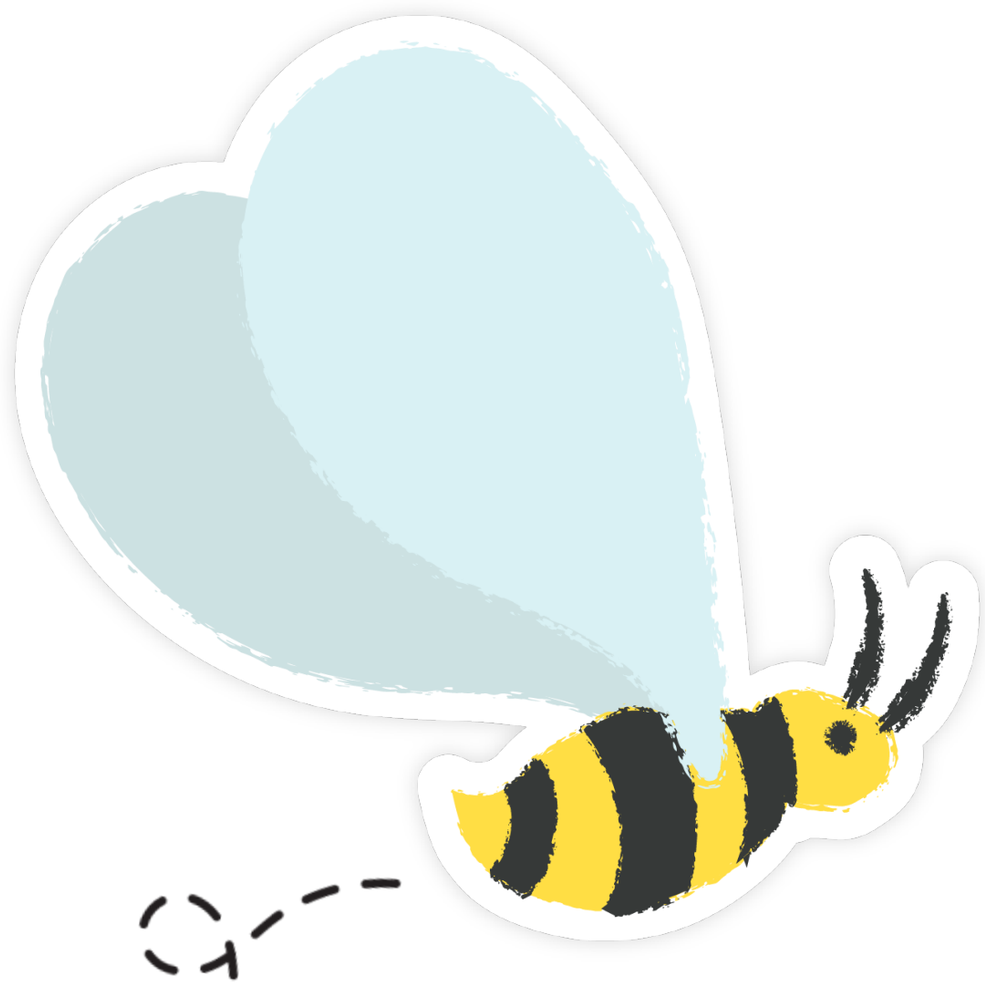
Bibi l'abeille étourdie

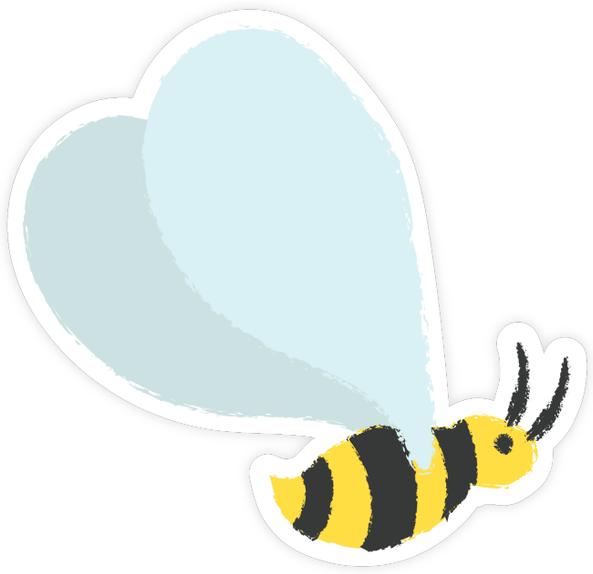
GUIDE A L'USAGE DES ENSEIGNANTS



LES AVENTURES DE BIBI

MISSION NUMERIQUE 78

Nathalie Bati & Amélie Haushofer



INDEX

Univers de Bibi

Séquences
Fiches de prep.



Ressources
pédagogiques

MISSION NUMERIQUE 78





Cher(e) enseignant(e),

Vous allez découvrir l'univers de Bibi.
Cette histoire a pour but de vous aider à entrer dans le monde merveilleux de la programmation. Elle se veut un point d'appui au lancement de votre séquence.

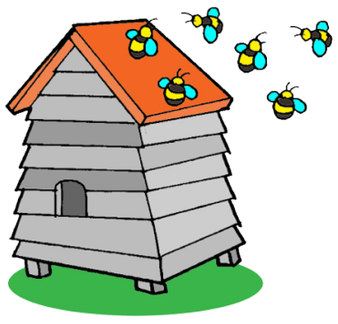
Nous avons imaginé un univers qui puisse vous permettre de travailler aussi d'autres compétences :

La connaissance du monde :
Les enfants se familiarisent avec la vie d'une abeille et son environnement. De plus, l'utilisation de robots les aide à comprendre le monde numérique qui les entoure.



Les premiers outils mathématiques :
La construction du nombre (numération, complément de 1 à 10, **la pensée logique** (savoir anticiper, apprendre à coder et décoder) et la **résolution de problème** (démarche essais-erreurs).





MISSION NUMERIQUE 78





Le langage oral et écrit :

Pour permettre une meilleure compréhension du vocabulaire, les illustrations des amis de Bibi sont accompagnées par les photos des animaux.

Pour vous permettre de travailler le principe alphabétique et les essais d'écriture de mots avec les plus grands, les prénoms des amis de Bibi sont proposés selon les principes de la classe fictive de Mireille Brigaudiot .

Les compétences psychosociales :

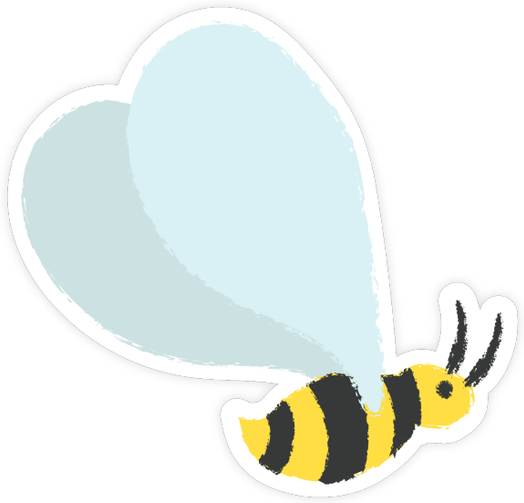
Les activités de programmation robotique nécessitent un travail d'équipe où les enfants doivent discuter, planifier et exécuter ensemble des projets. Ils apprennent àpartager les responsabilités, à s'entraider pour atteindre un objectif commun ainsi qu'à s'écouter pour y parvenir.



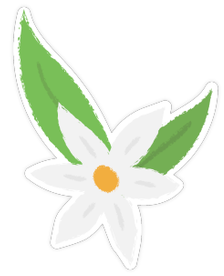




MISSION NUMERIQUE 78





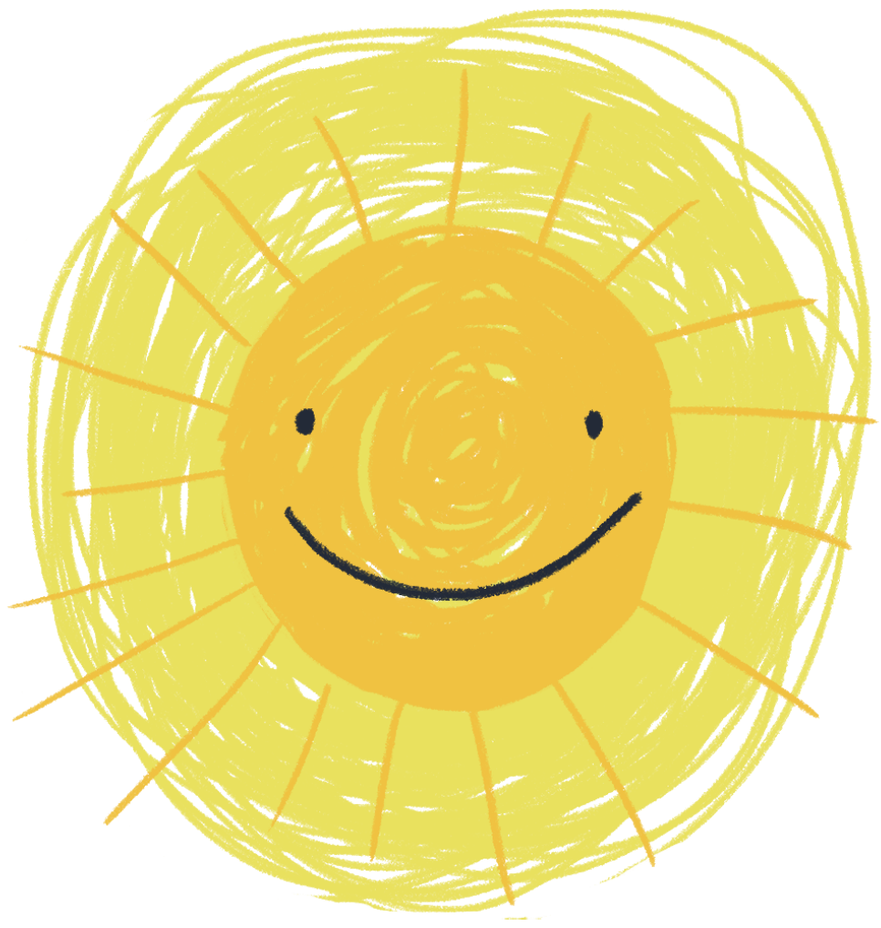


Vous trouverez en lien avec ce guide un **dossier annexes** contenant toutes les ressources nécessaires à la mise en oeuvre du projet :

- les images des amis de Bibi à imprimer
- des bandes fléchées pour apprendre à se déplacer en suivant un programme
- des fiches pour vos ateliers en classe
- ainsi que d'autres **ressources** que vous pourrez imprimer...

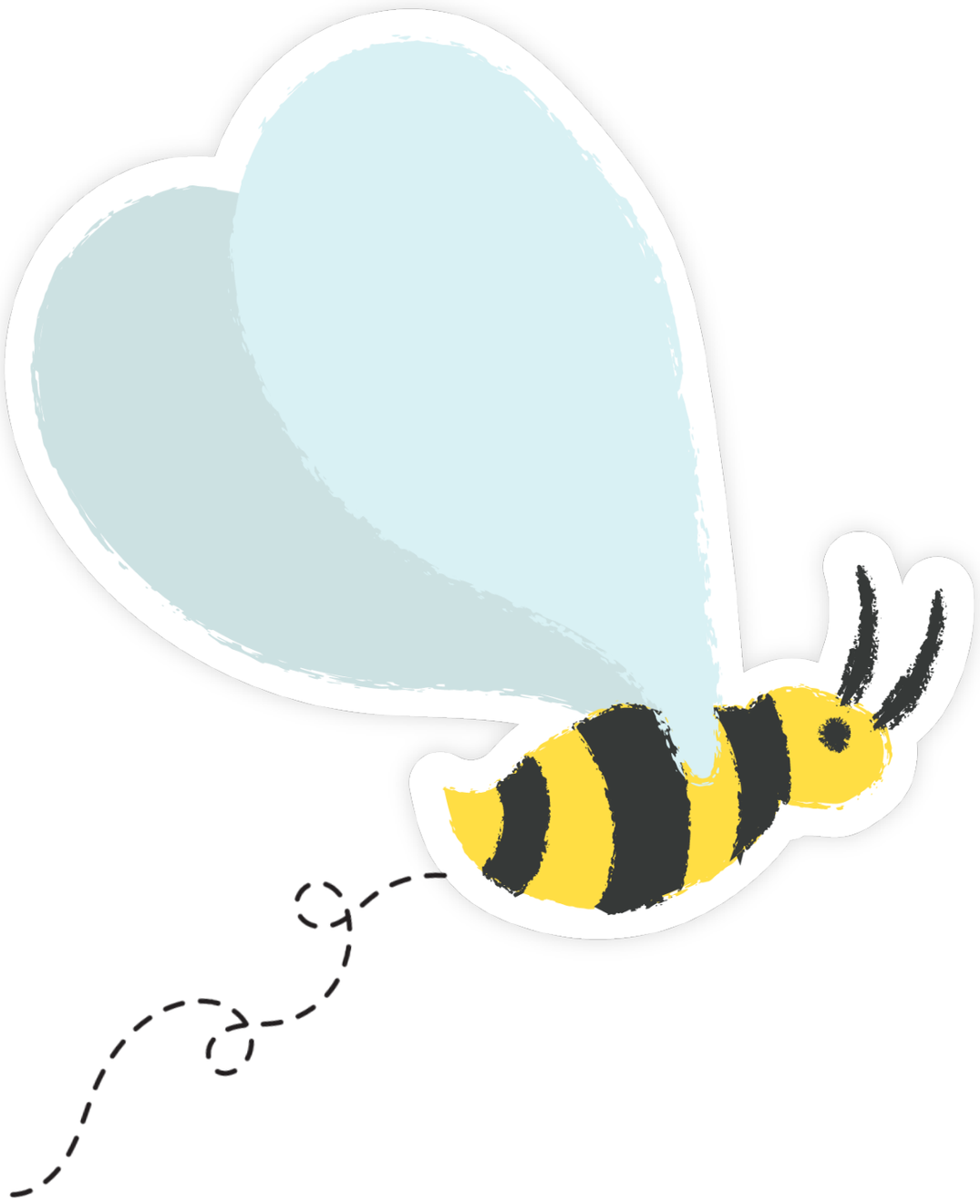
Enfin, pour parfaire l'univers : les **tapis** "*formes*" et "*Le champ d'à côté*" sont disponibles sur le site de l'association Buet Corp.





BUET CORP

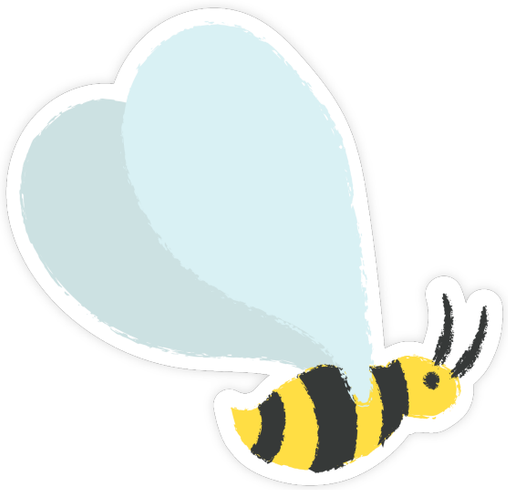
MISSION NUMERIQUE 78

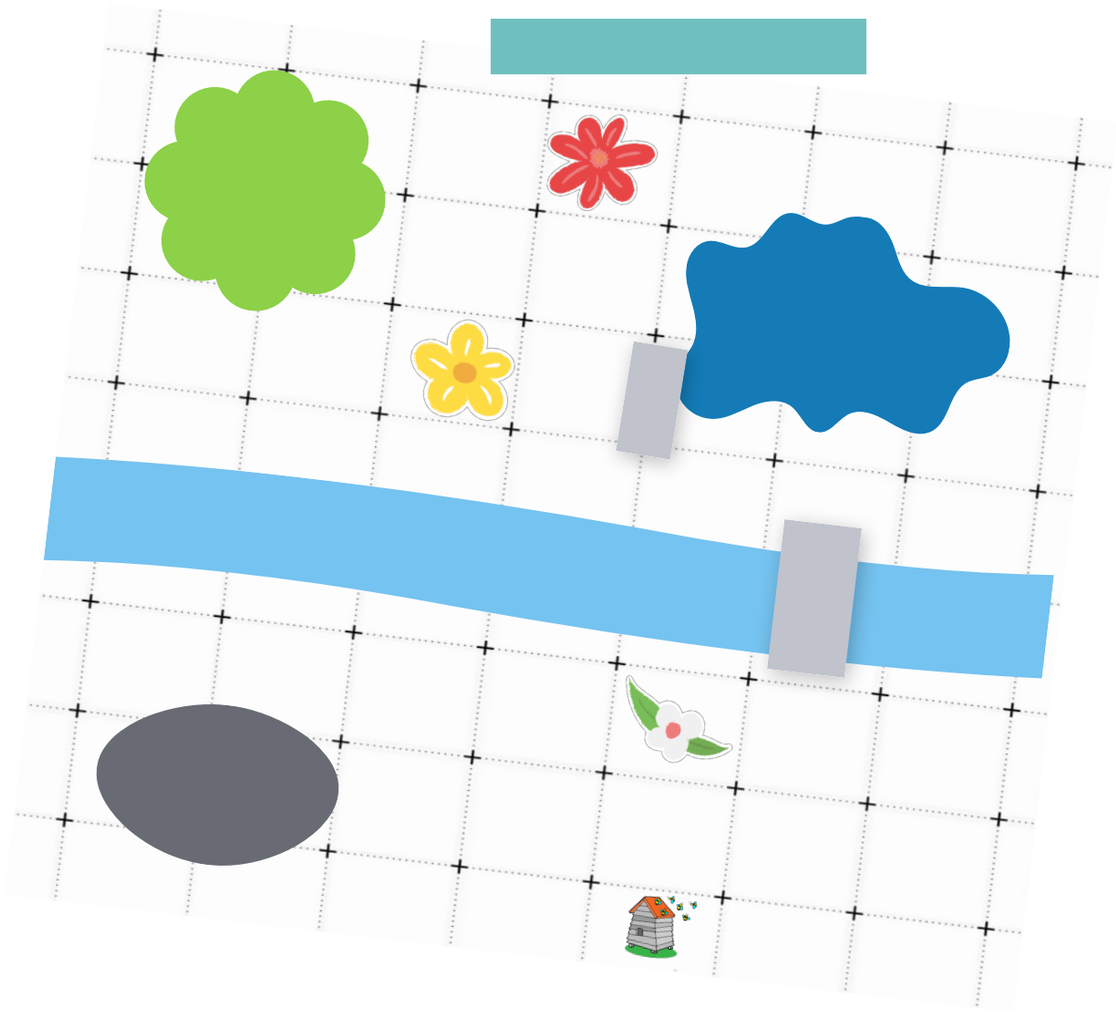




Univers de Bibi

MISSION NUMERIQUE 78





L'UNIVERS DE BIBI

Voici le champ d'à côté : c'est là que vivent Bibi, sa famille et tous ses amis.

Dans le champ, il y a la ruche : c'est la maison de Bibi.

Il y a aussi la montagne, la rivière, la forêt et la mare.

LES AMIS DE BIBI


Miso
Le hérisson


Bilou
L'ours

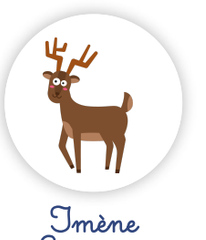

Pal
Le cheval


Niga
Le singe


Abou
Le hibou


Furi
L'écureuil


Mari
Le souris


Imène
Le renne


Manon
Le poisson


Pile
La poule


Papi
Le papillon


Timi
La fourmi


Birnar
Le renard


Lio
Le lion


Belle
La coccinelle


Laran
L'éléphant


Pil
La sauterelle


Gaston
Le mouton


Gudule
La libellule


Pipo
Le pingouin


Léo
L'escargot


Basil
Le crocodile


Oron
Le cochon

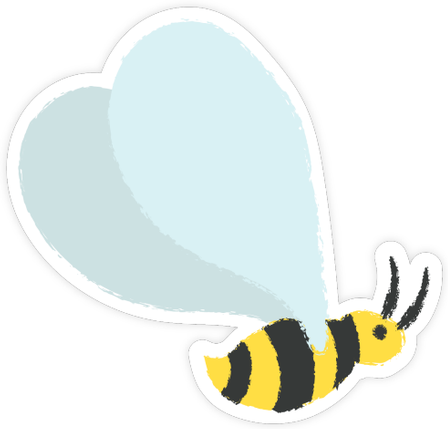

Caro
Le crabe


Matu
La tortue


Camille
La chenille

Vers le Genially de l'univers pour vos élèves

MISSION NUMERIQUE 78



L'histoire à raconter (ou à lire aux élèves)



Il était une fois une petite abeille qui était née dans une jolie ruche au milieu d'un champ de belles fleurs.

Comme toutes les abeilles, après être sortie de son oeuf, Bibi est devenue une ouvrière.
Elle doit parcourir les champs autour de la ruche pour aller cueillir le nectar des fleurs qui permettra de fabriquer le miel.

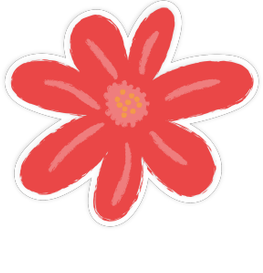
Mais voilà, Bibi n'est pas une abeille comme les autres, elle est étourdie, elle oublie tout et surtout, ce qui n'est pas commun pour une abeille, elle oublie son chemin !

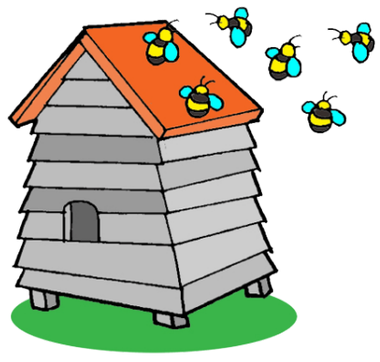
En plus d'être étourdie Bibi est une aventurière et, ce qu'elle aime par dessus tout, est d'aller le plus loin possible trouver de nouvelles fleurs extraordinaires à butiner et faire plein de nouvelles rencontres !



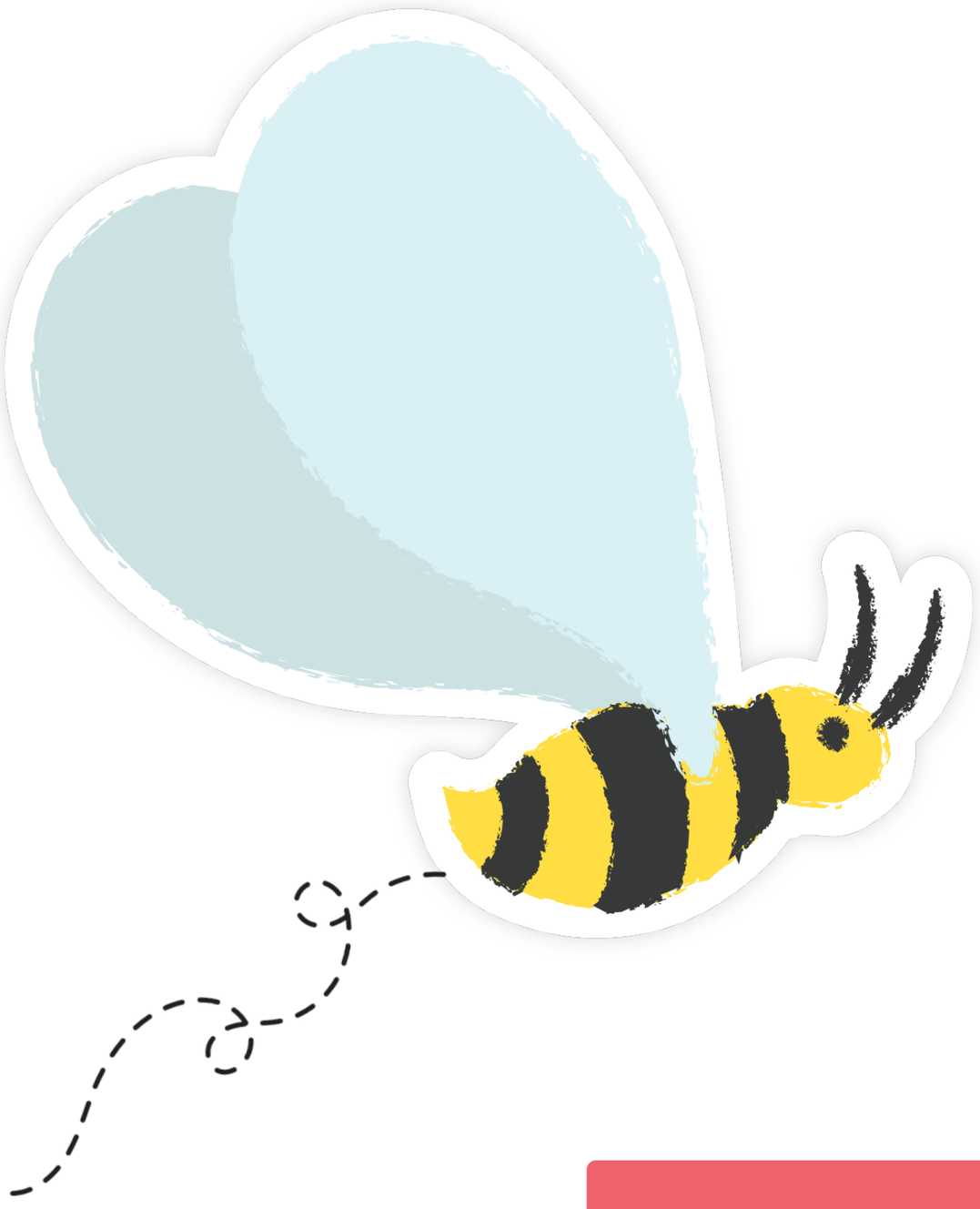








MISSION NUMERIQUE 78





Séquences Fiches de prép.

MISSION NUMERIQUE 78

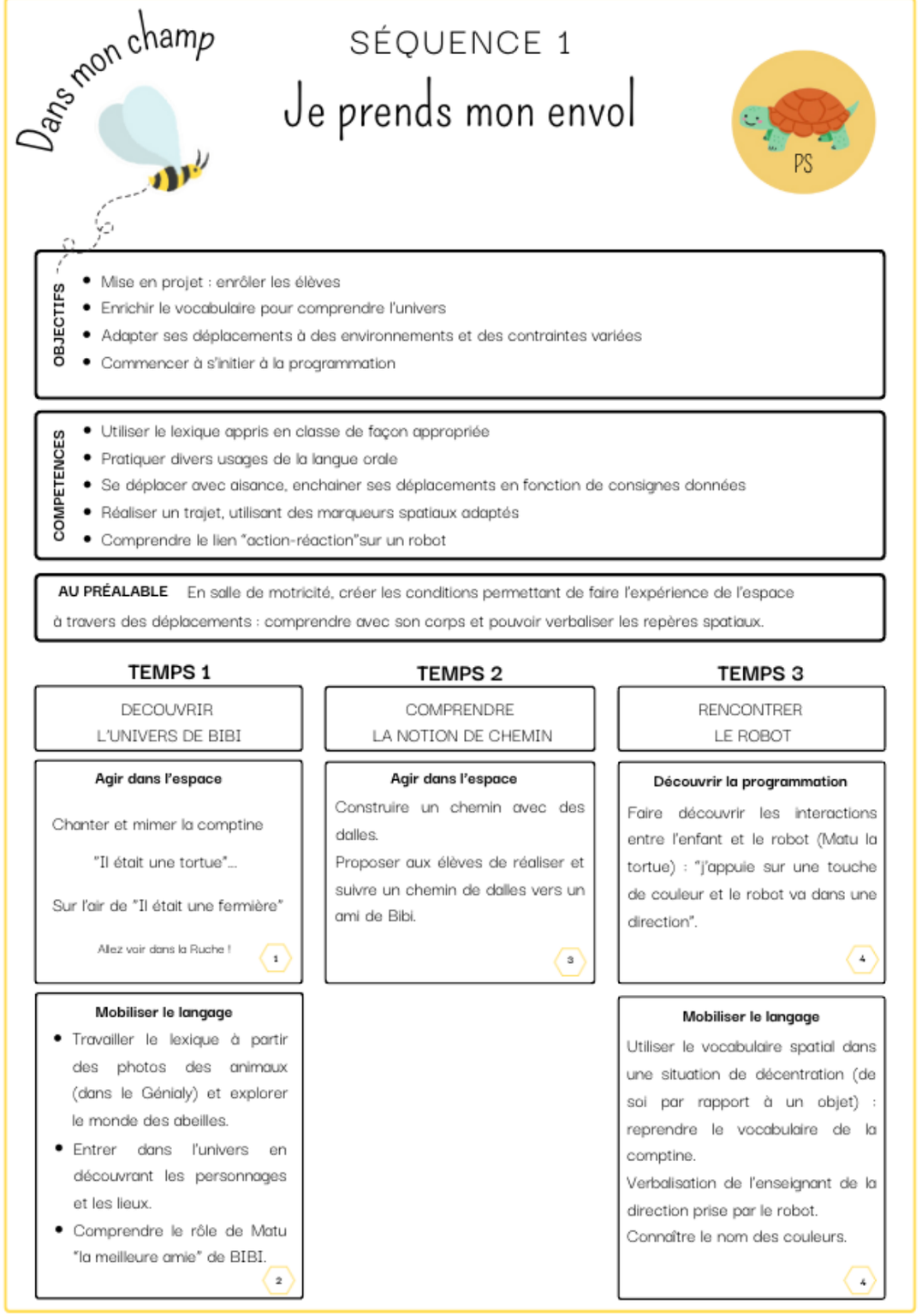


Notre organisation



Le champ : Pour retrouver toutes les séquences pédagogiques.

Dans mon champ
(les séquences pédagogiques organisées par niveau)



Le niveau de classe

La ruche : Pour retrouver le détail des activités proposées et la boite à idées.

Fiche de préparation 1
(à retrouver dans la première séquence)

Fiche de préparation 8
(à retrouver dans la troisième séquence)



MISSION NUMERIQUE 78

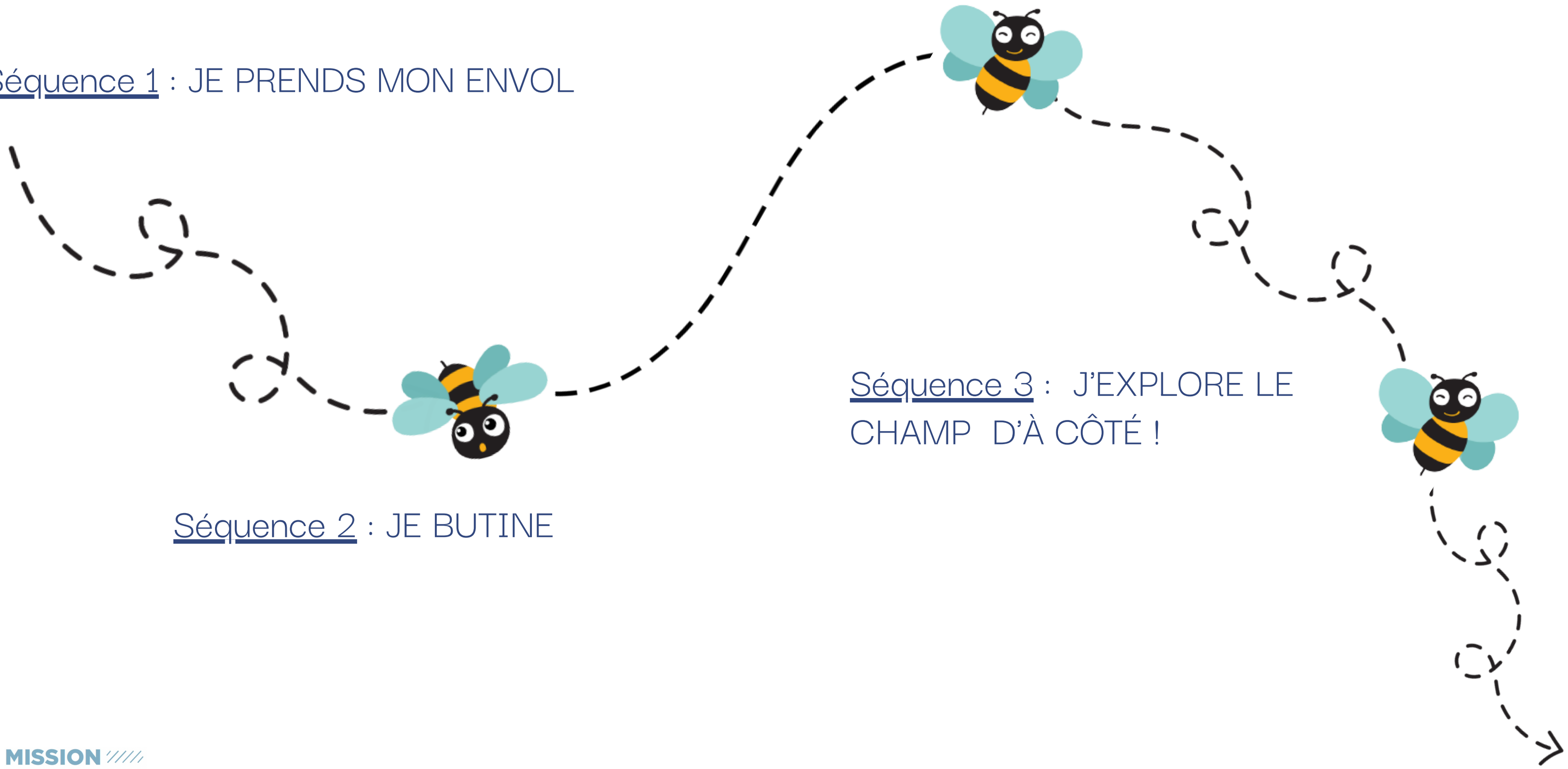
DANS MON CHAMP : PROGRAMMATION DU PROJET

Vue générale pour les trois niveaux



Vers les fiches de preparation par niveau

<u>Séquence 1</u> : JE PRENDS MON ENVOL



<u>Séquence 2</u> : JE BUTINE

<u>Séquence 3</u> : J'EXPLORE LE CHAMP D'À CÔTÉ !

MISSION NUMERIQUE 78

Dans ma ruche

PETITE SECTION

SÉQUENCE 1

JE PRENDS MON ENVOL

- TEMPS 1 : DÉCOUVRIR L'UNIVERS DE BIBI
  Fiches de préparation : 1-2
- TEMPS 2 : COMPRENDRE LA NOTION DE CHEMIN
  Fiche de préparation : 3
- TEMPS 3 : RENCONTRER LE ROBOT - MATU LA TORTUE
  Fiche de préparation : 4

SÉQUENCE 2

JE BUTINE

- TEMPS 1 : VIVRE SES DÉPLACEMENTS
  Fiches de préparation : 5
- TEMPS 2 : VIVRE SES PREMIERS PAS VERS LA PROGRAMMATION
  Fiches de préparation : 6

SÉQUENCE 3

J'EXPLORE LE CHAMP D'À CÔTÉ

- TEMPS 1 : VIVRE SES DÉPLACEMENTS
  Fiches de préparation : 7-8
- TEMPS 2 : VIVRE SES PREMIERS PAS VERS LA PROGRAMMATION
  Fiche de préparation : 9

MISSION NUMERIQUE 78

Dans mon champ



SÉQUENCE 1

Je prends mon envol



OBJECTIFS

- Mise en projet : enrôler les élèves
- Enrichir le vocabulaire pour comprendre l'univers
- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées
- Commencer à s'initier à la programmation

COMPETENCES

- Utiliser le lexique appris en classe de façon appropriée
- Pratiquer divers usages de la langue orale
- Se déplacer avec aisance, enchainer ses déplacements en fonction de consignes données
- Réaliser un trajet, utilisant des marqueurs spatiaux adaptés
- Comprendre le lien "action-réaction"sur un robot

AU PRÉALABLE En salle de motricité, créer les conditions permettant de faire l'expérience de l'espace à travers des déplacements : comprendre avec son corps et pouvoir verbaliser les repères spatiaux.

TEMPS 1

DECOUVRIR
L'UNIVERS DE BIBI

Agir dans l'espace

Chanter et mimer la comptine

"Il était une tortue"...

Sur l'air de "Il était une fermière"

Allez voir dans la Ruche ! 1

Mobiliser le langage

- Travailler le lexique à partir des photos des animaux (dans le Genially) et explorer le monde des abeilles.
- Entrer dans l'univers en découvrant les personnages et les lieux.
- Comprendre le rôle de Matu "la meilleure amie" de BIBI.

2

TEMPS 2

COMPRENDRE
LA NOTION DE CHEMIN

Agir dans l'espace

Construire un chemin avec des dalles.

Proposer aux élèves de réaliser et suivre un chemin de dalles vers un ami de Bibi.

3

TEMPS 3

RENCONTRER
LE ROBOT

Découvrir la programmation

Faire découvrir les interactions entre l'enfant et le robot (Matu la tortue) : "j'appuie sur une touche de couleur et le robot va dans une direction".

4

Mobiliser le langage

Utiliser le vocabulaire spatial dans une situation de décentration (de soi par rapport à un objet) : reprendre le vocabulaire de la comptine.

Verbalisation de l'enseignant de la direction prise par le robot.

Connaître le nom des couleurs.

4

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 1

Je prends mon envol



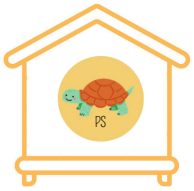
Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

1



Comptine de Matu

OBJECTIFS

- Apprendre à se déplacer dans l'espace en suivant les paroles d'une comptine
- Intérioriser les directions : en avant, en arrière, sur le côté

MATÉRIEL

Comptine "Il était une abeille"
(à imprimer ou à écouter)

ESPACE

Salle de motricité ou classe

ORGANISATION - DEROULEMENT

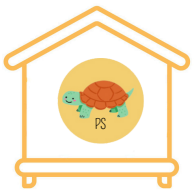
- Chanter la comptine une première fois aux enfants pour leur faire découvrir.
- Chanter la comptine en décomposant et en mimant les actions avec eux (voir vidéo). Au départ, lentement puis plus rapidement au fil du temps.
- Répéter la comptine aussi souvent que possible pour une meilleure imprégnation (rituels, motricité, comptines et jeux chantés).

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

2



Univers de Bibi, l'abeille étourdie

OBJECTIFS

- Mise en projet des enfants
- Enrichir le lexique des enfants pour comprendre l'univers de Bibi

ESPACE

- Salle de classe

MATÉRIEL

- Le support "L'univers de Bibi" (pour les enfants) sous la forme d'un genially
- Les illustrations : du champ d'à côté, des amis de Bibi
- Les cartes du lexique à travailler :
  - le vocabulaire autour de l'abeille (ruche, miel, pollen...)
  - les photos des animaux qui sont les amis de Bibi
  - Comptine "Il était une abeille" (à imprimer ou à écouter)

ORGANISATION - DEROULEMENT

- En grand groupe :
  - Projeter le support de présentation et raconter l'histoire de Bibi l'abeille étourdie pour faire entrer les enfants dans l'univers de Bibi.
  - Aborder la notion d'amitié en évoquant Matu la tortue, la meilleure amie de Bibi (travail autour des émotions possible).

- En petit groupe :
  - Proposer des albums documentaires pour découvrir en parallèle la vie de l'abeille et aborder les premiers mots de vocabulaire incontournables (ruche, miel, champ, fleur ...).

Cf. Materalbum



  - Imprimer les amis de Bibi et les faire manipuler librement pour que les enfants se les approprient (au moment de l'accueil du matin par exemple). Faire un parallèle avec les photos des animaux pour enrichir les représentations des enfants et stabiliser le lexique (par exemple jeu de mémory).

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

3

Chemin 1

OBJECTIFS

- Commencer à construire la notion de chemin
- Comprendre le déplacement d'un robot sur un chemin (un pas par case)

ESPACE

- Salle de motricité

MATÉRIEL

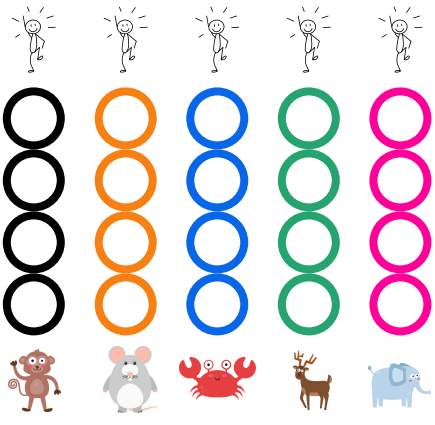
- Des supports carrés (30*30) comme des dalles en lino ou des carrés en plastique en grand nombre (5 ou 6 par enfant)
- Les étiquettes des amis de Bibi imprimées (voir genially)
- 20 cerceaux

ORGANISATION - DEROULEMENT

Deux demi-groupes dirigés :

- Premier groupe (avec l'ATSEM) :
  - reprise collective de la comptine "Il était une tortue" (5')
  - atelier de déplacement dans des cerceaux. Faire 5 colonnes avec 4 cerceaux par colonne. Les élèves sont répartis devant chaque colonne en 5 sous-groupes et se déplacent les uns après les autres : premier déplacement libre dans les cerceaux puis en marquant un arrêt avec les pieds dans le même cerceau jusqu'à un ami de Bibi. (10')

Un exemple d'installation :



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

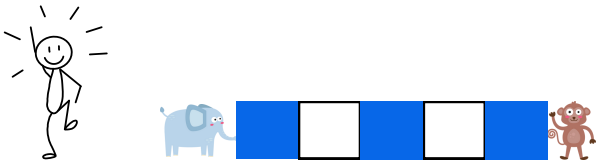
3

Chemin 1

ORGANISATION - DEROULEMENT

- Second groupe (avec l'enseignant) :
  - demander aux élèves ce qu'est un chemin.
  - présenter les dalles en expliquant que c'est un "morceau" du chemin appelé "case". Expliquer la consigne : "Vous allez devoir construire un chemin avec les cases pour que les deux amis de Bibi se retrouvent".
  - ateliers par groupe de 3 : placer deux amis de Bibi en ligne droite, de façon peu éloignée. Les élèves disposent chacun de 4 ou 5 dalles qu'ils doivent placer de façon à faire un chemin continu (sans espace). L'enseignant fait valider en demandant aux élèves de se déplacer sur le chemin. Si besoin, demander aux élèves comment faire pour combler les trous entre les cases (pour ne pas tomber dans "l'eau").

Un exemple de réalisation :

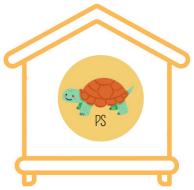


Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

4



Matu 1 : rencontrer le robot

OBJECTIFS

- Découverte du robot : fonctionnement et déplacement
- Associer couleur / direction

ESPACE

- Classe

MATÉRIEL

- La tortue “Glow and go bot” (ou Matu)
- Les copains de Bibi (si besoin)

ORGANISATION - DEROULEMENT

- Atelier dirigé avec l’enseignant (groupe de 4 élèves)

Les élèves sont en ligne face à l’enseignant :

- Présenter le robot tortue éteint aux élèves en leur disant qu’il dort. Lui caresser la tête pour lui dire bonjour.
- Demander comment le réveiller. Allumer le robot (en position II) et observer les réactions des élèves.
- Demander aux élèves ce qu’il faut “dire” à la tortue pour qu’elle vienne leur dire bonjour. Recueillir les hypothèses émises par les élèves et les tester.
- L’enseignant réalise un déplacement d’un pas vers un élève. Les élèves observent et verbalisent les actions réalisées (une touche couleur + étoile au centre pour lancer le programme).
- Proposer à chaque élève de manipuler la tortue pour qu’elle vienne leur dire bonjour (un seul pas). Faire verbaliser les élèves (sur quelle touche on a appuyé, donner le mot “avancer” si les élèves ne l’utilisent pas)

Les élèves sont répartis autour du robot :

- Faire se déplacer la tortue vers un camarade qu’il aura identifié au préalable. Faire verbaliser les élèves (sur quelle touche on va appuyer, donner les mot “avancer” , “reculer” ou “aller vers” si les élèves ne les utilisent pas)

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans mon champ



SÉQUENCE 2

Je butine



OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées.
- Appréhender le lexique spatial
- Prendre conscience du mode de déplacement d'un robot

COMPETENCES

- Utiliser le lexique appris en classe de façon approprié
- Comprendre le lexique spatial
- Se déplacer avec aisance, enchainer ses déplacements en fonction de consignes données
- Faire se déplacer le robot vers un objectif

AU PRÉALABLE En salle de motricité, créer les conditions permettant de faire l'expérience de l'espace à travers des déplacements et proposer en rituel la comptine "Il était une tortue".

TEMPS 1

VIVRE SES DÉPLACEMENTS

Agir dans l'espace

Se déplacer comme un robot :

Avec les dalles construire un chemin et se déplacer un pas après l'autre en respectant le chemin.
Marquer l'arrêt sur chaque dalle pour avancer comme un robot.

5

Agir dans l'espace

Se déplacer comme un robot :

Avec les dalles construire un chemin et se déplacer un pas après l'autre en respectant le chemin.

Relier plusieurs amis de BIBI : le déplacement de l'élève doit se faire sur un chemin avec un angle de 90°.

5

TEMPS 2

FAIRE SES PREMIERS PAS VERS LA PROGRAMMATION

Découvrir la programmation

Faire se déplacer le robot vers un objectif proche en faisant le lien entre la touche de couleur et le type de déplacement de la tortue (un seul déplacement).

Éloigner les objectifs :
Pour atteindre l'objectif, procéder par essais-erreurs en conservant un déplacement 1+1+1...

6

Mobiliser le langage

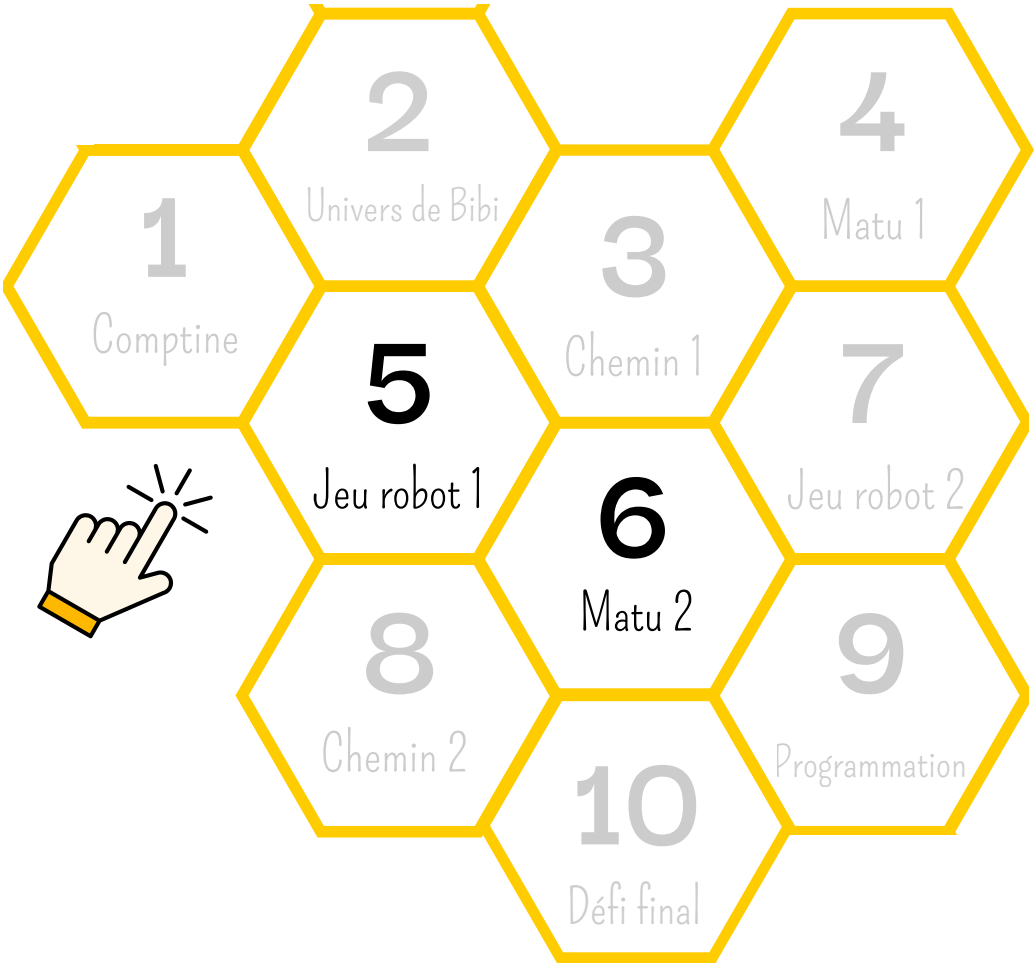
Commencer à transposer le lexique de la comptine "Il était une tortue" (pas en avant, en arrière) vers le lexique de la programmation : avancer, reculer...

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 2

Je butine



Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 2
Je butine

Dans ma ruche

5

Jeu du robot 1

OBJECTIFS

- Construire la notion de chemin
- Intérioriser le déplacement du robot (arrêt sur chaque case)
- Commencer à entrer sur le déplacement à l'intérieur d'un quadrillage (angle 90°)

ESPACE

- Salle de motricité

MATÉRIEL

- Des dalles de lino ou des carrés (en plastique, moquette…)
- Du matériel de la salle de motricité : briques, pas japonais (tout ce qui peut servir à marcher dessus)
- Les images des amis de Bibi

ORGANISATION - DEROULEMENT

Deux demi-groupes dirigés :

- Premier groupe (avec l'ATSEM) :
  - Réinvestir l'atelier précédent réalisé avec l'enseignant en utilisant tout le matériel disponible pour que les élèves créent librement des chemins qui croisent, qui s'éloignent et se déplacer dessus. Seule contrainte : les éléments doivent se toucher (voir séquence "Bric à Brac" - Académie de Nantes)





Bric-à-brac

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

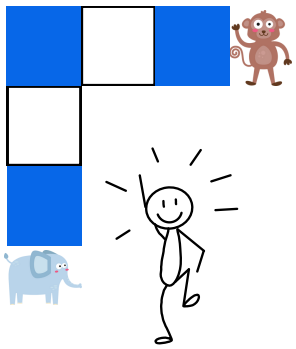
5

Jeu du robot 1

ORGANISATION - DEROULEMENT

- Second groupe (avec l'enseignant) :
  - Réinvestissement : avec les dalles, construire un chemin allant d'un ami de Bibi à un autre avec comme contrainte que ce soit en ligne et avec un distance plus importante. Se déplacer un pas après l'autre et marquer l'arrêt sur chaque dalle pour avancer comme un robot.
  - Situation-problème : avec les dalles, construire un chemin allant d'un ami de Bibi à un autre. Attention, le second ami n'est pas en face (angle à 90°). La contrainte est que les dalles doivent bien se toucher (ne pas valider un chemin en arc de cercle).

Un exemple de réalisation :



  - Pour aller plus loin : Réaliser un chemin en reliant plusieurs amis de BIBI.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 2
Je butine

Dans ma ruche

6

Matu 2 :
premiers pas vers la programmation

OBJECTIFS

- Appréhender le lexique spatial
- Prendre conscience du mode de déplacement d'un robot

MATÉRIEL

- La tortue Glow and Go
- Dalles 30*30
- Kaplas

ESPACE

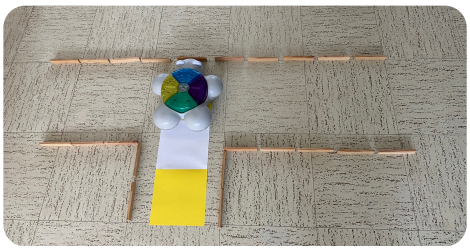
- en classe / en atelier

ORGANISATION - DEROULEMENT

- Atelier dirigé avec l'enseignant (groupe de 4 élèves)
  - **Temps 1** : Rappel de la séance précédente : faire le chemin avec les dalles et se déplacer dessus (ou librement)
  - **Temps 2** : Manipulation robotique - Matu la tortue

Faire se déplacer le robot vers un objectif proche en faisant le lien entre la touche de couleur et le type de déplacement de la tortue (un seul déplacement).
Faire se déplacer Matu la tortue à l'intérieur d'un chemin construit avec des kaplas (et les dalles à l'intérieur, en fonction des déplacements de Matu si nécessaire)

!! Ne pas faire tomber les kaplas (qui sont placés pour permettre un pas de 18 cm et qui servent de barrières).





Éloigner les objectifs :
Pour atteindre l'objectif, procéder par essais-erreurs en conservant un déplacement 1+1+1...

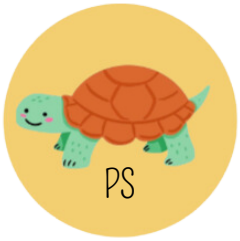
Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans mon champ



SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté



OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées.
- Prendre conscience du mode de déplacement d'un robot
- Comprendre les marqueurs spatiaux (avancer, reculer, aller vers un objectif)
- Commencer à anticiper un chemin.
- Introduire le lexique de la robotique (le robot - le programme - le programmeur)

COMPETENCES

- Utiliser le lexique appris en classe de façon approprié
- Se déplacer avec aisance, enchainer ses déplacements en fonction de consignes données
- Conscientiser la notion de chemin
- Faire se déplacer le robot vers un objectif

AU PRÉALABLE En salle de motricité, créer les conditions permettant de faire l'expérience de l'espace à travers des déplacements et proposer en rituel la comptine "Il était une tortue".

TEMPS 1

VIVRE SES DÉPLACEMENTS

Motricité

Jouer au robot :

L'enseignant(e) est le programmeur.

En reprenant le travail réalisé précédemment en robotique, l'enseignante programme les élèves en liant couleur, action et direction vers un objectif "ami de Bibi".

7

Motricité

Jouer au robot :

Même situation :

- Déplacement 1+1+1 vers un objectif plus éloigné.
- Introduire le déplacement de pas regroupés - avance de deux pas vers ...)

7

Motricité

Avec les dalles :

Estimer le nombre de dalles nécessaires pour atteindre un objectif (de plus en plus lointain).

Procéder par essais-erreurs.

8

TEMPS 2

FAIRE SES PREMIERS PAS VERS UNE PROGRAMMATION

Programmation

Première programmation :

Anticiper le nombre de pas que doit faire Matu la tortue pour atteindre un objectif peu éloigné (combien de fois il faudra appuyer sur une touche - maximum 3 fois).

Possibilité d'utiliser des Kaplas pour matérialiser le chemin.

9

Langage

Transposer le lexique de la comptine "Il était une tortue" (pas en avant, en arrière) vers le lexique de la programmation : avancer, reculer...

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

PS

SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté

1 Comptine

2 Univers de Bibi

3 Chemin 1

4 Matu 1

5 Jeu robot 1

6 Matu 2

7 Jeu robot 2

8 Chemin 2

9 Programmation

10 Défi final

Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

7

Jeu du robot 2

OBJECTIFS

- Apprendre à se déplacer comme le robot (de façon latérale en pas chassés)
- Associer les couleurs de la tortue à des déplacements (bleu : avance, vert : recule, jaune : déplacement latéral vers la gauche, violet : déplacement latéral vers la droite)
- Comprendre les marqueurs spatiaux (avancer, reculer, aller vers un objectif)

ESPACE

- Salle de motricité

MATÉRIEL

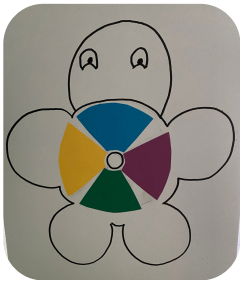
- 9 dalles de 30*30 (une blanche et 8 de couleurs -> 2 bleues, 2 violettes, 2 vertes et 2 jaunes)
- Colle en spray pour coller les feuilles de couleur
- Affiche de la tortue avec les boutons de déplacement

ORGANISATION - DEROULEMENT

- **Jeu du robot** (en grand groupe) :

En échauffement, en salle de motricité (sur un temps de 5 à 10 mn, très régulièrement).
L'affiche de la tortue est face aux élèves et visible par tous.

L'enseignant appuie sur les différentes touches pour faire déplacer les enfants, comme la programmation d'un robot.
Par ex : l'enseignant appuie sur le bleu et verbalise "j'appuie sur le bleu, vous avancez vers moi". Tous les élèves se déplacent vers lui.
L'enseignant appuie sur le jaune et verbalise "j'appuie sur le jaune, vous vous déplacez vers ..." (donner un repère comme une fenêtre ou un mur).



!! Etre attentif au déplacement latéral des élèves (pas chassés sur le côté).

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

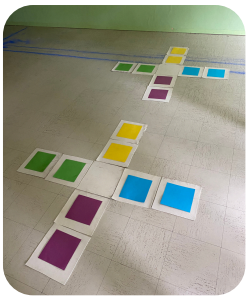
7

Jeu du robot 2

ORGANISATION - DEROULEMENT

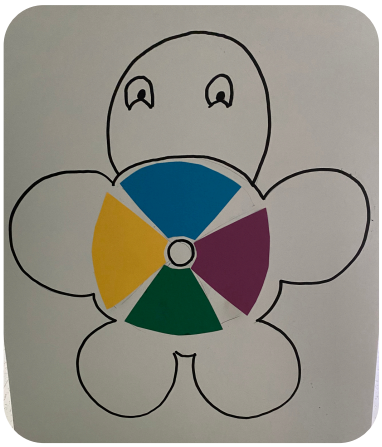
Si possible :

En petit groupe (atelier dans la classe ou dans la salle de motricité)
L'enseignant aura préparé en amont plusieurs croix avec les 9 dalles pour travailler les déplacements en individuel.



L'enseignante appuie sur les différentes touches de la tortue pour faire se déplacer les enfants simultanément : une ou deux fois sur la touche qui indique la même direction.
Renouveler l'activité dans toutes les directions pour chaque élève.

!! Bien s'arrêter dans chaque case en posant les deux pieds dans la case.

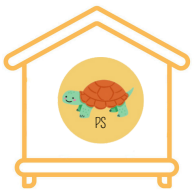


Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

8



Chemin 2

OBJECTIF

- Commencer à faire le lien entre le nombre de cases et le nombre de déplacements à programmer pour que le robot atteigne un objectif spécifique

ESPACE

- Salle de motricité

MATÉRIEL

- Dalles de lino ou cerceaux
- Amis de bibi
- Des affiches avec des représentations des quantités jusqu'à 3 au moins (dés, doigts ou chiffres)

ORGANISATION - DEROULEMENT

- **Premier temps** : Reprise de l'activité séquence 2 - fiche de préparation 5
  Faire un chemin avec les dalles pour permettre aux amis de Bibi de se rejoindre.

- **Second temps** : L'enseignant donne comme consigne de construire un chemin avec x dalles. Les élèves doivent aller chercher le nombre de dalles correspondantes et construire un chemin d'un ami de Bibi à un autre (au choix). L'activité peut être réalisée en individuel ou en binôme. La validation sera effectuée d'abord par les élèves en comptant les pas sur les dalles avec l'enseignant.

- **Troisième temps** : L'enseignant prépare des chemins en ligne droite avec un nombre varié de dalles (compris entre 1 et 4 dalles). Puis il demande à chaque binôme de se positionner devant un chemin, de réfléchir au nombre de pas que le robot devra faire pour aller voir l'objectif. Lorsque les élèves ont trouvé la bonne méthode (compter les dalles posées au sol) et qu'ils sont d'accord sur la quantité, ils doivent aller chercher l'étiquette-nombre correspondant au nombre de pas nécessaire. Ils la posent au départ du chemin et la validation se fait en marchant sur les dalles, en comptant chaque pas dans chaque case.

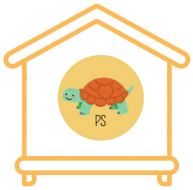
- **Quatrième temps** : L'enseignant place les départs et les objectifs amis de Bibi dans la salle et chaque binôme doit anticiper le nombre de dalles à aller chercher pour réaliser le chemin entre les deux.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

9



Programmation

OBJECTIFS

- Comprendre le lien entre le nombre de pas que réalise le robot et le nombre de fois où l'on doit appuyer sur la touche de direction souhaitée

ESPACE

- En classe (atelier dirigé)

MATÉRIEL

- Matu la tortue (Glow and go bot)
- Amis de Bibi
- Kaplas
- Plastique transparent avec un quadrillage de 18*18 "ou dalles de carton)

ORGANISATION - DEROULEMENT

Première programmation (en lien avec l'activité de motricité - cf. fiche de préparation 8)

1. En atelier dirigé, l'enseignant présente le quadrillage sur lequel il a positionné un départ et une arrivée "amis de Bibi." Il demande aux élèves combien de pas devra faire Matu pour arriver à l'objectif final.
Les élèves proposent un nombre. Maintenant ils doivent expliquer comment le faire faire à la tortue. Il faut appuyer sur les touches mais l'enseignant doit insister sur le fait que la tortue ne doit pas s'arrêter sur le chemin, donc réaliser le parcours en une seule fois. C'est : non pas "1 GO, 1 GO, 1 GO" mais "3 GO".
Il s'agira d'apprendre à anticiper combien de fois il faudra appuyer sur la touche de direction avant de lancer la tortue (maximum 3 fois).

Il est possible d'utiliser des Kaplas pour matérialiser le chemin dans lequel se déplace Matu pour aider à la visualisation sur le quadrillage.

2. Donner des objectifs aux élèves et les laisser manipuler Matu la tortue, en étant attentif à ce qu'ils anticipent la programmation.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi
final

Dans ma ruche

10

Journée robotique

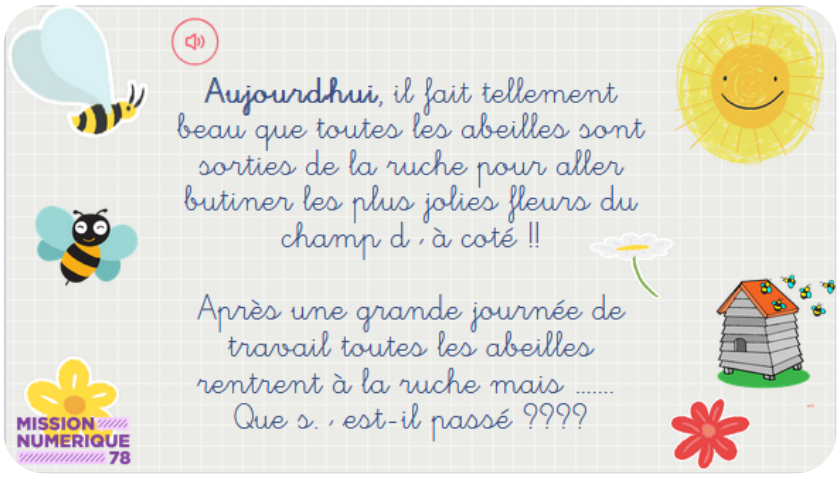
Projet mené à l'EM Charlotte Carrier
Les loges-en-Josas

Avec les enseignantes de l'école, nous avons imaginé une grande journée de défis afin de clôturer notre année commune de robotique à l'école maternelle et de permettre aux élèves de réinvestir ce qui a été travaillé en programmation tout au long de l'année.

.

Cette journée est organisée sous la forme de défis proposés aux trois niveaux avec un même objectif coopératif final : aider Bibi l'abeille et Matu la tortue à résoudre leur problème.

La journée commence par une histoire :

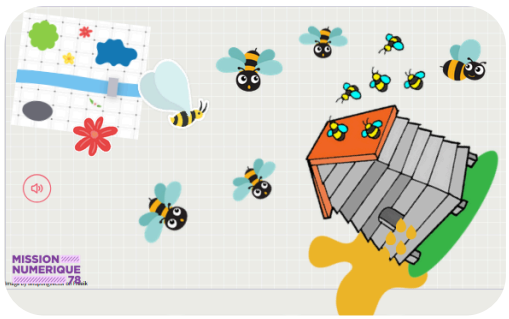


"Bibi arrive dans sa ruche et elle voit qu'il n'y a plus de miel.

Elle est triste... Matu la tortue la conseille.

Quelqu'un a volé tout le miel mais qui est-ce ?

Il va falloir suivre les empreintes laissées sur place..."



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi final

Défis

PS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des PS :

"Mais qui a volé le miel ?" Pour le savoir, il faudra programmer Matu la tortue pour qu'elle suive les traces de pas mystérieuses jusqu'à une tanière. Les élèves trouveront des pièces de puzzle sous la tanière et pourront ainsi reconstituer la photo (ou l'image) de l'ourson qui a volé le miel.

MATÉRIEL

- Le tapis 30*30
- Matu la tortue (Go and glow bot)
- Les pas de l'ours (18*18) + images (tanière, ruche...)
- Une photo ou une image d'ourson découpées en morceaux de puzzle

ESPACE

- La classe
- La salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT



Proposition de deux ateliers :

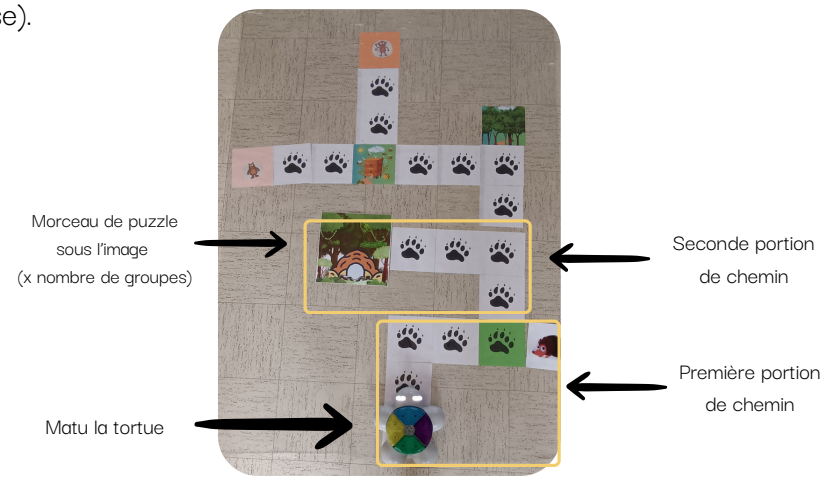
- **Programmation (avec Matu La Tortue)**

En équipe (deux binômes) : Suivre les pas de l'ourson (déplacement de 18*18) avec Matu la tortue.

Chaque binôme de l'équipe effectue une portion de chemin (voir illustration).

Un premier binôme programme Matu jusqu'à l'objectif Hérisson (ami de Bibi) en suivant les empreintes. Les élèves découvrent un indice sous l'empreinte verte qui les guide vers la tanière. Le second binôme programme alors Matu la tortue pour effectuer la seconde portion du chemin jusqu'à la tanière.

Une fois Matu arrivée sur la tanière, les élèves trouvent un morceau de puzzle sous l'image. Prévoir un morceau de puzzle par équipe (à ajuster en fonction du nombre d'élèves dans la classe).



!! Les élèves trouveront d'autres morceaux lors des activités débranchées, ce qui leur permettra de reconstituer la totalité du puzzle.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi
final

Défis

PS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

ORGANISATION - DEROULEMENT

- **Débranché** :

Les élèves doivent se déplacer sur le tapis 30*30 avec un objectif “ami de Bibi”.
Pour s’aider, ils posent les pas de l’ours pour matérialiser le chemin jusqu’à leur objectif.
Puis ils suivent ces pas sur le quadrillage en respectant les règles du déplacement : pas de diagonale et les deux pieds dans la case avant d’avancer sur la case suivante.
Une fois arrivés, les élèves récupèrent un indice qui leur permettra d’obtenir un nouveau morceau du puzzle de l’ours.







Une fois tous les morceaux de puzzle récoltés, les élèves les placent ensemble pour le reconstituer. Ils découvrent la photo (ou l’image) de l’ourson.

C’est au tour des élèves de Moyenne section de réaliser leur défi pour continuer l’enquête…

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi final

Défis

MS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des MS :

Les PS ont trouvé l'image de l'ourson. Mais comment s'appelle ce coquin ? Il faudra programmer la beebot (en décodant des bandes) afin de retrouver le prénom de l'ourson. Derrière les lettres du quadrillage, des points de couleur leur permettront d'identifier les lettres à conserver avant de les remettre dans l'ordre. L'ourson s'appelle TINOU.

MATÉRIEL

- Quadrillage de lettres de 16 cases (15*15)
- 5 carrés avec un code de couleur (voir description)
- 5 bandes fléchées à suivre (déplacement du robot)
- Beebot

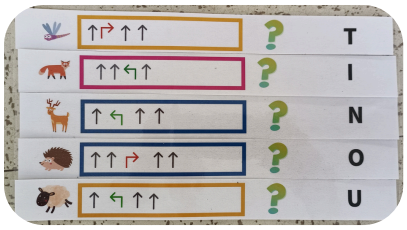
ESPACE

- Classe ou salle de motricité

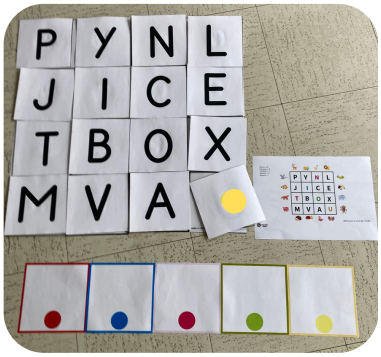
ORGANISATION - DEROULEMENT

Pour retrouver le prénom de notre ourson chapardeur, chaque binôme de MS va devoir déchiffrer le code proposé sur la bande où se trouvent : un objectif de départ "ami de Bibi" ainsi qu'une suite de flèches proposant des déplacements pour la Beebot et un point d'interrogation qui matérialise l'arrivée (lettre du prénom de l'ourson).

Le binôme devra programmer la Beebot, la placer sur le bon objectif de départ puis lancer le programme. Une fois la Beebot arrêtée, un élève notera la lettre inscrite sur la case d'arrivée en l'écrivant sur la bande de 5 couleurs grâce à la pastille de couleur tracée au dos de la lettre (voir photo).



T / I / N / O / U →



Réalisation du quadrillage de 16 cases (de 15*15cm) avec :

- 5 cases avec les lettres T I N O U (placer au dos les mêmes pastilles de couleur que sur la bande prévue pour écrire les lettres trouvées)
- 11 cases avec des lettres de l'alphabet (au choix)
- une bande avec 5 pastilles de couleur (correspondance derrière la lettre) pour remettre les lettres du prénom dans l'ordre et simplifier la "lecture" du prénom de l'ourson

Une fois le prénom de l'ourson trouvé, c'est au tour des élèves de Grande section de réaliser leur défi pour terminer l'enquête...

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi final

Défis



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des GS :

Les PS ont trouvé que le voleur était un ours et les MS qu'il s'appelait TINOU.
Mais où est caché le miel ? Pour le savoir, il faudra que les GS programment la Beebot pour retrouver une fleur et découvrir la lettre cachée en-dessous. Les élèves pourront décoder la fiche mystère en remettant toutes les lettres dans l'ordre et découvrir où se trouve la tanière de Tinou : "Dans la forêt".

MATÉRIEL

- Tapis "le champ d'à côté" (15*15)
- Fiches défis
- Fleurs objectifs (avec la lettre en-dessous) + fiche support
- Kaplas pour les obstacles

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

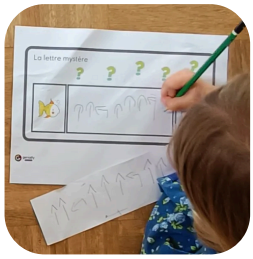
Défi final (avec les CP de l'école qui avaient été invités)
En binôme, les élèves devront décoder une bande de déplacements pour la Beebot puis la programmer pour qu'elle effectue le trajet sur le tapis du champ d'à côté.

Au préalable :
Présenter l'histoire aux élèves : "Bibi a envoyé un message secret aux élèves pour que les frelons ou les guêpes ne puissent pas trouver le miel que Tinou a caché." Les élèves devront donc décoder le message.

Première étape :
Chaque binôme doit retrouver une lettre cachée dans le champ d'à côté. Cette étape est proposée sous la forme d'une fiche sur laquelle figure le point de départ (un ami de Bibi) et un objectif (une fleur).
Les élèves doivent réaliser seuls l'encodage du trajet de la Beebot et le noter sur la fiche sous forme de flèches. Les encourager à déplacer le robot sur le tapis pour s'aider dans l'orientation.









Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi
final

Défis

GS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

ORGANISATION - DEROULEMENT

Seconde étape :

Réaliser le trajet encodé avec les flèches sur la Beebot (activité inspirée de "La lettre mystère" fiche p146 de 'J'apprends à programmer" de Séverine Haudebourg).

Le robot doit s'arrêter juste sur la fleur ciblée qui peut alors être récupérée.





Troisième étape :

Les élèves se rendront compte qu'il y a une lettre sous leur fleur et devront mettre toutes les fleurs en commun pour recomposer la phrase mystère.

Pour les aider, un support individuel qui ordonne les fleurs sera proposé.

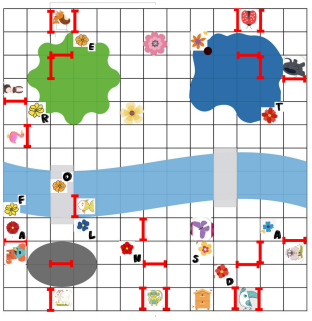






A la réponse "où est caché le miel ?", les élèves peuvent ainsi répondre "Dans la forêt". Il faudra prévoir une installation qui pourrait représenter la forêt dans l'école ou plus simplement boite avec une image de forêt pour cacher la surprise. Par exemple, un pot de miel suite au passage de l'apiculteur dans l'école.

A noter que pour placer des contraintes sur le tapis comme obligation de "passer par" ou au contraire à "éviter", l'enseignant peut utiliser des images de frelons ou des kaplas par exemple.



Plan proposé pour placer les éléments et les obstacles

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

MOYENNE SECTION

SÉQUENCE 1

JE PRENDS MON ENVOL

TEMPS 1 : DÉCOUVRIR L'UNIVERS DE BIBI
Fiches de préparation : 1-2

TEMPS 2 : COMPRENDRE LA NOTION DE CHEMIN
Fiche de préparation : 3-4

TEMPS 3 : DÉCOUVRIR LES ROBOTS
Fiche de préparation : 4

SÉQUENCE 2

JE BUTINE

TEMPS 1 : COMPRENDRE LA NOTION DE QUADRILLAGE
Fiches de préparation : 5

TEMPS 2 : RENCONTRER LE ROBOT - BIBI L'ABEILLE
Fiches de préparation : 6

SÉQUENCE 3

J'EXPLORE LE CHAMP D'À CÔTÉ

TEMPS 1 : VIVRE SES DÉPLACEMENTS
Fiches de préparation : 7-8

TEMPS 2 : FAIRE SES PREMIERS PAS VERS LA PROGRAMMATION
Fiche de préparation : 9

MISSION NUMERIQUE 78

Dans mon champ

SÉQUENCE 1

Je prends mon envol

MS

OBJECTIFS

- Mise en projet : enrôler les élèves
- Enrichir le vocabulaire pour comprendre l'univers de Bibi
- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variés
- Commencer à comprendre ce qu'est un robot et son mode de déplacement

COMPETENCES

- Réaliser un chemin avec du matériel
- Comprendre le lexique directionnel (avancer, reculer, aller vers un objectif)
- Aborder les notions de codage et décodage
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

AU PRÉALABLE

Lecture d'albums autour sur le thème des robots (voir "J'apprends à programmer un robot - S. Haudebourg)

DÉCOUVRIR L'UNIVERS DE BIBI

Agir dans l'espace

Chanter et mimer la comptine

"Il était une abeille"...

Sur l'air de "Il était une fermière"

Allez voir dans la Ruche ! 1

Mobiliser le langage

Travailler le lexique à partir des photos des animaux (dans le Genially) et explorer le monde des abeilles.

Entrer dans l'univers en découvrant les personnages et les lieux.

2

DÉCOUVRIR LES ROBOTS

Agir dans l'espace

Le jeu du robot :

En grand groupe, les élèves sont des robots et l'enseignant est le programmeur. Ils doivent exécuter les consignes données par le programmeur : s'allumer, avancer, se baisser, se lever, reculer, s'arrêter.

Ces activités de déplacement dans l'espace doivent avoir lieu de façon régulières pour que les actions soient intériorisées par les élèves (voir fiche de préparation - 6 séances) 3

COMPRENDRE LA NOTION DE CHEMIN

Agir dans l'espace

Se déplacer comme un robot

(avec les dalles - en individuel)

Construire un chemin et se déplacer un pas après l'autre en respectant le chemin.

Marquer l'arrêt sur chaque dalle pour avancer comme un robot

Relier plusieurs amis de Bibi avec une contrainte : réaliser un pivot à 90°.

4

Activités en classe :

- Questionner la notion de robot
- Dessiner un robot (première représentation) + lecture d'albums
- Picross, décodage
- Représenter Bibi l'abeille

5

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 1

Je prends mon envol

1 Comptine

2 Univers de Bibi

3 Jeu du robot 1

4 Chemin

5 En classe

6 Quadrillage

7 Beebot 1

8 Pivot

9 Jeu robot 2

10 Beebot 2

11 Défi final

Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

1

Comptine de Bibi

OBJECTIFS

- Apprendre à se déplacer dans l'espace en suivant les paroles d'une comptine
- Intérioriser les directions : en avant, en arrière, sur le côté

MATÉRIEL

Comptine "Il était une abeille" (à imprimer ou à écouter)

ESPACE

Salle de motricité ou classe

ORGANISATION - DEROULEMENT

- Chanter la comptine une première fois aux élèves pour leur faire découvrir.
- Chanter la comptine en décomposant et en mimant les actions avec eux pour que les élèves comprennent les directions à suivre (voir vidéo) : au départ lentement puis plus rapidement au fil du temps.
- Après avoir joué au "jeu du robot" (fiche 3), reprendre la comptine avec les 3 pas bien marqués.
- Répéter la comptine aussi souvent que possible pour une meilleure imprégnation (rituels, motricité, comptines et jeux chantés).

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

2

Univers de Bibi, l'abeille étourdie

OBJECTIFS

- Mise en projet des élèves
- Enrichir le lexique des élèves pour comprendre l'univers de Bibi

ESPACE

- Salle de classe

MATÉRIEL

- Le support "L'univers de Bibi" (pour les élèves) sous la forme d'un genially
- Les illustrations : du champ d'à côté, des amis de Bibi
- Les cartes du lexique à travailler :
  - le vocabulaire autour de l'abeille (ruche, miel, pollen…)
  - les photos des animaux qui sont les amis de Bibi
  - Comptine "Il était une abeille" (à imprimer ou à écouter)

ORGANISATION - DEROULEMENT

- <u>En grand groupe</u> :
  - Projeter le support de présentation et raconter l'histoire de "Bibi l'abeille étourdie" pour faire entrer les élèves dans l'univers de Bibi.
  - Aborder la notion d'amitié en évoquant Matu la tortue, la meilleure amie de Bibi (travail autour des émotions possible).

- <u>En petit groupe</u> :
  - Proposer des albums documentaires pour découvrir en parallèle la vie de l'abeille et aborder les premiers mots de vocabulaire incontournables (ruche, miel, champ, fleur …).

Cf. Materalbum



  - Imprimer les amis de Bibi et les faire manipuler librement pour que les élèves se les approprient (au moment de l'accueil du matin par exemple). Faire un parallèle avec les photos des animaux pour enrichir les représentations des élèves et stabiliser le lexique (par exemple jeu de mémory).

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

3

Jeu du robot 1 (1/3)

Séances proposées par Mme Valérie Regheasse
EM Charlotte Carrier - Les loges en Josas (78)

OBJECTIFS

- Donner des consignes précises avec le vocabulaire adapté (déplacement)
- Comprendre et exécuter des verbes d'action : s'allumer, avancer, se baisser, se lever, reculer, s'arrêter
- Respecter des consignes

ESPACE

- Salle de motricité
- Le couloir

ORGANISATION - DEROULEMENT

SEANCE 1 :

1ère partie : mise en route/explication (5 min)

Les élèves sont assis sur les bancs dans le couloir.

Explication d'une nouvelle activité :

"Nous allons travailler sur les robots. Les robots devront exécuter les consignes que leur donneront un programmeur. Un robot ne peut fonctionner que si on l'allume. Il ne fait que ce que lui demande le programmeur. Si un robot fait n'importe quoi, il dysfonctionne : il est en panne. Il est alors mis à l'écart pour être réparé et ne peut pas continuer l'atelier du jour."

2ème partie : découverte, mise en pratique (10 min)

Tous les robots sont éteints.

La maitresse en allume certains en appuyant sur l'épaule. Les robots allumés doivent écouter les consignes et les appliquer : se lever, avancer, s'arrêter, se baisser, se lever, reculer, s'arrêter, s'asseoir.

(Même exercice avec les autres robots).

Dans ma ruche

3

Jeu du robot 1 (2/3)

OBJECTIFS

- Donner des consignes précises avec le vocabulaire adapté (déplacement)
- Comprendre et exécuter des verbes d'action : s'allumer, avancer, se baisser, se lever, reculer, s'arrêter
- Respecter des consignes

MATÉRIEL



ESPACE

- Salle de motricité
- Le couloir

ORGANISATION - DEROULEMENT

SÉANCE 2 :

1ère partie : mise en route (5 min)

Rappel de la séance précédente et du vocabulaire (allumer, avancer, s'arrêter…).

Nouveau terme « pivoter » à droite ou à gauche ("tourner sur soi-même").

2ème partie : histoire et consigne (10 min)

"Cette fois, c'est la maitresse qui est un robot. Les élèves doivent diriger un robot (l'enseignant dans un premier temps) pour l'amener d'un point à un autre, sur le quadrillage au sol. Le robot ne comprend que des actions élémentaires : avancer / pivoter à droite / pivoter à gauche".

La séance peut se dérouler dans la cour, dans une salle de sport ou dans la classe si l'on peut réserver un espace suffisamment grand pour y matérialiser un quadrillage (minimum 5 x 5 cases). En fonction du matériel dont on dispose, il est possible d'utiliser des plots pour marquer les nœuds du quadrillage et se déplacer alors de nœud en nœud.

Les élèves doivent diriger "le robot" en lui donnant des ordres précis.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

3

Jeu du robot 1 (3/3)

ORGANISATION - DEROULEMENT

SÉANCE 3 :

1ère partie : mise en route (5 min)

Rappel de la séance précédente et du vocabulaire (allumer, avancer, s'arrêter, pivoter…).

2ème partie : histoire et consigne (10 min)

Cette fois-ci, c'est un élève qui est le robot. Il est au milieu de la salle de motricité, il doit prendre une balle et la déposer dans un seau Les élèves doivent le diriger en lui donnant des ordres.

SÉANCE 4 :

1ère partie : mise en route (5 min)

Rappel de la séance précédente et du vocabulaire (allumer, avancer, s'arrêter, pivoter…)

2ème partie : histoire et consigne (10 min)

Il y a deux équipes qui vont jouer chacune leur tour pour que leur robot dépose la balle dans un bac.

Vigilance pour les séances 3 et 4 **:**

- Savoir où est sa droite et sa gauche (pour le robot) : ne pas hésiter à prendre des repères dans la pièce (fenêtre, porte…) ou remonter la manche du côté droit pour l'identifier plus facilement.
- Savoir où est la droite et la gauche du robot pour le programmeur (qui n'est pas orienté comme le robot)

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

4

Chemin (1/2)

OBJECTIFS

- Construire ou asseoir la notion de chemin
- Comprendre le déplacement d'un robot sur un chemin (un pas par case)

ESPACE

- Salle de motricité

MATÉRIEL

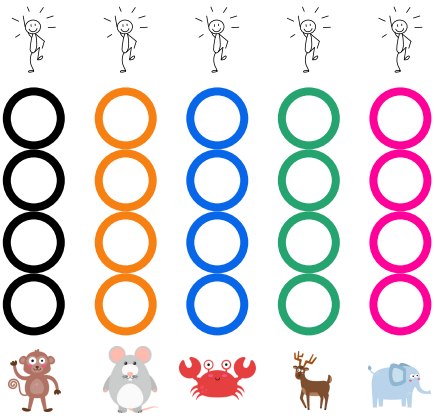
- Des supports rectangulaires comme des dalles en lino ou des carrés en plastique en grand nombre (5 ou 6 par enfant)
- Les étiquettes des amis de Bibi imprimées (voir genially)
- 20 cerceaux

ORGANISATION - DEROULEMENT

Deux demi-groupes dirigés :

- Premier groupe (avec l'ATSEM) :
  - Reprise collective de la comptine "Il était une abeille" (5') en marquant les 3 pas à chaque fois.
  - Atelier de déplacement dans des cerceaux : faire 5 colonnes avec 4 cerceaux par colonne. Les élèves sont répartis devant chaque colonne en 5 sous-groupes et se déplacent les uns après les autres. Le premier déplacement est libre dans les cerceaux puis en marquant un arrêt avec les pieds dans le même cerceau jusqu'à un ami de Bibi. (10')

Un exemple d'installation :



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

4

Chemin (2/2)

ORGANISATION - DEROULEMENT

- Second groupe (avec l'enseignant) :
  - Demander aux élèves ce qu'est un chemin.
  - Présenter les dalles en expliquant que c'est un "morceau" du chemin appelé "case". Expliquer la consigne : "Vous allez devoir construire un chemin avec les cases pour que les deux amis de Bibi se retrouvent".
  - Ateliers (par groupe de 3) : placer deux amis de Bibi en ligne droite, de façon peu éloignée. Les élèves disposent chacun de 4 ou 5 dalles qu'ils doivent placer de façon à faire un chemin continu (sans espace). L'enseignant fait valider en demandant aux élèves de se déplacer sur le chemin. Si besoin, demander aux élèves comment faire pour combler les trous entre les cases (pour ne pas tomber dans "l'eau").

Un exemple de réalisation :

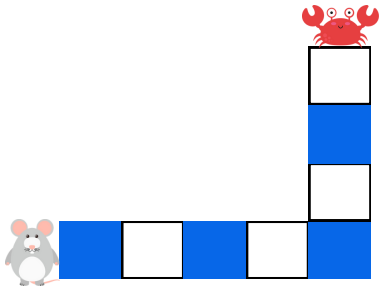




  - Renouveler l'activité en imposant un pivot : placer l'ami de Bibi à droite ou à gauche du départ. Les dalles devront être placées de sorte à réaliser un angle droit (et non un arc de cercle).

Un exemple de réalisation :





Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

5

En classe (1/2)

OBJECTIFS

- Se repérer dans l'espace
- Reproduire un modèle simple
- Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position
- Collaborer pour réaliser une tâche et échanger, réfléchir avec les autres

ESPACE

- Dans la classe

MATÉRIEL

- Albums sur le thème des robots (voir bibliographie du Digipad)
- PICROSS : Carrés 3x3 (modèles + vierges) au format A5 + gommettes ou carrés de couleur, colle
- DECODAGE : Feuille avec codage binaire (fleur) + petits carrés de couleur ou gommettes à coller sur les « 1 »

ORGANISATION - DEROULEMENT

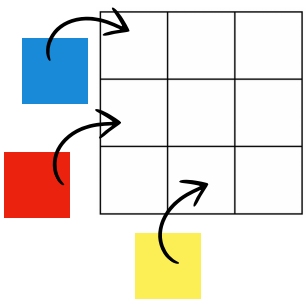
Activités préalables (et régulières)

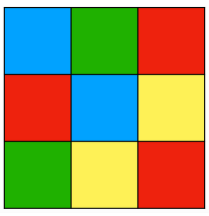
- Questionner la notion de robot
- Dessiner un robot (premières représentations)
- Lecture d'album (voir bibliographie Digipad)

Digipad Robotique

Activités débranchées (ateliers) :

- PICROSS :
  1. Présenter l'activité au groupe en la réalisant sur un carré de 9 cases (au choix)
  2. En individuel, reproduire un modèle en collant 9 carrés de couleurs dans un carré de 3x3. L'activité pourra être questionnée par l'enseignant par la suite pour s'assurer de la maîtrise du vocabulaire spacio-temporel par les élèves.





Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

5

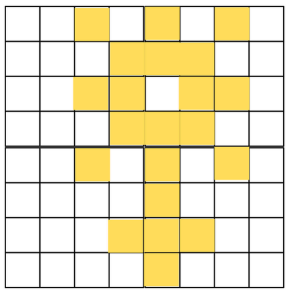
En classe (2/2)

Activités débranchées (ateliers) :

- DECODAGE (langage binaire) :
  1. Présenter la grille avec les 1 et les 0. Bibi a laissé un message : c'est magique ! Consigne : "Colle un carré de couleur sur les 1 et découvre ma cachette préférée ! "
  2. Activité à réaliser en binôme afin de favoriser les échanges.

ORGANISATION - DEROULEMENT

0	0	1	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	1	0	1	1	0
0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	0	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0



UNE FLEUR

- Dessiner BIBI l'abeille (à l'aide d'un pas-à-pas par exemple) et la coller sur la fleur réalisée lors de l'activité sur le langage binaire.





Pour comprendre le langage binaire

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans mon champ



SÉQUENCE 2

Je butine



OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variés
- Appréhender le lexique directionnel (avancer, reculer, aller vers un objectif)
- Commencer à s'initier à la programmation
- Prendre conscience du mode de déplacement d'un robot

COMPETENCES

- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage : passer d"une case à l'autre sans passer par la diagonale
- Se déplacer avec aisance, enchainer ses déplacements en fonction de consignes données
- Utiliser le lexique directionnel de façon appropriée pour diriger un camarade
- Faire déplacer le robot vers un objectif

AU PRÉALABLE En salle de motricité, créer les conditions permettant de faire l'expérience de l'espace à travers des déplacements : comprendre avec son corps et pouvoir verbaliser les repères spatiaux.

COMPRENDRE LA NOTION DE QUADRILLAGE	RENCONTRER LE ROBOT

Agir dans l'espace

Sur le tapis formes (30*30) - individuellement

Suivre un chemin vers un objectif donné : librement puis en respectant le quadrillage pour appréhender la notion de case et de ligne.

Contrainte : ne pas passer par les diagonales

6

Agir dans l'espace

Sur le tapis formes (30*30) - en binôme

Suivre les consignes d'un camarade pour réaliser un chemin et aller d'un point A à un point B (à partir d'une bande codée avec les formes du tapis).

6

Premiers pas vers la programmation

Découvrir le robot :

Présenter le robot Beebot (en lien avec Bibi l'abeille).

Manipuler librement le robot individuellement.

Faire un retour en petit groupe pour évoquer les découvertes réalisées (langage autour du vocabulaire lié aux déplacements : les boutons de direction, les verbes d'actions...).

Manipuler de nouveau le robot avec un défi (en binôme) : faire aller le robot jusqu'à son camarade.

7

Premiers pas vers la programmation

Les défis :

A partir d'une bande de 4 ou 5 cases (en ligne) : faire avancer la Beebot de "n" cases pour aller rejoindre l'ami de Bibi.

Faire verbaliser les procédures.

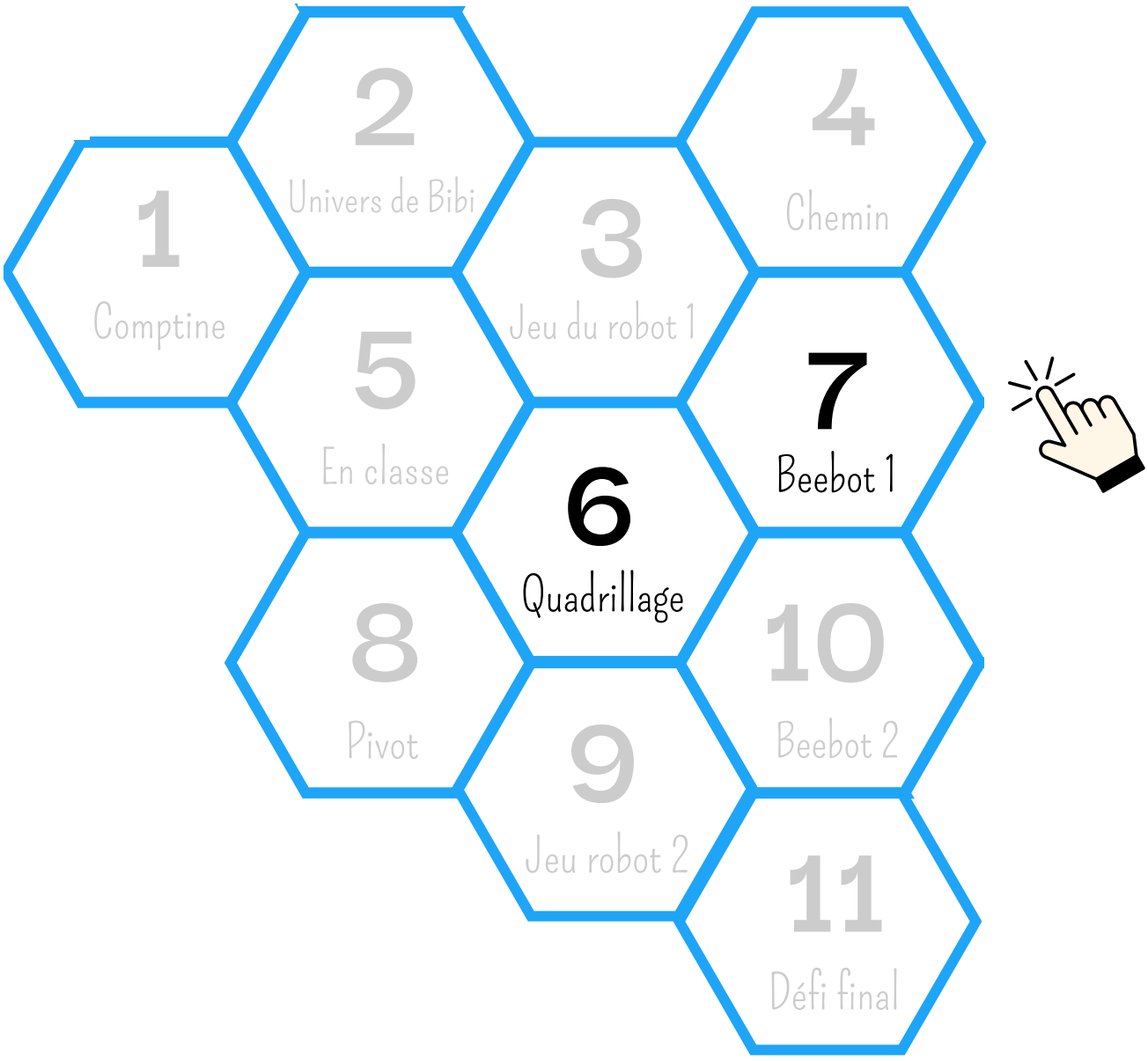
7

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 2

Je butine



Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 2
Je butine

Dans ma ruche

6

Quadrillage (1/2)

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variés
- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage (passer d'une case à l'autre sans passer par la diagonale)
- Diriger un camarade en utilisant le lexique directionnel approprié (avancer / tourner)
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

MATÉRIEL

- Le tapis des formes (30*30)
- Les bandes codées et les solutions auto-correctives (bords rouges)

ESPACE

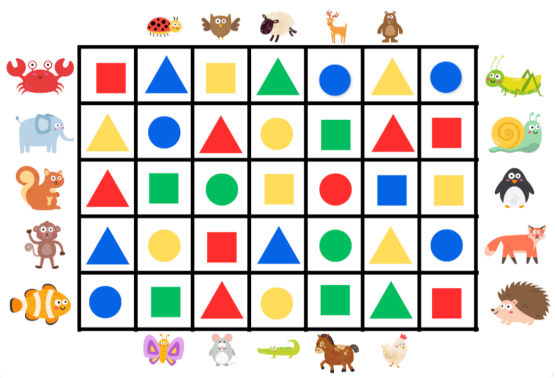
- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

Au préalable : Faire nommer les formes et les couleurs avant le début de l'activité pour s'assurer qu'elles soient reconnues.
Les élèves sont placés sur un ami de Bibi de façon à être répartis tout autour du tapis (groupe de 8 élèves).

1) Déplacement libre d'un animal à un objectif forme (simple). Il n'y a pas de contrainte et peu de déplacement. Les élèves ne tiennent pas compte du quadrillage et se déplacent dans tous les sens.

2) Déplacement libre d'un ami de Bibi à un ami de Bibi.
Introduction d'une contrainte : les élèves doivent respecter le quadrillage pour se déplacer (pas de diagonale) et toujours "marcher comme un robot" : un pas après l'autre, en mettant bien les deux pieds dans la case.



Dans ma ruche

6

Quadrillage (2/2)

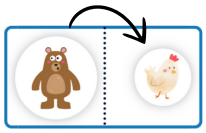
ORGANISATION - DEROULEMENT

3) Déplacement à l'aide d'une bande codée (succession de formes qui indiquent le chemin). L'élève doit trouver quel est l'ami de Bibi au bout de son chemin, à la place du point d'interrogation et ensuite il peut aller vérifier : soit avec les solutions auto-correctives (placés un peu plus loin), soit auprès de l'adulte pour s'assurer qu'il ne s'est pas trompé.

4) Déplacement en binôme : L'élève A dicte le chemin à l'élève B à l'aide de la bande codée. Les élèves peuvent vérifier : soit avec les solutions auto-correctives (placés un peu plus loin), soit auprès de l'adulte pour s'assurer qu'ils ne se sont pas trompés.

BANDE CODÉE





recto verso

SOLUTION AUTO-CORRECTIVE

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 2
Je butine

Dans ma ruche

7

Beebot 1 (1/2)

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variés
- Découvrir le fonctionnement d'un robot
- Commencer à coder : comprendre qu'un symbole correspond à une action du robot
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

MATÉRIEL

- Un ou deux plateaux de Beebots
- Les illustrations des amis de Bibi
- Les illustrations des boutons de commande de la Beebot

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

Arrivée de Bibi à l'école

1) Rappel de l'univers et de l'histoire de Bibi (ainsi que des activités réalisées avec les élèves en salle de motricité et/ou en classe).
"Bibi arrive à l'école et elle est très contente de rencontrer les enfants".



2) Langage :

- Observer le robot avec les élèves (en collectif). A quoi ressemble-t-il ? Comment se déplace-t-il ? Qu'a-t-il sur le dos?
- Rappeler les règles de manipulation : ne pas le faire rouler comme une petite voiture, ne pas le faire tomber…
- Distribuer un robot par élève.

3) Découverte : Laisser les élèves manipuler librement les robots en rappelant qu'ils doivent être allumés avant toute manipulation (bouton ON/OFF sous le ventre). Les laisser se débrouiller ou faire appel à un camarade si besoin.

4) Langage : Qu'a-t-on découvert ? Nommer les boutons de commande ainsi les verbes associés pour se déplacer. Insister sur le bouton "effacer la mémoire" sinon le robot n'obéit pas !

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

7

Beebot 1 (2/2)

ORGANISATION - DEROULEMENT

5) Proposer des défis :



- Se mettre 2 par 2 au sol, en collant ses pieds à ceux de son camarade : faire aller la Beebot d'un élève à l'autre en ligne droite. L'élève doit estimer le nombre de pas pour que la Beebot s'arrête juste au bon endroit.
- Sur une bande avec 4 cases de 15*15, placer les amis de Bibi : un sur la première case et les autres sur les autres cases. Choisir un ami de Bibi et programmer la Beebot qui doit s'arrêter sur la case visée. Pour le moment, toujours proposer en ligne droite. Le pivot interviendra d'abord sur le tapis 30*30 avec l'action du corps avant de le faire faire à la beebot.



Faire verbaliser les procédures aux élèves :

  - soit renouveler l'opération : appuyer sur le bouton "avancer" + "GO" plusieurs fois jusqu'à atteindre sa cible
  - soit compter directement le nombre de pas à faire pour atteindre sa cible et appuyer le bon nombre de fois correspondant sur le bouton "avancer" puis "GO" (procédure plus efficace et plus rapide à privilégier).

- Lorsque les élèves sont à l'aise sur la bande, il est possible de construire des chemins plus longs en associant plusieurs bandes. Il sera ensuite envisageable de passer sur le **tapis "le champ d'à côté" de Bibi** (15*15) et de proposer des défis en fonction de leurs réussites.

6) Bilan collectif : Qu'a-t-on appris aujourd'hui ? Nommer les boutons de déplacements et introduire les illustrations qui correspondent.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans mon champ



SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté

MS

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variés
- Comprendre les marqueurs spatiaux (avancer, reculer, aller vers un objectif)
- Commencer à anticiper un chemin
- Introduire le lexique de la robotique (le robot - le programme - le programmeur)

COMPETENCES

- Utiliser et comprendre le lexique spatial appris en classe ; introduire la notion de pivot
- Se déplacer avec aisance, enchainer ses déplacements en fonction de consignes données
- Faire évoluer le robot vers un objectif en commençant à coder ses déplacements
- Réfléchir à la programmation par anticipation, en commençant à utiliser un codage (avec des flèches)

AU PRÉALABLE En classe, utiliser et comprendre le lexique spatial vécu en motricité et lors des séances de robotique.

TEMPS 1

VIVRE SES DÉPLACEMENTS

Agir dans l'espace

Travailler le pivot :

Les élèves apprennent à pivoter à l'intérieur d'une case comme la Beebot (sur un chemin avec les dalles et/ou dans des cerceaux).

8

Agir dans l'espace

Jouer au robot :

Sur le tapis 30*30 "le champ d'à côté" :

- Se rendre à l'objectif "ami de Bibi" en plaçant des flèches de direction sur le tapis et les suivre pour l'atteindre.
- En binôme : diriger son camarade à l'aide d'une bande codée pour aller à un objectif "ami de Bibi" avec des flèches pour le guider.

9

TEMPS 2

FAIRE SES PREMIERS PAS VERS LA PROGRAMMATION

Programmation

Sur le tapis 15*15 :

En ligne droite, anticiper le nombre de pas que doit faire la Beebot pour atteindre un objectif peu éloigné (pas plus de 3 cases).

Éloigner les objectifs petit à petit pour procéder par essais-erreurs en introduisant le pivot.

10

Programmation

Sur le tapis 15*15 :

Éloigner les objectifs petit à petit pour procéder par essais-erreurs.

Introduire des objectifs "ami de Bibi" qui nécessitent d'utiliser le pivot.

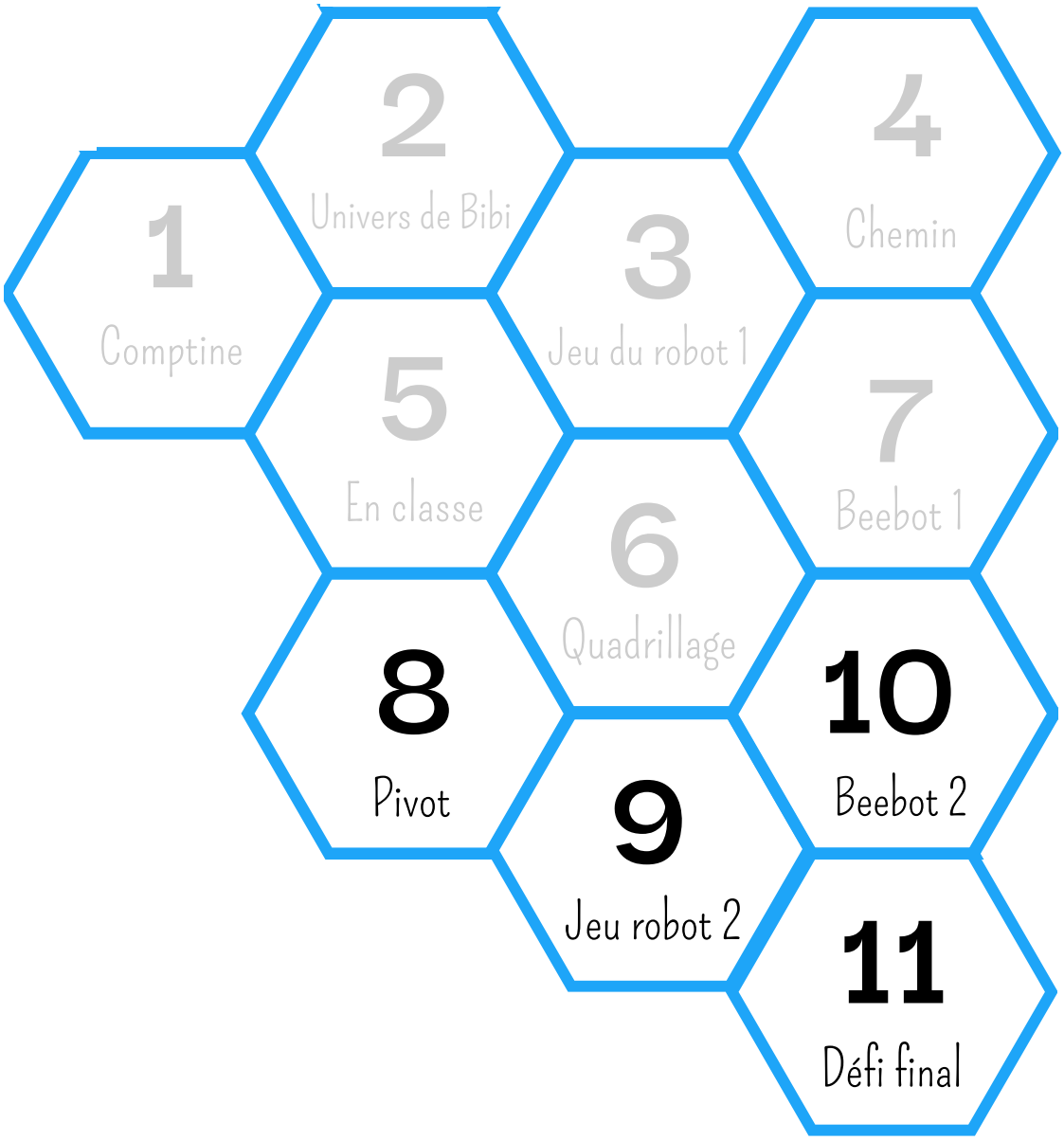
10

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté



Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

8

Pivot (1/2)

OBJECTIFS

- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage (passer d'une case à l'autre sans passer par la diagonale)
- Comprendre avec son corps l'action de "pivoter" (tourner en restant sur place)
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

MATÉRIEL

- Le tapis des formes (30*30)
- Les bandes codées (bords rouges) et les solutions auto-correctives
- Grand nombre de cerceaux

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

- En collectif (5') :

1. Observer le pivot effectué par la Beebot. Le décrire pour expliquer que le robot tourne sur lui-même.

2. Individuellement, chaque élève est dans son cerceau avec un objet dans les mains. Les élèves sont répartis dans toute la salle. Ils pivotent dans la direction proposée par l'enseignant(e) comme la Beebot. Ex : vers le mur bleu, vers la porte, vers la fenêtre…

3. Placer des amis de Bibi dans les cerceaux puis demander aux élèves de circuler librement dans la salle. Lorsqu'ils rencontrent un cerceau avec un ami de Bibi, ils pivotent pour changer de direction.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

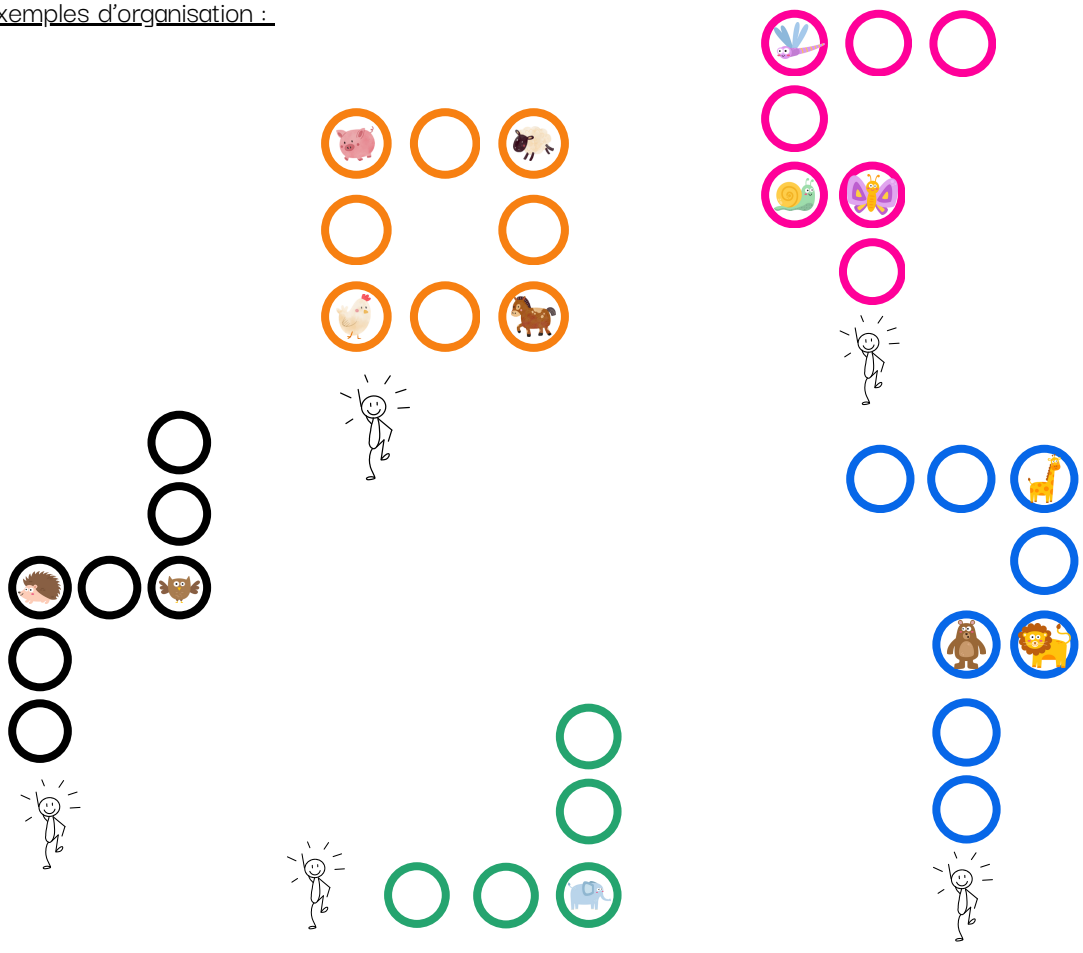
8

Pivot (2/2)

- En petits groupes (de 5 élèves) :
  - Proposer plusieurs chemins afin que les élèves se déplacent à l'intérieur pour s'exercer à travailler le pivot. Bien rappeler de marcher comme un robot : un pas après l'autre en posant les deux pieds dans le cerceau et marquer l'arrêt avant de pivoter. Puis, changer de parcours.

Exemples d'organisation :

ORGANISATION - DEROULEMENT



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

9

Jeu du robot 2

OBJECTIFS

- Donner des consignes précises avec le vocabulaire adapté (déplacement)
- Comprendre et exécuter des verbes d'action : s'allumer, avancer, se baisser, se lever, reculer, s'arrêter, pivoter

MATÉRIEL

- Tapis Bibi "le champ d'à côté" ou quadrillage tracé au sol (cases de 30*30)
- Images des amis de Bibi (placés autour du tapis)
- Bandes codées avec les parcours fléchés
- Grandes flèches (un lot de flèches d'une couleur différente par binôme)

ESPACE

- Salle de motricité (en groupe classe)
- Classe (en atelier)

ORGANISATION - DEROULEMENT

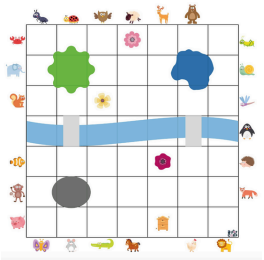
Jouer au robot :

Les élèves sont répartis sur le tapis (ou quadrillage de 30*30) en groupes de 8 élèves par tapis/quadrillage (1 tapis/1 adulte).

Codage (en binôme) :

Pour créer le chemin, le premier élève place les flèches sur le tapis pour aller d'un ami de Bibi à l'autre. Le second élève doit trouver quel est l'ami de Bibi en suivant les flèches posées sur le tapis. Puis, on change de rôles.

Attention, il faut placer les flèches "avance / recule" sur la ligne entre deux cases contrairement aux flèches "pivot" qui se placent à l'intérieur d'une case.



Proposition d'ateliers avec les autres élèves en autonomie :

Retravailler la notion de chemin en utilisant les dalles ou les cerceaux :

- Créer des chemins allant d'un ami à l'autre
- Avec des obstacles
- Créer ensemble un seul chemin passant par plusieurs amis de Bibi (avec des angles droits)

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

10

Beebot 2

OBJECTIFS

- Découvrir la notion d'instructions et de programme (suite d'instructions)
- Coder par anticipation les déplacements d'un robot
- Elaborer des stratégies pour viser un but
- Situer des objets par rapport à soi, par rapport à des objets repères
- Coopérer, exercer des rôles différents complémentaires

MATÉRIEL

- Le tapis de Bibi "le champ d'à côté" (15*15)
- Les Beebots

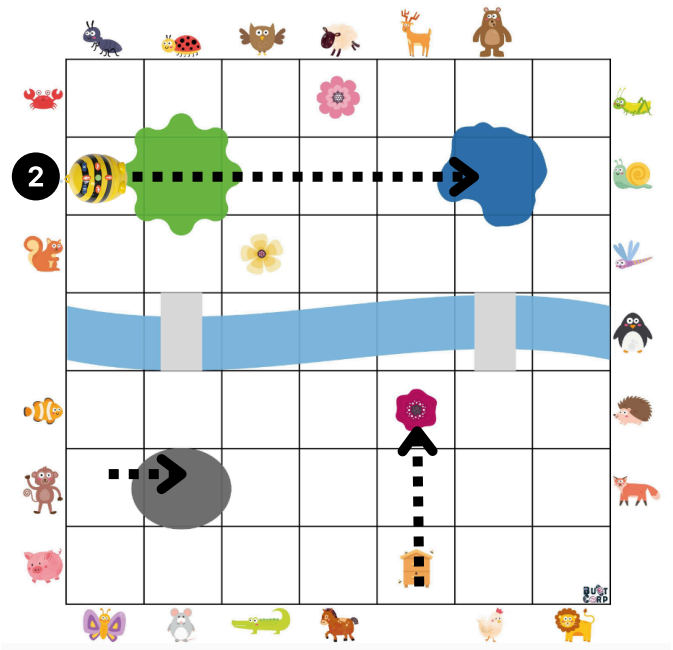
ESPACE

- Salle de motricité en grand groupe
- Classe en atelier

ORGANISATION - DEROULEMENT

Sur le tapis 15*15 :

1. En ligne droite, anticiper le nombre de pas que doit faire la Beebot pour atteindre un **objectif peu éloigné** (pas plus de 3 cases).
2. En ligne droite, **éloigner les objectifs** petit à petit pour procéder par essais-erreurs (entre 3 et 6 pas).
3. Introduire des objectifs "ami de Bibi" qui nécessitent d'utiliser le **pivot**.



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi final

Dans ma ruche

11

Journée robotique

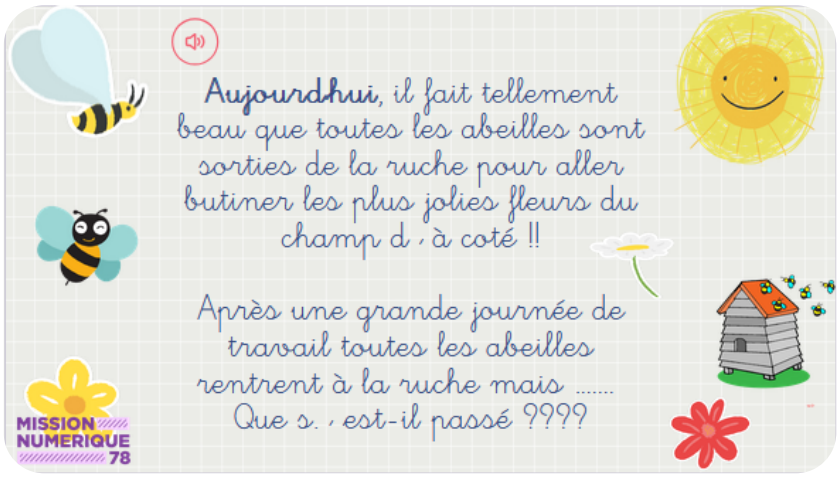
Projet mené à l'EM Charlotte Carrier
Les loges-en-Josas

Avec les enseignantes de l'école, nous avons imaginé une grande journée de défis afin de clôturer notre année commune de robotique à l'école maternelle et de permettre aux élèves de réinvestir ce qui a été travaillé en programmation tout au long de l'année.

.

Cette journée est organisée sous la forme de défis proposés aux trois niveaux avec un même objectif coopératif final : aider Bibi l'abeille et Matu la tortue à résoudre leur problème.

La journée commence par une histoire :

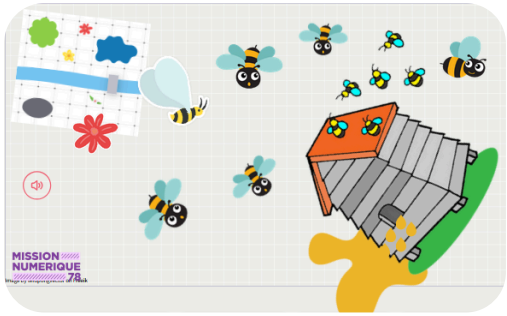


"Bibi arrive dans sa ruche et elle voit qu'il n'y a plus de miel.

Elle est triste... Matu la tortue la conseille.

Quelqu'un a volé tout le miel mais qui est-ce ?

Il va falloir suivre les empreintes laissées sur place..."



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi final

Défis

PS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des PS :

"Mais qui a volé le miel ?" Pour le savoir, il faudra programmer Matu la tortue pour qu'elle suive les traces de pas mystérieuses jusqu'à une tanière. Les élèves trouveront des pièces de puzzle sous la tanière et pourront ainsi reconstituer la photo (ou l'image) de l'ourson qui a volé le miel.

MATÉRIEL

- Le tapis 30*30 "le champ d'à côté"
- Matu la tortue (Go and glow bot)
- Les pas de l'ours (18*18) + images (tanière, ruche...)
- Une photo ou une image d'ourson découpées en morceaux de puzzle

ESPACE

- La classe
- La salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT



Proposition de deux ateliers :

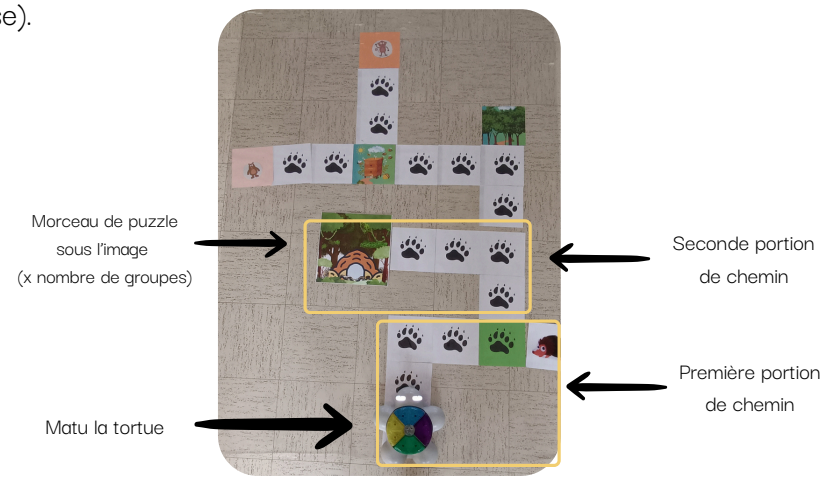
- **Programmation (avec Matu La Tortue)**

En équipe (deux binômes) : Suivre les pas de l'ourson (déplacement de 18*18) avec Matu la tortue.

Chaque binôme de l'équipe effectue une portion de chemin (voir illustration).

Un premier binôme programme Matu jusqu'à l'objectif Hérisson (ami de Bibi) en suivant les empreintes. Les élèves découvrent un indice sous l'empreinte verte qui les guide vers la tanière. Le second binôme programme alors Matu la tortue pour effectuer la seconde portion du chemin jusqu'à la tanière.

Une fois Matu arrivée sur la tanière, les élèves trouvent un morceau de puzzle sous l'image. Prévoir un morceau de puzzle par équipe (à ajuster en fonction du nombre d'élèves dans la classe).



Les élèves trouveront d'autres morceaux lors des activités débranchées, ce qui leur permettra de reconstituer la totalité du puzzle.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi
final

Défis

PS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

ORGANISATION - DEROULEMENT

- **Débranché** :

Les élèves doivent se déplacer sur le tapis 30*30 avec un objectif "ami de Bibi".
Pour s'aider, ils posent les pas de l'ours pour matérialiser le chemin jusqu'à leur objectif.
Puis ils suivent ces pas sur le quadrillage en respectant les règles du déplacement : pas de diagonale et les deux pieds dans la case avant d'avancer sur la case suivante.
Une fois arrivés, les élèves récupèrent un indice qui leur permettra d'obtenir un nouveau morceau du puzzle de l'ours.







Une fois tous les morceaux de puzzle récoltés, les élèves les placent ensemble pour le reconstituer. Ils découvrent la photo (ou l'image) de l'ourson.

C'est au tour des élèves de Moyenne section de réaliser leur défi pour continuer l'enquête...

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi final

Défis

MS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des MS :

Les PS ont trouvé l'image de l'ourson. Mais comment s'appelle ce coquin ? Il faudra programmer la beebot (en décodant des bandes) afin de retrouver le prénom de l'ourson. Derrière les lettres du quadrillage, des points de couleur leur permettront d'identifier les lettres à conserver avant de les remettre dans l'ordre. L'ourson s'appelle TINOU.

MATÉRIEL

- Quadrillage de lettres de 16 cases (15*15)
- 5 carrés avec un code de couleur (voir description)
- 5 bandes fléchées à suivre (déplacement du robot)
- Beebot

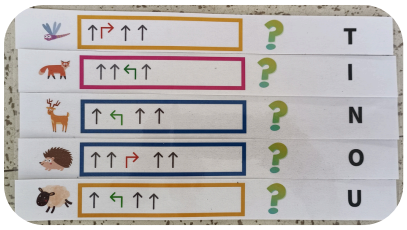
ESPACE

- Classe ou salle de motricité

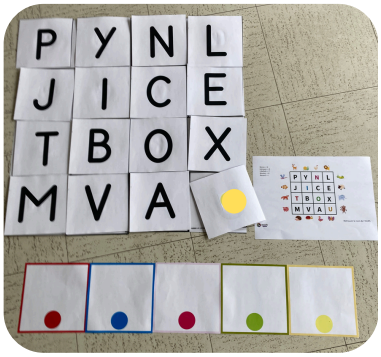
ORGANISATION - DEROULEMENT

Pour retrouver le prénom de notre ourson chapardeur, chaque binôme de MS va devoir déchiffrer le code proposé sur la bande où se trouvent : un objectif de départ "ami de Bibi" ainsi qu'une suite de flèches proposant des déplacements pour la Beebot et un point d'interrogation qui matérialise l'arrivée (lettre du prénom de l'ourson).

Le binôme devra programmer la Beebot, la placer sur le bon objectif de départ puis lancer le programme. Une fois la Beebot arrêtée, un élève notera la lettre inscrite sur la case d'arrivée en l'écrivant sur la bande de 5 couleurs grâce à la pastille de couleur tracée au dos de la lettre (voir photo).



T / I / N / O / U →



Réalisation du quadrillage de 16 cases (de 15*15cm) avec :

- 5 cases avec les lettres T I N O U (placer au dos les mêmes pastilles de couleur que sur la bande prévue pour écrire les lettres trouvées)
- 11 cases avec des lettres de l'alphabet (au choix)
- une bande avec 5 pastilles de couleur (correspondance derrière la lettre) pour remettre les lettres du prénom dans l'ordre et simplifier la "lecture" du prénom de l'ourson

Une fois le prénom de l'ourson trouvé, c'est au tour des élèves de Grande section de réaliser leur défi pour terminer l'enquête...

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi final

Défis



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

<u>L'énigme des GS</u> :

Les PS ont trouvé que le voleur était un ours et les MS qu'il s'appelait TINOU.
Mais où est caché le miel ? Pour le savoir, il faudra que les GS programment la Beebot pour retrouver une fleur et découvrir la lettre cachée en-dessous. Les élèves pourront décoder la fiche mystère en remettant toutes les lettres dans l'ordre et découvrir où se trouve la tanière de Tinou : "Dans la forêt".

MATÉRIEL

- Tapis "le champ d'à côté" (15*15)
- Fiches défis
- Fleurs objectifs (avec la lettre en-dessous) + fiche support
- Kaplas pour les obstacles

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

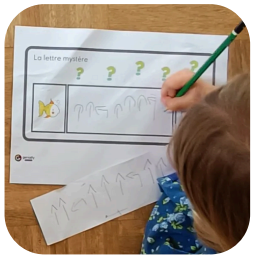
<u>Défi final</u> (avec les CP de l'école qui avaient été invités)
En binôme, les élèves devront décoder une bande de déplacements pour la Beebot puis la programmer pour qu'elle effectue le trajet sur le tapis du champ d'à côté.

<u>Au préalable</u> :
Présenter l'histoire aux élèves : "Bibi a envoyé un message secret aux élèves pour que les frelons ou les guêpes ne puissent pas trouver le miel que Tinou a caché." Les élèves devront donc décoder le message.

<u>Première étape</u> :
Chaque binôme doit retrouver une lettre cachée dans le champ d'à côté. Cette étape est proposée sous la forme d'une fiche sur laquelle figure le point de départ (un ami de Bibi) et un objectif (une fleur).
Les élèves doivent réaliser seuls l'encodage du trajet de la Beebot et le noter sur la fiche sous forme de flèches. Les encourager à déplacer le robot sur le tapis pour s'aider dans l'orientation.









Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi
final

Défis



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

ORGANISATION - DEROULEMENT

Seconde étape :

Réaliser le trajet encodé avec les flèches sur la Beebot (activité inspirée de "La lettre mystère" fiche p146 de 'J'apprends à programmer" de Séverine Haudebourg).

Le robot doit s'arrêter juste sur la fleur ciblée qui peut alors être récupérée.





Troisième étape :

Les élèves se rendront compte qu'il y a une lettre sous leur fleur et devront mettre toutes les fleurs en commun pour recomposer la phrase mystère.

Pour les aider, un support individuel qui ordonne les fleurs sera proposé.

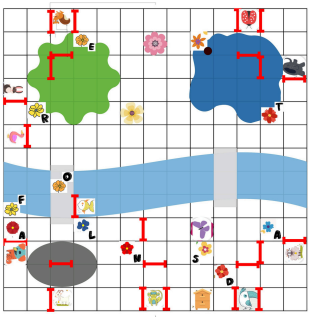






A la réponse "où est caché le miel ?", les élèves peuvent ainsi répondre "Dans la forêt". Il faudra prévoir une installation qui pourrait représenter la forêt dans l'école ou plus simplement boite avec une image de forêt pour cacher la surprise. Par exemple, un pot de miel suite au passage de l'apiculteur dans l'école.

A noter que pour placer des contraintes sur le tapis comme obligation de "passer par" ou au contraire à "éviter", l'enseignant peut utiliser des images de frelons ou des kaplas par exemple.



Plan proposé pour placer les éléments et les obstacles

Dans ma ruche

GRANDE SECTION

SÉQUENCE 1

JE PRENDS MON ENVOL

- TEMPS 1 : COMPRENDRE LA NOTION DE DÉPLACEMENT SUR UN QUADRILLAGE
  Fiches de préparation : 1-2-3
- TEMPS 2 : PREMIERS CODAGES D'UN DÉPLACEMENT
  Fiche de préparation : 2-3-4
- TEMPS 3 : DÉCODER POUR SUIVRE UN CHEMIN
  Fiche de préparation : 5

SÉQUENCE 2

JE BUTINE

- TEMPS 1 : COMPRENDRE LA NOTION DE PIVOT
  Fiches de préparation : 6-7-8
- TEMPS 2 : RENCONTRER LE ROBOT - BIBI L'ABEILLE
  Fiches de préparation : 9-10

SÉQUENCE 3

J'EXPLORE LE CHAMP D'À CÔTÉ

- TEMPS 1 : PREMIERS PAS VERS LE CODAGE
  Fiches de préparation :
- TEMPS 2 : CODAGE - DÉCODAGE
  Fiche de préparation : 9

MISSION NUMERIQUE 78

Dans mon champ



SÉQUENCE 1

Je prends mon envol

GS

OBJECTIFS

- Mise en projet : enrôler les élèves
- Enrichir le vocabulaire pour comprendre l'univers de Bibi
- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées
- Commencer à s'initier à la programmation

COMPETENCES

- Utiliser le lexique appris en classe de façon appropriée
- Diriger un camarade en utilisant le lexique directionnel adapté (avancer / pivoter)
- Se déplacer avec aisance, enchainer ses déplacements en fonction de consignes données
- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage (aller d'une case à une autre sans passer par la diagonale)
- Aborder les notions de codage et décodage en commençant à utiliser les flèches pour coder un parcours

AU PRÉALABLE Découvrir l'univers de Bibi - temps de langage autour des différents milieux et personnages de l'histoire. Travail en salle de motricité autour de la notion de chemin, des déplacements et du lexique spatial.

TEMPS 1

COMPRENDRE LA NOTION DE DÉPLACEMENT SUR UN QUADRILLAGE

Agir dans l'espace

Sur le tapis bibi 30*30

Se déplacer librement vers un objectif ami de Bibi en respectant les règles de déplacement sur un quadrillage (pas de diagonale)

Allez voir dans la Ruche ! 1

TEMPS 2

PREMIERS CODAGES D'UN DEPLACEMENT
(AVEC DES FLECHES)

Agir dans l'espace

Sur le tapis bibi 30*30

Créer un chemin avec des flèches vers un objectif donné.

En binôme : l'un crée le chemin avec les flèches vers un objectif qu'il a choisi puis l'autre suit ce chemin. 1

TEMPS 3

DÉCODER POUR SUIVRE UN CHEMIN

Programmation

Sur le tapis bibi 30*30

Qui est au bout du chemin ?

Pour le savoir, décoder et suivre un chemin sur le tapis grâce à une bande fléchée. 5

Agir dans l'espace 2

- **Jouer au robot** : avec l'enseignant ou en binôme (en salle de motricité)
- **Travailler avec les dalles** en salle de motricité pour réinvestir la notion de chemin. 3

En classe

- Premières représentations : Qu'est ce qu'un robot ? - Dessiner un robot
- Lectures d'albums
- Picross : Reproduire un modèle sur un quadrillage (en binôme)
- Décoder un message pour découvrir où Bibi a caché son miel (voir langage binaire) 4

Programmation et langage

Sur le tapis en binôme :

Utiliser le lexique spatial et de déplacement pour guider son camarade à partir de bandes codées.

Prolongement possible : créer son propre chemin fléché sur le tapis puis le recopier sur une bande vierge. 5

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 1

Je prends mon envol

1 Quadrillage

2 Jeu du robot

3 Chemin de dalles

4 En classe 1

5 Qui est-ce ?

6 Pivot

7 En classe 2

8 Beebot 1

9 Codage

10 Programmation

11 En classe 3

12 Défi final



Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Au préalable

Univers de Bibi, l'abeille étourdie

OBJECTIFS

- Mise en projet des enfants
- Enrichir le lexique des enfants pour comprendre l'univers de Bibi

ESPACE

- Salle de classe

MATÉRIEL

- Le support "L'univers de Bibi" (pour les enfants) sous la forme d'un genially®
- Les illustrations : du champ d'à côté, des amis de Bibi
- Les cartes du lexique à travailler :
  - le vocabulaire autour de l'abeille (ruche, miel, pollen…)
  - les photos des animaux qui sont les amis de Bibi
- Comptine "Il était une abeille" (à imprimer ou à écouter)

ORGANISATION - DEROULEMENT

- <u>En grand groupe</u> :
  - Projeter le support de présentation et raconter l'histoire de Bibi l'abeille étourdie pour faire entrer les enfants dans l'univers de Bibi.
  - Aborder la notion d'amitié en évoquant Matu la tortue, la meilleure amie de Bibi (travail autour des émotions possible).

- <u>En petit groupe</u> :
  - Proposer des albums documentaires pour découvrir en parallèle la vie de l'abeille et aborder les premiers mots de vocabulaire incontournables (ruche, miel, champ, fleur …).

Cf. Materalbum 

  - Imprimer les amis de Bibi et les faire manipuler librement pour que les enfants se les approprient (au moment de l'accueil du matin par exemple). Faire un parallèle avec les photos des animaux pour enrichir les représentations des enfants et stabiliser le lexique (par exemple : jeu de mémory).

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 1
Je prends mon envol

Dans ma ruche

1

Quadrillage (1/2)

OBJECTIFS

- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage (passer d'une case à l'autre sans passer par la diagonale)
- Commencer à utiliser les flèches pour coder un parcours (et le garder en mémoire)
- Diriger un camarade en utilisant le vocabulaire directionnel approprié (avancer / tourner)
- Apprendre à collaborer pour réaliser un défi

MATÉRIEL

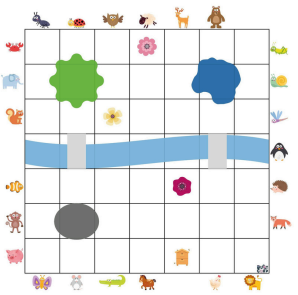
- Tapis ou quadrillage 30*30 (craie, cerceaux, scotch, toile plastique ...)
- Images des amis de Bibi
- Flèches de codage (avance, recule et pivote)

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

- Temps 1 : Déplacements libres
  - Sur les tapis ou les quadrillages (30*30), les enfants se déplacent librement individuellement en choisissant un objectif ami de Bibi avec la contrainte de rester dans le quadrillage.
  - Puis, en grand groupe, on observe un enfant qui se déplace vers un objectif ami de Bibi afin de déterminer les règles de déplacement sur un quadrillage : ne pas utiliser la diagonale, s'arrêter sur une case en posant les deux pieds à l'intérieur.
  - Les enfants se déplacent de nouveau sur le quadrillage en respectant les règles définies (sous le regard attentif des adultes présents ou par binôme avec "un contrôleur").





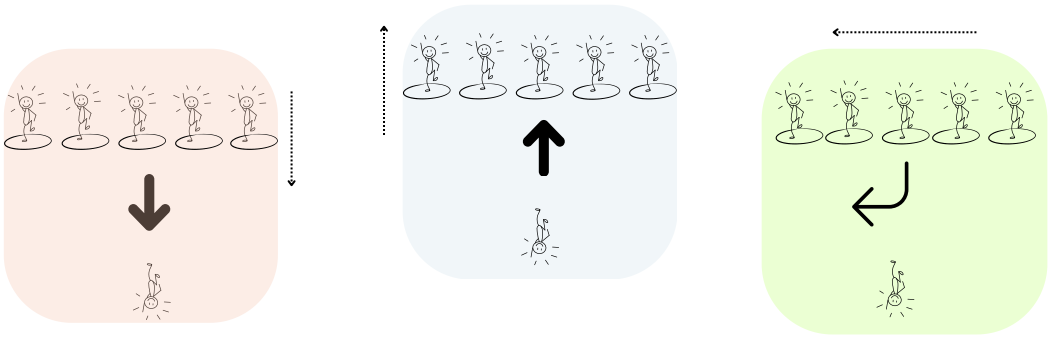
Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

1

Quadrillage (2/2)

- Temps 2 : Créer un chemin avec les flèches
  - Présentation des 3 types de flèches de déplacement (à poser sur le tapis, sur le quadrillage)
  - Les élèves sont placés en ligne face à l'enseignant dans un cerceau. Les flèches sont posées au sol face aux élèves orientées dans le sens de déplacement des élèves. Mimer les déplacements en avançant / en reculant / en pivotant ("se tourner") pour aller dans la direction souhaitée. Attention : les élèves doivent avoir le regard (et donc le corps) tourné vers la direction demandée.

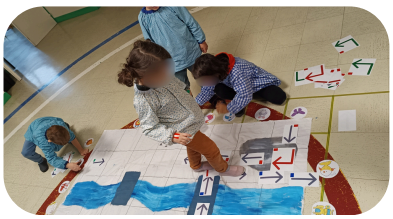


ORGANISATION - DEROULEMENT

  - En binôme : Sur chaque tapis / quadrillage, prévoir 4 binômes maximum. Un élève place les flèches pour matérialiser un chemin d'un ami de Bibi à un autre. L'autre élève suit le chemin proposé en respectant les règles de déplacement sur le quadrillage. Chaque binôme possède un jeu de flèches identifié avec un code couleur (pour ne pas mélanger les chemins sur le quadrillage).







!! Commencer par un chemin en ligne droite puis avec un seul pivot.
Renouveler l'activité autant de fois que nécessaire.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

2

Jeu du robot (1/3)

Séances proposées par Mme Valerie Regheasse
EM Charlotte Carrier - Les loges en Josas

OBJECTIFS

- Donner des consignes précises avec le vocabulaire adapté (déplacement)
- Comprendre et exécuter des verbes d'action : s'allumer, avancer, se baisser, se lever, reculer, s'arrêter
- Respecter des consignes

ESPACE

- Salle de motricité
- Le couloir

ORGANISATION - DEROULEMENT

SÉANCE 1

1ère partie : mise en route/explication (5 min)

Les élèves sont assis sur les bancs dans le couloir.

Explication d'une nouvelle activité : "Nous allons travailler sur les robots. Les robots devront exécuter les consignes que leur donnera un programmeur".

Un robot ne peut fonctionner que si on l'allume. Il ne fait que ce que lui demande le programmeur. Si un robot ne respecte pas le programme, il dysfonctionne. Il faudra qu'il aille à l'atelier de réparation.

2ème partie : découverte, mise en pratique (10 min)

Tous les robots sont éteints.

La maitresse en allume certains en appuyant sur l'épaule. Les robots allumés doivent écouter les consignes et les appliquer : se lever, avancer, s'arrêter, se baisser, se lever, reculer, s'arrêter, s'asseoir.

(Même exercice, avec les autres robots)

Dans ma ruche

2

Jeu du robot (2/3)

Séances proposées par Mme Valerie Regheasse
EM Charlotte Carrier - Les loges en Josas

MATÉRIEL



ESPACE

- Salle de motricité
- Le couloir

ORGANISATION - DEROULEMENT

SÉANCE 2

1ère partie : mise en route (5 min)

Rappel : de la séance précédente (allumer, avancer, s'arrêter…) et du vocabulaire
Nouveau terme « pivoter » à droite / à gauche (pivoter plus précis que tourner)

2ème partie : histoire et consigne (10 min)

Cette fois, c'est la maitresse qui est un robot et les élèves doivent programmer un robot (l'enseignant dans un premier temps) pour l'amener d'un point à un autre
sur un quadrillage au sol. Le robot ne comprend que des actions élémentaires : avancer / pivoter à droite / pivoter à gauche.
La séance peut se dérouler dans la cour, dans une salle de sport ou dans la classe si l'on peut réserver un espace suffisamment grand pour y matérialiser un quadrillage (minimum 5 x 5 cases).

En fonction du matériel dont on dispose, il est possible d'utiliser des plots pour marquer les nœuds du quadrillage et se déplacer alors de nœud en nœud.
Les enfants doivent la diriger en lui donnant des ordres précis.

Dans ma ruche

2

Jeu du robot (3/3)

Séances proposées par Mme Valerie Regheasse
EM Charlotte Carrier - Les loges en Josas

ORGANISATION - DEROULEMENT

SÉANCE 3

1ère partie : mise en route (5 min)

Rappel : de la séance précédente (allumer,avancer, s'arrêter, pivoter, ...) et du vocabulaire

2ème partie : histoire et consigne (10 min)

C'est fois-ci un enfant est un robot. Il est au milieu de la salle de motricité, il doit prendre une balle et la déposer dans un seau. Les enfants doivent la diriger en lui donnant des ordres.

SÉANCE 4

Reprise de la partie 1

2ème partie : histoire et consigne (10 min)

Il y a deux équipes qui vont jouer chacune leur tour. Leur robot doit déposer une balle dans un bac.

Difficultés pour les deux séances :

Savoir où est sa droite et sa gauche (pour le robot)

Savoir où est la droite et la gauche du robot pour le programmateur (qui n'est pas dans la même position que le robot)

Dans ma ruche

3

Chemin de dalles

OBJECTIFS

- Construire ou consolider la notion de chemin
- Comprendre le déplacement d'un robot sur un chemin (un pas par case)

MATÉRIEL

- Des supports rectangulaires comme des dalles en lino ou des carrés en plastique en grand nombre (5 ou 6 par enfant)
- Les étiquettes des amis de Bibi imprimées (voir genially®)
- De nombreux cerceaux (si pas de dalles)

ESPACE

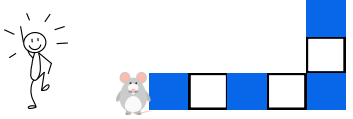
- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

- <u>En groupe classe</u> :
  - Demander aux élèves ce qu'est un chemin.
  - Présenter les dalles en expliquant que c'est un "morceau" du chemin appelé "case". Expliquer la consigne : "Vous allez devoir construire un chemin avec les cases pour que les deux amis de Bibi se retrouvent".
  - Ateliers par groupe de 3 : placer deux amis de Bibi de façon éloignée. Les élèves disposent de dalles qu'ils doivent placer de façon à faire un chemin continu (sans espace). L'enseignant fait valider en demandant aux élèves de se déplacer sur le chemin. Si besoin, demander aux élèves comment faire pour combler les trous entre les cases (pour ne pas tomber dans "l'eau").

!! Les dalles devront être placées de sorte à réaliser un angle droit (et non un arc de cercle).

Un exemple de réalisation :



- <u>Pour faire évoluer l'activité,</u> vous pourrez proposer des situations problèmes :
  - faire varier la longueur du chemin
  - le nombre d'amis visités lors d'un même chemin
  - introduire des obstacles ou des obligations de passage

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

4

En classe 1 (1/2)

OBJECTIFS

- Se repérer dans l'espace
- Reproduire un modèle simple
- Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position
- Collaborer pour réaliser une tâche et échanger, réfléchir avec les autres

ESPACE

- Dans la classe

MATÉRIEL

- Albums sur le thème des robots (voir bibliographie)
- PICROSS : Quadrillages 3x3 format A5 (modèles + vierges) + gommettes ou carrés de couleurs à coller, colle, feutres ou crayons de couleur
- DECODAGE : Feuille A4 avec les deux grilles (la fleur + grille avec début de codage binaire) + feuille A3 (la fleur + grille avec vierge) + crayon de papier

ORGANISATION - DEROULEMENT

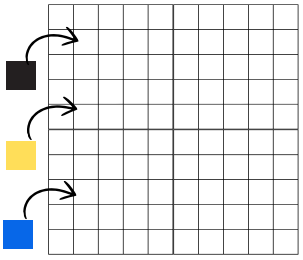
Activités préalables (et régulières)

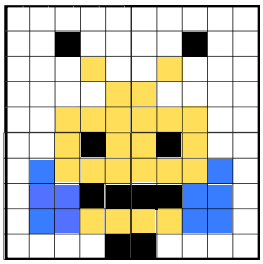
- Questionner la notion de robot
- Dessiner un robot (premières représentations)
- Lecture d'albums (voir bibliographie digipad)

Digipad Robotique

Activités débranchées (en ateliers) :

- PICROSS :
  - Les élèves devront reproduire le modèle en coloriant les bonnes cases de la bonne couleur.
  - Proposer la situation-problème au groupe-classe : comment reproduire le modèle sans se tromper, trouver la procédure ? (compter les cases, procéder par lignes ou par colonnes, écouter l'autre)
  - Cela prépare les enfants à la programmation des déplacements de la Beebot sur le quadrillage.





Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

4

En classe 1 (2/2)

ORGANISATION - DEROULEMENT

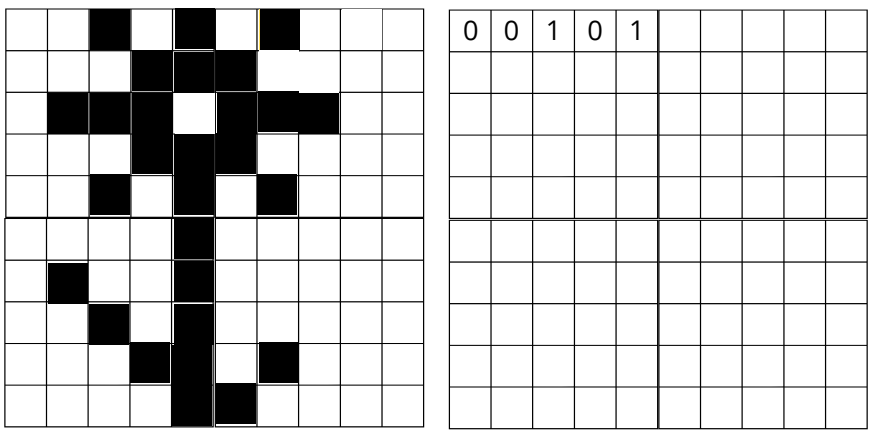
Activités débranchées (en ateliers) :

- BINAIRE :

Les élèves devront coder la fleur (en noir en blanc).

- En grand groupe - présenter la fleur au format A3 avec la grille vierge en racontant le scénario suivant : "Bibi a laissé un message. Elle ne veut pas qu'on la retrouve dans sa cachette préférée. Aide-la à coder la fleur pour la transformer en 0 et en 1, elle n'y arrive pas ! C'est trop difficile ..."

- Commencer ensemble le codage de la fleur sur la grille vierge (format A3)
- Lancer les élèves en binôme pour réaliser le codage. Ils utiliseront les grilles avec le début du codage (1 et 0).



Grille des élèves

Prolongements possibles :

- décoder des grilles avec le langage binaire pour obtenir un dessin
- création de dessins à coder pour les camarades

Pour comprendre le langage binaire

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

5

Qui est-ce ?

OBJECTIFS

- Commencer à décoder un parcours fléché
- Se repérer dans un quadrillage
- Diriger un camarade sur un quadrillage en utilisant une bande fléchée à décoder avec le lexique directionnel approprié
- Comprendre les indications directionnelles

ESPACE

- En salle de motricité

MATÉRIEL

- Tapis (ou quadrillage) 30*30
- Images des amis de Bibi
- Bandes codées avec les flèches

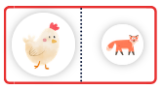
ORGANISATION - DEROULEMENT

Au préalable : S'assurer que les élèves connaissent bien le nom des animaux.
Les enfants sont répartis autour du tapis (ou du quadrillage).

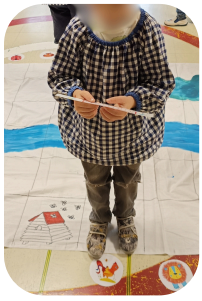


- **TEMPS 1 : Qui est au bout du chemin ?**

Pour le savoir, décoder et suivre un chemin sur le tapis grâce à une bande codée (voir guide pédagogique).
Les élèves se placent sur l'animal de départ représenté sur la bande codée. Puis ils suivent le chemin de flèches indiqué sur la bande.
La vérification s'effectue grâce aux images auto-correctives placées plus loin dans la salle (voir guide pédagogique)







- **TEMPS 2 : Jeu du robot**

Sur le tapis (en binôme) : Utiliser le lexique directionnel pour guider son camarade à partir d'une bande codée. La vérification s'effectue à deux grâce aux images auto-correctives placées plus loin dans la salle (voir guide pédagogique).

Prolongement possible : Créer son propre chemin fléché sur le tapis puis le recopier sur une bande vierge. Ne pas oublier de dessiner l'animal de départ.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans mon champ



SÉQUENCE 2

Je butine

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées.
- Appréhender le lexique spatial
- Prendre conscience du mode de déplacement d'un robot

COMPETENCES

- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage (en utilisant un objet pour se décentrer)
- Commencer à déplacer le robot vers un objectif simple
- Coder un chemin
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

AU PRÉALABLE

- Jouer au robot afin de continuer à utiliser le lexique directionnel
- Travailler avec les dalles et/ou des cerceaux pour revenir la notion de pivot (action de "pivoter sur soi-même" et non de "tourner en avançant")

COMPRENDRE LA NOTION DE PIVOT ⇄ RENCONTRER LE ROBOT

Agir dans l'espace

Se déplacer comme un robot :

On apprend à pivoter à l'intérieur d'une case comme la Bee-bot (« tourne de façon spécifique »).

- Faire pivoter une chaise ou un objet (en se servant des murs de la salle comme repères)
- Demander de faire pivoter un camarade (en binôme)
- Se déplacer dans un quadrillage d'un ami de Bibi à l'autre en s'assurant que tous les enfants aient compris le pivot

6

En classe

Créer des cartes-actions pour jouer au jeu du robot à l'aide de pictogrammes (avancer, se baisser, ramasser un objet, taper dans les mains…)

Ateliers débranchés

- Jeux de déplacements (Construire un chemin, repérage dans l'espace type Ateliers quadricodage)
- Sur le support imprimé, tracer au feutre effaçable le parcours puis le coder sur une bande avec des flèches

7

Découverte et langage

Première manipulation de la Beebot : découverte de l'objet robotique.

Comprendre le système de déplacement du robot.

Faire le lien entre le lexique de déplacement, la commande et l'action du robot

Premiers défis : par estimation atteindre un objectif peu éloigné et en ligne droite

8

Programmation et langage

Premières programmations sur le quadrillage vers un objectif peu éloigné :

- en ligne droite
- puis avec l'introduction du pivot.

9

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 2

Je butine

1 Quadrillage

2 Jeu du robot

3 Chemin de dalles

4 En classe 1

5 Qui est-ce ?

6 Pivot

7 En classe 2

8 Beebot 1

9 Codage

10 Programmation

11 En classe 3

12 Défi final

Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

6

Pivot (1/2)

OBJECTIFS

- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage (passer d'une case à l'autre sans passer par la diagonale)
- Comprendre avec son corps l'action de "pivoter" (tourner en restant sur place)
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

MATÉRIEL

- Les bandes codées (bords rouges) et les solutions
- Grand nombre de cerceaux

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

- En collectif (5') :

1. Observer le pivot effectué par la Beebot. Le décrire pour expliquer que le robot tourne sur lui-même.

2. Individuellement, chaque élève est dans son cerceau avec un objet dans les mains. Les élèves sont répartis dans toute la salle. Ils pivotent dans la direction proposée par l'enseignant(e) comme la Beebot. Ex : vers le mur bleu, vers la porte, vers la fenêtre...

3. Placer des amis de Bibi dans les cerceaux puis demander aux élèves de circuler librement dans la salle. Lorsqu'ils rencontrent un cerceau avec un ami de Bibi, ils pivotent pour changer de direction.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

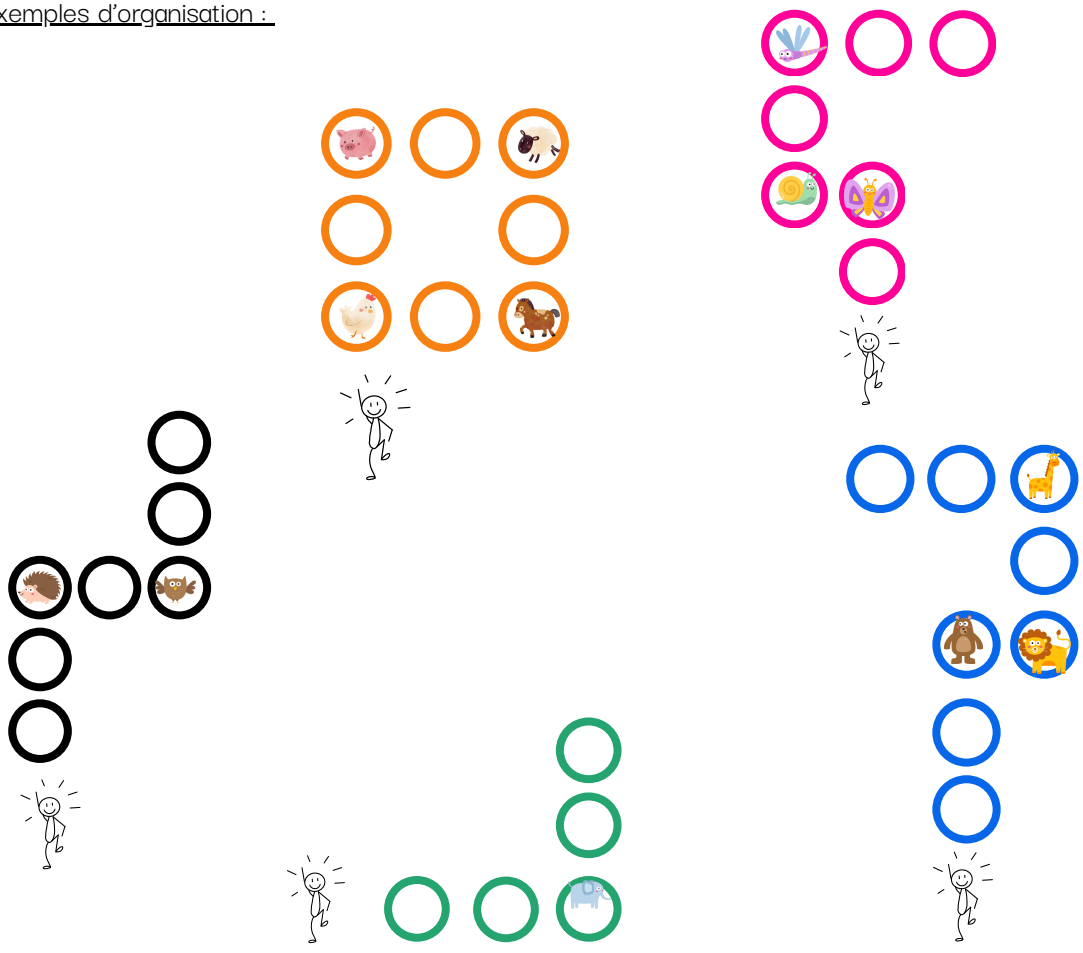
6

Pivot (2/2)

- En petits groupes (de 5 élèves) :
  - Proposer plusieurs chemins afin que les élèves se déplacent à l'intérieur pour s'exercer à travailler le pivot. Bien rappeler de marcher comme un robot : un pas après l'autre en posant les deux pieds dans le cerceau et marquer l'arrêt avant de pivoter. Puis, changer de parcours.

Exemples d'organisation :

ORGANISATION - DEROULEMENT



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

7

En classe 2

OBJECTIFS

- Comprendre les règles de déplacement sur un quadrillage (passer d'une case à l'autre sans passer par la diagonale)
- Comprendre avec son corps l'action de "pivoter" (tourner en restant sur place)
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

MATÉRIEL

- Créer une télécommande (avec une boite à camembert - cf exemple proposé page suivante)
- Cartes objectifs des "coins" de la classe (bibliothèque, cuisine...)
- Jeux de déplacements

ESPACE

- En classe

ORGANISATION - DEROULEMENT

Ateliers débranchés :

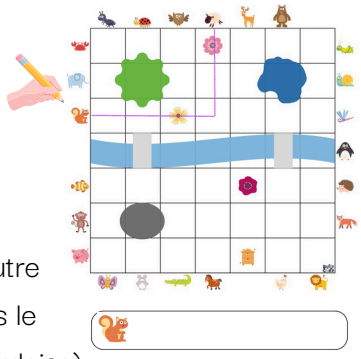
- Jeu du robot : Créer des cartes actions pour jouer en autonomie. En binôme, à l'aide d'une télécommande, un élève prend une carte objectif et guide son camarade dans la classe (Voir vidéo).

Vidéo du jeu du robot

- Jeux de déplacements variés :
  1. Matérialiser un chemin (voir le jeu créé ci-après)
  2. Repérage dans l'espace (ex : Jeux "Premier parcours codés" ou "Atelier Quadricodage" chez Nathan)







- À partir du quadrillage du champ imprimé, tracer au feutre effaçable un parcours (d'un ami de Bibi à un autre) puis le coder en utilisant des flèches sur une bande (ou une ardoise).

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 2
Je butine

Dans ma ruche

8

Beebot 1

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées
- Découvrir le fonctionnement d'un robot
- Commencer à coder : comprendre qu'un symbole correspond à une action du robot
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

MATÉRIEL

- Un ou deux plateaux de Beebots
- Les illustrations des amis de Bibi
- Les illustrations des boutons de commande de la Beebot

ESPACE

- Salle de motricité ou en classe

ORGANISATION - DEROULEMENT

Arrivée de Bibi à l'école

1. Rappel de l'univers et de l'histoire de Bibi (ainsi que des activités réalisées avec les élèves en salle de motricité et/ou en classe).
"Bibi arrive à l'école et elle est très contente de rencontrer les enfants".



2. Langage :

Observer le robot avec les élèves (en collectif). A quoi ressemble-t-il ? Comment se déplace-t-il ? Qu'a-t-il sur le dos?
Rappeler les règles de manipulation : ne pas le faire rouler comme une petite voiture, ne pas le faire tomber...
Distribuer un robot par élève (idéalement en demi-groupe classe)..

3. Découverte : Laisser les élèves manipuler librement les robots en rappelant qu'ils doivent être allumés avant toute manipulation (bouton ON/OFF sous le ventre). Les laisser se débrouiller ou faire appel à un camarade si besoin.

4. Langage (en collectif) : Qu'a-t-on découvert ? Nommer les boutons de commande ainsi que les verbes associés pour se déplacer. Insister sur le bouton "effacer la mémoire" sinon le robot n'obéit pas !

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 2
Je butine

Dans ma ruche

9

Codage (1/2)

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées
- Découvrir le fonctionnement d'un robot
- Commencer à coder : comprendre qu'un symbole correspond à une action du robot
- Aborder la notion de pivot
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

MATÉRIEL

- Un ou deux plateaux de Beebots + un tapis 15*15
- Les illustrations des amis de Bibi + images de fleurs
- Les illustrations des boutons de commande de la Beebot

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

1. Reprendre les activités proposées dans la fiche 8 (manipulation libre)



2. Proposer des défis simples :

- Défi n° 1 : Se mettre 2 par 2 au sol, en collant ses pieds à ceux de son camarade : faire aller la Beebot d'un élève à l'autre en ligne droite. L'élève doit estimer le nombre de pas pour que la Beebot s'arrête juste au bon endroit.



- Défi n°2 : La course des Beebots. Positionner tous les robots sur une ligne et donner une autre ligne comme objectif d'arrivée. Les élèves doivent programmer leur Beebot pour arriver le plus proche possible de la ligne d'arrivée (sans la dépasser!).



Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

9

Codage (2/2)

ORGANISATION - DEROULEMENT

3. Reprendre la notion de pivot en l'appliquant au robot : Avec l'aide d'un élève, se remémorer le pivot effectué en salle de motricité. Placer le robot à côté de l'élève et montrer le déplacement spécifique du "pivot".

4. Présenter le tapis 15*15 et rappeler les exigences de déplacement sur un quadrillage (notamment pas en diagonale) - cf. séquence 1

- Défi n° 3 : faire avancer de x cases pour aller jusqu'à un objectif peu éloigné en ligne droite (individuel)
- Défi n° 4 : avancer de 2 cases ET pivoter d'1 case (à droite ou à gauche)
- Défi n°5 : aller à un point défini et revenir au point de départ

5. Langage et programmation

Pour consolider les acquis, il est possible d'utiliser le support genialy :

- pour faire des allers-retours entre les essais avec les robots et les réponses à valider directement
- pour lancer les défis aux élèves

Genially

Le support servira de validation suite aux essais des élèves avec le matériel.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans mon champ



SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté

GS

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées.
- Maîtriser le lexique spatial et utiliser un codage pour le matérialiser
- Programmer un robot sur un parcours avec des contraintes (plusieurs objectifs successifs, contraintes...)

COMPETENCES

- Déplacer le robot vers un objectif complexe
- Coder un chemin en utilisant les flèches (norme universelle)
- Anticiper des déplacements avant de les programmer sur le robot
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi

AU PRÉALABLE

- Proposer des jeux de déplacements sur un quadrillage, avec des objets ou des figurines pour que les élèves continuent à se décentrer.

TEMPS 1

FAIRE SES PREMIERS PAS VERS LE CODAGE

Codage

<u>En binôme (avec des dalles 15*15) :</u>

Réaliser un parcours qui permette à la Beebot d'aller d'un ami à un autre en passant sur les dalles.

"Ecrire" le parcours réalisé sur une feuille avec des flèches (codage).

Décodage

Echanger le codage proposé avec un autre binôme qui doit reproduire le parcours.

Aller vers un codage standardisé - décrire un chemin avec des flèches sur une bande horizontale

10

TEMPS 2

CODAGE - DECODAGE

En classe

- Déplacer la figurine Bibi sur un quadrillage pour lui faire atteindre un objectif précis à l'aide d'une bande codée.
- Anticiper le parcours de la Beebot en codant les déplacements sur une bande vierge puis vérifier le codage en programmant le robot.

11

Défi final

Mise en projet autour d'une résolution de problèmes :

utiliser le codage, le décodage, la coopération pour résoudre une énigme posée à la classe.

12

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Dans ma ruche

SÉQUENCE 3

J'explore le champ d'à côté

1 Quadrillage

2 Jeu du robot

3 Chemin de dalles

4 En classe 1

5 Qui est-ce ?

6 Pivot

7 En classe 2

8 Beebot 1

9 Codage

10 Programmation

11 En classe 3

12 Défi final

Cliquer sur l'alvéole pour accéder à l'activité

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

10

Programmation

OBJECTIFS

- Adapter ses déplacements à des environnements et des contraintes variées
- Apprendre à collaborer pour réussir un défi
- Echanger et réfléchir avec les autres
- Découvrir les fonctions de l'écrit (codage avec les flèches)

MATÉRIEL

- Un ou deux plateaux de Beebots
- Les illustrations des amis de Bibi
- Les dalles 15*15 avec les flèches (au dos)

ESPACE

- Salle de motricité

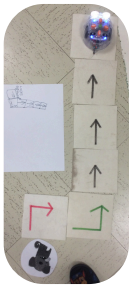
ORGANISATION - DEROULEMENT

Sous forme d'ateliers :

1. En binôme : Dans un premier temps, avec les dalles côté flèches, réaliser un parcours qui permettra à la Beebot d'aller d'un ami à un autre. Laisser les élèves expérimenter leur chemin en codant la Beebot. Vérifier que le codage soit correct.

2. Sur les tapis 15*15. Commencer à coder un chemin avec des flèches :
   - En demi-groupe : Donner au moins 5 flèches variées à 1 élève. Lui demander de réaliser un chemin en posant les flèches sur le tapis.
   - L'enseignant enlève ensuite les flèches et lui demande de dicter le chemin à son camarade. Les élèves constatent qu'il est difficile de mémoriser le chemin sans se tromper.

Situation-problème : comment faire pour se souvenir du chemin ?
La nécessité de l'écriture s'impose.
On propose de nouveau la première situation à tous les binômes en leur fournissant une feuille blanche et un crayon.
"Ecrire" le parcours réalisé sur une feuille avec des flèches (codage). Il est possible de prendre des photos du parcours et du codage proposé par les élèves.
Confronter les différentes représentations codées en classe en testant en direct avec une Beebot sur un ou deux exemples).



!! Constat : Certains binômes n'arrivent pas à décoder et à refaire le parcours. Il faut donc avoir un référent commun pour coder.
Aller vers l'utilisation des dalles posées les unes à côté des autres pour une **lecture horizontale des flèches.**

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

SÉQUENCE 3
J'explore le champ d'à côté

Dans ma ruche

11

En classe 3

OBJECTIFS

- Se repérer sur un quadrillage
- Déplacer un objet sur un quadrillage (pas par rapport à soi mais par rapport à l'orientation de l'objet) !!!!

MATÉRIEL

- Quadrillages avec les animaux de la ferme, de la savane, de la campagne et de la forêt
- Bandes codées + solutions pour le jeu du "Qui est-ce ?"
- Figurines de Bibi

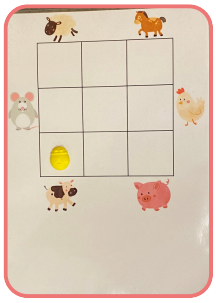
ESPACE

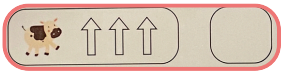
- En classe

ORGANISATION - DEROULEMENT

Ateliers débranchés :

- Jeu du "Qui est-ce ?" : Déplacer, à l'aide d'une bande codée, la figurine Bibi sur un quadrillage pour découvrir quel ami elle doit rejoindre (cf. pages suivantes). Il y a quatre niveaux de difficulté proposés avec le quadrillage, les bandes codées et les solutions correspondantes.





- En binôme : Anticiper le parcours de la figurine Bibi en codant ses déplacements sur une bande vierge puis vérifier le codage en la déplaçant sur le quadrillage.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défi
final

Dans ma ruche

12

Journée robotique

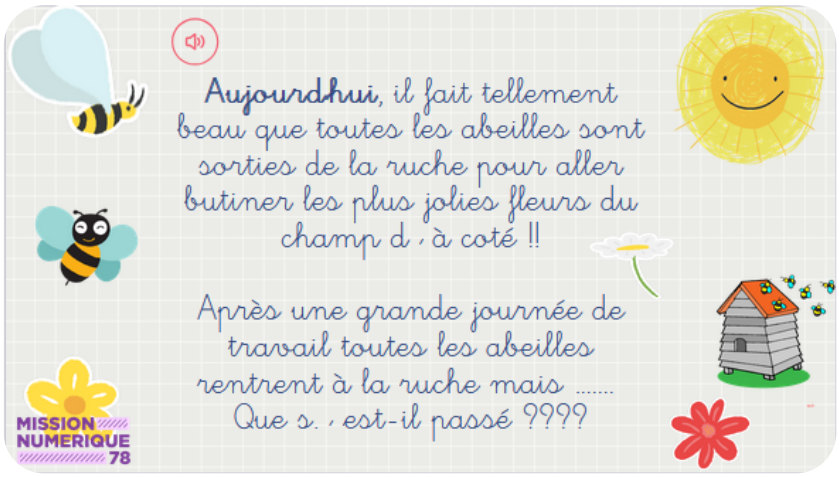
Projet mené à l'EM Charlotte Carrier
Les loges-en-Josas

Avec les enseignantes de l'école, nous avons imaginé une grande journée de défis afin de clôturer notre année commune de robotique à l'école maternelle et de permettre aux élèves de réinvestir ce qui a été travaillé en programmation tout au long de l'année.

.

Cette journée est organisée sous la forme de défis proposés aux trois niveaux avec un même objectif coopératif final : aider Bibi l'abeille et Matu la tortue à résoudre leur problème.

La journée commence par une histoire :

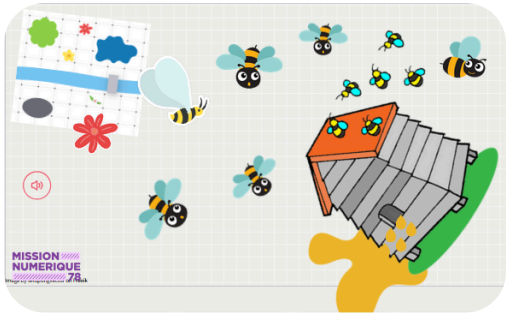


"Bibi arrive dans sa ruche et elle voit qu'il n'y a plus de miel.

Elle est triste... Matu la tortue la conseille.

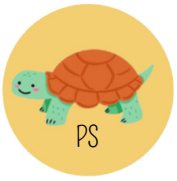
Quelqu'un a volé tout le miel mais qui est-ce ?

Il va falloir suivre les empreintes laissées sur place..."



Défis

Défi final





Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des PS :

"Mais qui a volé le miel ?" Pour le savoir, il faudra programmer Matu la tortue pour qu'elle suive les traces de pas mystérieuses jusqu'à une tanière. Les élèves trouveront des pièces de puzzle sous la tanière et pourront ainsi reconstituer la photo (ou l'image) de l'ourson qui a volé le miel.

MATÉRIEL

- Le tapis 30*30
- Matu la tortue (Go and glow bot - TTS)
- Les pas de l'ours (18*18) + images (tanière, ruche...)
- Une photo ou une image d'ourson découpées en morceaux de puzzle

ESPACE

- La classe
- La salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

Proposition de deux ateliers :

- **Programmation (avec Matu La Tortue)**

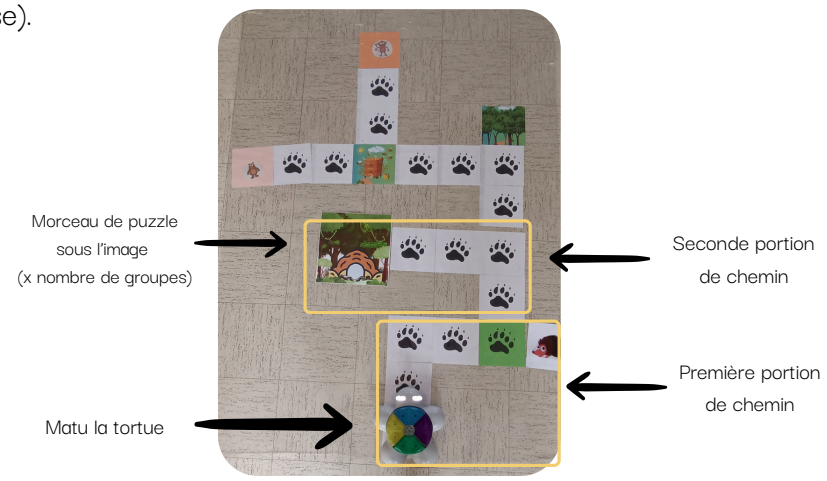
En équipe (deux binômes) : Suivre les pas de l'ourson (déplacement de 18*18) avec Matu la tortue.

Chaque binôme de l'équipe effectue une portion de chemin (voir illustration).

Un premier binôme programme Matu jusqu'à l'objectif Hérisson (ami de Bibi) en suivant les empreintes. Les élèves découvrent un indice sous l'empreinte verte qui les guide vers la tanière. Le second binôme programme alors Matu la tortue pour effectuer la seconde portion du chemin jusqu'à la tanière.

Une fois Matu arrivée sur la tanière, les élèves trouvent un morceau de puzzle sous l'image. Prévoir un morceau de puzzle par équipe (à ajuster en fonction du nombre d'élèves dans la classe).





Les élèves trouveront d'autres morceaux lors des activités débranchées, ce qui leur permettra de reconstituer la totalité du puzzle.

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défis

Défi final

PS



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

ORGANISATION - DEROULEMENT

- **Débranché** :

Les élèves doivent se déplacer sur le tapis 30*30 avec un objectif "ami de Bibi".
Pour s'aider, ils posent les pas de l'ours pour matérialiser le chemin jusqu'à leur objectif.
Puis ils suivent ces pas sur le quadrillage en respectant les règles du déplacement : pas de diagonale et les deux pieds dans la case avant d'avancer sur la case suivante.
Une fois arrivés, les élèves récupèrent un indice qui leur permettra d'obtenir un nouveau morceau du puzzle de l'ours.







Une fois tous les morceaux de puzzle récoltés, les élèves les placent ensemble pour le reconstituer. Ils découvrent la photo (ou l'image) de l'ourson.

C'est au tour des élèves de Moyenne section de réaliser leur défi pour continuer l'enquête...

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défis

Défi final



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des MS :

Les PS ont trouvé l'image de l'ourson. Mais comment s'appelle ce coquin ? Il faudra programmer la beebot (en décodant des bandes) afin de retrouver le prénom de l'ourson. Derrière les lettres du quadrillage, des points de couleur leur permettront d'identifier les lettres à conserver avant de les remettre dans l'ordre. L'ourson s'appelle TINOU.

MATÉRIEL

- Quadrillage de lettres de 16 cases (15*15)
- 5 carrés avec un code de couleur (voir description)
- 5 bandes fléchées à suivre (déplacement du robot)
- Beebot

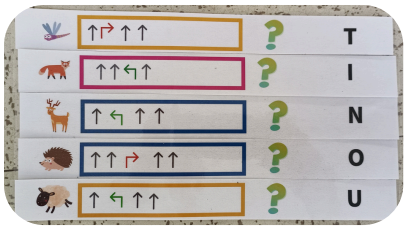
ESPACE

- Classe ou salle de motricité

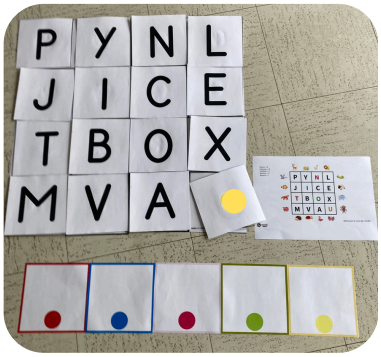
ORGANISATION - DEROULEMENT

Pour retrouver le prénom de notre ourson chapardeur, chaque binôme de MS va devoir déchiffrer le code proposé sur la bande où se trouvent : un objectif de départ "ami de Bibi" ainsi qu'une suite de flèches proposant des déplacements pour la Beebot et un point d'interrogation qui matérialise l'arrivée (lettre du prénom de l'ourson).

Le binôme devra programmer la Beebot, la placer sur le bon objectif de départ puis lancer le programme. Une fois la Beebot arrêtée, un élève notera la lettre inscrite sur la case d'arrivée en l'écrivant sur la bande de 5 couleurs grâce à la pastille de couleur tracée au dos de la lettre (voir photo).



T / I / N / O / U →



Réalisation du quadrillage de 16 cases (de 15*15cm) avec :

- 5 cases avec les lettres T I N O U (placer au dos les mêmes pastilles de couleur que sur la bande prévue pour écrire les lettres trouvées)
- 11 cases avec des lettres de l'alphabet (au choix)
- une bande avec 5 pastilles de couleur (correspondance derrière la lettre) pour remettre les lettres du prénom dans l'ordre et simplifier la "lecture" du prénom de l'ourson

Une fois le prénom de l'ourson trouvé, c'est au tour des élèves de Grande section de réaliser leur défi pour terminer l'enquête...

Nathalie Bati & Amélie Haushofer

Défis

Défi final



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

L'énigme des GS :

Les PS ont trouvé que le voleur était un ours et les MS qu'il s'appelait TINOU.
Mais où est caché le miel ? Pour le savoir, il faudra que les GS programment la Beebot pour retrouver une fleur et découvrir la lettre cachée en-dessous. Les élèves pourront décoder la fiche mystère en remettant toutes les lettres dans l'ordre et découvrir où se trouve la tanière de Tinou : "Dans la forêt".

MATÉRIEL

- Tapis "le champ d'à côté" (15*15)
- Fiches défis
- Fleurs objectifs (avec la lettre en-dessous) + fiche support
- Kaplas pour les obstacles

ESPACE

- Salle de motricité

ORGANISATION - DEROULEMENT

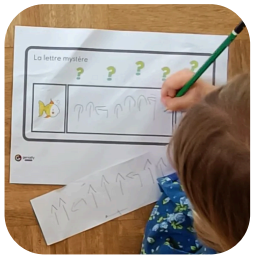
Défi final (avec les CP de l'école qui avaient été invités)
En binôme, les élèves devront décoder une bande de déplacements pour la Beebot puis la programmer pour qu'elle effectue le trajet sur le tapis du champ d'à côté.

Au préalable :
Présenter l'histoire aux élèves : "Bibi a envoyé un message secret aux élèves pour que les frelons ou les guêpes ne puissent pas trouver le miel que Tinou a caché." Les élèves devront donc décoder le message.

Première étape :
Chaque binôme doit retrouver une lettre cachée dans le champ d'à côté. Cette étape est proposée sous la forme d'une fiche sur laquelle figure le point de départ (un ami de Bibi) et un objectif (une fleur).
Les élèves doivent réaliser seuls l'encodage du trajet de la Beebot et le noter sur la fiche sous forme de flèches. Les encourager à déplacer le robot sur le tapis pour s'aider dans l'orientation.









Défis

Défi final



Cliquez pour retrouver le genialy de l'histoire

ORGANISATION - DEROULEMENT

Seconde étape :

Réaliser le trajet encodé avec les flèches sur la Beebot (activité inspirée de "La lettre mystère" fiche p 146 de 'J'apprends à programmer" de Séverine Haudebourg).

Le robot doit s'arrêter juste sur la fleur ciblée qui peut alors être récupérée.





Troisième étape :

Les élèves se rendront compte qu'il y a une lettre sous leur fleur et devront mettre toutes les fleurs en commun pour recomposer la phrase mystère.

Pour les aider, un support individuel qui ordonne les fleurs sera proposé.

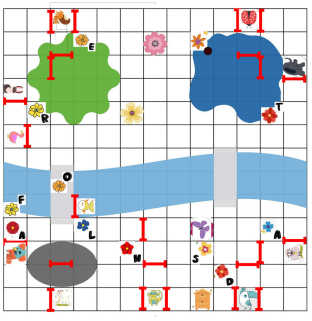






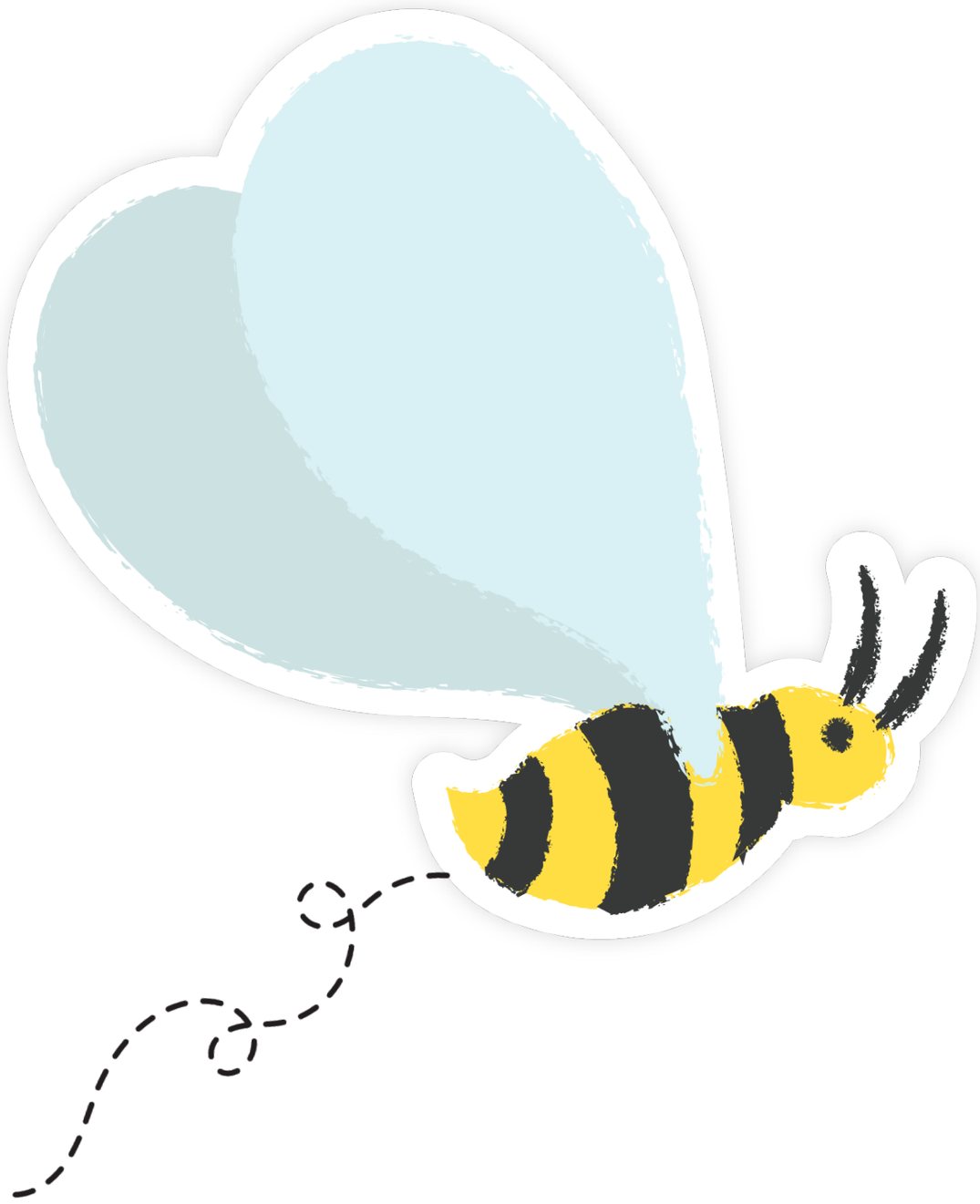
A la réponse "où est caché le miel ?", les élèves peuvent ainsi répondre "Dans la forêt". Il faudra prévoir une installation qui pourrait représenter la forêt dans l'école ou plus simplement boite avec une image de forêt pour cacher la surprise. Par exemple, un pot de miel suite au passage de l'apiculteur dans l'école.

A noter que pour placer des contraintes sur le tapis comme obligation de "passer par" ou au contraire à "éviter", l'enseignant peut utiliser des images de frelons ou des kaplas par exemple.



Plan proposé pour placer les éléments et les obstacles

Nathalie Bati & Amélie Haushofer





Ressources pedagogiques

MISSION NUMERIQUE 78

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES





Cher(e) enseignant(e),

Vous retrouverez dans le dossier "Annexes" toutes les ressources à imprimer qui vous permettrons de mettre en oeuvre le projet :

Dans la partie MATERIEL

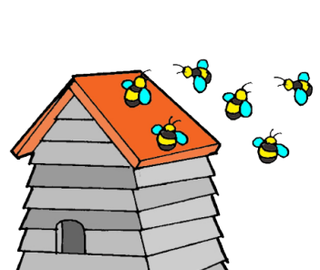


- Les images des amis de bibi
- Les bandes de déplacements avec leurs corrections (auto-corrections des élèves et fiche recap enseignant)
- Les images pour créer le jeu de mémory et les étiquettes mots qui lui sont associées
- Les flèches de déplacement

Dans la partie POUR LA CLASSE

- Les fiches ateliers Picross
- Les fiches ateliers langage binaire
- Le jeu de déplacement sur un quadrillage
- Le jeu des chemins





MISSION NUMERIQUE 78

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

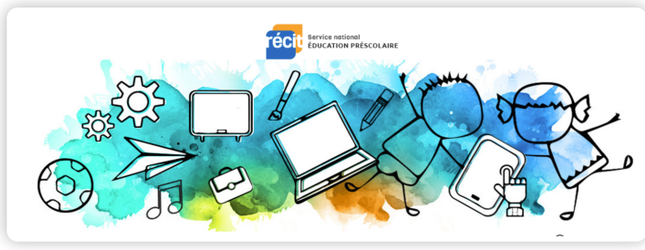
Digipad



Sitographie



FONDATION La main à la pâte
ACTIVONS LES SCIENCES EN CLASSE !



Primàbord

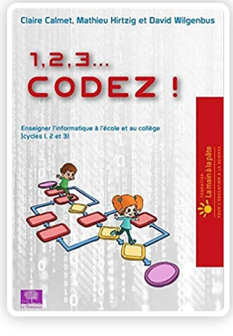
Bibliographie



REVUE PRÉSCOLAIRE - QUEBEC (AUTOMNE 2022)



J'APPREND À PROGRAMMER AVEC LES ROBOTS - *NATHAN*



1, 2, 3 ... CODEZ - *LA MAIN À LA PÂTE*



LES ÉCRANS, LE CERVEAU ET L'ENFANT - *LA MAIN À LA PÂTE*

MISSION NUMERIQUE 78