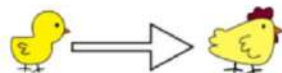
Ramène le poussin à sa maman.

Coche la séquence correcte.



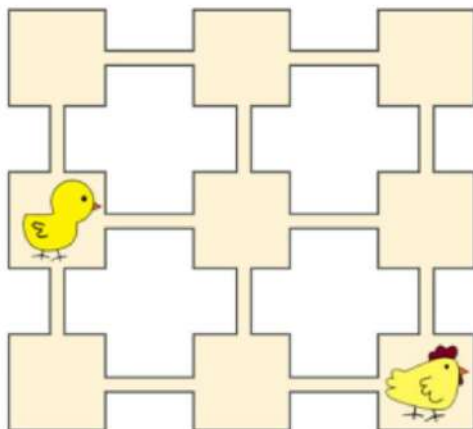
A	B	C	D
1x →	2x →	3x →	4x →

6



Ramène le poussin à sa maman.

Coche la séquence correcte.

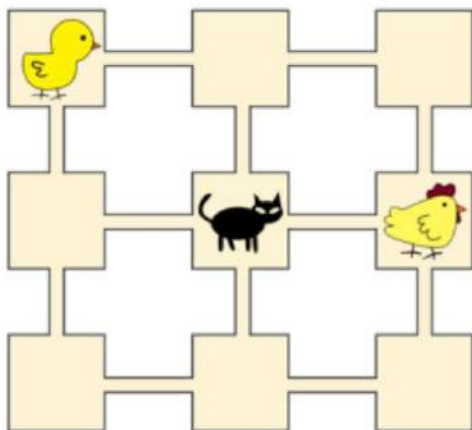


A	B	C	D
1x ↓	1x →	2x ↓	1x ↑
2x →	2x ↓	1x →	2x →

7



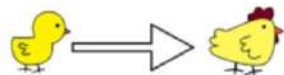
Ramène le poussin à sa maman.
Attention au **chat** : ne passe pas par sa case !



Coche la séquence correcte.

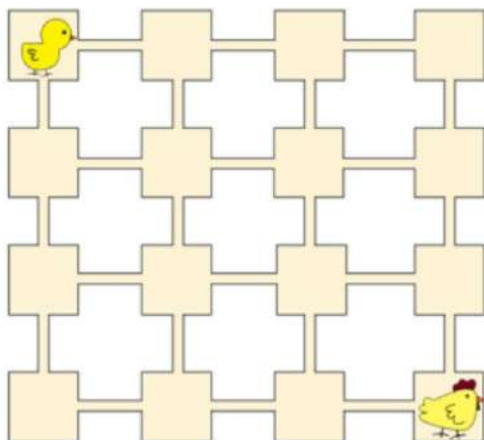
A	B	C	D
1x ↓	1x →	2x ↓	2x →
2x →	1x ↓	2x →	1x ↓
	1x →		

8



Ramène le poussin à sa maman.

Coche la séquence correcte.



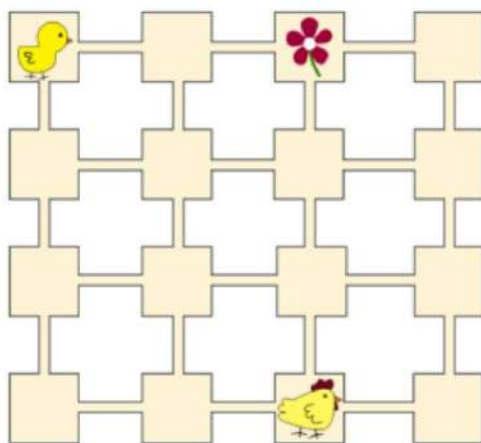
A	B	C	D
2x →	3x →	3x ↓	2x ↓
1x ↓		3x →	2x →

9



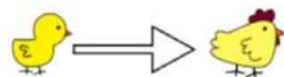
Ramène le poussin à sa maman.
Ramasse **la fleur** sur ton chemin.

Coche la séquence correcte.



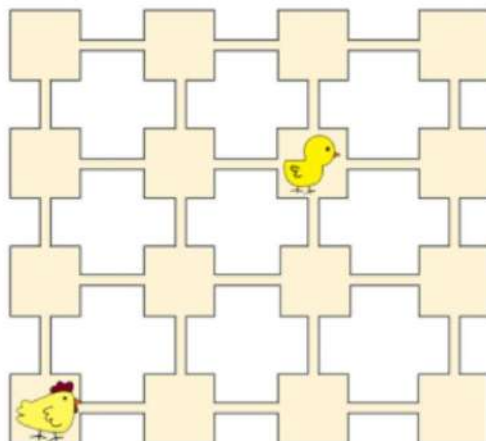
A	B	C	D
3x ↓	2x →	3x →	3x →
2x →	3x ↓	3x ↓	2x ↓

10



Ramène le poussin à sa maman.

Coche la séquence correcte.



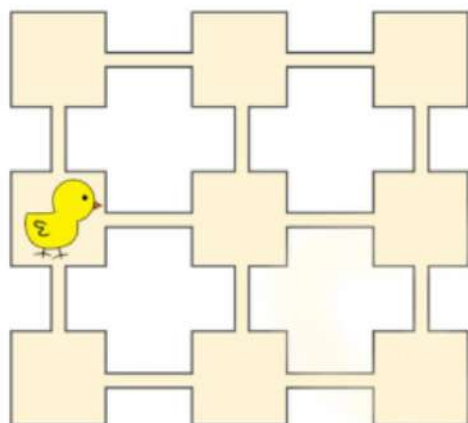
A	B	C	D
<div> <div>2x</div> <div> <div>←</div> <div>↓</div> </div> </div>	<div> <div>1x</div> <div> <div>←</div> <div>↓</div> </div> <div>1x</div> <div>↓</div> </div>	<div> <div>2x</div> <div>←</div> </div>	<div> <div>2x</div> <div>←</div> </div> <div> <div>1x</div> <div>↓</div> </div>

11

En suivant les commandes, marque
la position de la maman sur le
quadrillage pour que le poussin
puisse la retrouver.



Coche la case où se trouve la maman.

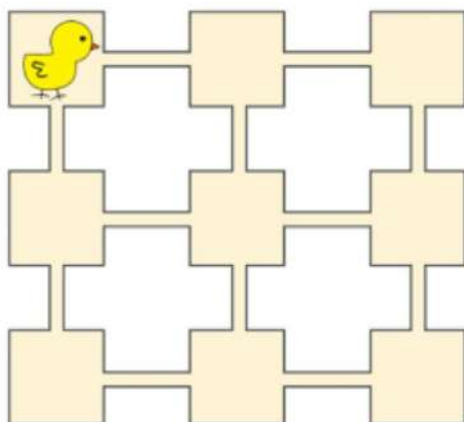


12

En suivant les commandes, marque
la position de la maman sur le
quadrillage pour que le poussin
puisse la retrouver.

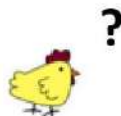


Coche la case où se trouve la maman.

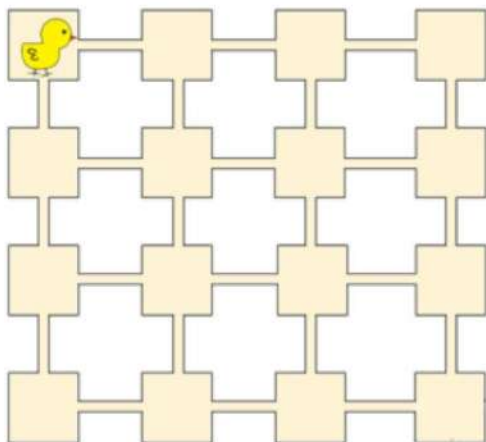


13

En suivant les commandes, marque
la position de la maman sur le
quadrillage pour que le poussin
puisse la retrouver.

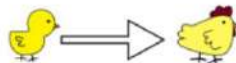


Coche la case où se trouve la maman.

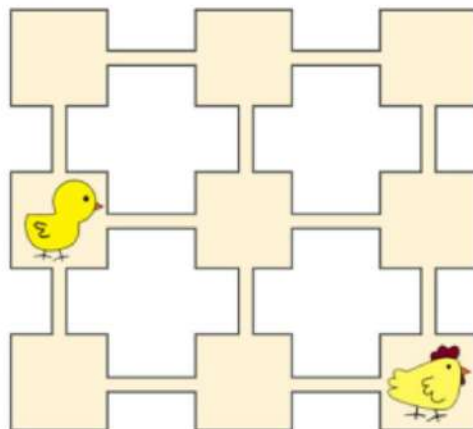


14

Ramène le poussin à sa
maman.
Attention! une erreur s'est
glissée dans les commandes !

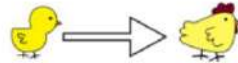


Entoure l'erreur et réécris correctement
toutes les commandes.

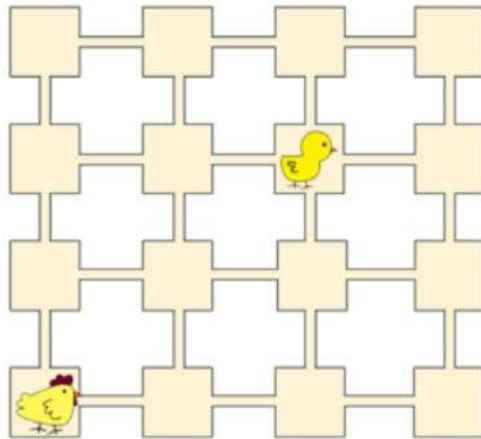


15

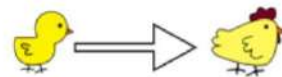
Ramène le poussin à sa
maman.
Attention! une erreur s'est
glissée dans les commandes !



Entoure l'erreur et réécris correctement
toutes les commandes.

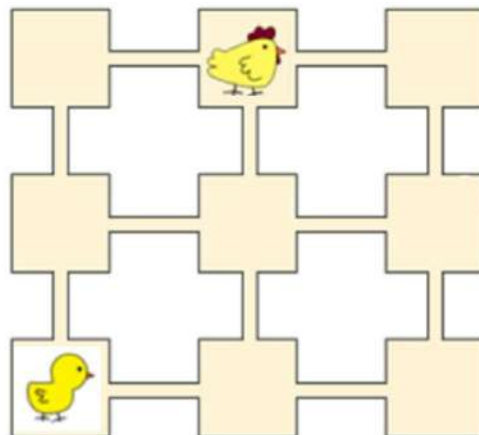


16



Ramène le poussin à sa maman.

Mets la séquence dans l'ordre en utilisant les commandes à ta disposition.

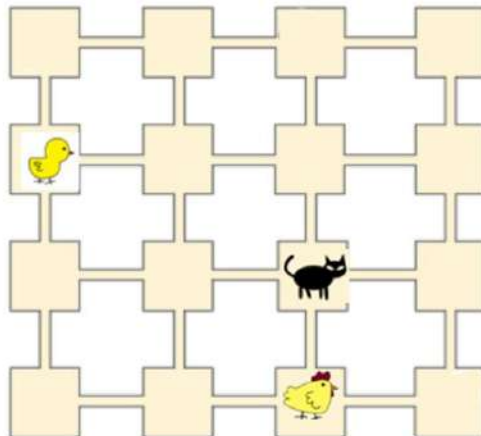


17

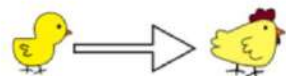


Ramène le poussin à sa maman.
Attention au **chat** : ne passe pas par sa case !

Mets la séquence dans l'ordre en utilisant les commandes à ta disposition.

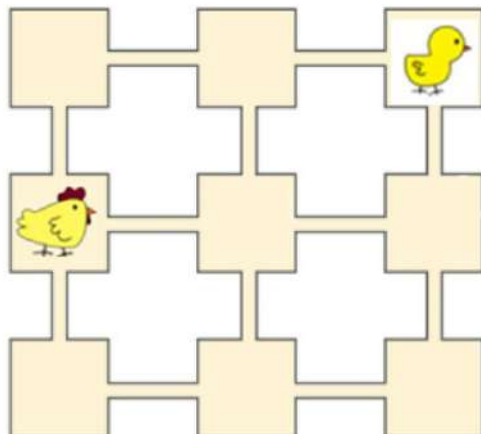


18



Ramène le poussin à sa maman.

Complète la séquence.

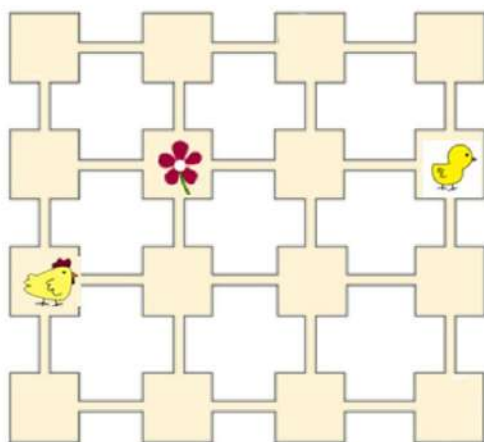


19

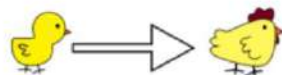


Ramène le poussin à sa maman.
Ramasse **la fleur** sur ton chemin.

Complète la séquence.

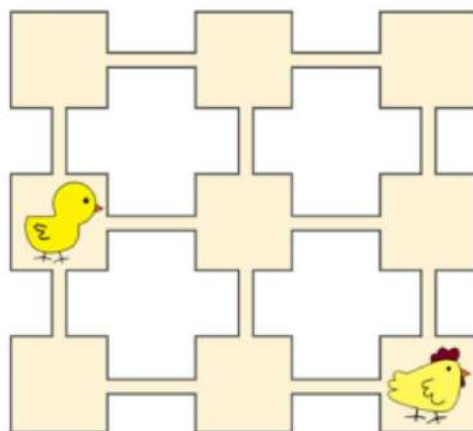


20



Ramène le poussin à sa maman.

Écris la séquence en utilisant les mêmes commandes que lors des exercices précédents.

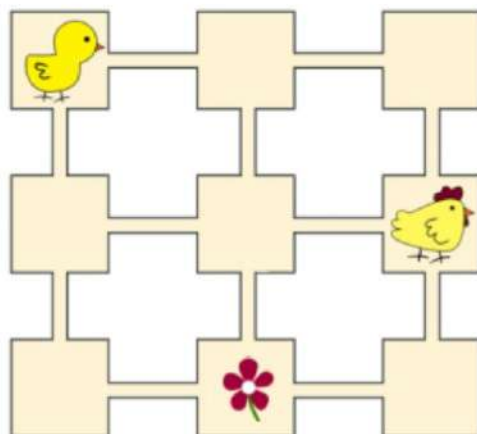


21



Ramène le poussin à sa maman.
Ramasse **la fleur** sur ton chemin.

Écris la séquence en utilisant les mêmes commandes que lors des exercices précédents.

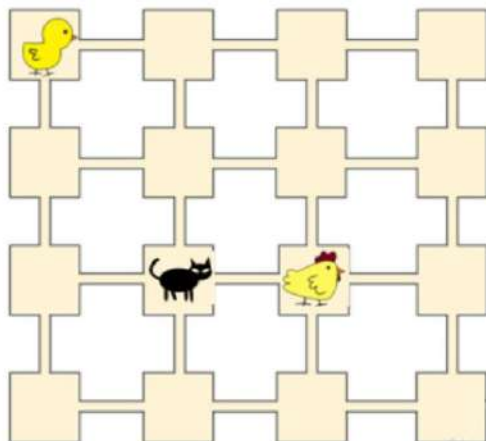


22

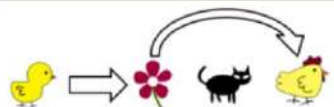


Ramène le poussin à sa maman.
Attention au **chat** : ne passe pas par sa case !

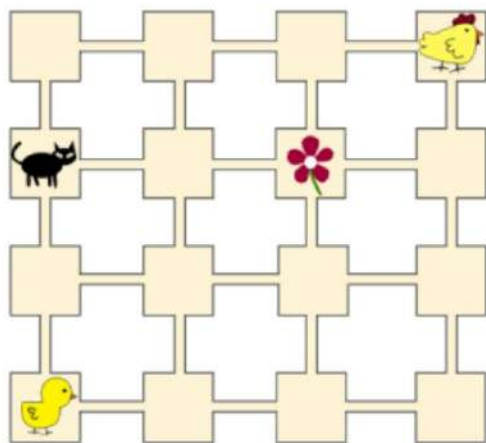
Écris la séquence en utilisant les mêmes commandes que lors des exercices précédents.



23



Ramène le poussin à sa maman.
 Ramasse **la fleur** sur ton chemin.
 Attention **au chat** : ne passe pas par sa case !

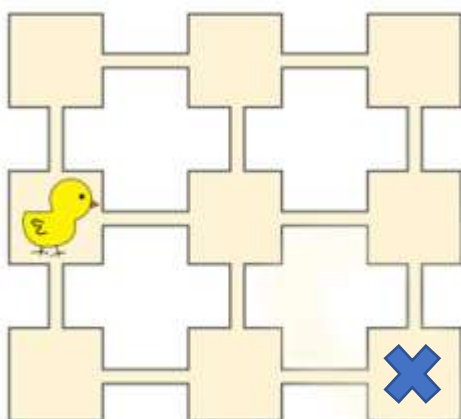


Écris la séquence en utilisant les mêmes
 commandes que lors des exercices
 précédents.

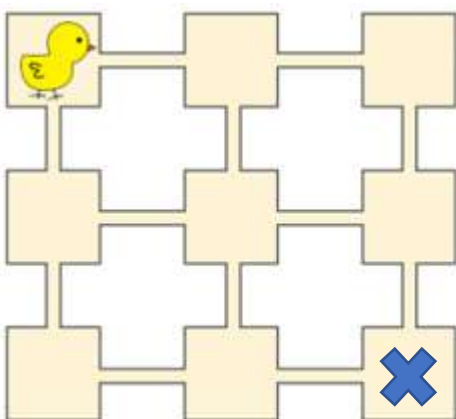
5. Correctif du questionnaire

Questions	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Réponses	A	C	B	B	B	A	D	C	B	A

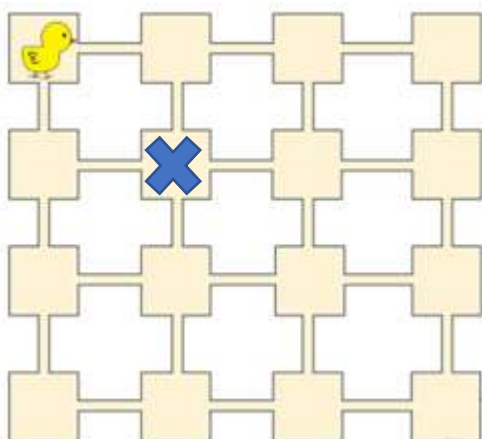
11



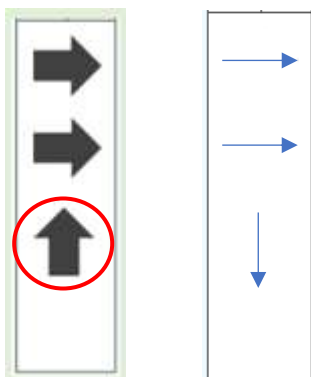
12



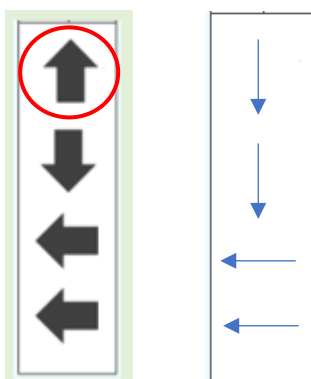
13



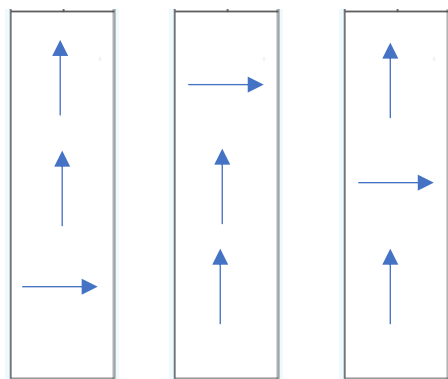
14



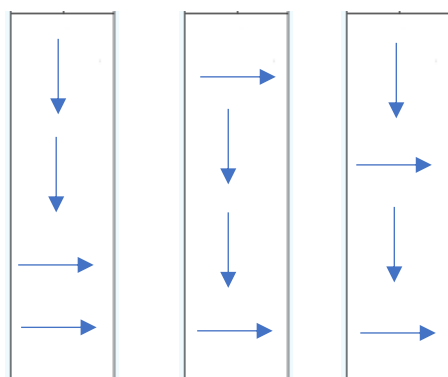
15



16



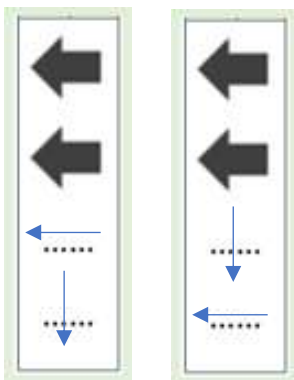
17



18



19



6. La grille d'observation

GRILLE D'OBSERVATION - Apprenants/Facilitateurs				Facilitateur Sollicite	Facilitateur Autres (par exemple action sur le matériel)	Apprenant 1	Apprenant 2
Définir des abstractions / généraliser	C 1.1	Nomme	Une action				
			Un objet				
			Une séquence d'actions				
	C 1.2	Différencie	Objet et action				
			Action atomique et non-atomique				
	C 1.3	Identifie	L' ou les objet(s) et/ou la ou les séquences d'actions dont il a besoin pour exécuter la séquence d'actions				
	C 1.4	Décrit	Le résultat final d'une séquence d'actions				
			Les étapes de la séquence d'actions exécutée				
	C 1.5	Prédit	Le résultat final d'une séquence d'actions				
	C 1.6	Utilise	Les étapes de la séquence d'actions non exécutée				
Composer/décomposer une séquence d'actions	C 1.7	Reconnaît	Une variable dont la valeur peut changer				
			Les objets réutilisables pour atteindre un nouvel objectif				
			Les actions réutilisables pour atteindre un nouvel objectif				
			La séquence d'actions réutilisables pour atteindre un nouvel objectif				
	C 2.1	Ordonne	Des actions pour atteindre l'objectif visé				
			Des séquences d'actions pour atteindre l'objectif visé				
	C 2.2	Complète	Une séquence d'actions par des actions fournies pour atteindre l'objectif				
			Une séquence d'actions par des actions non-fournies pour atteindre l'objectif				
	C 2.3	Crée	Une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple				
	C 2.4	Crée	Une séquence d'actions pour atteindre un objectif complexe en utilisant la boucle (B) et/ou la condition (C)				
Contrôler une séquence d'actions	C 2.5	Combine	Des séquences d'actions existantes pour atteindre un objectif				
	C 2.6	Décompose	Une tâche en sous-tâches plus simple				
	C 3.1	Répète	L' ou les action(s) un nombre donné de fois				
	C 3.2	Répète	L' ou les action(s) en utilisant la boucle "jusqu'à ce que" pour atteindre l'objectif				
	C 3.3	Intègre	La condition "Si...alors" reposant sur un critère dans sa séquence d'actions				
			La condition "Si...alors...sinon" reposant sur un critère dans sa séquence d'actions				
	C 3.4	Intègre	La condition "Si...alors" reposant sur plusieurs critères dans sa séquence d'actions				
			La condition "Si...alors...sinon" reposant sur plusieurs critères dans sa séquence d'actions				
			Des objets disposant d'une relation d'ordre, selon un critère				

évaluer des objets ou des séquences d'actions	C.4.1	Compare	Des objets ne disposant pas d'une relation d'ordre, selon un critère				
	C.4.2	Compare	Des objets disposant d'une relation d'ordre, selon un critère en utilisant une instruction				
	C.4.3	Améliore	Des séquences d'actions selon un critère donné				
Manipuler des représentations formelles	C.5.1	Représente	Une séquence d'actions pour répondre à un critère donné				
			Des objets au moyen d'une représentation formelle				
			Des actions au moyen d'une représentation formelle				
	C.5.2	Traduit	Des séquences d'actions au moyen d'une représentation formelle				
			Des objets à l'aide d'une représentation formelle autre que celle d'origine				
			Des actions à l'aide d'une représentation formelle autre que celle d'origine				
Construire une séquence d'actions de manière itérative	C.6.1	Vérifie	Des séquences d'actions à l'aide d'une représentation formelle autre que celle d'origine				
	C.6.2	Repère	Si une séquence d'actions atteint un objectif donné				
	C.6.3	Corrige	Des erreurs dans une séquence d'actions				
	C.6.4	Étend/Adapte ou réutilise	Une séquence d'actions pour atteindre un objectif donné				
Une séquence d'actions pour atteindre un nouvel objectif							

Verbalisation (V)
Action sur le logiciel (L)
Action sur matériel didactique (D)



	Verbalisation	Actions sur le matériel numérique (logiciel de programmation, robots, ...) - sans verbalisation !	Actions sur le matériel didactique (feuilles du cours, support physique, ...) - sans verbalisation !
C1.1	(i) Donne un nom à une action (ii) Donne un nom à un objet (iii) Donne un nom à une séquence d'actions	(i) Donner un nom à une action dans un logiciel de programmation (ii) Donner un nom à un objet dans un logiciel de programmation (iii) Donner un nom à une séquence d'actions dans un logiciel de programmation	(i) Donner un nom à une action sur un support (matériel ou par écrit) (ii) Donner un nom à un objet sur un support (matériel ou par écrit) (iii) Donner un nom à une séquence d'actions sur un support (matériel ou par écrit)
C1.2	(i) Met en évidence qu'un élément (image, phrase, ...) fait référence à un objet, à une action ou à une séquence d'actions (ii) Met en évidence la nécessité de décomposer davantage une action pour que les instructions soient plus précises	(i) <i>Montre un objet, une action et une séquence d'actions à la suite d'une consigne explicite de l'enseignant demandant de les distinguer</i> (ii) <i>Montre une action atomatique et une action non-atomatique à la suite d'une consigne explicite de l'enseignant demandant de les distinguer</i> Choisir/définir les objets liés à la séquence d'actions à exécuter	(i) Distinguer les objets, les actions et les séquences d'actions en les répartissant dans des catégories (ii) Distinguer les actions atomatiques et non atomatiques en les répartissant dans deux catégories
C1.3	(i) Cite le ou les objets dont il a besoin pour exécuter une séquence d'actions (ii) Cite la ou les séquences d'actions dont il a besoin pour exécuter une séquence d'actions		Noter les objets liés aux séquences d'actions
C1.4	(i) Donne le résultat final après exécution de la séquence d'actions (ii) Explique les étapes de la séquence d'actions exécutée	(i) Montre le résultat final (ex. indique où est arrivé le personnage ou le trajet qu'il a effectué)	(i) Montre le résultat final obtenu (ex. indique où est arrivé le personnage ou le trajet qu'il a effectué) (ii) Représente (par écrit ou sous une autre forme) le résultat final obtenu (ex. où est arrivé le personnage ou le trajet qu'il a effectué) (iii) Choisir, parmi plusieurs propositions, celle qui correspond au résultat obtenu
C1.5	(i) Donne le résultat qui sera obtenu avant l'exécution de la séquence d'actions (ii) Explique les étapes de la séquence d'actions qui se produiront	(i) Montre le résultat final qui sera obtenu (ex. indique où va arriver le personnage ou le trajet qu'il va effectuer)	(i) Montre le résultat final qui sera obtenu (ex. indique où va arriver le personnage ou le trajet qu'il va effectuer) (ii) Représente (par écrit ou sous une autre forme) le résultat final qui sera obtenu (ex. où va arriver le personnage ou le trajet qu'il va effectuer) (iii) Choisir, parmi plusieurs propositions, celle qui devrait correspondre au résultat qu'on obtiendra une fois la séquence d'actions exécutée
C1.6	Explique la variable (utilisation d'un score par exemple) qu'il va intégrer ou à intégrer dans sa séquence d'actions	Utilise une ou plusieurs variables dans son programme	Utilise une ou plusieurs variables avec le matériel débranché
C1.7	(i) Met en évidence les objets qu'il peut réutiliser pour atteindre le nouvel objectif (ii) Met en évidence les actions qu'il peut réutiliser pour atteindre le nouvel objectif (iii) Met en évidence les séquences d'actions qu'il peut réutiliser pour atteindre le nouvel objectif	(i) Montre l'objet qui peut être réutilisé pour atteindre le nouvel objectif (ii) Montre l'action qui peut être réutilisée pour atteindre le nouvel objectif (iii) Montre la séquence d'actions qui peuvent être réutilisées pour atteindre le nouvel objectif (i) Sélectionne l'objet qui peut être réutilisé pour atteindre le nouvel objectif (ii) Sélectionne l'action qui peut être réutilisée pour atteindre le nouvel objectif (iii) Sélectionne la séquence d'actions qui peut être réutilisée pour atteindre le nouvel objectif	(i) Montre l'objet qui peut être réutilisé pour atteindre le nouvel objectif (ii) Montre l'action qui peut être réutilisée pour atteindre le nouvel objectif (iii) Montre la séquence d'action qui peut être réutilisée pour atteindre le nouvel objectif (i) Sélectionne l'objet qui peut être réutilisé pour atteindre le nouvel objectif (ii) Sélectionne l'action qui peut être réutilisée pour atteindre le nouvel objectif (iii) Sélectionne la séquence d'actions qui peut être réutilisées pour atteindre le nouvel objectif
C2.1	Explique l'agencement des actions pour atteindre l'objectif visé	Agence les actions fournies (sous forme textuelle ou figurative) dans un ordre bien précis	Agence les actions (sous forme textuelle ou figurative) dans un ordre bien précis
C2.2	(i) Explique l'agencement des actions restantes fournies pour atteindre l'objectif visé (ii) Explique l'agencement des actions restantes non fournies pour atteindre l'objectif visé (supposant qu'il y a création au préalable)	(i) Agence les actions restantes fournies(sous forme textuelle ou figurative) dans un ordre bien précis (ii) Agence les actions restantes non fournies (sous forme textuelle ou figurative) dans un ordre bien précis (supposant qu'il y a création au préalable)	(i) Agence les actions restantes fournies(sous forme textuelle ou figurative) dans un ordre bien précis (ii) Agence les actions restantes non fournies (sous forme textuelle ou figurative) dans un ordre bien précis (supposant qu'il y a création au préalable)
C2.3	(i) Cite les actions nécessaires pour atteindre un objectif simple (ii) Ordonne oralement les actions dans le bon ordre	(i) Sélectionne les actions nécessaires pour atteindre un objectif simple (ii) Ordonne les actions dans le bon ordre	(i) Sélectionne les actions nécessaires pour atteindre un objectif simple (ii) Ordonne les actions dans le bon ordre

C2.4	(i) Cite les actions nécessaires pour atteindre un objectif complexe (ii) Ordonne oralement les actions dans le bon ordre (iii) Fait référence oralement à la boucle dans la création de sa séquence d'actions pour atteindre l'objectif (iii) Fait référence oralement à la condition dans la création de sa séquence d'actions pour atteindre l'objectif	(i) Sélectionne les actions nécessaires pour atteindre un objectif complexe (ii) Ordonne les actions dans le bon ordre (iii) Utilise la boucle dans sa séquence d'actions pour atteindre l'objectif (iii) Utilise la condition dans sa séquence d'actions pour atteindre l'objectif	(i) Sélectionne les actions nécessaires pour atteindre un objectif complexe (ii) Ordonne les actions dans le bon ordre (iii) Utilise la boucle dans sa séquence d'actions pour atteindre l'objectif (iii) Utilise la condition dans sa séquence d'actions pour atteindre l'objectif
C2.5	Met en évidence oralement l'ordre des séquences d'actions existantes pour atteindre un objectif	Ordonne des séquences d'actions existantes pour atteindre un objectif	Ordonne des séquences d'actions existantes pour atteindre un objectif
C2.6	(i) Décompose une tâche en sous-tâches (ii) Détaille chaque sous-tâche	/	(i) Décompose une tâche en sous-tâches (sous forme textuelle ou figurative) (ii) Détaille chaque sous-tâche (sous forme textuelle ou figurative)
C3.1	(i) Identifie la ou les actions qui se répètent (ii) Regroupe la ou les actions qui se répètent en une seule action (iii) Multiplie la ou les actions qui se répètent un nombre donné de fois (i) Identifie la ou les séquence d'actions qui se répètent (ii) Regroupe la ou les séquence d'actions qui se répètent en une seule action (iii) Multiplie la ou les séquence d'actions qui se répètent un nombre donné de fois	(i) Identifie la ou les actions qui se répètent (ii) Regroupe la ou les actions qui se répètent en une seule action (iii) Multiplie la ou les actions qui se répètent un nombre donné de fois (i) Identifie la ou les séquence d'actions qui se répètent (ii) Regroupe la ou les séquence d'actions qui se répètent en une seule action (iii) Multiplie la ou les séquence d'actions qui se répètent un nombre donné de fois	(i) Identifie la ou les actions qui se répètent (ii) Regroupe la ou les actions qui se répètent en une seule action (iii) Multiplie la ou les actions qui se répètent un nombre donné de fois (i) Identifie la ou les séquence d'actions qui se répètent (ii) Regroupe la ou les séquence d'actions qui se répètent en une seule action (iii) Multiplie la ou les séquence d'actions qui se répètent un nombre donné de fois
C3.2	Utilise la boucle "jusqu'à ce que" pour répéter une ou plusieurs actions jusqu'à ce que l'objectif soit atteint Utilise la boucle "jusqu'à ce que" pour répéter une ou plusieurs séquences d'actions jusqu'à ce que l'objectif soit atteint	Utilise la boucle "jusqu'à ce que" pour répéter une ou plusieurs actions jusqu'à ce que l'objectif soit atteint Utilise la boucle "jusqu'à ce que" pour répéter une ou plusieurs séquences d'actions jusqu'à ce que l'objectif soit atteint	Utilise la boucle "jusqu'à ce que" pour répéter une ou plusieurs actions jusqu'à ce que l'objectif soit atteint Utilise la boucle "jusqu'à ce que" pour répéter une ou plusieurs séquences d'actions jusqu'à ce que l'objectif soit atteint
C3.3	Utilise la condition "Si...alors" reposant sur un critère quand il parle de sa séquence d'actions Utilise la condition "Si...alors...sinon" reposant sur un critère quand il parle de sa séquence d'actions	Utilise la condition "Si...alors" reposant sur un critère dans sa séquence d'actions Utilise la condition "Si...alors...sinon" reposant sur un critère dans sa séquence d'actions	Utilise la condition "Si...alors" reposant sur un critère dans sa séquence d'actions Utilise la condition "Si...alors...sinon" reposant sur un critère dans sa séquence d'actions
C3.4	Utilise la condition "Si...alors" reposant sur plusieurs critères (combinés au moyen d'opérateurs logiques) quand il parle de sa séquence d'actions Utilise la condition "Si...alors...sinon" reposant sur plusieurs critères (combinés au moyen d'opérateurs logiques) quand il parle de sa séquence d'actions	Utilise la condition "Si...alors" reposant sur plusieurs critères (combinés au moyen d'opérateurs logiques) dans sa séquence d'actions Utilise la condition "Si...alors...sinon" reposant sur plusieurs critères (combinés au moyen d'opérateurs logiques) dans sa séquence d'actions	Utilise la condition "Si...alors" reposant sur plusieurs critères (combinés au moyen d'opérateurs logiques) dans sa séquence d'actions Utilise la condition "Si...alors...sinon" reposant sur plusieurs critères (combinés au moyen d'opérateurs logiques) dans sa séquence d'actions
C4.1	Compare des objets disposant d'une relation d'ordre, selon un critère Compare des objets ne disposant pas d'une relation d'ordre, selon un critère Indique oralement l'utilisation d'une instruction (informatique) qui va comparer des objets disposant d'une relation d'ordre selon un critère	Utilise une instruction (informatique) qui va comparer des objets disposant d'une relation d'ordre selon un critère	Catégorise des objets disposant d'une relation d'ordre, selon un critère Catégorise des objets ne disposant pas d'une relation d'ordre, selon un critère Utiliser une instruction qui va comparer des objets disposant d'une relation d'ordre selon un critère
C4.2	Compare oralement des séquences d'actions selon un critère donné	Compare des séquences d'actions informatiques selon un critère donné --> peut-on vraiment dire que ça fait partie de cette compétence étant donné que les élèves ne créent pas un programme demander de comparer deux séquences d'actions?	Compare des séquences d'actions selon un critère donné

C4.3	Parle de la modification qu'il va apporter à la séquence d'actions, par rapport à un critère - Explique comment il va améliorer la séquence d'actions	Modifie une séquence d'actions pour répondre à un critère	Modifie une séquence d'actions pour répondre à un critère
C5.1	(i) Met en évidence la manière dont il va représenter des objets (ii) Met en évidence la manière dont il va représenter des actions (iii) Met en évidence la manière dont il va représenter des séquences d'actions	(i) Représente des objets au moyen de diverses représentations formelles (ii) Représente des actions au moyen de diverses représentations formelles (iii) Représente des séquences d'actions au moyen de diverses représentations formelles	(i) Représente des objets au moyen de diverses représentations formelles (ii) Représente des actions au moyen de diverses représentations formelles (iii) Représente des séquences d'actions au moyen de diverses représentations formelles
C5.2	(i) Traduit oralement un objet en mobilisant une autre représentation formelle que celle d'origine (ii) Traduit oralement une action en mobilisant une autre représentation formelle que celle d'origine (iii) Traduit oralement une séquence d'actions en mobilisant une autre représentation formelle que celle d'origine	(i) Représente un objet à l'aide d'un langage formel autre que celui d'origine (ii) Représente une action à l'aide d'un langage formel autre que celui d'origine (iii) Représente une séquence d'actions à l'aide d'un langage formel autre que celui d'origine	(i) Représente sur un support un objet à l'aide d'un langage formel autre que celui d'origine (ii) Représente sur un support une action à l'aide d'un langage formel autre que celui d'origine (iii) Représente sur un support une séquence d'actions à l'aide d'un langage formel autre que celui d'origine
C6.1	Vérifie si le résultat obtenu est celui attendu ou non	(i) Tester/lancer la séquence d'actions créée. (ii) Tester/lancer la séquence d'actions fournie.	(i) Exécute la séquence d'actions créée sur un support ou à partir du matériel (ii) Exécute la séquence d'actions fournie sur un support ou à partir du matériel
C6.2	Repère des erreurs dans une séquence d'actions	Localise la/les erreurs dans une séquence d'actions	Localise la/les erreurs dans une séquence d'actions
C6.3	Corrige une séquence d'actions pour atteindre un objectif	(i) Régule/modifie la séquence d'actions créée pour atteindre l'objectif visé (ii) Régule/modifie la séquence d'actions fournie pour atteindre l'objectif visé	(i) Régule/modifie la séquence d'actions créée pour atteindre l'objectif visé (ii) Régule/modifie la séquence d'actions fournie pour atteindre l'objectif visé
C6.4	Explique comment la séquence d'actions pourrait être réutilisée ou adaptée pour atteindre un nouvel objectif	(i) Réutilise/adapte une séquence d'actions créée pour atteindre un nouvel objectif (ii) Réutilise/adapte une séquence d'actions fournie pour atteindre un nouvel objectif (ii) Adapte une séquence d'actions créée pour atteindre un nouvel objectif (ii) Adapte une séquence d'actions fournie pour atteindre un nouvel objectif	(i) Réutilise/adapte une séquence d'actions créée pour atteindre un nouvel objectif (ii) Réutilise/adapte une séquence d'actions fournie pour atteindre un nouvel objectif (ii) Adapte une séquence d'actions créée pour atteindre un nouvel objectif (ii) Adapte une séquence d'actions fournie pour atteindre un nouvel objectif

7. Durée des vidéos enregistrées

<i>Date</i>	<i>Étayage</i>	<i>Leçon</i>	<i>Groupe</i>	<i>Durée vidéo</i>
04-02-22		1	P1	00:42:12
			P2	00:34:53
11-02-22	Cartes	2	P1A	00:25:38
			P2A	00:45:26
11-02-22	Écriture	2	P1B	00:43:49
			P2B	00:34:01
18-03-22		3	P1	00:52:38
			P2	01:05:06
22-02-22	Cartes	4	P1A1	00:37:55
			P1A2	00:50:07
			P2A1 + E10	00:37:55
24-02-22	Écriture	4	P1B1	00:46:20
			P1B2	00:46:10
			P2B1	00:37:45
08-03-22	Cartes	5	P1A1 + E13	00:43:44
			P2A1	00:39:59
			P2A2	00:35:26
11-03-22	Écriture	5	P1B1	00:43:13
			P1B2	00:43:49
			P2B1 - E14	00:40:18
14-03-22	Cartes	6	P1A2 + E5	00:46:54
			P2A1 + E10	00:38:51
18-03-22	Écriture	6	P1B1	00:44:58
			P1B2	00:44:15
			P2B1	00:39:14
21-03-22	Cartes	7	P1A1	00:39:47
			P1A2	00:40:15
			P2A1	00:34:51
			P2A2	00:36:11
25-03-22	Écriture	7	P1B1	00:44:06
			P1B2	00:43:35
			P2B1	00:35:05
Durée totale				22:14:26

8. Schéma créé à partir de la matrice de Morganov élaboré dans le cadre du projet Erasmus+ PIAF

