



Où habites-tu ?

Mettre en place des stratégies pour renforcer l'esprit logique des enfants.

Type d'outil :

Activité d'apprentissage visant la compétence SELL. 3 : Résoudre, raisonner, argumenter.

Auteur : Jennifer Masquelier, institutrice cycle 4, Ecole libre Sainte-Marie de Laplaigne.

Cycle auquel est destiné cet outil : La démarche proposée ci-dessous a été testée dans une classe du cycle 4 (5^{ème} et 6^{ème} primaires) en collaboration avec la classe de maternelle. L'activité peut être adaptée à tous les cycles de l'enseignement fondamental.

Contexte de conception de l'outil :

Les liens logiques sont une compétence disciplinaire dans le Programme intégré. Néanmoins, je me rends compte que dans ma pratique, je sollicite de nombreuses fois cette compétence sans faire de réelles situations d'apprentissage (notamment en SELL.3).

Je constate, chez de nombreux enfants, des difficultés liées à la logique. Je me suis même déjà dit que la logique devait être innée. Après avoir lu de nombreux textes sur le sujet, j'ai mis en place une activité d'apprentissage à ce propos pour donner à chaque enfant une chance de développer son esprit logique.

Je profite également de la mise en place d'un module d'écriture réflexive sur les liens logiques pour approfondir cette compétence sollicitée trop souvent de manière transversale. J'ai profité de l'occasion d'y participer avec ma collègue de maternelle pour montrer qu'il est possible d'utiliser un même matériel de 2,5 à 12 ans.

Intérêt de l'outil :

- Le matériel est adaptable à tous les cycles de l'école fondamentale.
- Moment privilégié entre les plus grands et les plus petits de l'école.
- L'activité permet de développer l'esprit logique de manière ludique, sans mettre l'accent sur la « bonne » réponse à trouver. L'élève pourra, à la suite de plusieurs activités de ce type, s'adapter à différentes situations-problèmes en se représentant la situation.
- La richesse du matériel permet de le réutiliser dans d'autres situations (classer les différentes maisons dans un tableau à double entrée, réaliser des tables de vérité, ...)

Conseils pour une bonne utilisation de l'outil :

- Veiller à organiser le matériel pour que les enfants soient le plus autonomes possible. Par exemple, placer les solutions au verso des fiches.
- Essayer de varier les temps de travail pour se rendre compte des démarches utilisées par les enfants :
 - des moments « rencontres avec l'enseignant » où l'enfant lui montre ses stratégies de résolution.
 - des moments où les enfants travaillent individuellement pendant lesquels l'enseignant est disponible pour les relancer.
- Mieux vaut travailler la compétence en l'étalant plusieurs fois sur la semaine pour que

les enfants réexpriment leurs découvertes et ajustent leurs stratégies.

- Laisser le droit à l'erreur. Veiller à organiser des duos pour que chaque enfant explique ses démarches à l'autre et se rende compte des ajustements nécessaires.
- Valoriser toutes les productions des enfants : elles seront soit utilisées pendant la rencontre avec les maternelles ou alors elles permettront aux autres enfants de corriger en se basant sur ce qu'ils savent.

Compétence d'intégration : Savoir établir des liens logiques
Intitulé : Où habites-tu ? Mettre en place des stratégies pour renforcer l'esprit logique des enfants.

Compétence visée :

SELL.3. : Résoudre, raisonner, argumenter

Compétences sollicitées :

Compétences disciplinaires

- SELL.3.1. : Faire des hypothèses de solutions.
- SELL.3.2. : Chercher plusieurs idées de démarches pour résoudre la situation.
- SELL.3.3. Anticiper leur plausibilité, leur faisabilité.
- SELL.3.5. : Choisir une démarche et la mener à terme.
- SELL.2.2 : Construire, lire, interpréter, utiliser des symboles, des représentations pour clarifier une situation.
- SELL.2.3 : S'interroger sur des présentations de données, des combinaisons possibles de celles-ci.
- SELL.1.2. : Cerner les problèmes qui se posent, les décomposer en sous-problèmes.
- SELL.1.3. : Rechercher les informations et des critères pour les sélectionner.
- SSE.2.2. : Reconnaître et exprimer des rapports de positions opposées.
- ECM.5.1.: Interagir avec le public à partir de son niveau de connaissances, d'attente et d'intérêt.
- ECM.6.1.: Communiquer en utilisant le média approprié au message et à l'intention.

Compétences transversales

Relationnelles : Identité

Instrumentales : Agir et réagir, Se donner une stratégie de recherche, Traiter l'information, Communiquer.

Prise de conscience de son fonctionnement : Analyse de ses démarches.

Dispositif pédagogique :

Alternance de deux temps :

- Soit les enfants travaillent individuellement avec les mêmes consignes. Puis ils confrontent leurs résultats par binôme.
- Soit les enfants travaillent de manière autonome et l'enseignant les appelle un par un pour prendre conscience des stratégies utilisées, leurs forces et leurs faiblesses en logique.

Matériel :

- Matériel du jeu « Club 2% »¹ composé de 10 personnages (5 habitants et 5 animaux) (voir annexe 1)
- 5 maisons à attacher l'une à l'autre composées chacune d'une habitation (pour placer les personnages) et d'un jardin (pour placer les animaux) (voir annexe 2)
- Des cartes présentant des énigmes de niveau de difficulté croissant à résoudre avec le matériel ci-dessus (voir annexe n°3)
- Des cartes reprenant les symboles séparés dans le but d'établir un classement et de déterminer tous les emplacements possibles par critère. (voir annexe n°4)

¹ Avi Winer, Miki Ganor, *Club 2%*, 2009, Jumbo.

Déroulement et consignes :

Intention de travail :

« Nous allons résoudre des énigmes dans le but de développer notre esprit logique. Pour cela, il faudra retrouver la maison de chaque personnage et chaque animal en suivant des critères pour y arriver. »

Les consignes sont orales, écrites et reformulées par les enfants.

Etape 1 : Découverte des critères.

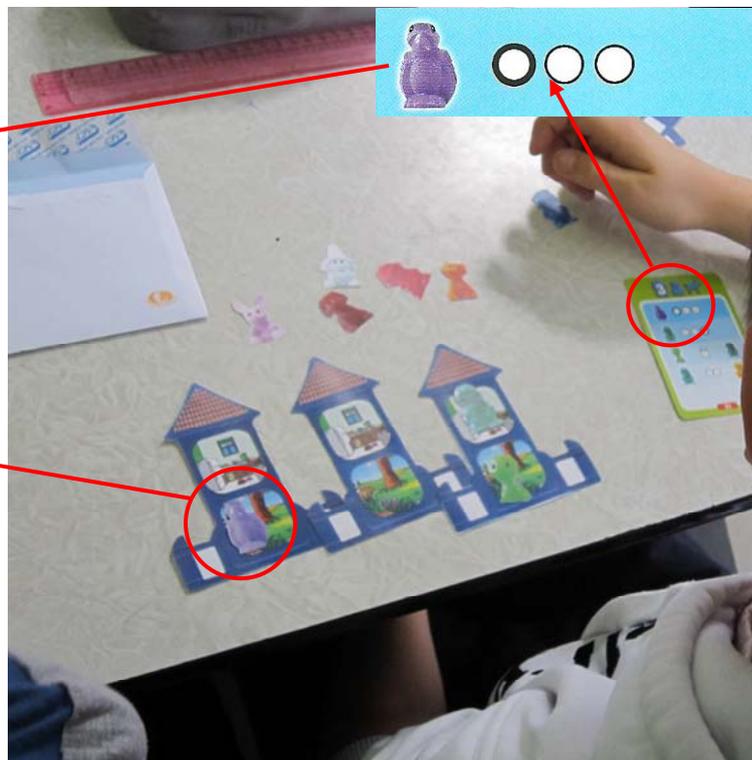
Les enfants reçoivent trois personnages, trois animaux et trois maisons vides. L'enseignant demande de déduire les symboles de la carte et de placer les personnages dans la bonne maison avec le bon animal.

Consignes : « Voici le matériel. Vous avez trois maisons composées d'un espace habitation pour placer les personnages et d'un espace jardin pour placer les animaux. »

« A l'aide de la carte, placez les personnages dans les maisons en déduisant les significations des symboles. »

« Je pense que le critère ● donne la position du personnage. »

« Je place alors l'aigle dans la première maison. »



L'enfant choisit un symbole et déduit sa signification en confrontant avec la solution de la carte au verso.

Les enfants verbalisent leurs stratégies. Ils réalisent d'autres cartes jusqu'à ce que tous les symboles aient été découverts.

Consigne : « Quand une carte a été réalisée, prenez-en une autre pour découvrir l'ensemble des symboles ».

Relance : « Retournez la carte, vous y verrez la solution de l'énigme. Comme les personnages sont bien placés, retrouvez les significations des symboles de la carte. »

Mise en commun : la signification des 7 symboles

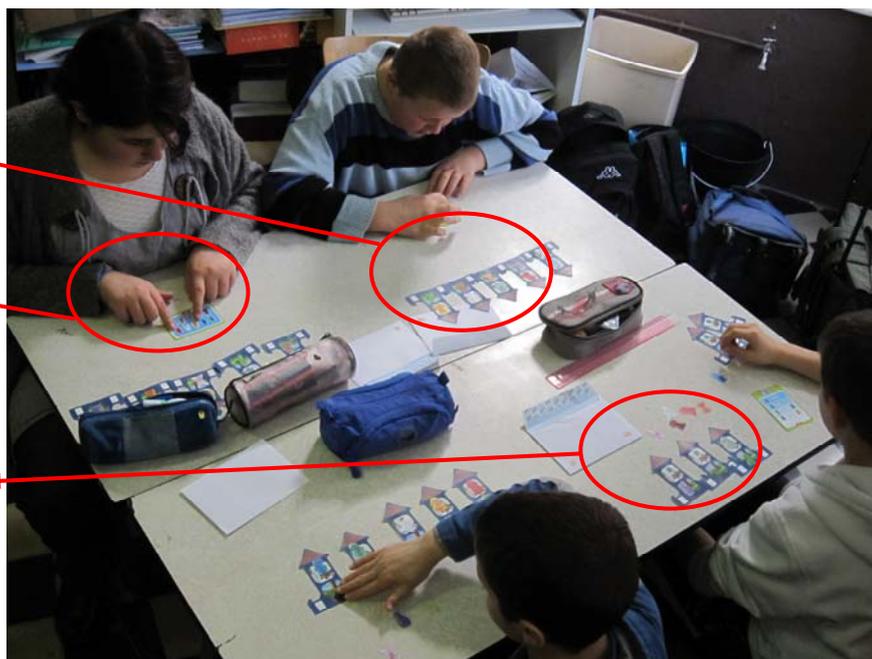
- Le symbole  indique la position du personnage dans la maison mentionnée.
- Le symbole  indique que le personnage n'habite pas dans la maison mentionnée.
- Le symbole  indique que les personnages sont voisins (sans savoir qui se trouve à gauche ou à droite).
- Le symbole  indique que les personnages ne sont pas voisins.
- Le symbole  indique qu'un personnage habite vers la gauche d'un autre personnage.
- Le symbole  indique les personnages habitent dans la même maison.
- Le symbole  indique que les personnages n'habitent pas dans la même maison.

Après avoir découvert les symboles, les enfants jouent pour se familiariser avec le matériel proposé. L'enseignant veillera à observer les stratégies utilisées par les enfants sans intervenir. Il pourra ainsi proposer des activités ajustées afin que les enfants utilisent des démarches adaptées à la situation.

L'enfant a choisi de résoudre une carte plus complexe avec 5 maisons.

Un autre enfant se corrige avec le verso des fiches.

Un autre enfant se sent plus à l'aise avec une carte plus facile composée de 3 maisons.



Chaque enfant travaille à des rythmes différents.

*L'enfant place
les
personnages
dans les
maisons quand
il est certain
de son
emplacement.*

*Un autre fait
des hypothèses
de solution
sous les
maisons.*



Chaque enfant travaille avec des stratégies différentes.

Etape 2 : Associer les cartes « critères » avec les cartes « solutions ».

Durant un temps d'autonomie, l'enseignant appelle les enfants un à un pour réaliser cette deuxième activité qui consiste à associer 12 cartes « critères » avec leurs solutions.

L'enseignant veillera à mettre plus de cartes « réponse » pour que l'enfant réfléchisse jusqu'au bout de l'activité.

Consigne : « Associe chaque carte avec sa solution en verbalisant toutes tes démarches. »

L'enseignant veillera à prendre note de toutes les démarches utilisées par les enfants durant ces temps de travail individuel.

Après avoir retranscrit chaque démarche, l'enseignant propose à chaque enfant de réaliser un autre exercice à l'aide de la démarche d'un autre élève.

Cette étape est réalisée pour montrer aux enfants que plusieurs stratégies sont possibles mais que certaines sont plus rapides et plus efficaces.

Consignes : « Voici différentes stratégies que vous avez utilisées lorsque vous avez associé les cartes aux solutions. »

« Testez chaque stratégie en réalisant de nouveau l'exercice. »

Mise en commun sur l'efficacité des stratégies testées.

Consignes : « Quels sont les avantages et les inconvénients de chaque stratégie ? »

Etape 3 : Tous les possibles

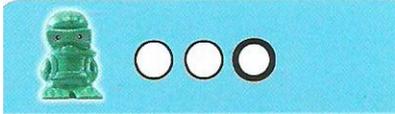
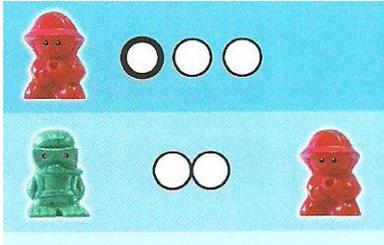
Les enfants travaillent en autonomie. Chaque enfant est appelé près de l'enseignant pour réaliser une tâche précise.

L'enfant a à sa disposition trois maisons et trois personnages. Sur base d'un ou deux critères (voir annexe 4), il doit trouver toutes les possibilités de réponses en s'aidant du matériel.

Consigne : « Voici le matériel. Le but est de trouver toutes les possibilités de placement des personnages en respectant le(s) critère(s) que tu as devant toi. »

Les enfants verbalisent leurs stratégies. L'enseignant prend note des démarches utilisées par les enfants et en cas de besoin, les pousse à les affiner.

Exemples :

1.  Comme on sait que le plongeur se trouve à droite, il y a deux possibilités de placement :
-  ou 
2.  Comme on sait que le pompier est à gauche et que le plongeur est son voisin, il n'y a qu'une possibilité.

Prolongement : L'enseignant donne des critères qui demandent d'utiliser les animaux et davantage de maisons.



L'enfant utilise le matériel pour trouver toutes les possibilités de classement à partir du critère donné.

Au terme de l'activité, l'enseignant demande à chaque enfant de trier les critères qu'ils utilisent en premier lieu.

Consigne : « Quand tu veux réaliser une fiche, quel est le premier critère que tu prends en compte sur ta carte ? et le deuxième ? et le dernier ? »

Exemple: Quelques enfants placent tout de suite le personnage dans la maison quand ils sont sûrs de son emplacement. D'autres se contenteront d'essayer les possibles en prenant le premier critère de la carte. Certains, encore, commencent par les critères qui réunit deux personnages ("voisins" ou "habitent dans la même maison")

Relance : « Voici une carte complexe avec cinq maisons, cinq habitants et cinq animaux. Par quel critère vas-tu commencer pour résoudre cette carte ? » (voir annexe 5)

Etape 4 : Ecrire des critères pour créer d'autres fiches

L'enseignant dispose trois personnages dans les maisons. Les enfants doivent écrire une fiche avec le moins de critères possibles pour pouvoir l'utiliser.

Consignes : « Maintenant que vous savez décoder les fiches pour trouver la solution, nous allons faire l'exercice inverse. Je vais vous montrer l'emplacement de trois personnages et vous devrez réaliser la fiche. »

« Réalisez la fiche en utilisant le moins de critères possibles. »

Quand la fiche est créée, l'enfant vient la coller au tableau. Ensuite, il essaie de trouver d'autres possibilités.

Consignes : « Quand tu as terminé une fiche, viens la coller au tableau. »

« Trouve d'autres possibilités pour le même emplacement des personnages. »

Nous réalisons une mise en commun pour créer d'autres cartes avec les critères qui n'ont pas encore été utilisés.

Ensuite, au fur et à mesure que les enfants se sentent à l'aise avec l'écriture, l'enseignant ajoute les animaux et d'autres maisons.

Consignes : « Réalise la fiche en utilisant le moins de critères possibles. »



Les premières ébauches de fiches réalisées par les enfants.

Etape 5 : Tri de cartes

L'enseignant regroupe les cartes créées par les enfants. L'activité suivante consiste à les trier en fonction qu'elles sont réalisables ou non et d'éliminer les critères inutiles.

Consigne : « Voici toutes les fiches que vous avez réalisées. Aidez-vous du matériel pour faire un premier classement. »

Les enfants se rendent vite compte qu'il y a des fiches impossibles à faire car on ne sait pas avec certitude où se trouvent tous les personnages.

Ils vont ensuite corriger les fiches pour les rendre possibles. Une confrontation avec un camarade est nécessaire pour valider la fiche corrigée.

Consignes : « Corrigez les fiches pour les rendre possible. »
« Quand tu as terminé une fiche, échange avec un camarade pour qu'il puisse vérifier. »

En effectuant le classement, les enfants se sont rendu compte qu'il y avait des critères inutiles pour réaliser la fiche. On reprend donc à nouveau les fiches des enfants en supprimant les critères qui ne sont pas nécessaires.

De nouveau, quand un enfant a terminé, il échange sa fiche avec un camarade pour qu'il vérifie.

Consignes : « Supprimez les critères des fiches qui ne sont pas nécessaires. »
« Faites vérifier votre travail par un camarade. »

Étape 6 : Rencontre avec les maternelles.

L'activité se termine par une rencontre avec les élèves de maternelle qui ont travaillé à partir du même matériel. Ils connaissent donc le jeu et ses règles.

Chaque enfant du cycle 4 propose ses fiches à un élève de maternelle et observe ses démarches. En cas de besoin, il pourra l'aider.

Consignes : « Proposez vos fiches à l'élève de maternelle. »
« Ecoutez ses démarches et aidez-le si nécessaire. »



Durant ce moment d'échange, les petits apprennent à réinvestir ce qu'ils ont appris en classe, les grands doivent être les référents : regarder, faire réfléchir, corriger et relancer.

Analyse, réflexion, questions :

- La motivation des enfants est renforcée par la rencontre avec les maternelles. Ils savent que leurs productions seront utiles pour que les petits s'entraînent. La dernière étape est donc très attendue par les enfants.
- La rédaction des fiches avec les symboles est très importante : elle permet de formaliser des outils de représentation dans d'autres situations.
- Les nombreux échanges et confrontations entre les enfants permettent un réajustement des stratégies. L'activité répétitive était donc nécessaire.

- Contrairement à ce que je pensais, la logique peut être travaillée de diverses manières. L'activité a été menée durant trois semaines. J'ai de nombreuses fois observé les démarches des enfants et ai été frappée par l'évolution de plusieurs élèves. Cette évolution est plus perceptible pour les enfants qui étaient en difficulté dès le début de l'activité.
- L'enfant sollicite d'autres compétences (notamment en SSE) qui peuvent être un frein pour la compétence visée. L'enseignant doit veiller à garder l'objectif de l'activité et aider l'enfant à surmonter l'obstacle.
- Certaines étapes n'étaient pas nécessaires pour tous les enfants. En fonction des facilités des enfants, on pourrait supprimer l'étape où il doit réunir la fiche à sa solution.
- Grâce à l'organisation, il est facile de différencier et le fait que chaque enfant se trouve à une étape différente ne pose pas de problème.
- Pour la réalisation des fiches, les enfants avaient dans un premier temps une feuille blanche. Ayant moi-même des difficultés pour décoder les critères et surtout les couleurs, j'ai réalisé une fiche type par ordinateur (voir annexe 6) pour que les enfants n'aient plus qu'à déplacer à l'aide de la souris les personnages et les symboles pour créer leurs fiches. Pour les classes qui ne disposent pas de l'outil informatique, l'annexe 7 peut être imprimée. Les enfants découperont alors les personnages et les symboles afin de créer leurs fiches.

Annexe n°1 :

Les habitants :

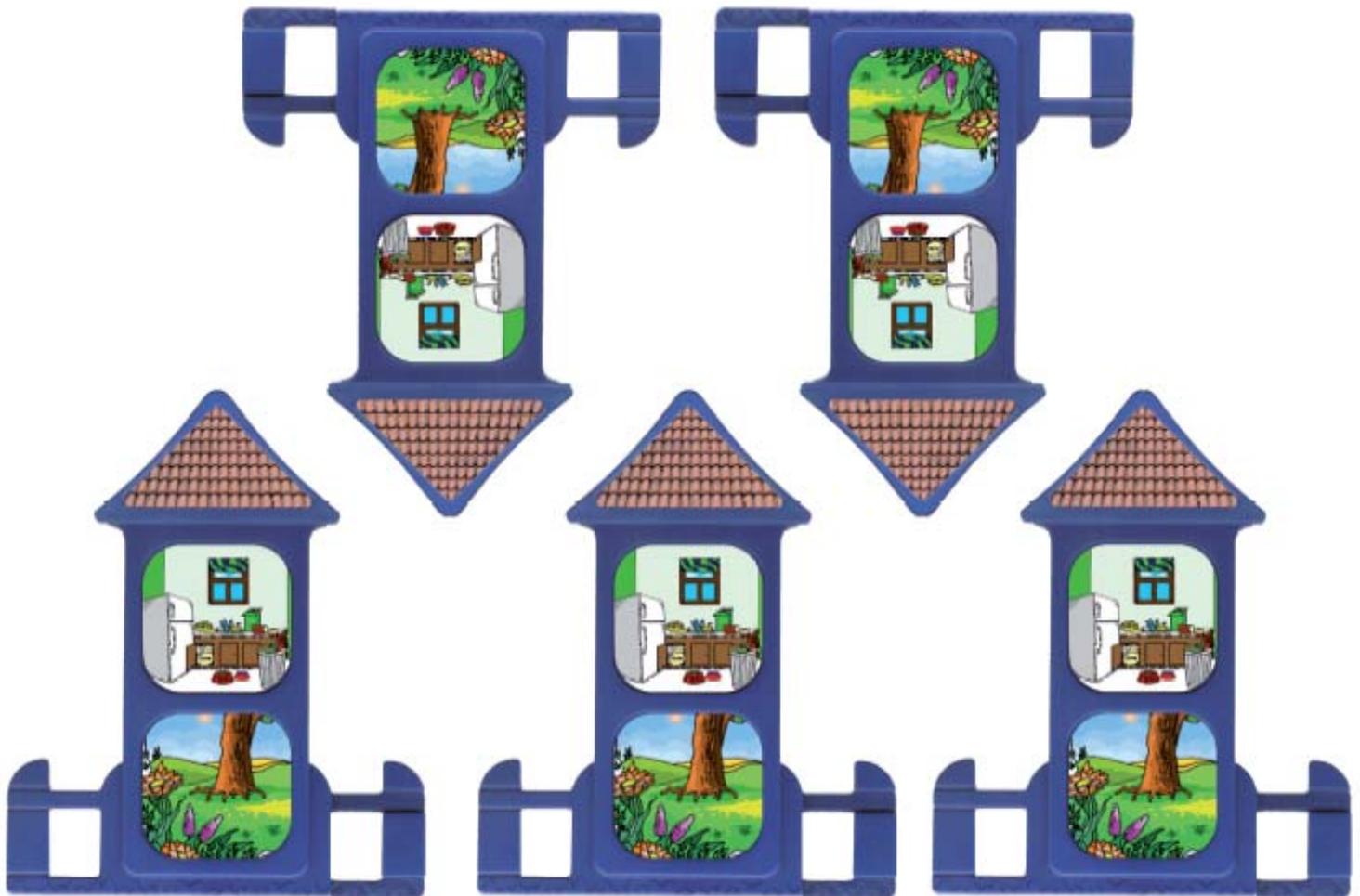


Les animaux :



Annexe n°2 :

Les maisons :



Annexe n°3 :

Les fiches

D-1549-0205-0011-170110

The cards are arranged in a 4x4 grid and numbered 1 to 16. Each card contains a set of figures and symbols:

- Card 1:** Top row: green figure, three white circles. Bottom row: yellow figure, two white circles, one white circle.
- Card 2:** Top row: green figure, one white circle, two white circles. Bottom row: red figure, one white circle, one crossed square, one white circle.
- Card 3:** Top row: green figure, one white circle, one crossed square, one white circle. Bottom row: yellow figure, one white circle, one crossed square, one white circle; green figure, two white circles, one crossed square.
- Card 4:** Top row: green figure, one crossed square, one white circle, one white circle. Bottom row: red figure, two white circles, yellow figure; red figure, one white circle, one crossed square, one white circle.
- Card 5:** Top row: red figure, one white circle, two white circles. Bottom row: green figure, two white circles, red figure.
- Card 6:** Top row: yellow figure, two white circles, one crossed square. Bottom row: green figure, two white circles, red figure; green figure, two white circles, yellow figure.
- Card 7:** Top row: red figure, one crossed square, one crossed square, green figure. Bottom row: red figure, two white circles, one white circle.
- Card 8:** Top row: red figure, one crossed square, one crossed square, green figure. Bottom row: green figure, one crossed square, two white circles.
- Card 9:** Top row: red figure, two white circles, yellow figure. Bottom row: yellow figure, two white circles, green figure; green figure, one white triangle, red figure.
- Card 10:** Top row: green figure, one crossed square, two white circles. Bottom row: green figure, one white circle, one crossed square, one white circle; red figure, one white triangle, yellow figure.
- Card 11:** Top row: red figure, one white circle, two white circles. Bottom row: green figure, one white triangle, yellow figure.
- Card 12:** Top row: yellow figure, one white triangle, green figure. Bottom row: green figure, one white triangle, red figure.
- Card 13:** Top row: red figure, one white circle, one white circle, one crossed square. Bottom row: yellow figure, one white triangle, red figure.
- Card 14:** Top row: green figure, one crossed square, red figure. Bottom row: red figure, one white triangle, green figure.
- Card 15:** Top row: yellow figure, one white triangle, red figure. Bottom row: yellow figure, one white triangle, green figure; yellow figure, two white circles, red figure.
- Card 16:** Top row: yellow figure, one white triangle, red figure. Bottom row: green figure, one crossed square, two white circles; yellow figure, two white circles, red figure.

<p>3  </p> <p> ○ ⊗ ○</p> <p> <math>\triangleleft \triangleright</math> </p> <p> <math>\triangleleft \triangleright</math> </p> <p>17</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ○</p> <p> ○ ○ ○</p> <p> ○ ○ ○</p> <p> ○ ○ ○</p> <p>18</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>  </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>19</p>	<p>3   </p> <p> ⊗ ○ ○</p> <p> ○ ○ ○</p> <p>  </p> <p> ○ ○ ⊗</p> <p>20</p>
<p>3   </p> <p> ○ ○ </p> <p> ○ ○ ○</p> <p> ○ ○ ○</p> <p> ○ ○ ○</p> <p>21</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ○</p> <p> ○ ○ ○</p> <p>  </p> <p> ○ ○ </p> <p>22</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>  </p> <p> ○ ○ </p> <p>23</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ </p> <p> ○ ○ ○</p> <p> ○ ○ </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>24</p>
<p>3   </p> <p>  </p> <p>  </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>25</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>  </p> <p> ⊗ ○ ○</p> <p>  </p> <p>26</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ⊗</p> <p> ○ ○ ○</p> <p>  </p> <p> ○ ○ </p> <p>27</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>  </p> <p>  </p> <p> ○ ○ </p> <p>28</p>
<p>3   </p> <p>  </p> <p> ⊗ ○ ○</p> <p> <math>\triangleleft \triangleright</math> </p> <p>  </p> <p>29</p>	<p>3   </p> <p> <math>\triangleleft \triangleright</math> </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>30</p>	<p>3   </p> <p> <math>\triangleleft \triangleright</math> </p> <p>  </p> <p> ○ ○ ○</p> <p>31</p>	<p>3   </p> <p> ○ ○ ○</p> <p> <math>\triangleleft \triangleright</math> </p> <p> <math>\triangleleft \triangleright</math> </p> <p>32</p>

<p>3 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>33</p>	<p>3 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>34</p>	<p>3 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>35</p>	<p>3 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>36</p>
<p>3 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>37</p>	<p>3 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>38</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>39</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>40</p>
<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>41</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>42</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>43</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>44</p>
<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>45</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>46</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>47</p>	<p>4 </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>48</p>

The cards are numbered 49 through 76. Each card contains a 5x5 grid of icons and symbols. The icons are: a rabbit, a bear, a cat, a dog, a frog, a house, a snowman, and a bird. The symbols are: circles, triangles, and infinity symbols. The cards are arranged in a 7x4 grid. Each card has a red number in the bottom right corner.

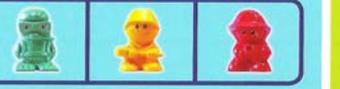
The cards are arranged in a 3x4 grid. Each card has a header with a house icon, a person icon, and a dog icon, followed by the number 5. The grid contains various icons: yellow duck, red bear, green frog, purple rabbit, white sheep, orange cat, and blue house. Circles are also present, some with an 'X' or a pair of eyes. The numbers at the bottom of the cards are: 65, 66, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84.

Les correctifs:

The correction cards show three different sequences of three animal icons in a row:

- Card 1: Yellow duck, red bear, green frog.
- Card 2: Green frog, yellow duck, red bear.
- Card 3: Green frog, red bear, yellow duck.

 Each card has its number (1, 2, or 3) in a red box at the bottom.

 4	 5	 6
 7	 8	 9
 10	 11	 12
 13	 14	 15
 16	 17	 18
 19	 20	 21
 22	 23	 24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

The image displays a grid of 24 numbered boxes, each containing a collection of colorful toy figures. The figures are arranged in rows and columns within each box. The boxes are numbered 46 through 63. The figures include various characters such as a red figure, a white figure, a yellow figure, a green figure, a blue figure, a brown figure, a purple figure, an orange figure, a pink figure, and a green figure. The arrangement of figures in each box varies, suggesting a pattern or sequence. Each box has a red number label at the bottom.

46 47 48

49 50 51

52 53 54

55 56 57

58 59

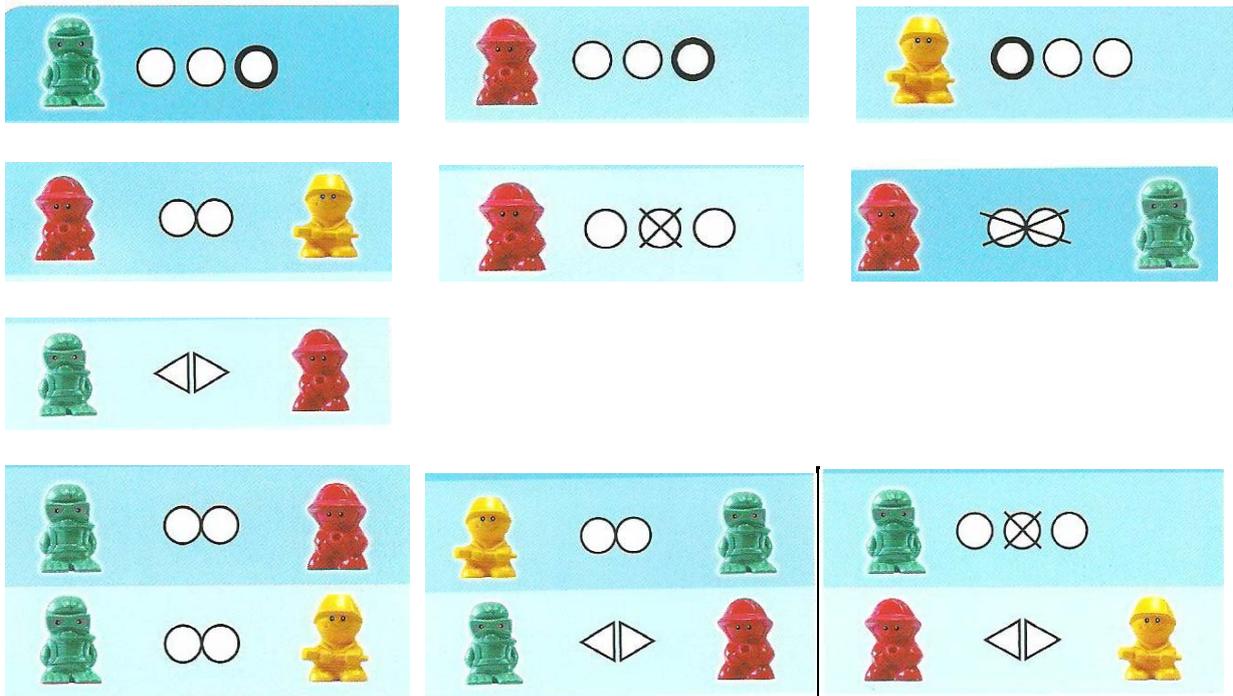
60

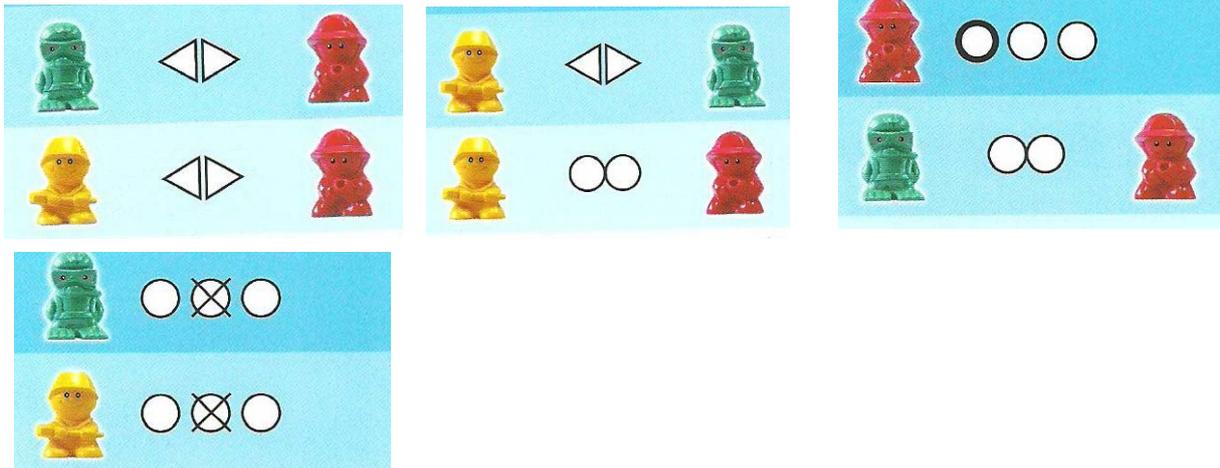
61 62 63



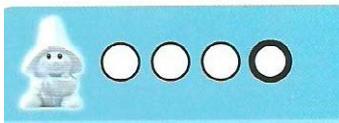
Annexe n°4 : Critères pour trouver tous les possibles

Niveau 1 : Uniquement placer les trois personnages

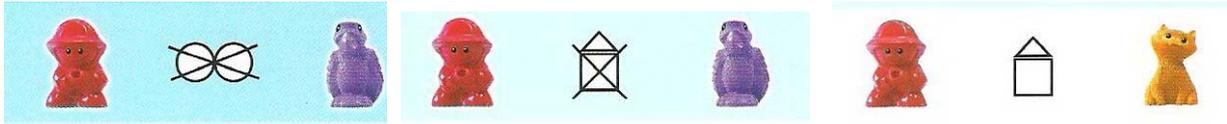




Niveau 2 : Placer les personnages dans quatre maisons.



Niveau 3 : Placer les trois personnages avec les trois animaux.



Annexe n°5 : La relance pour le classement des critères

