

M2 MEEF Premier Degré UE 31 Didactique des mathématiques

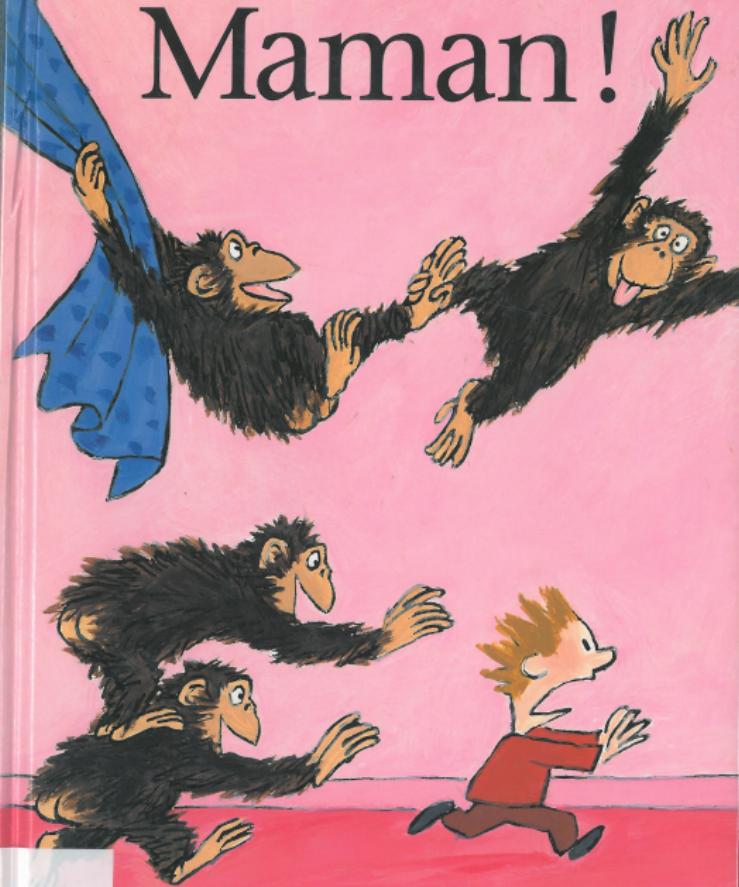
**Structuration de l'espace et géométrie: enjeux éducatifs
et didactiques**

Jeudi 15 octobre 2015

Tout commence par une histoire

Mario Ramos

Maman!



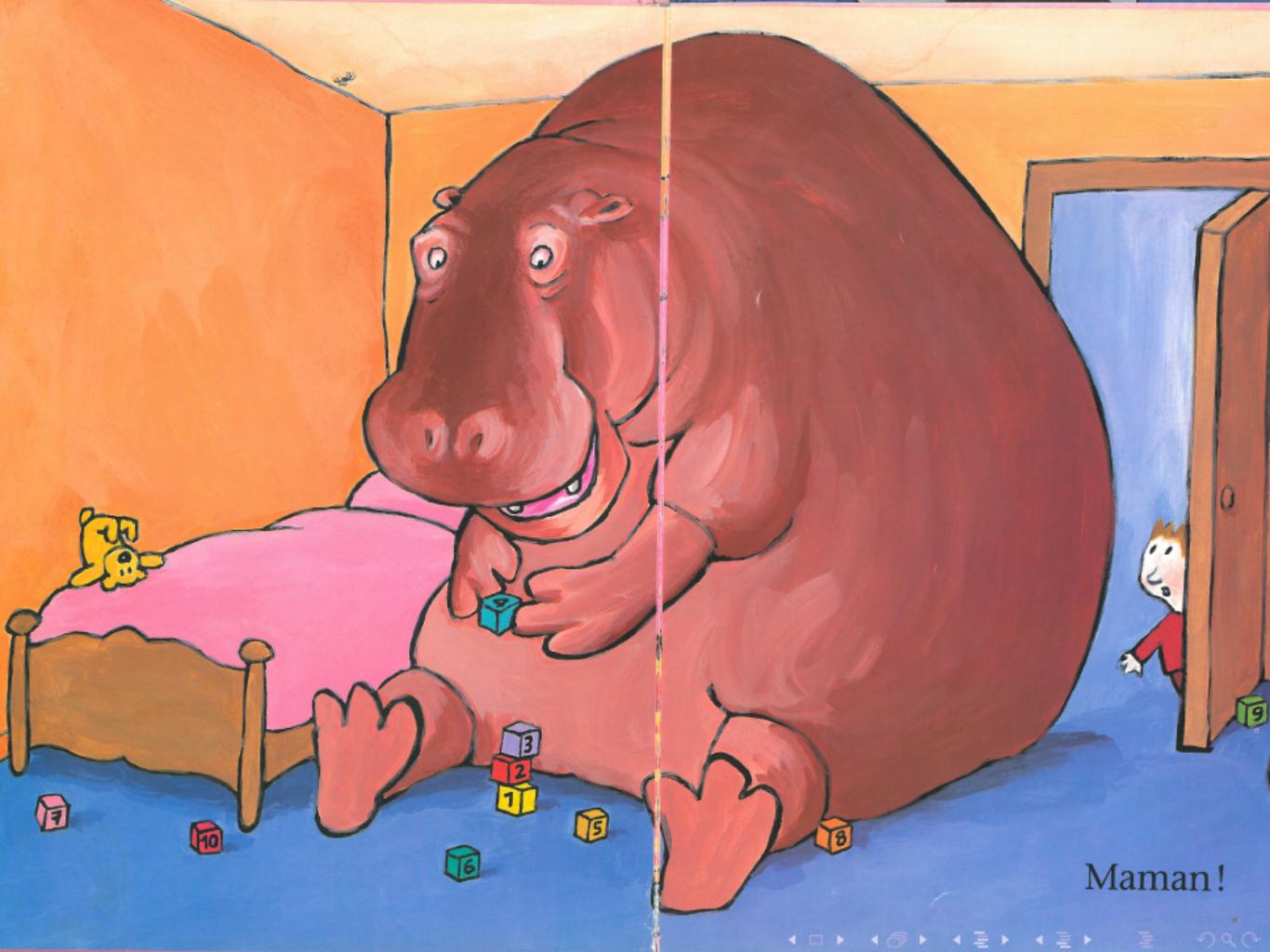
M

PASTEL

BIFM ORLEANS-TOURS

Centre de Tours



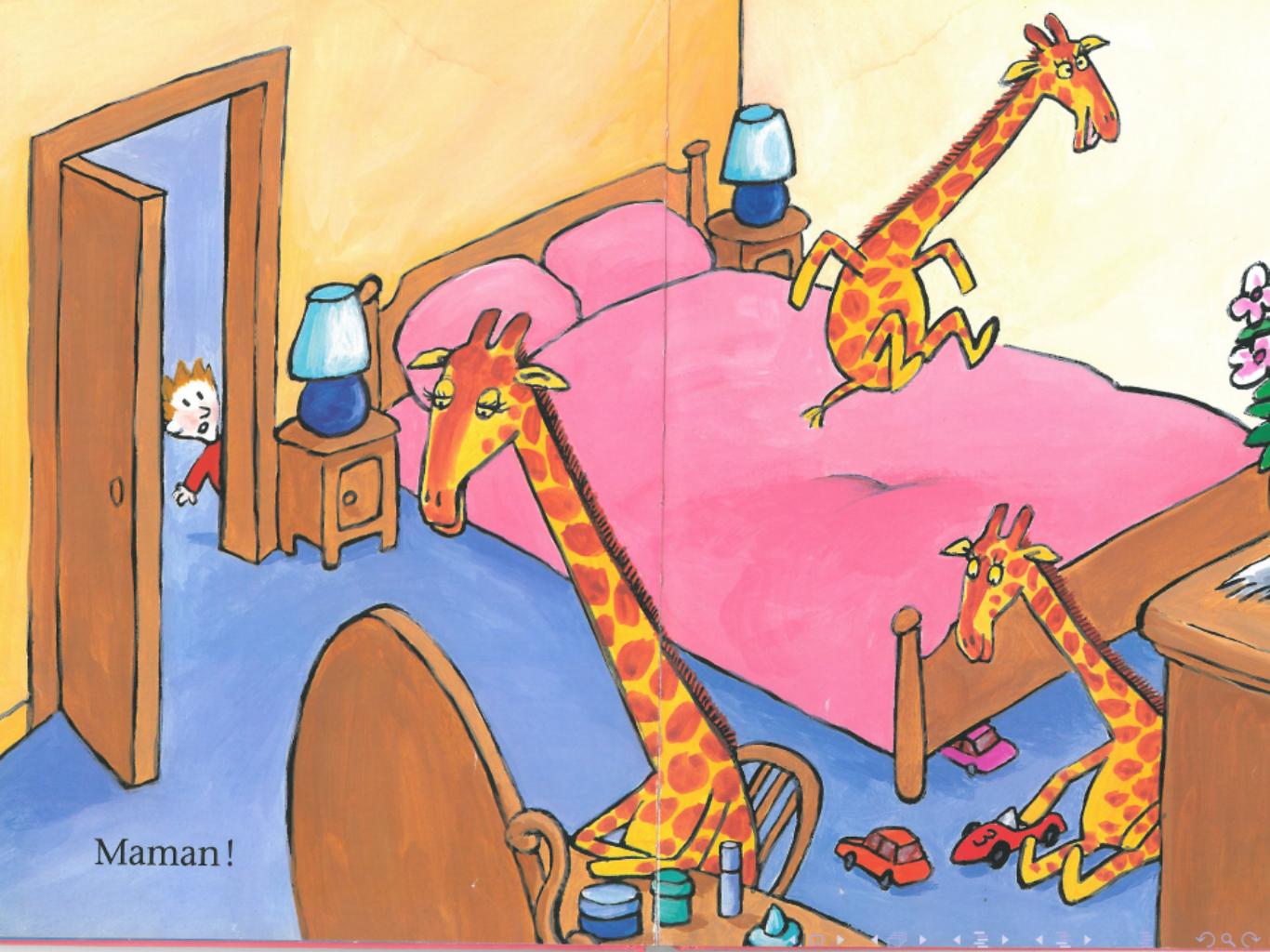


Maman!



Maman!

Maman!





Maman!



Maman !



Maman!



Maman!



Maman!



Maman!



Maman!
Il y a une araignée dans ma chambre.



9 782211 052092

ISBN 2 211 052 09 6 / 11.99/ 60F - 10.52€

Pourquoi ?

Structuration de l'espace

Les différents types d'espace (selon Brousseau)

- Micro-espace
- Méso-espace
- Macro-espace

Structuration de l'espace

Les différents types d'espace (selon Brousseau)

- Micro-espace (espace proche, objets visibles et accessible à la manipulation ; acteur est à l'extérieur, repérage par rapport à soi)
- Méso-espace
- Macro-espace

Structuration de l'espace

Les différents types d'espace (selon Brousseau)

- **Micro-espace** (espace proche, objets visibles et accessible à la manipulation ; acteur est à l'extérieur, repérage par rapport à soi)
- **Méso-espace** (espace des déplacements, contrôle total par la vue mais seulement par morceaux : classe, école, maison..., acteur à l'intérieur, repérage par rapport à soi si fixe, en cas de déplacement, repère fixe)
- **Macro-espace**

Structuration de l'espace

Les différents types d'espace (selon Brousseau)

- **Micro-espace** (espace proche, objets visibles et accessible à la manipulation ; acteur est à l'extérieur, repérage par rapport à soi)
- **Méso-espace** (espace des déplacements, contrôle total par la vue mais seulement par morceaux : classe, école, maison..., acteur à l'intérieur, repérage par rapport à soi si fixe, en cas de déplacement, repère fixe)
- **Macro-espace** (espace morcelés, séparés par des déplacement, pas de contrôle par la vue : repérage difficile : trop ou pas assez d'info... cartes, instruments...)

Structuration de l'espace

Les différents types d'espace (selon Brousseau)

- **Micro-espace** (espace proche, objets visibles et accessible à la manipulation ; acteur est à l'extérieur, repérage par rapport à soi)
- **Méso-espace** (espace des déplacements, contrôle total par la vue mais seulement par morceaux : classe, école, maison..., acteur à l'intérieur, repérage par rapport à soi si fixe, en cas de déplacement, repère fixe)
- **Macro-espace** (espace morcelés, séparés par des déplacement, pas de contrôle par la vue : repérage difficile : trop ou pas assez d'info... cartes, instruments...)

Biblio : Annie Noirfalise & Yves Matheron : Enseigner les mathématiques à l'école primaire, géométrie, grandeurs et mesures.

Énumération

Énumérer c'est...

Énumération

Énumérer c'est... passer en revue les éléments d'une collection une et une seule fois.

Énumération

Énumérer c'est... passer en revue les éléments d'une collection une et une seule fois.

Activité : l'élève a des boîtes vides et fermées et des jetons : il doit mettre un et un seul jeton par boîte.

Énumération

Énumérer c'est... passer en revue les éléments d'une collection une et une seule fois.

Activité : l'élève a des boîtes vides et fermées et des jetons : il doit mettre un et un seul jeton par boîte.

- **Micro** L'élève a les boîtes sur sa table
- **Méso** L'élève est face à un « mur de boîtes aux lettres »
- **Macro** L'élève doit se déplacer dans toute l'école pour remplir toutes les boîtes aux lettres.

Programme

- Objectif (cognitif) : L'école maternelle cherche à amener les élèves à dépasser peu à peu leur propre point de vue et à adopter celui d'autrui. (lien avec la « vraie » géométrie ?).

Programme

- Objectif (cognitif) : L'école maternelle cherche à amener les élèves à dépasser peu à peu leur propre point de vue et à adopter celui d'autrui. (lien avec la « vraie » géométrie?).
- Compétences :
 - Les activités physiques et artistiques aident les élèves à construire leur latéralité, l'image orienté de leur propre corps et à mieux se situer dans l'espace et le temps.
 - Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.
 - Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.
 - Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).
 - Élaborer des premiers essais de représentation plane, communicables (construction d'un code commun).

Des activités emblématiques

Compétence : Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.

Des activités emblématiques

Compétence : Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.

Des activités emblématiques

Compétence : Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.

Des activités emblématiques

Compétence : Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.



Des activités emblématiques

Compétence : Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.



Observations : quelles interactions entre les rédacteurs du messages ? Quels choix ? Quelles difficultés ?

Variables didactiques

- ① Le type de modèle (photos, symboles, taille)
- ② Le nombre et la disposition des objets
- ③ le type de reproduction (avec des élèves (oral), sur du matériel (Légo, Playmobil), sur un dessin) : type d'espace en jeu.
- ④ le sens de reproduction (miroir ou pas)
- ⑤ les points de vue (et leur nombre)

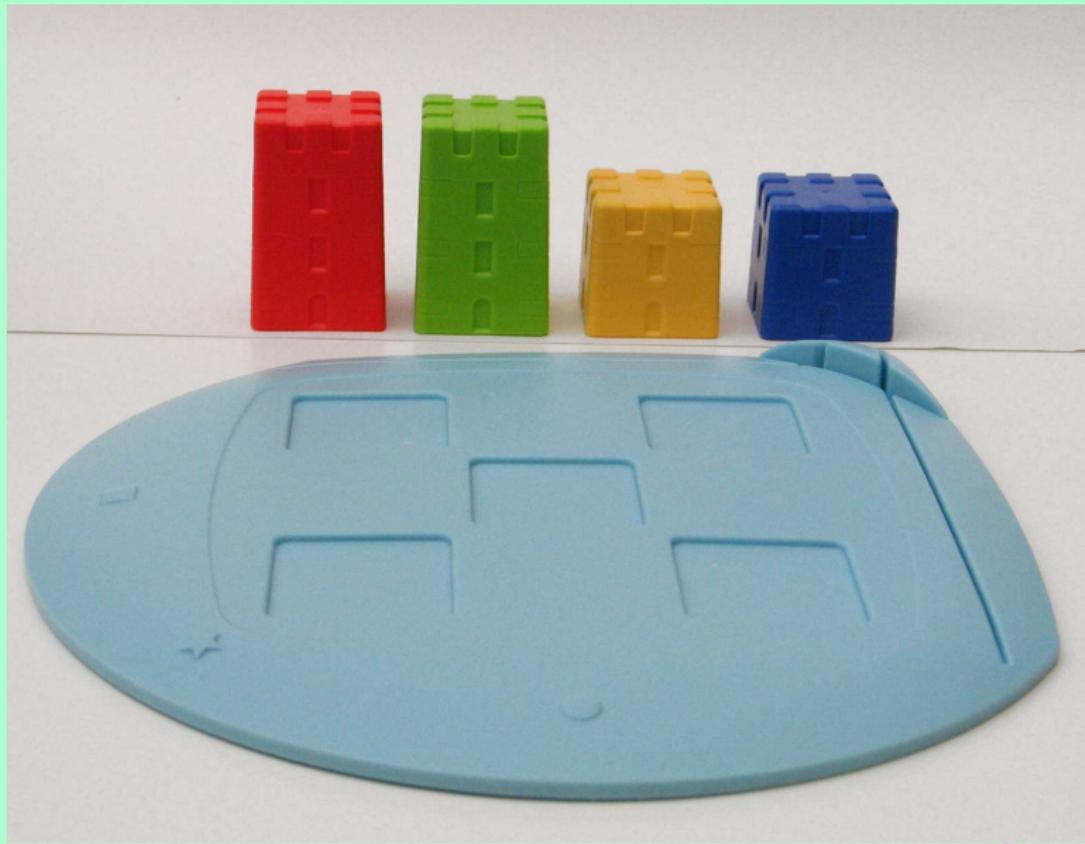


Des activités emblématiques

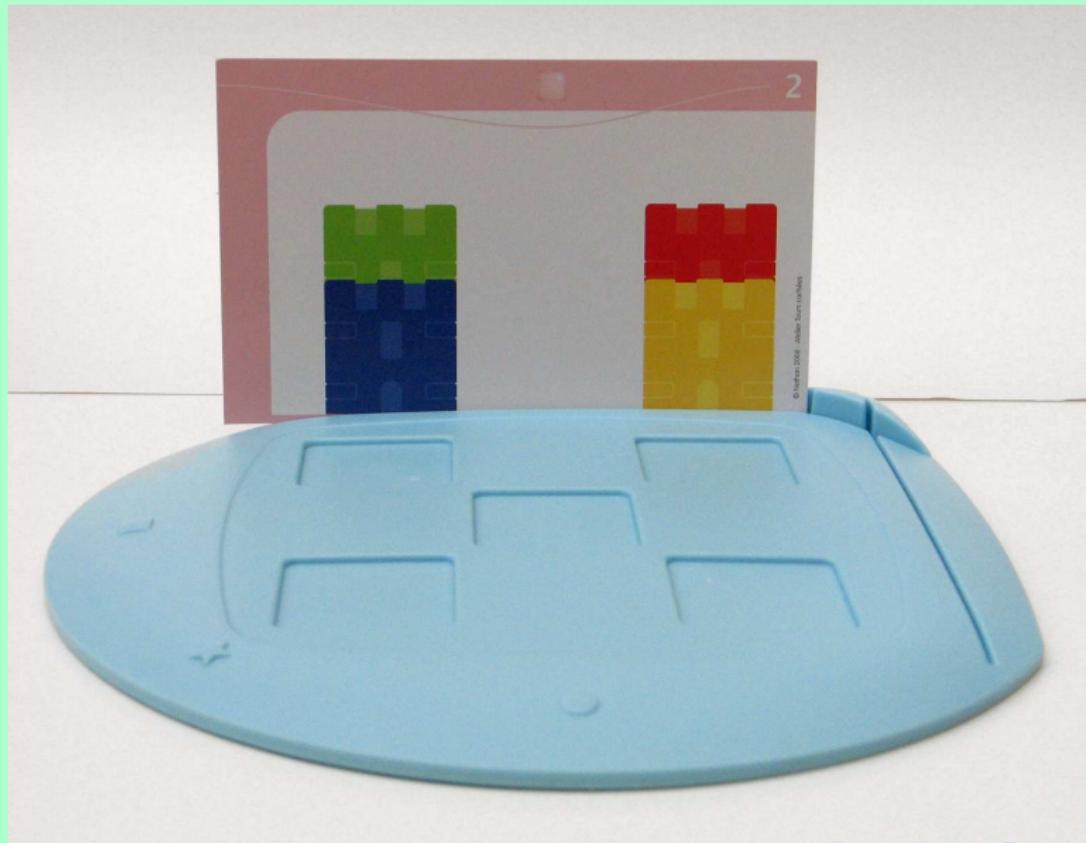
Compétence : Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.

Atelier Tours cachées

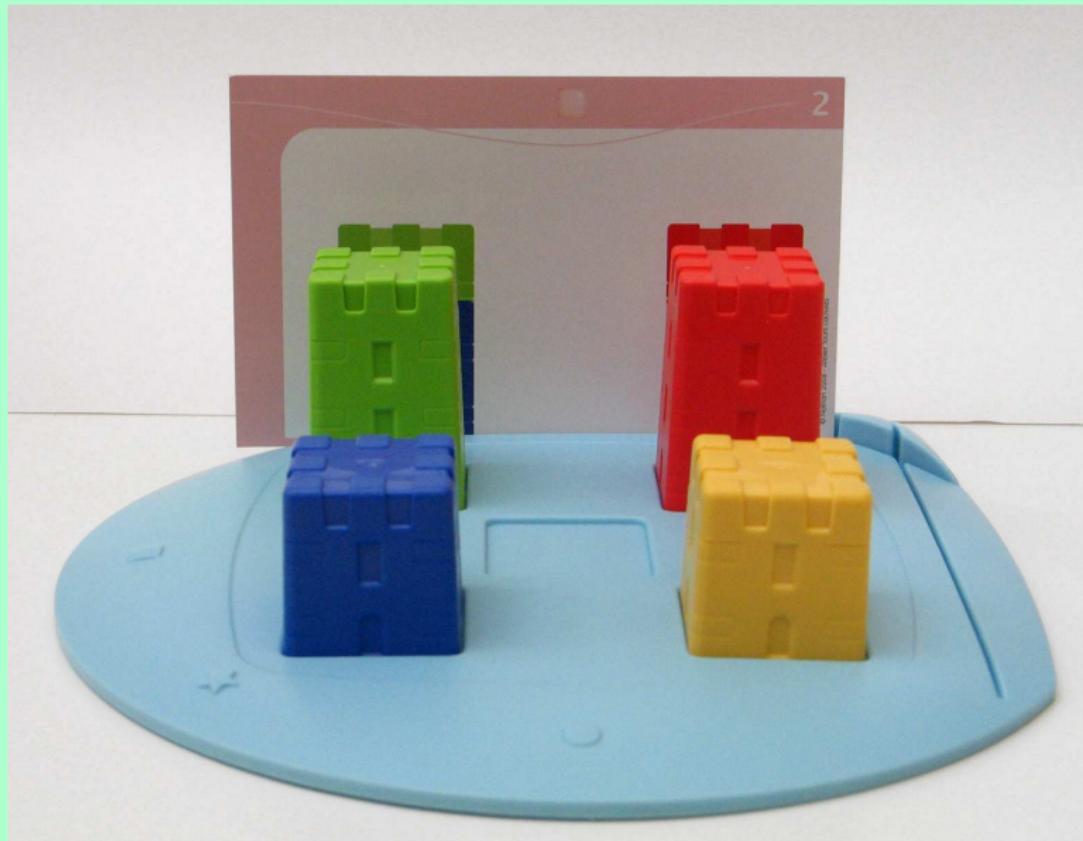
Atelier Tours cachées (1)



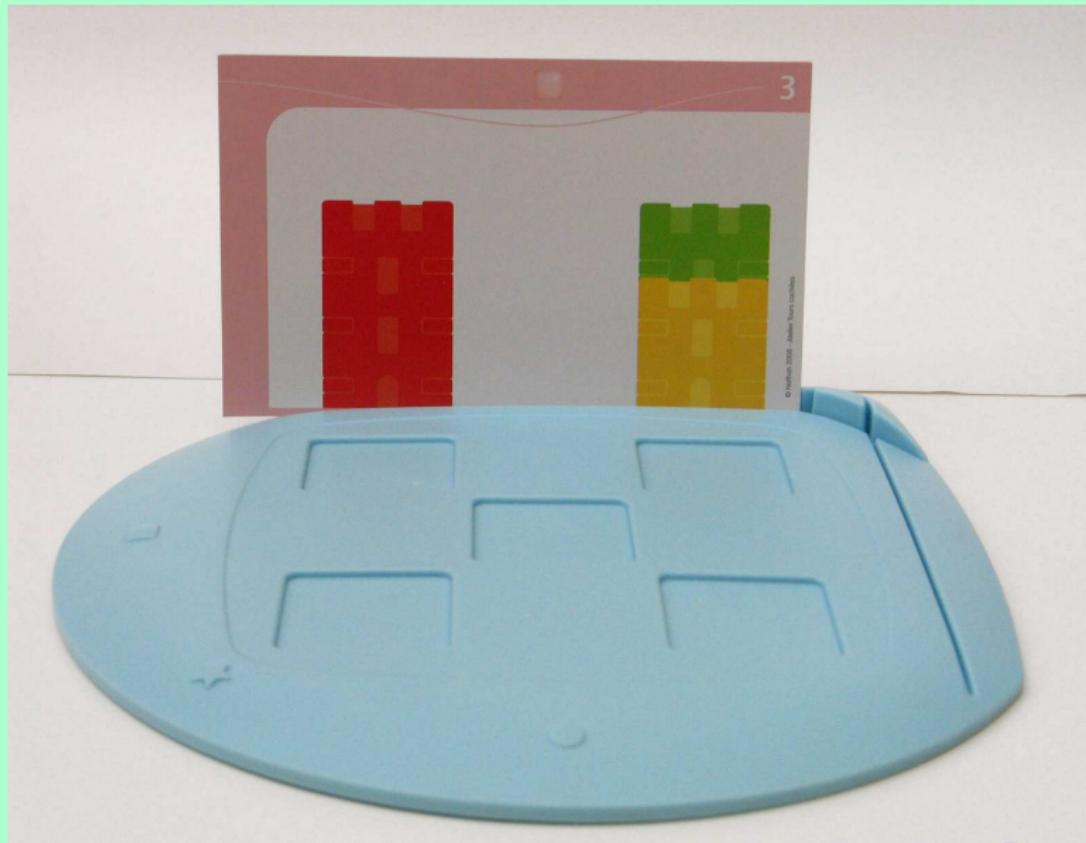
Atelier Tours cachées (2)



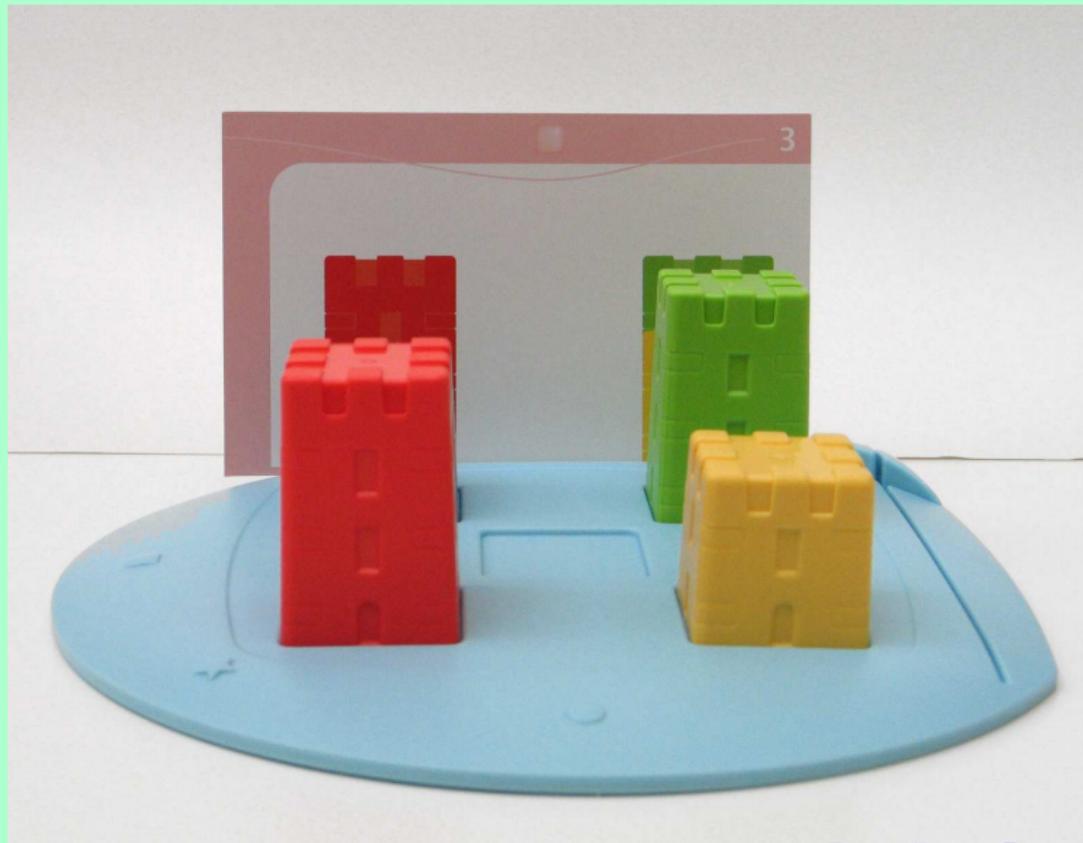
Atelier Tours cachées (3)



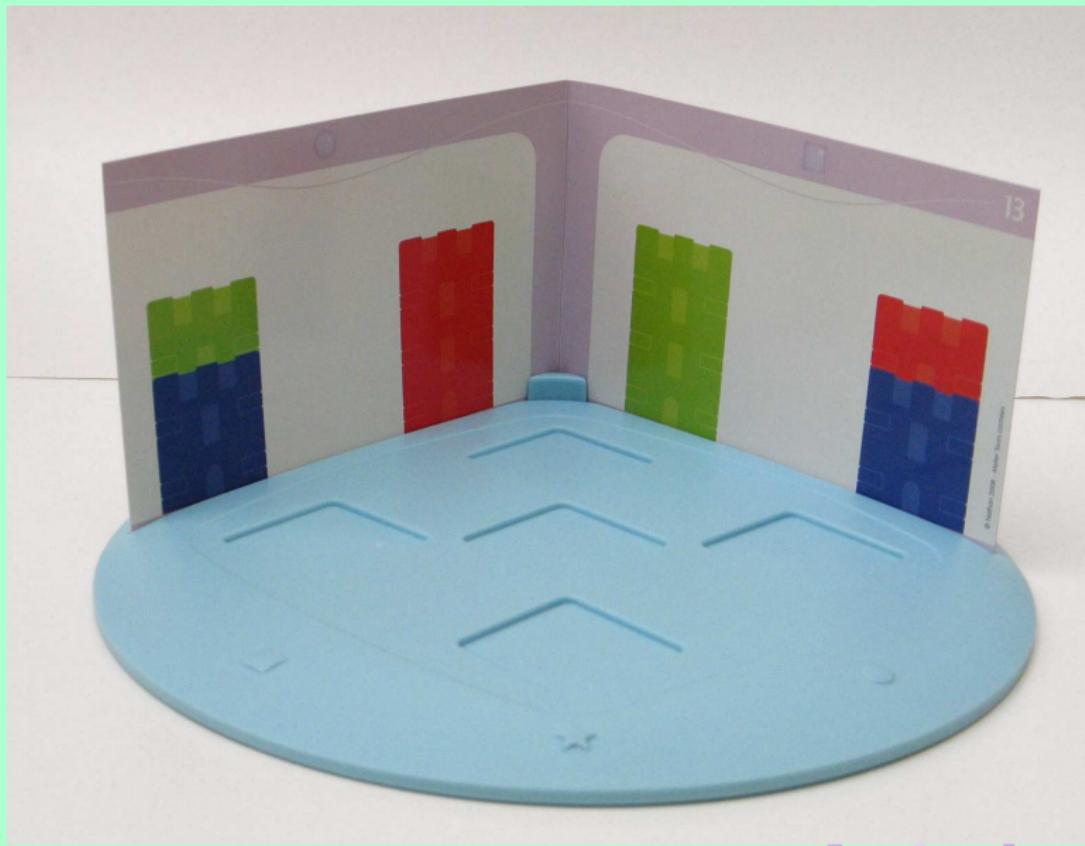
Atelier Tours cachées (4)



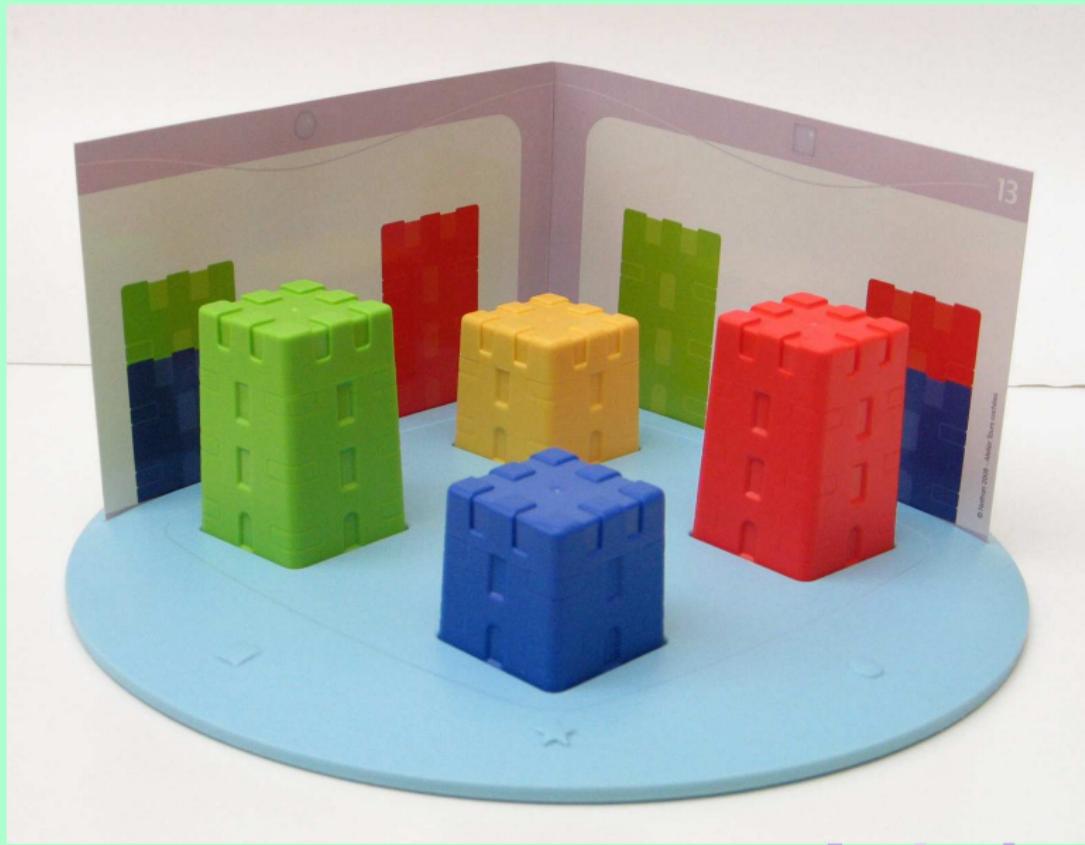
Atelier Tours cachées (5)



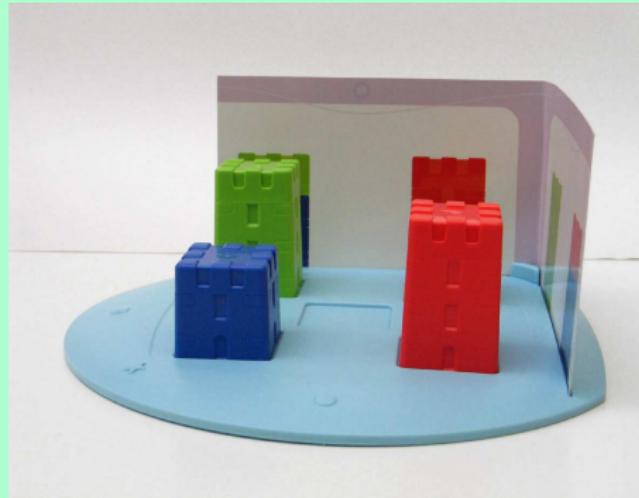
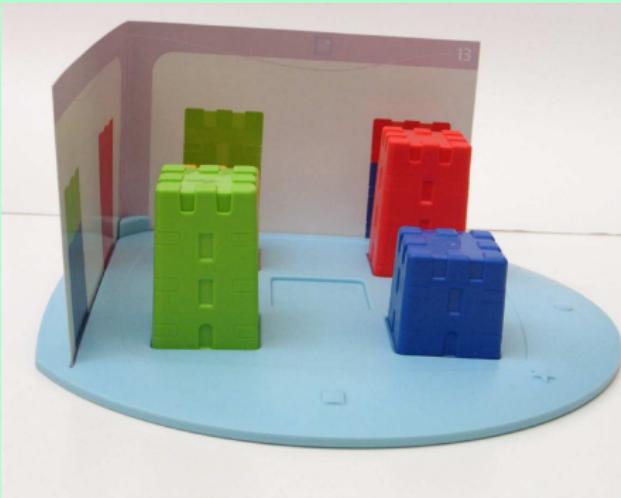
Atelier Tours cachées (6)



Atelier Tours cachées (7)



Atelier Tours cachées (8)



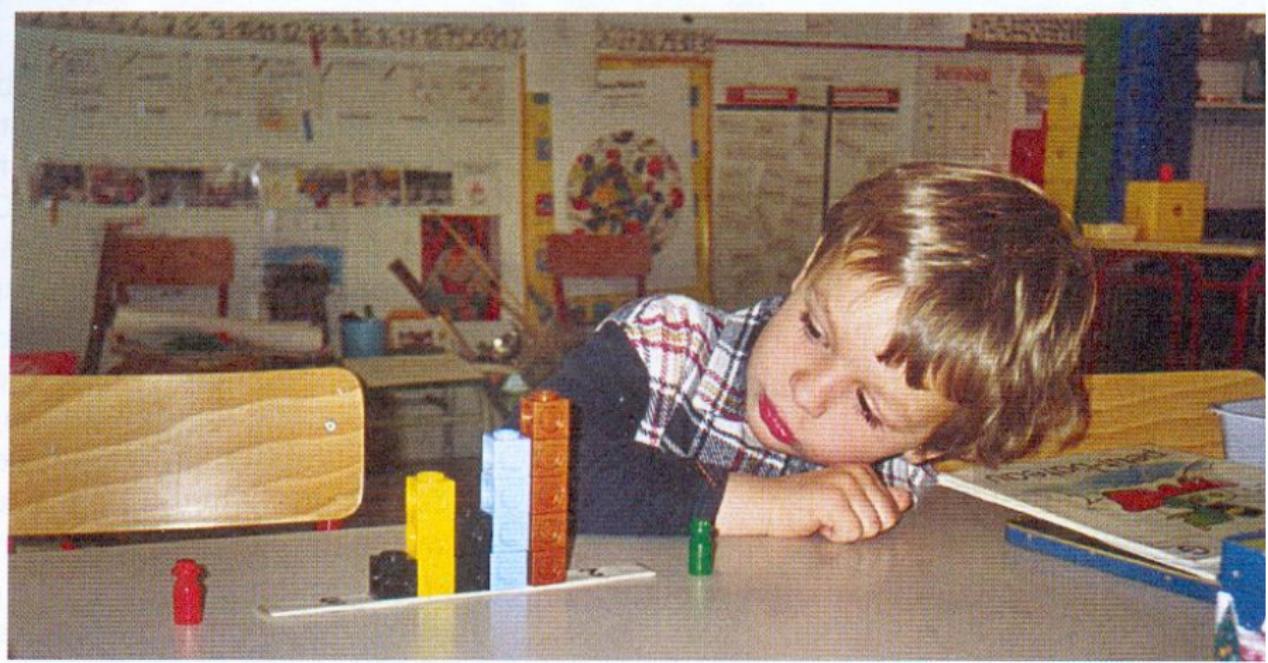
Encore des tours

Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.



Encore des tours

Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.

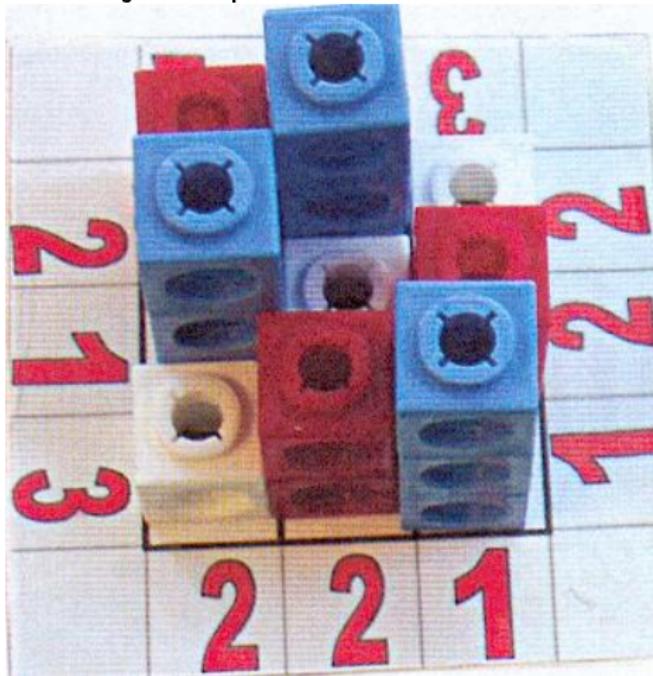


L'apprentissage à la maternelle

- ① FAIRE, vivre... (**méso-espace**), exemple : parcours sinueux avant de faire le graphisme...
- ② FAIRE FAIRE (à ses camarades, poupées, personnage (lego, playmobile...)) (**micro-espace**)
- ③ REPRÉSENTER (**espace de la feuille**) pour la GS ou le primaire

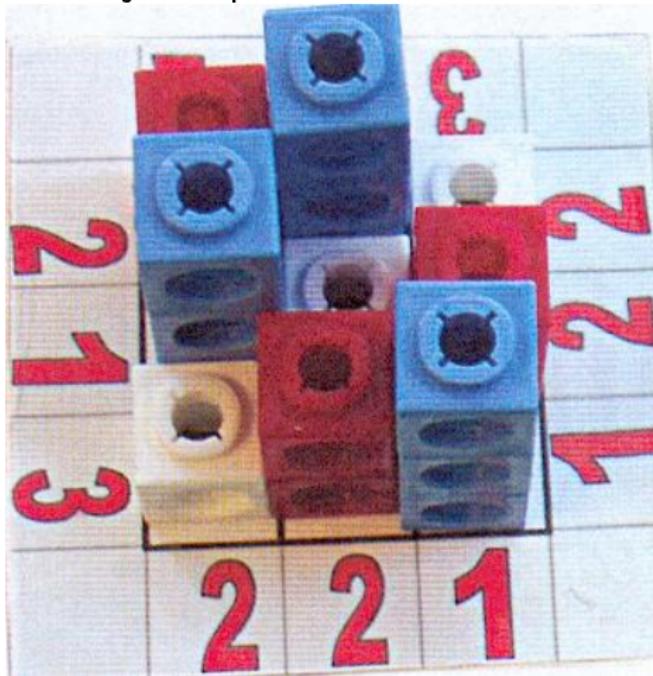
Toujours des tours

Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.



Toujours des tours

Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.



C'est la « même » activité !

Consigne, Variable didactique

Un jeu de rapidité

Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.



La course aux obstacles

Deux équipes : un élève de l'équipe 1 sort. Pendant ce temps un élève de l'équipe 2 réalise un parcours à travers des obstacles (bancs, chaises, cerceaux,...). L'élève de l'équipe 1 revient et doit réaliser le même parcours à l'aide des indications orales de son équipe. Chaque erreur coûte un point à l'équipe (à partir d'un score de départ).

Évolutions : message écrit, représentation des obstacles...

Au saumon, mon ...

Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.

À vous de jouer! Je veux 4 volontaires.

Au saumon, mon ...

Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.

À vous de jouer ! Je veux 4 volontaires.

Un rallye mathématique à l'école maternelle ? oui c'est possible ! p.63 Chat, c'est toi le chat

Variables didactiques : le partage de l'information, nature des informations

Un parcours à grande échelle

Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).

Un parcours dans l'école (codage).

Enjeux d'apprentissage

- Créer une image mentale des déplacements (un chemin parcouru)
- Programmer des déplacements (Code.org, en vrai, la beebot)



Pour un public averti

