

Fiche pédagogique défi maths n°3 – CM2/6e

Maths juniors 2018/2019

Domaine : Espace

Objectifs :

- Résoudre des problèmes relevant du domaine de l'espace
- Se repérer et se déplacer dans l'espace en utilisant des représentations
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures usuelles
- Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de situations spatiales

Compétences :

Chercher

- Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.
- S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle

Représenter

- Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales

Raisonner

- Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine les étapes de raisonnement.

Communiquer

- Expliquer sa démarche, son raisonnement
- Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat pour décrire une situation, exposer une argumentation

Aides pour la mise en œuvre du défi en classe :

Comme le précise la fiche élève, il s'agit de placer 9 formes dans une grille de 9 cases en s'appuyant sur les indices donnés. Il y a lieu de bien expliciter les indices avant de se lancer. Pour ce faire, plusieurs niveaux d'entraînement (niveau 1 à 7) sont proposés (correction comprise) avec des indices de résolution de difficulté croissante.

Pour permettre aux élèves de s'entraîner, il sera intéressant de tracer une grille de 9 carrés identiques (5cm de côté) dans lesquels seront placés les formes tracées, colorées et découpées par les élèves avec dimensions précises (triangles équilatéraux de 3 cm de côté, disque de 1,5 cm de rayon et carré de 3 cm de côté).

Remarque : il s'agit d'un jeu qui existe dans le commerce. Les références peuvent être obtenues sur simple demande.

Transversalité de la langue

Lexique et syntaxe :

TERMES A UTILISER POUR VERBALISER :

- Coin supérieur droit / gauche.
- Coin inférieure droit / gauche.
- Colonne à l'extrémité droite / gauche.
- Diagonale supérieure gauche/ droite
- Diagonale inférieure gauche/ droite
- Case
- Colonne
- Ligne
- Centre, milieu
- Placer
- Positionner
- Se situer
- Se trouver

UTILISATION DE TOURNURES NEGATIVES CORRECTES, avec des négations complètes :

Ni...ni / Aucun ne

UTILISATION D'UN LEXIQUE EN LIEN AVEC LE RAISONNEMENT :

- Tout d'abord, ensuite, enfin...
- Nous en déduisons alors, donc...
- Nous concluons que...
- Il en découle alors....
- Par conséquent....
- En raison de
- A partir de l'indication....

Proposition de démarche :

- Découvrir le défi
- Oraliser la situation
- Lister les tâches à effectuer
- Identifier les contraintes
- Travailler collectivement sur les symboles en commençant par le 1^{er} niveau.
- Poursuivre le travail sur les niveaux suivants
- Permettre aux élèves qui réussissent de se lancer individuellement dans les différents niveaux
- Proposer le défi
- La résolution peut se faire individuellement ou en groupe
- Rédiger le cheminement qui a permis de positionner les figures en explicitant les étapes.
- Mise en commun / Amélioration / Eventuellement nouveau temps de rédaction
- Choix d'un défi à envoyer

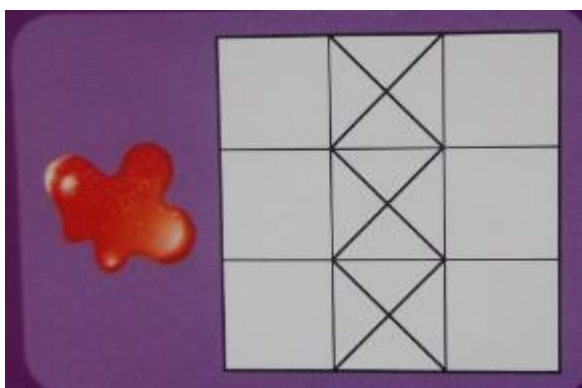
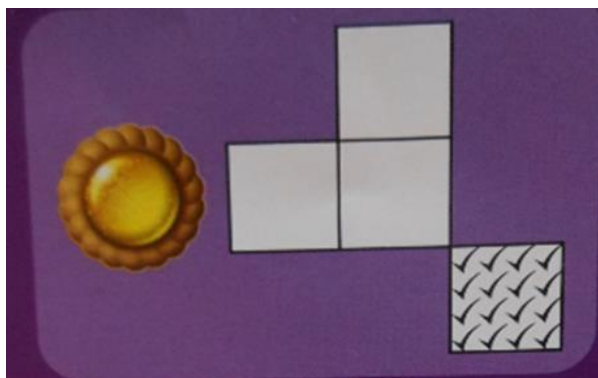
Aide à la restitution (éléments devant apparaître et sur lesquels les correcteurs s'appuieront pour l'attribution des points liés à la démarche) :

Expliciter les procédures employées pour dégager la réponse au défi en utilisant un lexique adapté

Concernant la trace écrite que vous nous faites parvenir, il n'est pas indispensable de faire rédiger la totalité de la trace aux élèves. Vous pouvez également utiliser les enregistrements audios et vidéo.

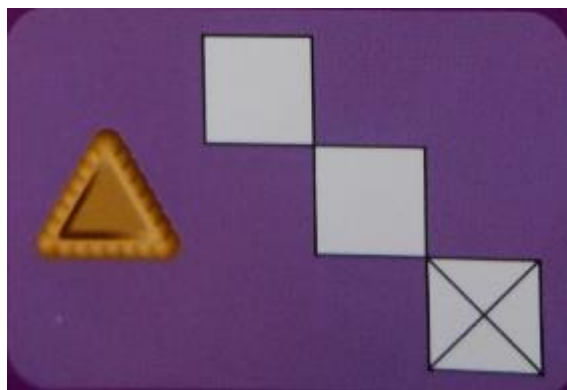
SYMBOLES NIVEAU 1 :

Le cercle jaune doit être placé dans le coin inférieur droit.

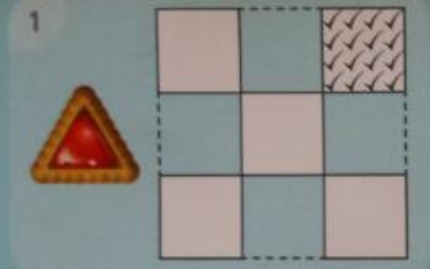


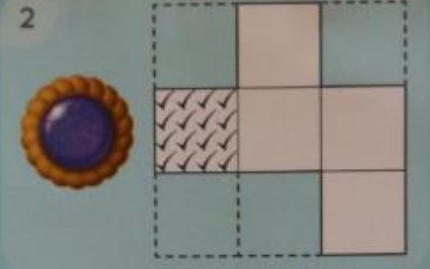
Aucune pièce rouge ne peut être placée dans la colonne du milieu

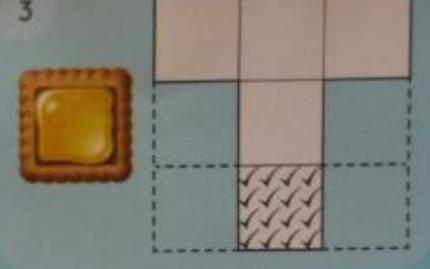
Aucun Triangle ne peut être placé dans le coin inférieur droit

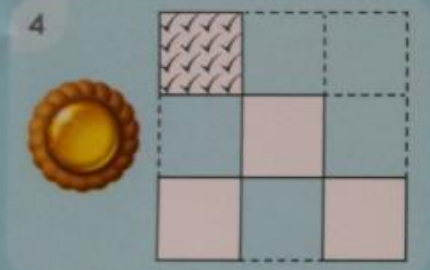


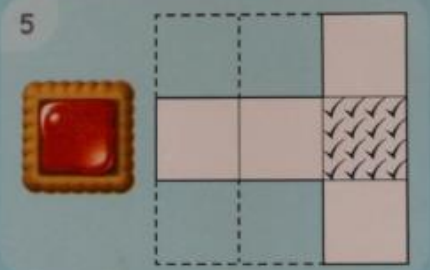
ENTRAINEMENTS NIVEAU 1 :

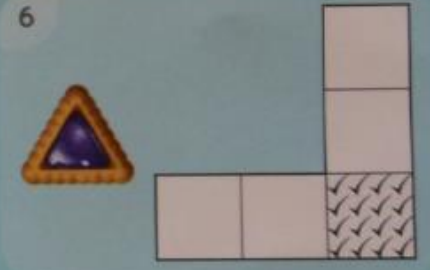
1 


2 

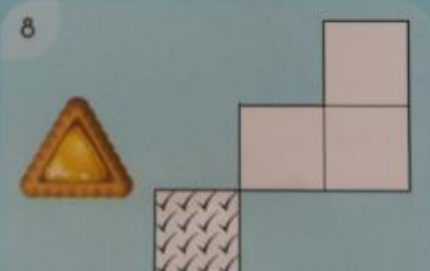
3 

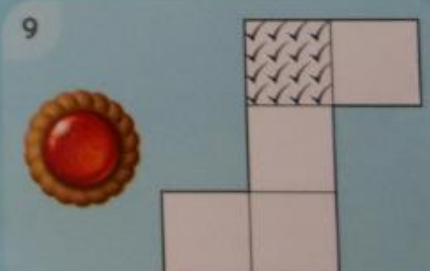
4 

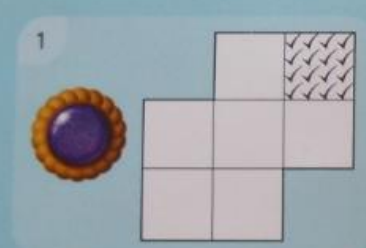
5 

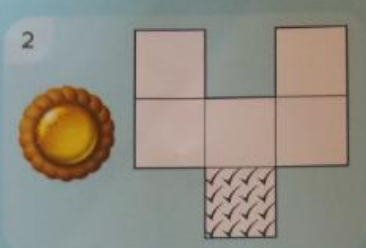
6 

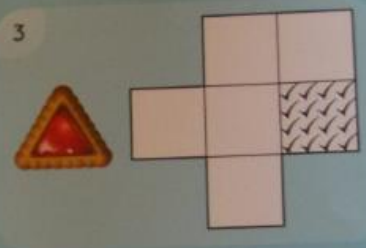
7 

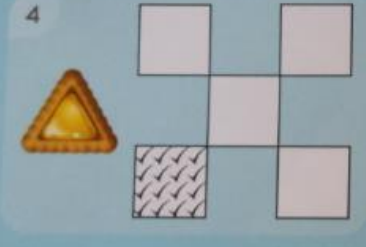
8 

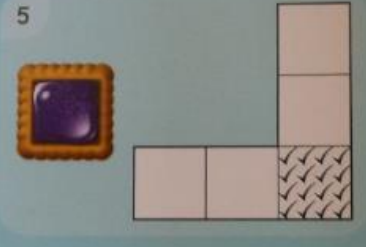
9 

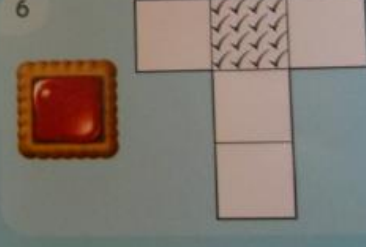
1 

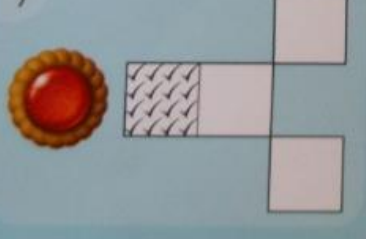
2 

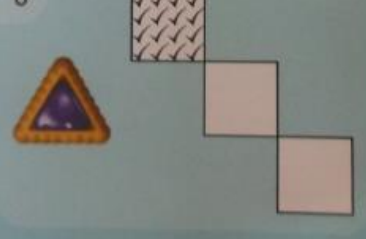
3 


4 

5 

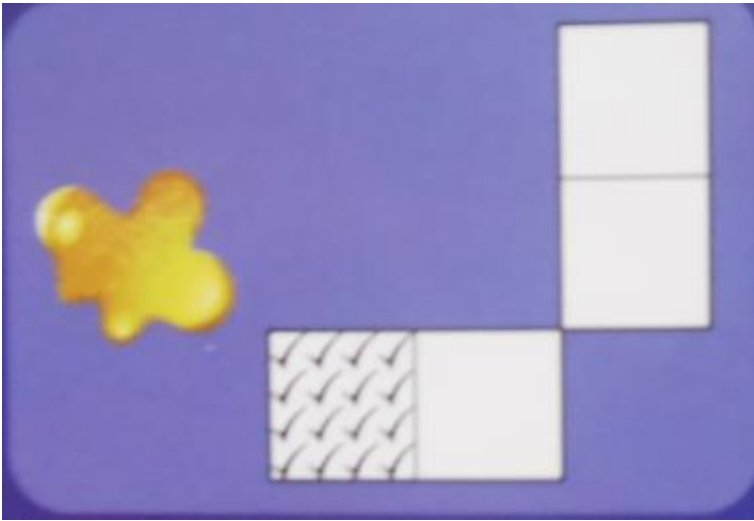
6 

7 

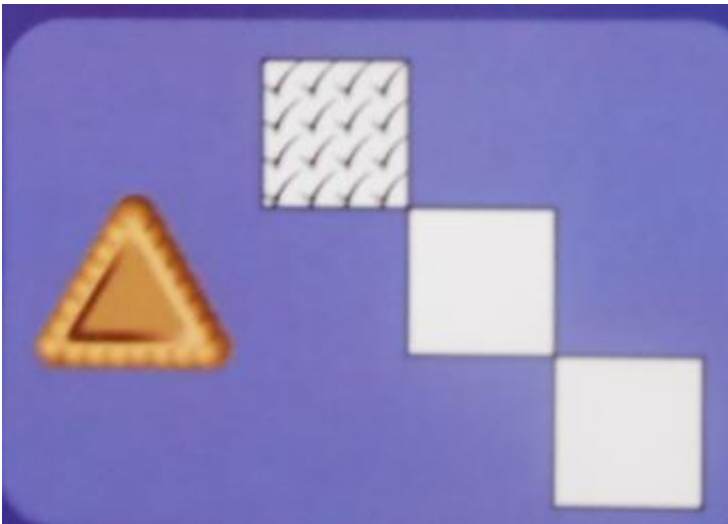
8 

9 

SYMBOLES NIVEAU 2 :

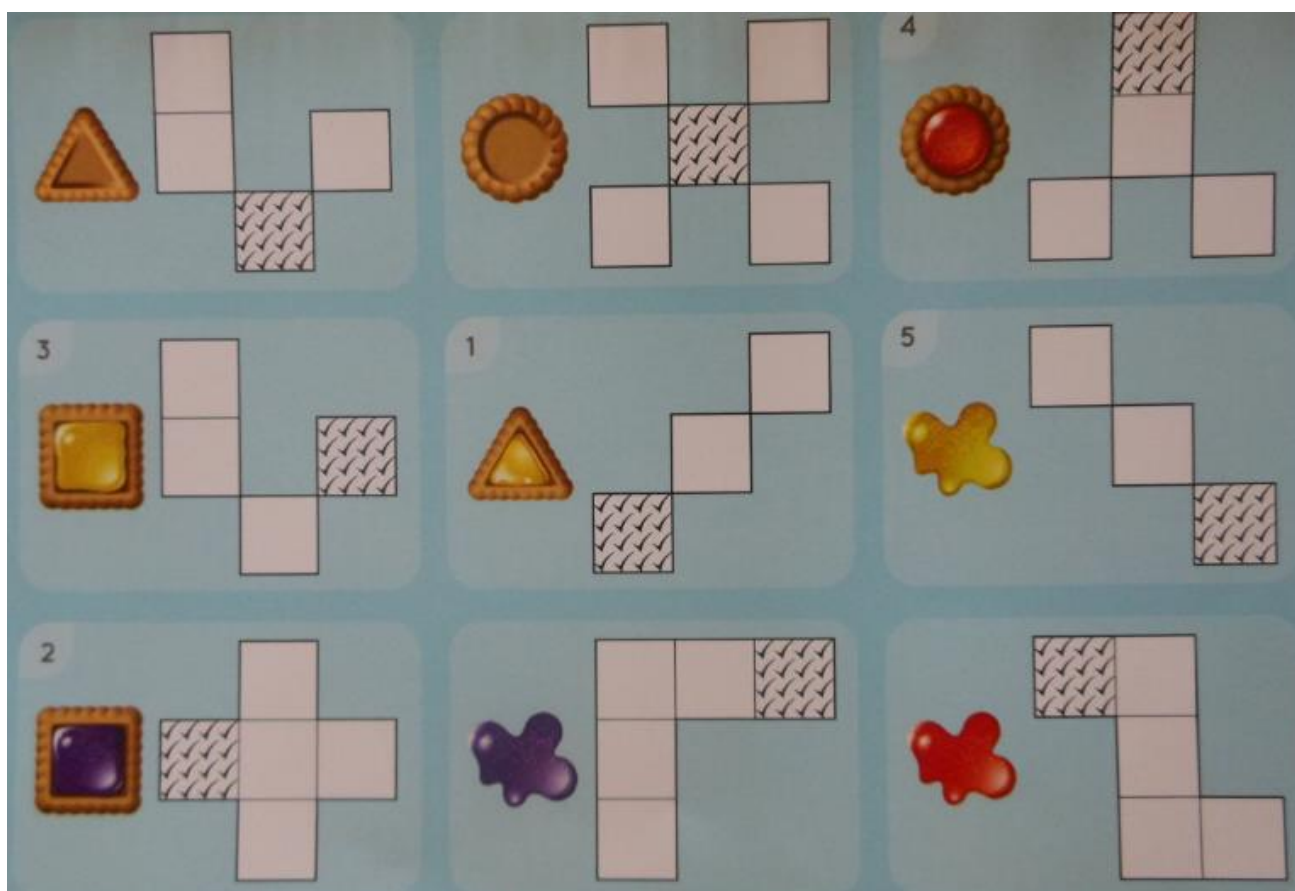
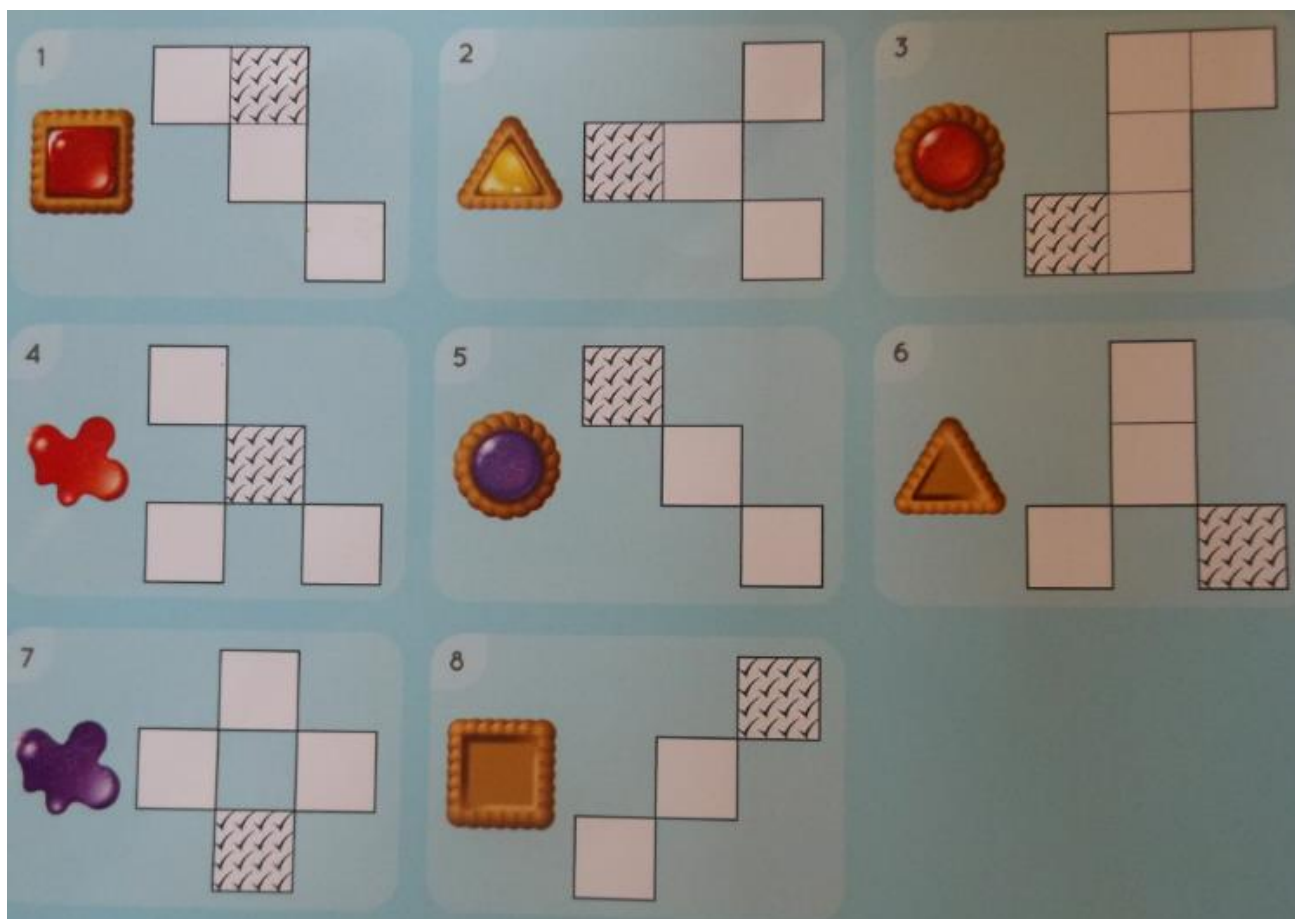


Une pièce jaune doit être placée dans le coin inférieur gauche

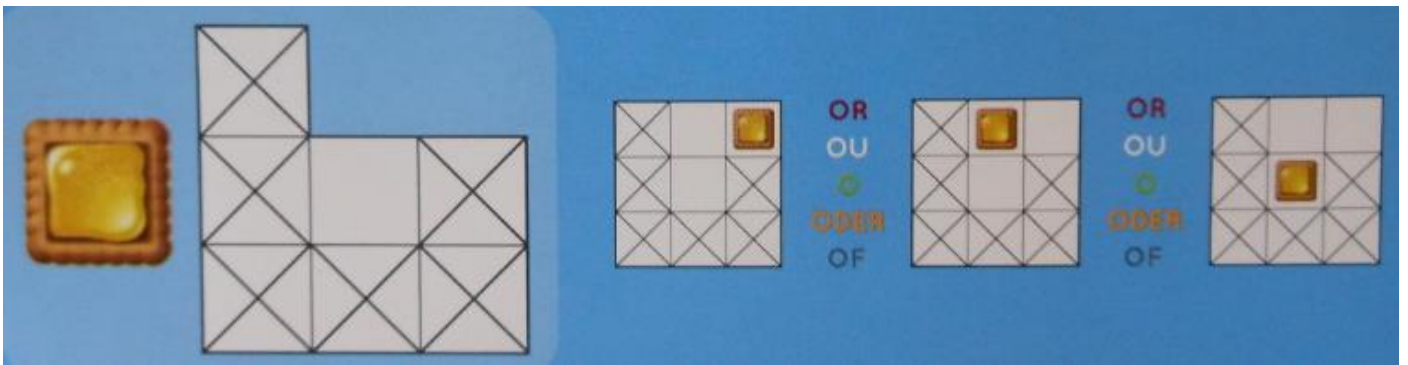


Un triangle doit être placé dans le coin supérieur gauche.

Entraînement niveau 2 :

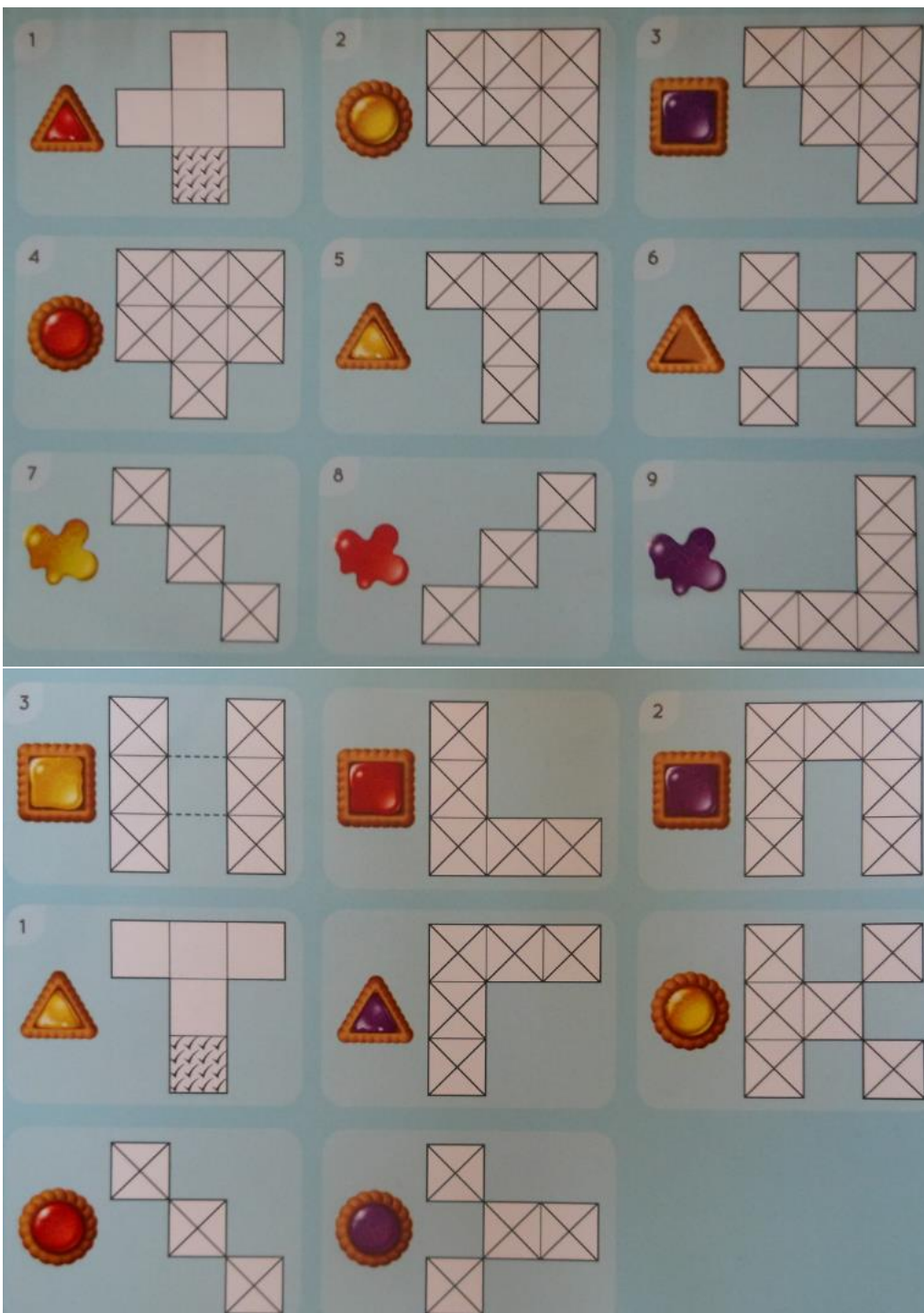


SYMBLES NIVEAU 3 :



Le carré jaune peut être placé, soit dans le coin supérieur droit, soit au centre de la première ligne, soit au centre du plateau.

ENTRAÎNEMENT NIVEAU 3 :



SYMBOLES NIVEAU 4 :

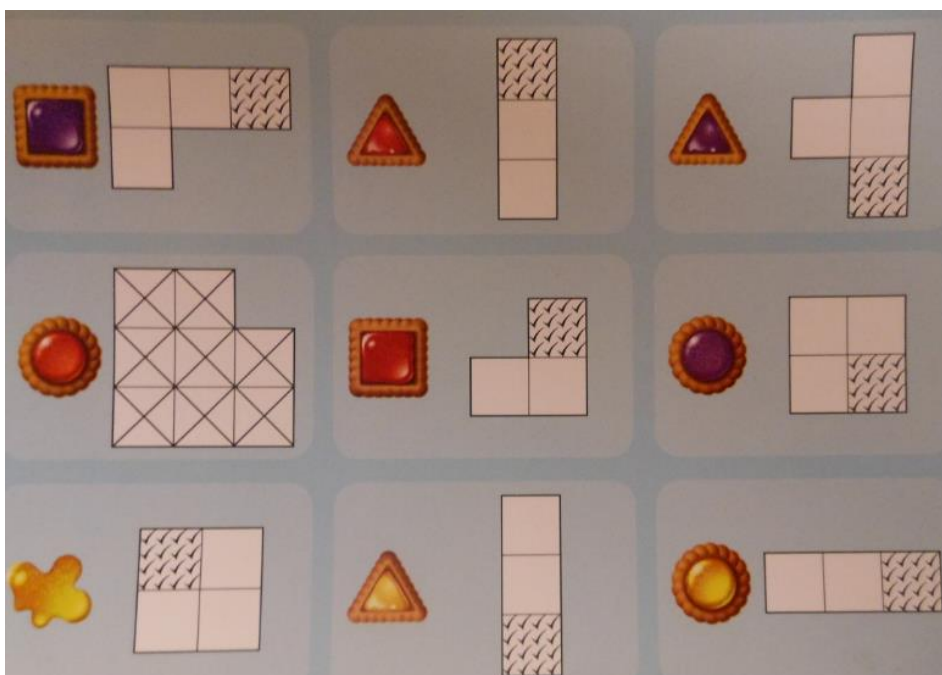
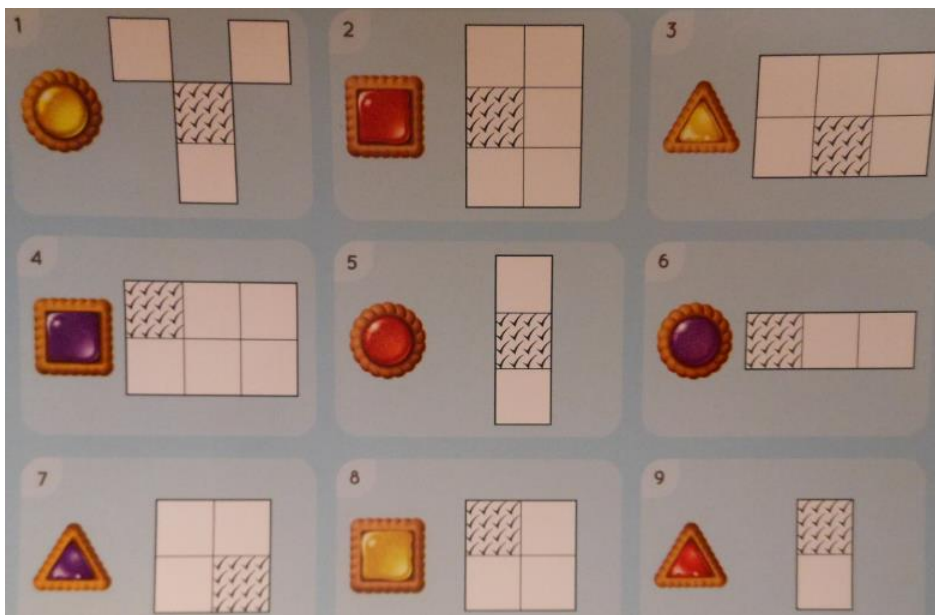


Le carré rouge doit être placé, soit à l'extrémité gauche de la ligne centrale, soit dans la case centrale.

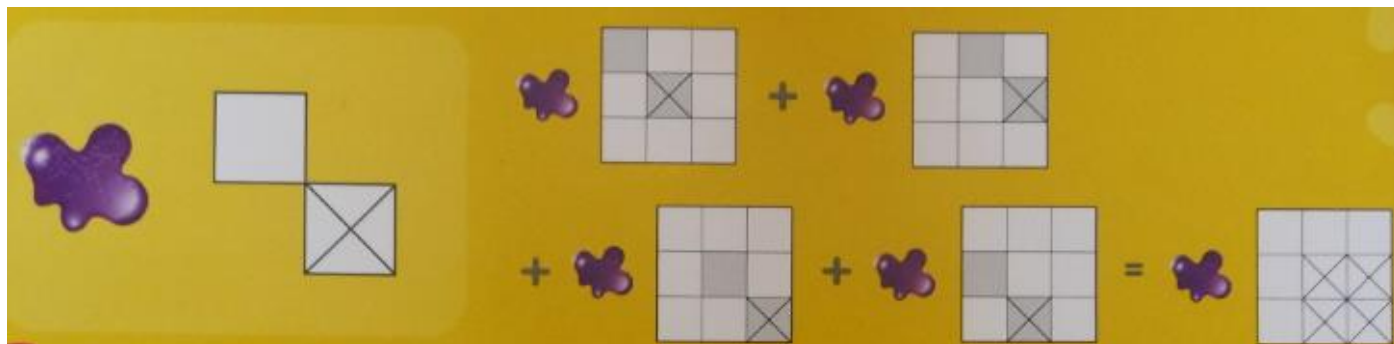


Une pièce jaune doit être placée, soit à l'extrémité gauche de la ligne centrale, soit dans le coin inférieur gauche.

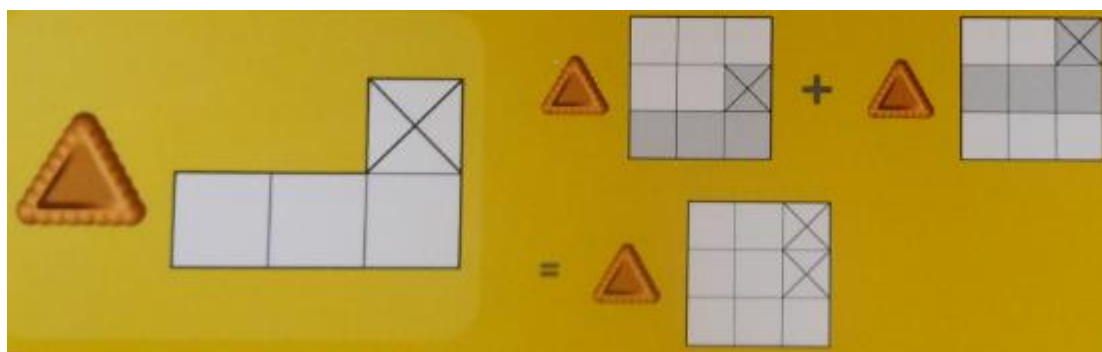
ENTRAÎNEMENT NIVEAU 4 :



SYMBLES NIVEAU 5 :

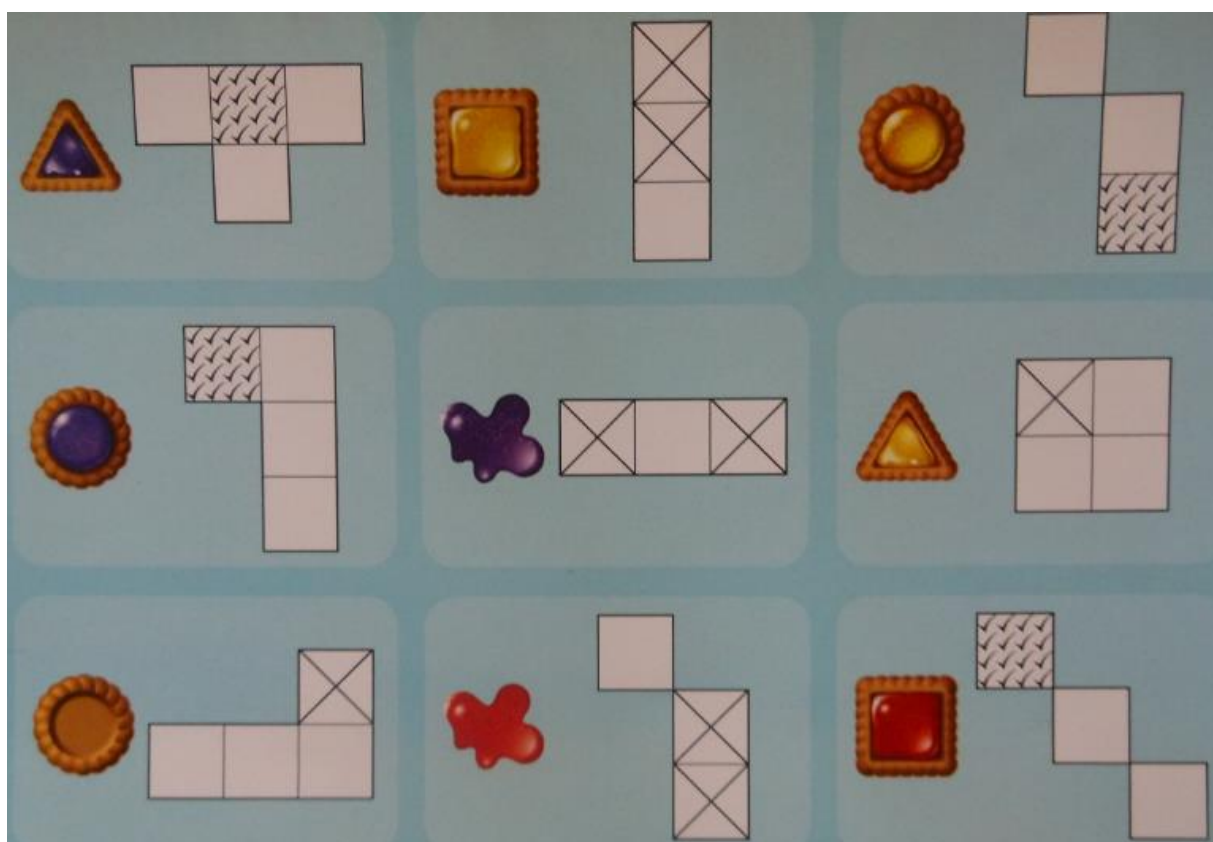
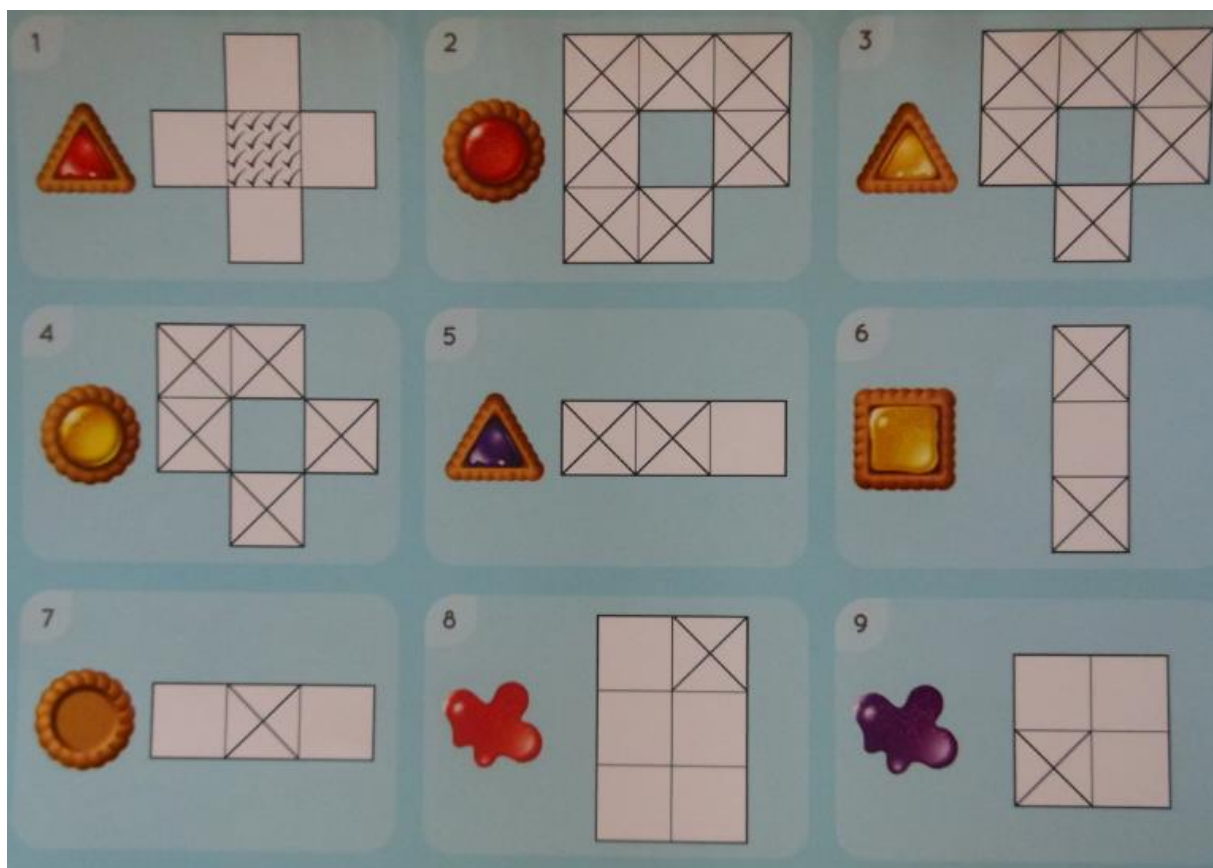


Aucune pièce bleue ne peut être placée au milieu ni à droite des deux lignes du bas.

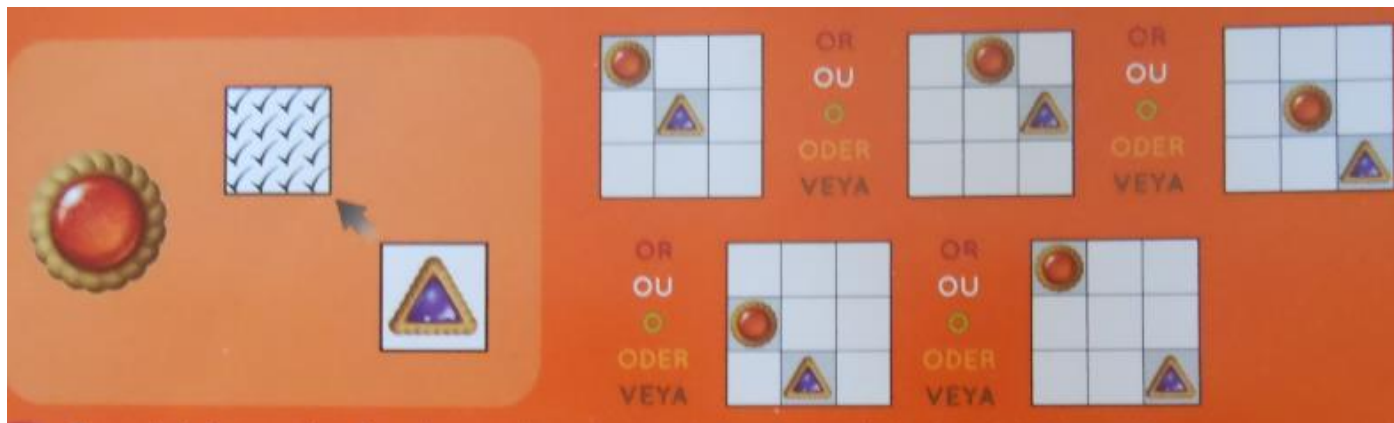


Aucun triangle ne peut être placé aux deux extrémités droites des deux rangées du haut.

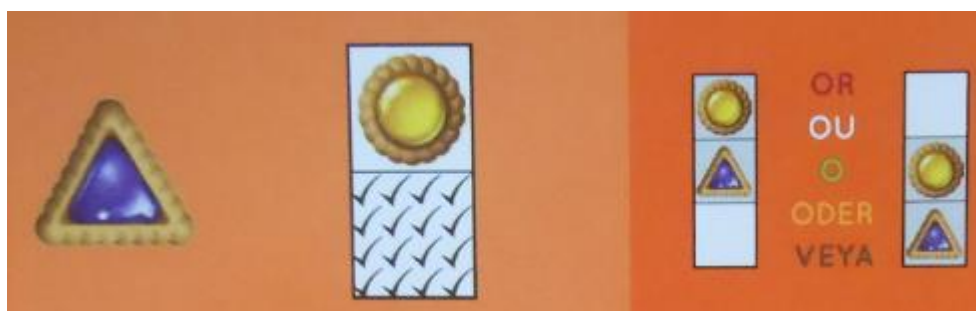
ENTRAÎNEMENT NIVEAU 5 :



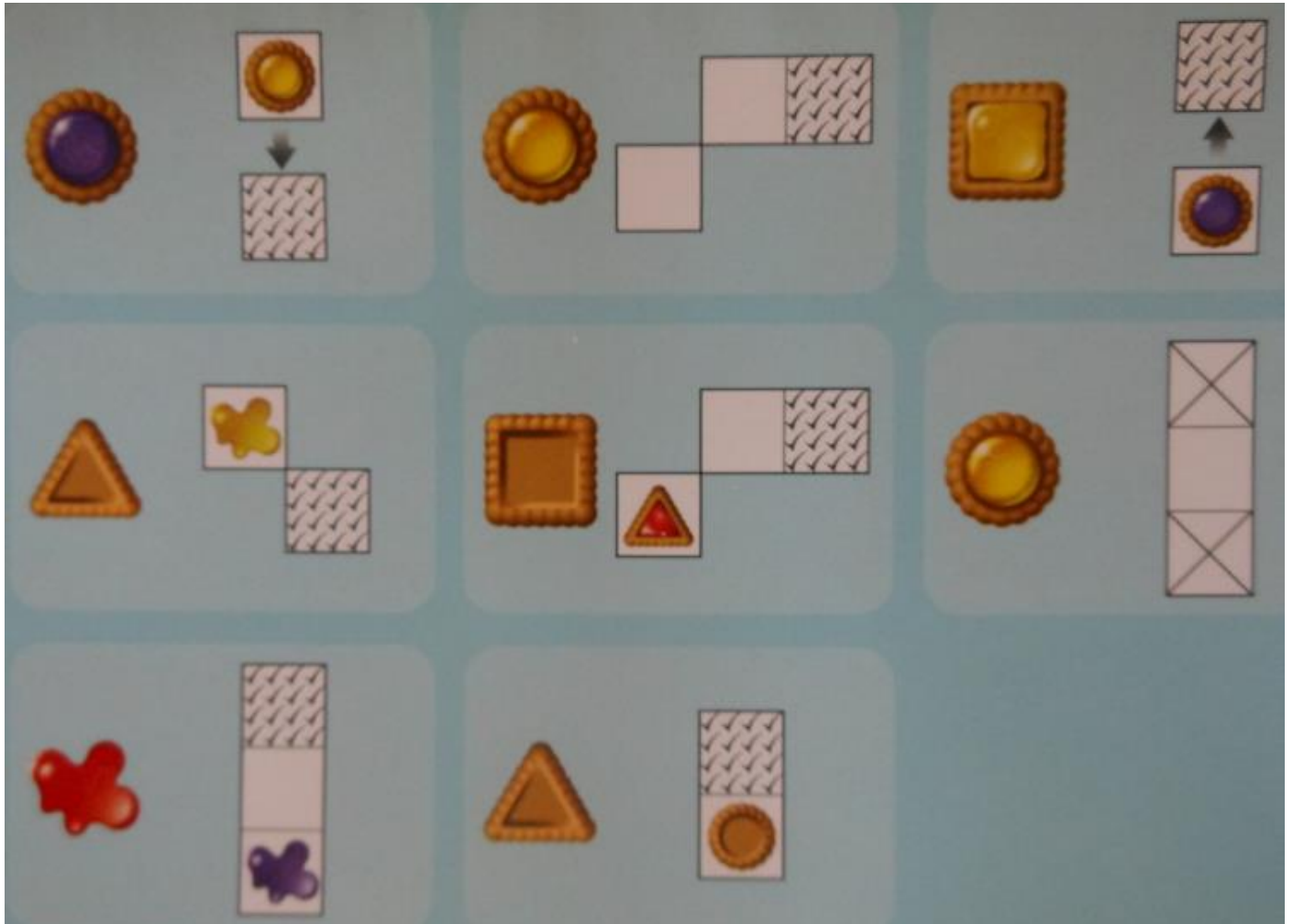
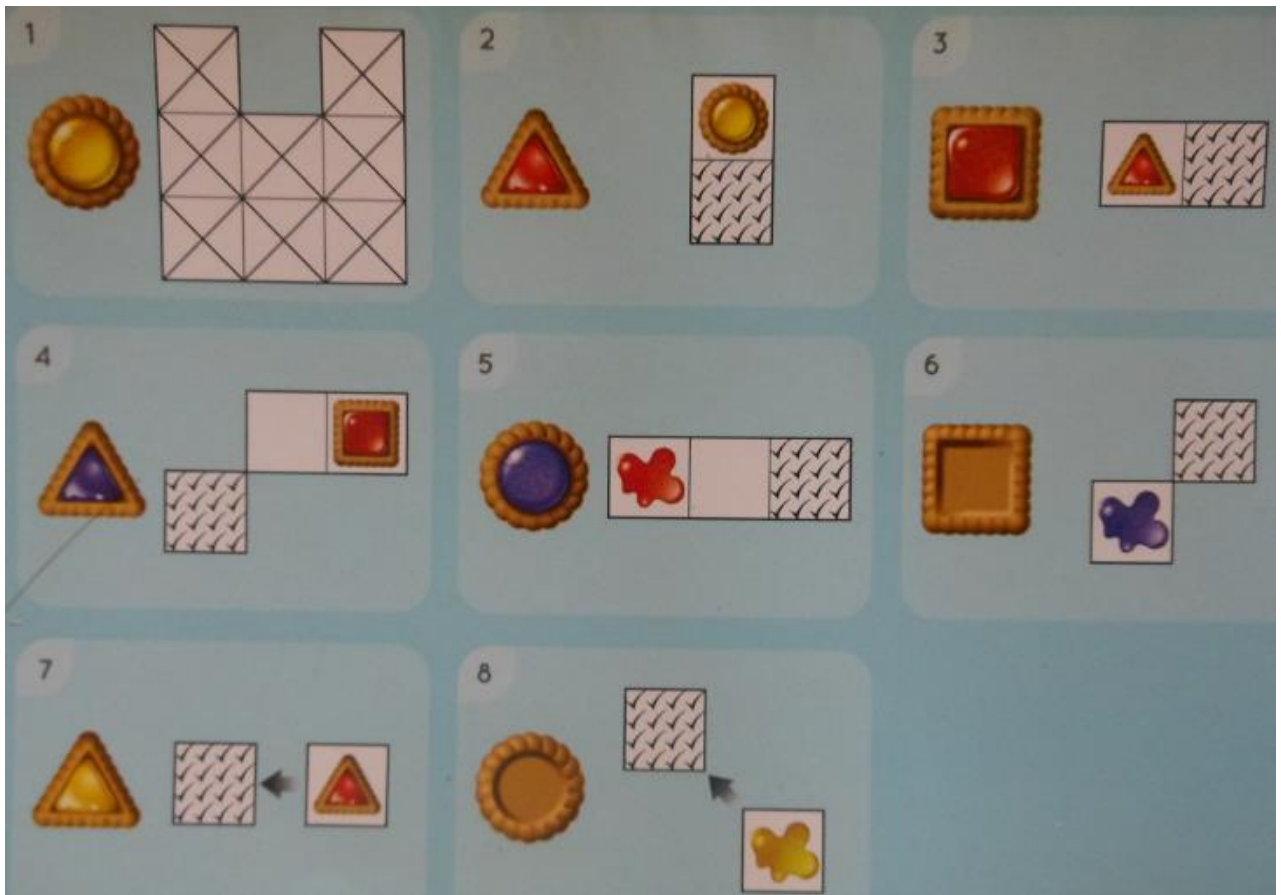
SYMBOLES NIVEAU 6 :



Le cercle rouge doit être placé sur la diagonale supérieure gauche du triangle bleu.



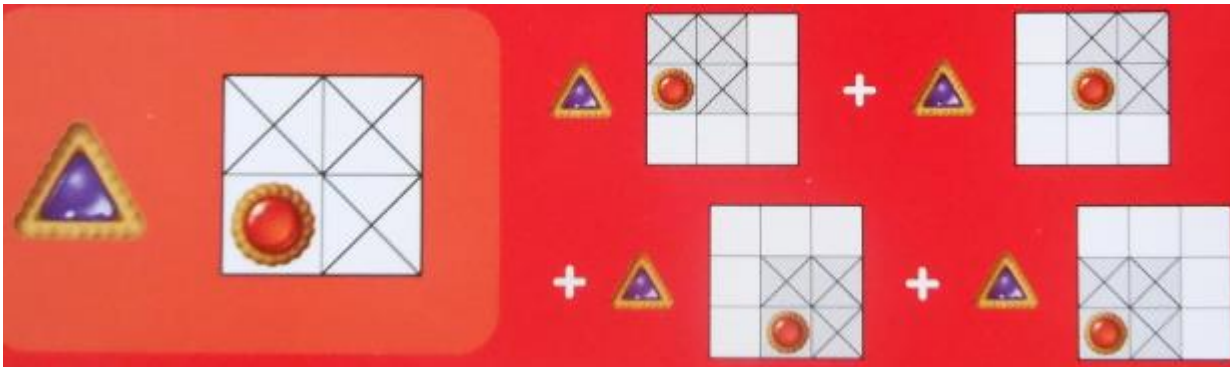
ENTRAINEMENT NIVEAU 6 :



SYMBOLES NIVEAU 7 :

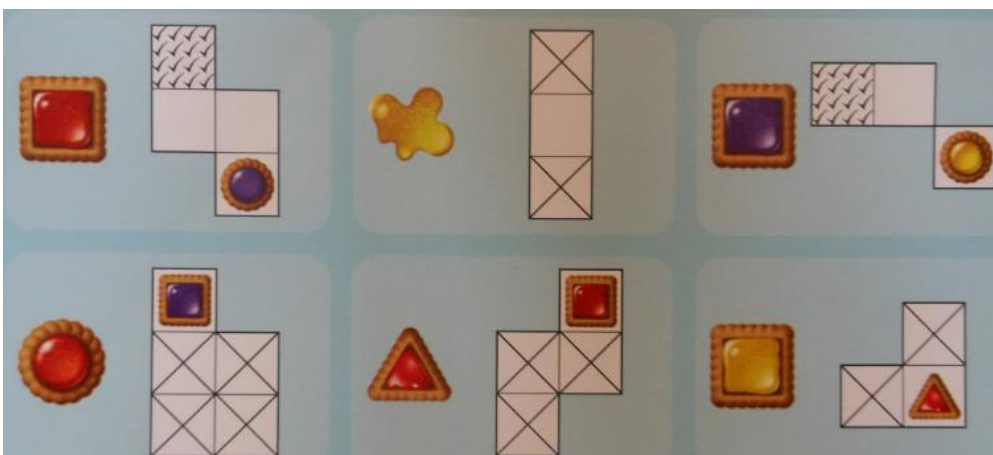


Le triangle jaune ne peut être placé au dessus du carré bleu, ni immédiatement au-dessus, à une case d'intervalle.



Le triangle bleu ne peut être placé ni au-dessus du cercle rouge, ni à sa droite, ni dans sa diagonale supérieure droite.

ENTRAINEMENT NIVEAU 7 :



Solutions NIVEAU 1 :

CERCLE JAUNE	CERCLE ROUGE	TRIANGLE ROUGE
CERCLE BLEU	CARRE BLEU	CARRE ROUGE
TRIANGLE JAUNE	CARRE JAUNE	TRIANGLE BLEU

TRIANGLE BLEU	CARRE ROUGE	CERCLE BLEU
CERCLE ROUGE	CARRE JAUNE	TRIANGLE ROUGE
TRIANGLE JAUNE	CERCLE JAUNE	CARRE BLEU

Solutions NIVEAU 2 :

CERCLE BLEU	CARRE ROUGE	CARRE JAUNE
TRIANGLE JAUNE	TRIANGLE ROUGE	CERCLE JAUNE
CERCLE ROUGE	CARRE BLEU	TRIANGLE BLEU

CARRE ROUGE	CERCLE ROUGE	TRIANGLE BLEU
CARRE BLEU	CERCLE BLEU	CARRE JAUNE
TRIANGLE JAUNE	TRIANGLE ROUGE	CERCLE JAUNE

Solutions NIVEAU 3 :

CARRE ROUGE	TRIANGLE BLEU	CARRE JAUNE
CARRE BLEU	CERCLE BLEU	TRIANGLE JAUNE
CERCLE JAUNE	TRIANGLE ROUGE	CERCLE ROUGE

TRIANGLE ROUGE	CARRE JAUNE	CARRE ROUGE
CERCLE BLEU	CARRE BLEU	CERCLE JAUNE
CERCLE ROUGE	TRIANGLE JAUNE	TRIANGLE BLEU

Solutions NIVEAU 4 :

CARRE BLEU	CARRE JAUNE	TRIANGLE ROUGE
CARRE ROUGE	CERCLE JAUNE	CERCLE ROUGE
CERCLE BLEU	TRIANGLE JAUNE	TRIANGLE BLEU

TRIANGLE ROUGE	CARRE ROUGE	CERCLE ROUGE
CARRE JAUNE	CERCLE BLEU	CARRE BLEU
TRIANGLE JAUNE	TRIANGLE BLEU	CERCLE JAUNE

Solutions NIVEAU 5 :

CERCLE BLEU	CARRE BLEU	CERCLE JAUNE
CARRE JAUNE	TRIANGLE ROUGE	TRIANGLE BLEU
TRIANGLE JAUNE	CARRE ROUGE	CERCLE ROUGE

CARRE ROUGE	CERCLE BLEU	TRIANGLE ROUGE
CERCLE ROUGE	TRIANGLE BLEU	TRIANGLE JAUNE
CARRE JAUNE	CARRE BLEU	CERCLE JAUNE

Solutions NIVEAU 6 :

CERCLE rouge	Cercle jaune	Cercle bleu
TRIANGLE JAUNE	TRIANGLE ROUGE	Carre rouge
Triangle bleu	CARRE BLEU	Carre jaune

Triangle jaune	CARRE ROUGE	CARRE JAUNE
TRIANGLE rouge	TRIANGLE bleu	CERCLE JAUNE
CERCLE ROUGE	CARRE BLEU	Cercle BLEU

Solutions niveau 7 :

Triangle rouge	Cercle ROUGE	Triangle bleu
Cercle jaune	Cercle bleu	Carre rouge
Triangle jaune	CARRE BLEU	Carre jaune

Carre BLEU	CARRE ROUGE	Cercle rouge
Carre jaune	TRIANGLE jaune	CERCLE JAUNE
Triangle bleu	Triangle rouge	Cercle BLEU