

PIAF – Scénario pédagogique

Titre

Bee-Bot-Time

Informations pratiques

Nombre (idéal) d'apprenants : 4 dyades

Âge et année d'étude des apprenants : 7 ans

Durée du scénario: 2-3 unité de 50 minutes

Discipline principale du scénario: PIA, pensée spatiale, créativité

Description

Les élèves apprennent d'abord à programmer de manière débranchée et à se mettre dans la peau d'un robot. Ils se programment mutuellement à travers une grande grille et apprennent les ordres "à droite", "à gauche", "devant" et "derrière". Puis ils s'occupent du Bee-Bot, qu'ils connaissent déjà. Ils le programment toujours à travers une grille, avec des tâches différentes à accomplir à chaque fois. Les différents groupes se défient les uns les autres dans certaines activités.

Compétences/objectifs spécifiques à la PIA

| Compétences spécifiques à la PIA (cf. référentiel) | |
|--|---|
| C 1.1 | C 1.1 Nommer des objets et (séquences d') actions > les enfants peuvent identifier et expliquer les commandes individuelles |
| C 2.3 | C 2.3 Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple > les enfants choisissent les bonnes commandes pour atteindre un objectif |
| C 1.4 | C 1.4 Décrire le résultat d'une séquence d'actions > Les enfants peuvent décrire le résultat de ce que le Bee-Bot a fait. |

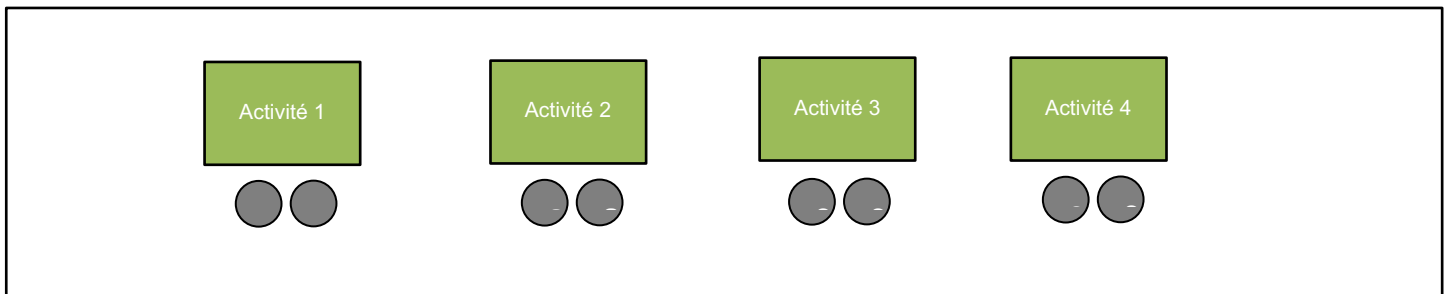
Prérequis à l'activité

Les enfants doivent déjà avoir reçu une présentation de la Bee-Bot et savoir que le robot a 5 boutons. Ils doivent savoir ce qui se passe lorsqu'ils appuient sur l'un des 5 boutons et où va le robot.

Ressources nécessaires

| Technique (Ex : ordinateur, projecteur, tablettes, logiciels/applications...) | Didactique (Ex : notes de cours, objets divers, cartons...) |
|---|---|
| Bee-Bot (4x) | Annexes (1-8) |
| | Dés |
| | Bande adhésive |

Organisation de la classe



L'activité doit être réalisée dans une salle séparée où les camarades de classe ne sont pas dérangés, car il y a toujours des phases de plénière et de travail en binôme au cours desquelles il peut y avoir beaucoup de bruit. Après une courte phase plénière, les enfants peuvent toujours travailler seuls, mais il faut veiller à ce qu'un enseignant soit toujours présent pour aider les enfants en cas de questions ou de problèmes.

Déroulement du scénario (activités)

Script des activités

| Activités | Description (Consignes - Rôle du formateur – Activité de l'apprenant - ...) | Compétences PIA et autres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Activité 1 (Débranchée) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><i>Préparation</i></p> | <p>L'enseignant pose du ruban adhésif sur le sol pour créer une grande grille. Il doit y avoir suffisamment d'espace dans chaque carré pour qu'un enfant puisse se tenir debout sur ses deux pieds.</p> <div data-bbox="416 723 791 1099" style="border: 1px solid black; width: 235px; height: 168px; margin: 10px auto;"> <table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> </table> </div> <p>Si l'enseignant dispose de suffisamment d'espace, il peut également coller 2 grilles. Cela peut également se faire avec les élèves, en fonction de l'emploi du temps.</p> <p>L'enseignant imprime une fois le signe de départ (triangle) et le signe d'arrivée (drapeau). (Annexe 1) L'enseignant imprime également les flèches de l'annexe 1, 10 fois. Pour une durée de vie plus longue, les flèches peuvent être laminées et des aimants peuvent être fixés au dos afin de les accrocher facilement au tableau.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><i>Apprendre par la découverte</i></p> | <p>L'objectif de cette unité est de s'initier à la programmation par la découverte. Deux enseignants (si possible) ou un enseignant et un élève peuvent être utilisés pour démontrer les commandes individuelles.</p> <p>Pendant qu'une personne (de préférence un élève) joue le rôle du robot à contrôler, une deuxième personne (de préférence un enseignant) donne les commandes pour que le robot réalise sa trajectoire du point de départ au point d'arrivée.</p> <p>L'enseignant place le triangle sur le point de départ et le drapeau sur n'importe quel point cible de la grille. L'apprenant se place alors sur le point de départ de la grille et l'enseignant donne des ordres où l'apprenant doit aller : en avant, à droite, à gauche, 2 fois en avant, 3 fois en arrière, ...</p> | <p>C 1.1 / C 1.4</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | |
|--|--|------------------|
| | <p>L'objectif est de donner les commandes au robot humain de manière à ce qu'il atteigne le point cible le plus rapidement possible.</p> <p>Les élèves doivent regarder attentivement et observer de près les étapes des instructions. Dans une discussion qui suit, ils parlent de ce que les apprenants viennent de voir.</p> <p>L'apprenant qui vient de jouer le robot est maintenant autorisé à choisir un nouveau point de départ et un nouveau point d'arrivée. Maintenant, un nouvel apprenant est choisi qui reçoit également des commandes d'un apprenant. Attention : en tant qu'enseignant, veillez à ce que les élèves donnent les bons ordres: à droite, à gauche, en arrière et en avant.</p> <p>Pendant que l'élève qui dirige donne les ordres, deux autres élèves inscrivent toujours les flèches appropriées au tableau. Cela sert de support visuel.</p> | |
| <i>Approfondissement</i> | <p>Maintenant, des groupes de 2 sont formés. Il appartient à l'enseignant de décider comment former les groupes. Maintenant, un groupe est choisi parmi tous les groupes pour commencer. Les autres élèves restent près du tableau et placent les flèches appropriées sur le tableau comme support visuel. Le groupe fixe ensuite un point de départ et un point d'arrivée et choisit un membre qui commande et un membre qui exécute ces commandes (robot). Lorsqu'ils arrivent à destination, ils changent de rôle et fixent également de nouveaux points de départ et d'arrivée.</p> <p>Puis ils changent et un nouveau groupe entre dans la grille.</p> | C 1.1 / C 2.3 |
| <i>Le monde à l'envers</i> | <p>Maintenant on change et le robot prend la tête. Là encore, un point de départ/arrivée est fixé. Maintenant, le robot se déplace pas à pas à travers la grille et le deuxième apprenant décrit les mouvements du robot, c'est-à-dire droite, gauche, avant, 2x avant, arrière, ... Les autres apprenants mettent à nouveau les symboles appropriés au tableau.</p> | C 1.1 / C 2.3 |
| Activité 2 (petites activités avec le Bee-Bott) | | |
| <i>Introduction</i> | <p>L'enseignant explique d'abord les différentes activités avant de répartir les groupes sur les tables respectives. Les groupes disposent d'environ 15 minutes pour chaque activité.</p> | |
| <i>Activité 1: Grille aux singes (15 min.)</i> | <p><i>Note à l'enseignant : imprimez l'annexe 2 une fois et l'annexe 3 suffisamment de fois et veillez à ce qu'elles soient imprimées au format A3.</i></p> <p>Les enfants placent le Bee-Bot à l'endroit marqué sur la grille. Ils doivent maintenant programmer le robot pour qu'il se déplace du</p> | C 1.1 / C 2.3 |



| | | |
|--|--|--------------------------|
| | <p>point de départ au singe 1, puis au singe 2 et ainsi de suite.</p> <p>Une fois cela fait, ils peuvent prendre une feuille de grille vierge (annexe 3) et dessiner eux-mêmes des objets (par exemple des voitures) dans les cases. Là encore, ils essaient de programmer le Bee-Bot pour qu'il se déplace d'un objet à l'autre aussi rapidement que possible. Les enfants peuvent varier le nombre d'objets qu'ils dessinent comme ils le souhaitent.</p> <p>Variante : Si les enfants veulent rendre la tâche plus difficile, ils peuvent programmer le Bee-Bot non pas par étapes d'un objet à l'autre, mais en parcourant le chemin complet du premier au dernier objet en une seule fois.</p> | |
| <p><i>Activité 2: Aide Bee-Bot à calculer! (15 min.)</i></p> | <p>L'enseignant pose 3 dés sur la table et explique aux enfants qu'ils lancent les 3 dés et qu'ils doivent toujours additionner les chiffres qui se trouvent sur le dessus des dés. Ils dirigent ensuite le Bee-Bot vers le bon résultat dans la grille. Ensuite, ils relancent le dé, additionnent à nouveau les 3 nombres et dirigent le robot vers le bon nombre (résultat du calcul). La grille correspondante se trouve à l'annexe 4.</p> <p>Ils peuvent utiliser une calculatrice pour vérifier s'ils ont calculé correctement.</p> | <p>C 1.1 / C 2.3</p> |
| <p><i>Activité 3: Qui est le plus rapide? (15 min.)</i></p> | <p><i>Les enfants doivent essayer de programmer le Bee-Bot du point de départ à la destination en passant par TOUS les points de passage. Le défi consiste ici à atteindre l'objectif avec le moins de commandes possible.</i></p> <p>Étape 1 : Les enfants écrivent les différents ordres (droite, gauche, avant, arrière) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - droit - 2x en avant - Gauche - 3x en arrière <p>Quand ils ont écrit tout cela, ils comptent les commandes individuelles. De combien de commandes ont-ils eu besoin ?</p> <p>Étape 2 : Ils doivent maintenant essayer de trouver un autre moyen plus rapide et nécessitant moins d'ordres. Ils continuent d'essayer jusqu'à ce qu'ils ne trouvent pas un chemin plus court. S'ils trouvent un moyen plus rapide, ils doivent le programmer avec le Bee-Bot.</p> <p>Ils notent également le chemin le plus court et marquent le nombre de commandes. Si l'écriture est encore trop difficile, ils peuvent également utiliser des symboles, comme une flèche pointant vers la gauche. Les autres groupes notent également leur chemin le plus court et, à la fin, ils examinent quel groupe a utilisé le moins de commandes.</p> | <p>C 1.1 / C 2.3</p> |
| <p><i>Activité 4: Qui peut</i></p> | <p>Un par un, les enfants retournent des cartes sur lesquelles figurent des indices qui s'appliquent à une certaine profession. Lorsque les enfants savent à quelle profession correspondent les</p> | <p>C 1.1 / C 2.3</p> |



| | | |
|----------------------------------|--|--|
| <p><i>m'aider? (15 min.)</i></p> | <p>indices, ils programment le Bee-Bot pour rejoindre la bonne personne. Chaque carte porte un numéro. Pour vérifier s'ils ont trouvé la bonne profession, ils retournent la carte solution portant le même numéro. S'il porte la bonne profession, tout le groupe obtient un point. S'il est faux, ils se déduisent un point. Chaque groupe écrit le nombre de points qu'il a marqués. Le groupe qui a marqué le plus de points à la fin de la leçon gagne.</p> | |
|----------------------------------|--|--|

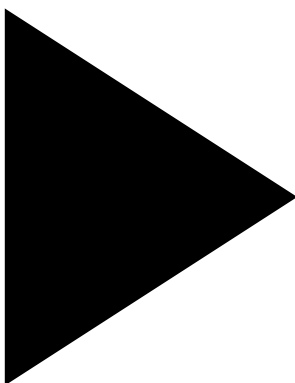
Evaluation

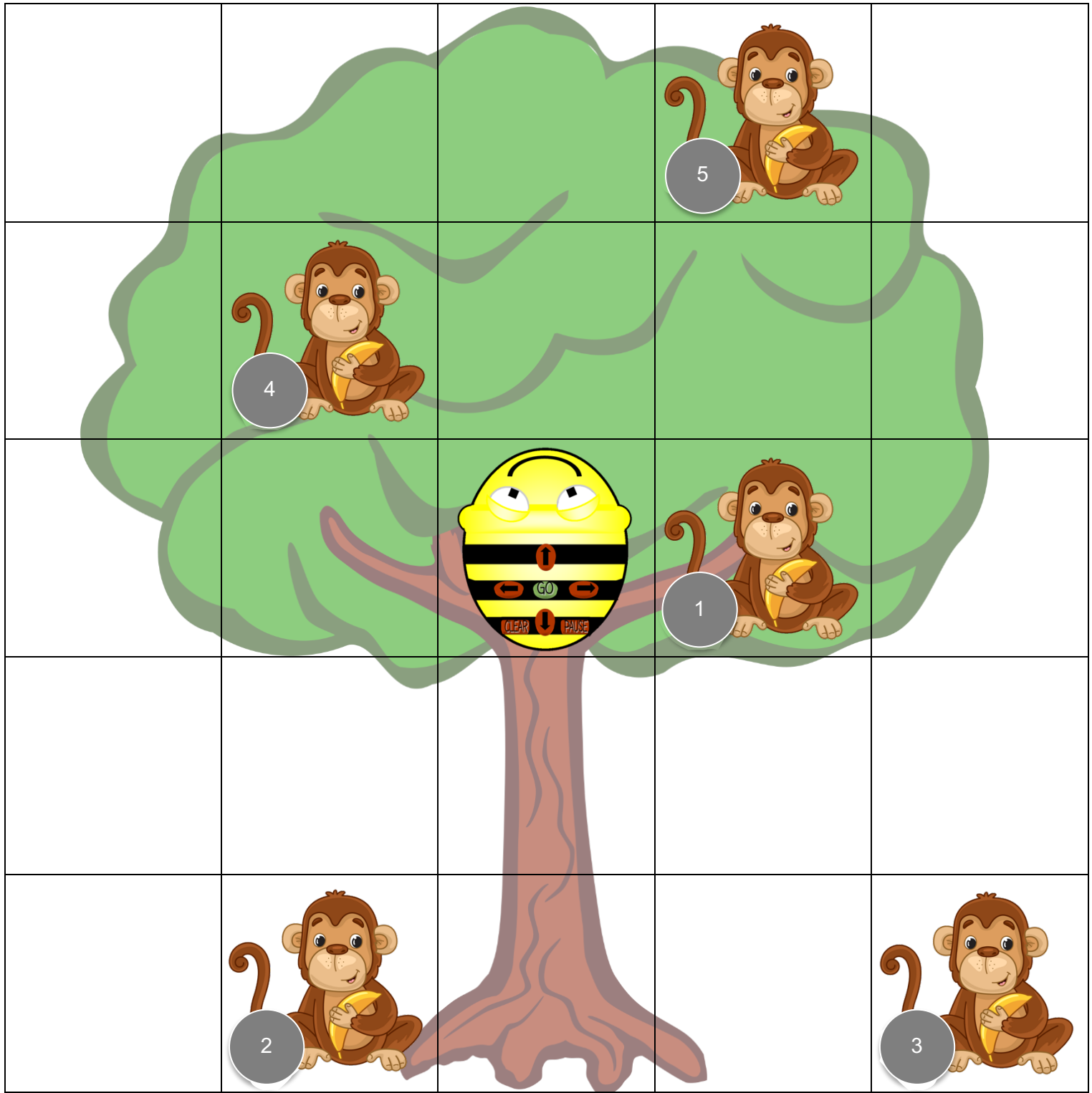
| Compétences/ Objectifs PIA | Activités d'évaluation | Critères d'évaluation |
|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| C 1.1 | Questions après l'introduction | Les enfants expliquent les différents pas que le robot humain fait dans la grille et les nomment correctement "à droite", "à gauche", "en avant", "en arrière". |
| C 2.3 | Grille aux singes | Les enfants utilisent les bonnes commandes pour atteindre chaque singe dans le bon ordre. |
| C 1.4 | Questions après l'introduction | Après l'introduction par les deux enseignants, les enfants décrivent ce que le robot a fait exactement (quels mouvements). |


Réflexion à propos du scénario


Le scénario n'a pas encore été réalisé dans une classe, c'est pourquoi aucun retour d'expérience n'est possible. Toutefois, le multilinguisme peut être pris en compte dans ce scénario, car les cartes sont disponibles en plusieurs langues et la plupart des feuilles de travail sont conçues sans texte.







Annexe 1: Flèches et Début/Fin





| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
|  | | | | |














| | | | |
|---|----|----|----|
| 1 | 9 | 8 | 5 |
| 4 | 13 | 18 | 15 |
| 19 | 7 | 2 | 11 |
| 12 | 17 | 14 | 6 |
|  | 3 | 10 | 16 |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | | |  |
| | | | |
|  | |  | |
| | | | |
|  | | |  |



Erasmus+

Annexe 6: Qui peut m'aider?

| | | | |
|---|--|---|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |

3

Wenn du Schmerzen (Aua) hast, dann kommst du zu mir.
Si tu as mal (ouch), alors tu viens me voir.

8

Wenn es brennt, dann rufst du mich an. Ich habe ein Auto mit Blaulicht.
S'il y a un incendie, tu m'appelles. J'ai une voiture avec des feux bleus.

12

Wenn jemand zu schnell fährt oder etwas klaut, dann rufst du mich.
Si quelqu'un conduit trop vite ou vole quelque chose, tu m'appelles

10

Wenn du schöne Fotos von dir haben willst, dann kommst du zu mir.
Si tu veux avoir de belles photos de toi, alors tu viens me voir.

2

Wenn du ein Haus baust, dann komme ich.
Si tu construis une maison, je viendrai.

5

Ich arbeite in einem Restaurant und koche gutes Essen.
Je travaille dans un restaurant et je fais de la bonne cuisine.

7

Wenn du auf ein Konzert gehst, dann wirst du mich wahrscheinlich sehen.
Si tu vas à un concert, tu me verras probablement.

1

Wenn du mit dem Flugzeug fliegst, dann sitze ich ganz vorne und fliege.
Quand tu voles dans l'avion, je suis assis à l'avant et je vole.

6

Ich sammele den Müll ein, damit die Stadt sauber bleibt.
Je ramasse les ordures pour garder la ville propre.

9

Wenn du in ein Geschäft gehst, dann bezahlst du bei mir.
Quand tu vas dans un magasin, tu payes chez moi.

4

In einem Restaurant bestellst du das Essen bei mir.
Dans un restaurant, tu commandes chez moi.

11

Ich putze bei Menschen zu Hause oder in einem Hotel.
Je nettoie les maisons des gens ou les hôtels.

Annexe 8: Qui peut m'aider?

Cartes – Solution

3

der Arzt – le médecin

8

der Feuerwehrmann – le pompier

12

der Polizist – le policier

10

der Fotograf – le photographe

2

der Bauarbeiter – le constructeur

5

der Koch – le cuisinier

7

der Gitarrist – le guitariste

1

der Pilot – le pilote

6

der Müllmann – le ramasseur de déchets

9

der Kassierer – le caissier

4

der Kellner – le garçon

11

die Reinigungskraft – le nettoyeur