

Construire le concept d'espace en maternelle



Olivier Roussel CPC EPS Saintes

Valérie Pierson, PEMF Jonzac

Jean-Baptiste Massicot CPC EPS Jonzac

Sommaire

- ▶ Apport de connaissances
 - ➔ Structurer les espaces
 - ➔ Développement de l'enfant
 - ➔
- ▶ Situations d'apprentissage
- ▶ Faire vivre les programmes

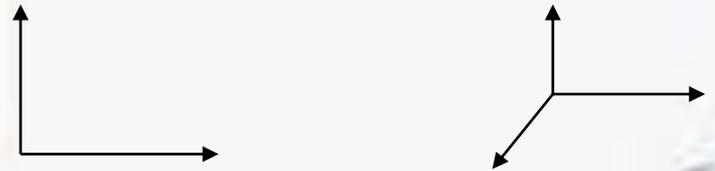
The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. The shapes are primarily triangles and polygons, creating a dynamic, layered effect. The central text is white and stands out against the white background.

Apport de connaissances sur la structuration de l'espace

Les ESPACES définitions

Mathématiques

En géométrie, l'espace se définit comme étant «l'ensemble des points dont la position est définie par trois coordonnées». StellaBARUK dans son Dictionnaire des mathématiques élémentaires explique qu'il n'y a pas un seul et unique espace mais plusieurs espaces caractérisés par leur dimension.



GEOGRAPHIE

«l'ensemble des relations entre la nature (espace terrestre donné) et l'homme»



PSYCHOLOGIE

L'espace en psychologie se construit autour d'un élément central qu'est l'objet et dépend uniquement de celui-ci et de sa place.



M@gistère Espace Canope

► vidéo

Types d'espaces	Micro-espace	Méso-espace	Macro-espace
Exemples			
	L'espace de la table de l'enfant	La classe de l'enfant	Le quartier de l'enfant
Vision de l'espace	Espace proche du sujet	Espace accessible à une vision globale.	Espace accessible seulement à des visions locales.
Situation du sujet	Le sujet est à l'extérieur de l'espace.	Le sujet est à l'intérieur de l'espace, il peut s'y déplacer pour observer selon différents points de vue.	Le sujet est à l'intérieur de l'espace et doit coordonner des informations partielles.
Les objets	On peut voir, toucher et déplacer les objets de cet espace.	Les objets sont fixes ou semi-fixes , visibles selon diverses perspectives.	Les objets sont fixes et une partie seulement est sous le contrôle de sa vue.
Conceptualisation (création d'images mentales)	Pas nécessaire	Utile (maquette, plan)	Indispensable... pour ne pas se perdre (plan, cartes, repères...)

L'espace chez l'enfant selon PIAGET

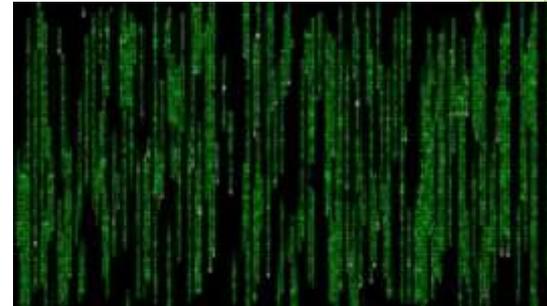
L'enfant agit et perçoit des sensations en mettant son corps en contact avec l'environnement

L'enfant fait appel à des codes pour lire et représenter l'espace

L'espace subi
(de 0 à 4 mois)

L'espace vécu
(avant 3 ans)

L'espace perçu
(entre 3 et 7 ans)



The background features abstract, overlapping green geometric shapes in various shades, including light lime green, medium green, and dark forest green. These shapes are primarily located on the left and right sides of the frame, creating a modern, dynamic feel. The central area is white, providing a clean space for the text.

Une
représentation de
l'espace en
évolution

Des modalités en évolution

- ▶ **Topologiques** : ce sont les premières propriétés auxquelles l'enfant est sensible : voisinage, dedans, dehors, positions relatives des objets par rapport à soi...

→



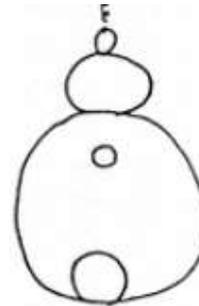
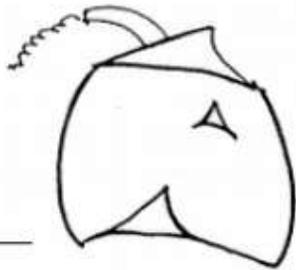
- ▶ **Projectives/affines** : haut bas, droite gauche, devant derrière, l'enfant acquiert la position debout, il a une vision égocentrée du monde. Ses points de repère passent par lui.



- ▶ **Euclidiennes/métriques** : l'enfant acquiert la notion de parallélisme, d'angles, de conservation des longueurs.... (plan, maquette, échelle, mesures, axes...)



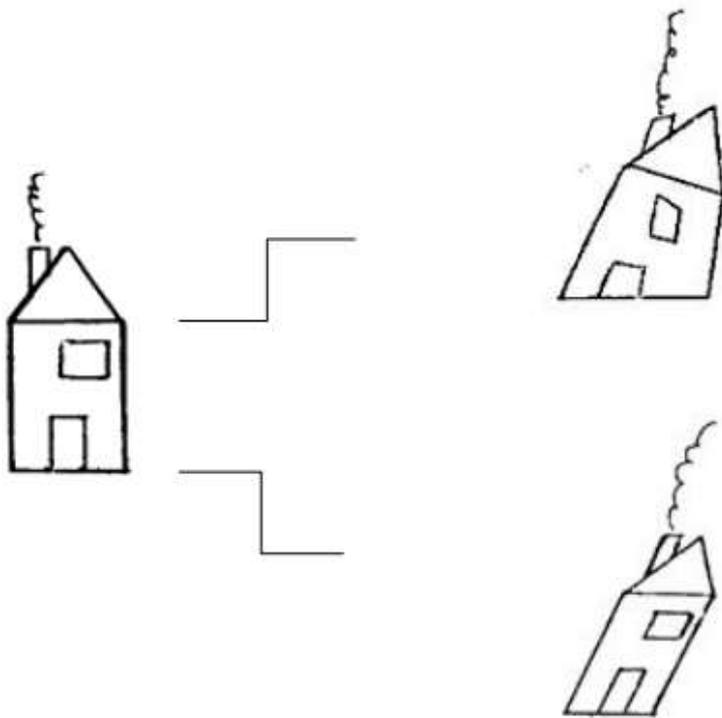
Modalité topologique



La différence entre droite et courbe n'est pas acquise mais les relations de voisinage et d'enveloppement sont présentes.



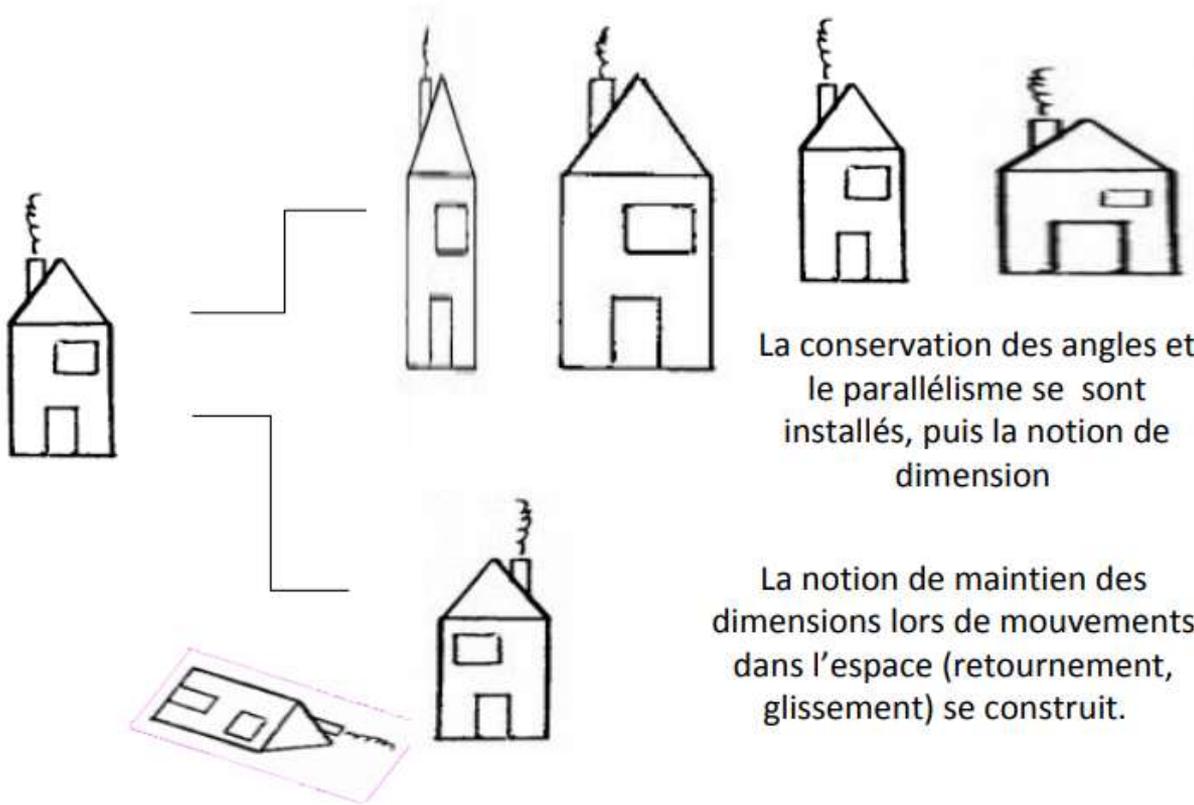
Modalité projective & affine



La ligne courbe et la ligne droite se sont différenciées, mais il n'y a pas encore conservation des angles et parallélisme

Le parallélisme se construit mais pas la conservation des angles

Modalité euclidiennes & métriques



La conservation des angles et le parallélisme se sont installés, puis la notion de dimension

La notion de maintien des dimensions lors de mouvements dans l'espace (retournement, glissement) se construit.

Accompagner ces
évolutions?

Apprendre aux élèves à observer

- ▶ L'enfant ne considère pas la classe comme un espace géométrique
 - ➔ Comment passer des préoccupations des élèves au concept?



➔ Apprendre à résister/Inhibition Olivier Houdé



Accompagner la perception

M.T. Zerbato-Poudou

- « Le paradoxe de la perception enfantine que l'on dit globale c'est qu'elle est en même temps pointilliste et qu'elle s'égaré dans les détails. **Ce sont des ensembles que l'enfant saisit mais des ensembles inorganisés ou fragmentaires** »
- « La perception porte sur des unités successives et mutuellement indépendantes ou plutôt **n'ayant entre elles d'autre lien que leur énumération même** »

Wallon 1938 1941

Rôle de l'enseignant pour développer les fonctions perceptives

Organiser des situations de découverte

Faire découvrir ou rechercher les formes, les lignes, les motifs graphiques (dans une œuvre, un dessin, une photo ...)

Mettre en œuvre des activités de verbalisation

Faire décrire, analyser, comparer, catégoriser, trier, classer ...

Toujours en groupe

Condition pour « bien regarder »

- Comprendre les fonctions du modèle
- Savoir lire un modèle
- Savoir organiser les données perceptives
- Toutes activités qui reposent sur la discrimination, la comparaison, la catégorisation, l'analyse ...

Inhiber la couleur pour faire la lumière sur les formes



Ex : la chasse aux lignes → collections/tri lignes fines/larges/qui tournent
→ affichage dans le coin regroupement
→ reproduction avec objets simples



Et en pratique...?

Effets de la verbalisation

Passer du

« FAIRE »

CENTRATION SUR L'ACTION CONCRÈTE

Au

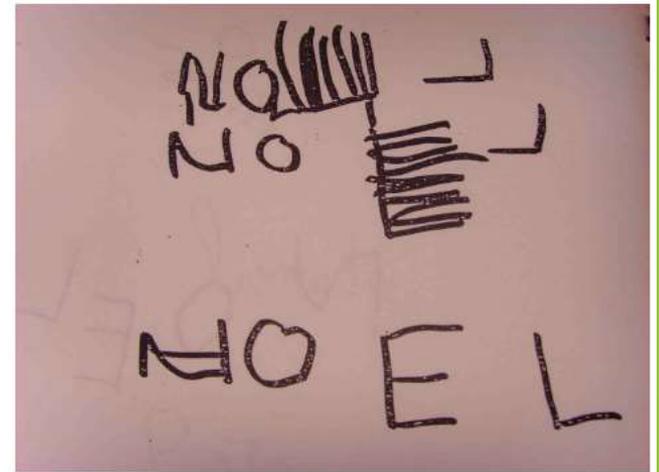
« DIRE LE FAIRE »

ORGANISATION VERBALE DE L'ACTION

Pour

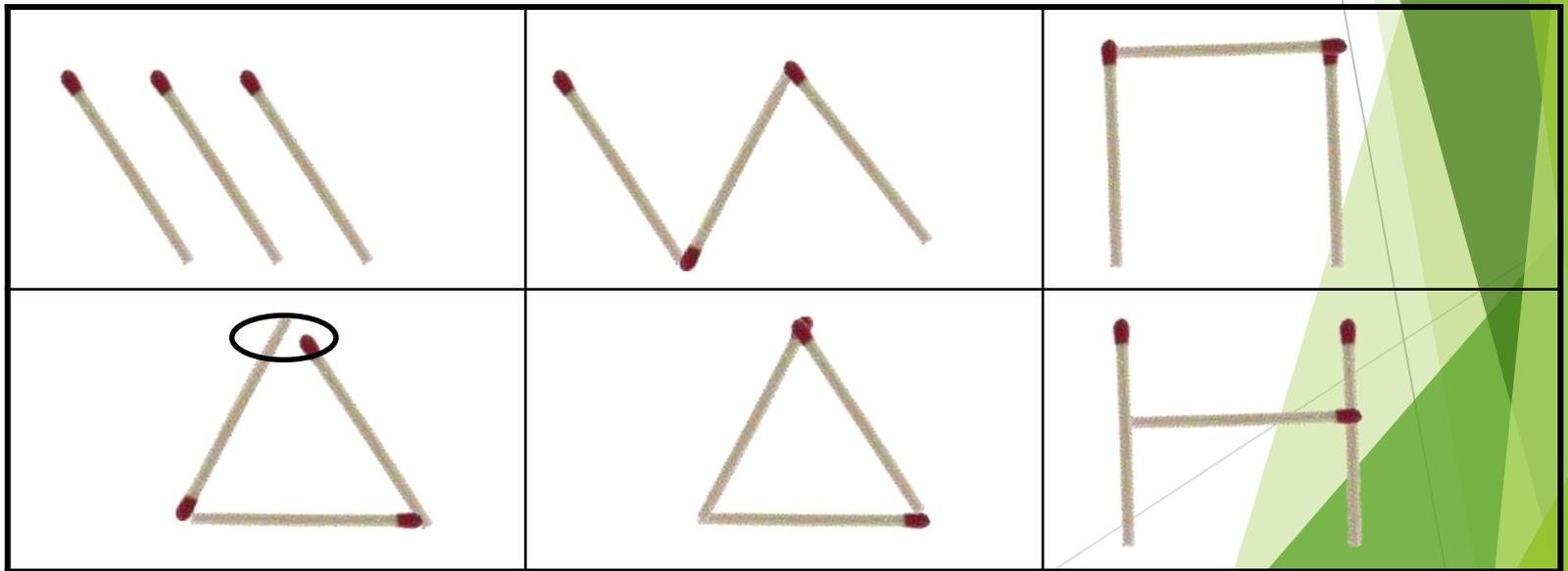
« PENSER LE FAIRE »

ORGANISATION COGNITIVE DE L'ACTION, ANTICIPATION

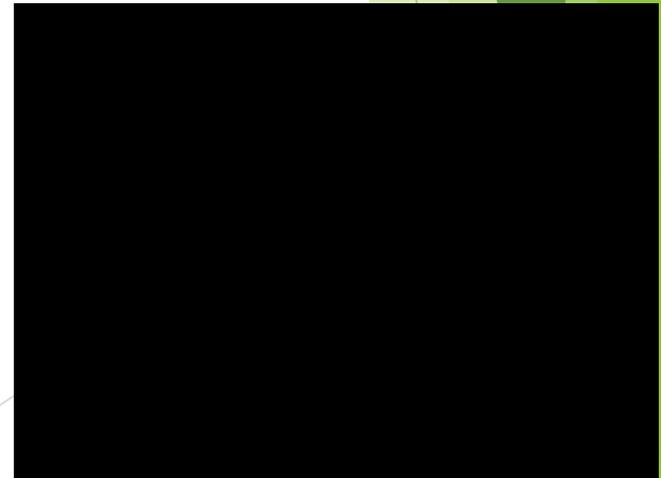


Résolution de problèmes

- ▶ Avec 3 allumettes trouver le plus de graphismes différents. (oct GS)



Le micro espace



Changer de point de vue

Aborder les points de vue

Olivier Roussel

Les 4 personnages orientés de la même façon sur une table de la classe :
Il s'agit de demander aux élèves de Grande Section de les observer selon deux points de vue différents et de représenter ce qu'ils observent.



Phase 1

On aborde ici les notions
de dos et de face.

Aborder les points de vue

Olivier Roussel



Phase 2

On aborde ici la
notion de profil.

Aborder les points de vue

Olivier Roussel



Phase 3

On complexifie l'observation en introduisant les notions spatiales devant/derrière

Le jeu des 5 tours

Olivier Roussel

Pour aborder la notion de point de vue en classe de Grande Section, la situation des cinq tours présentée dans l'ouvrage de **Dominique Valentin** "Découvrir le monde".

Il s'agit de construire cinq tours de cinq hauteurs différentes et de les disposer sur un banc afin que les élèves puissent se déplacer tout autour.



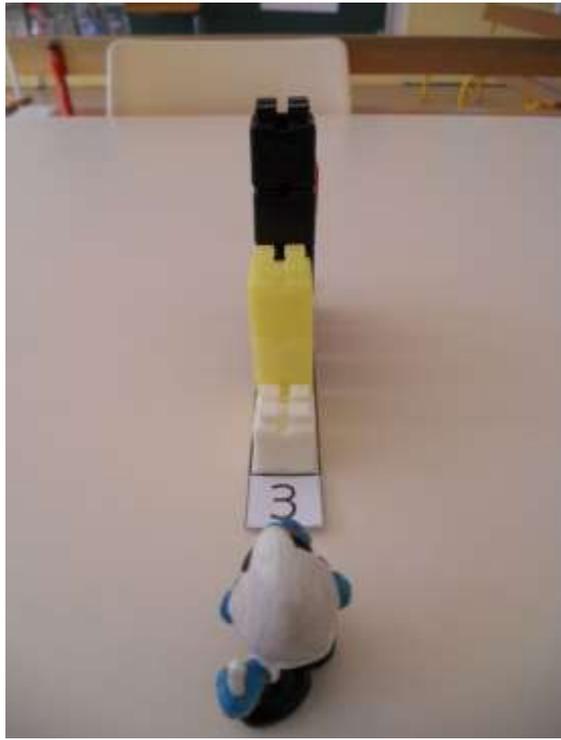
En se positionnant à l'une des extrémités du banc, on ne voit qu'une seule tour (Point de vue N°1).

L'enfant pourra écrire sur la feuille le nombre de tour(s) visible(s) à chaque point de vue.

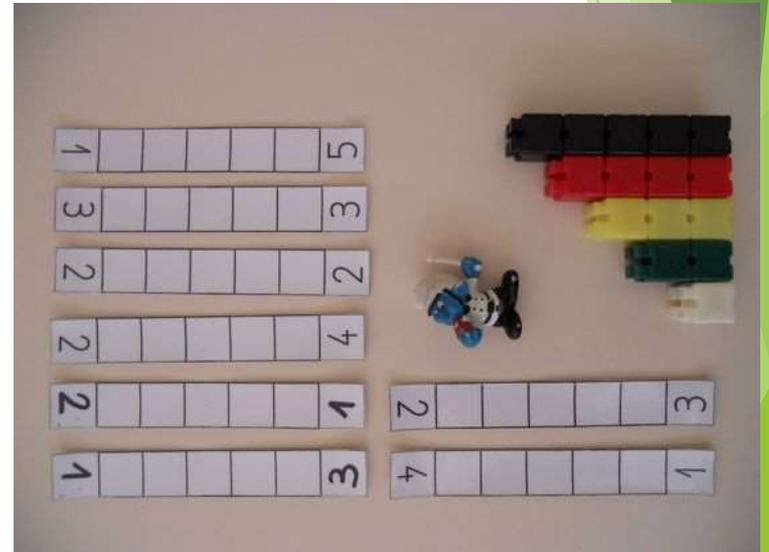
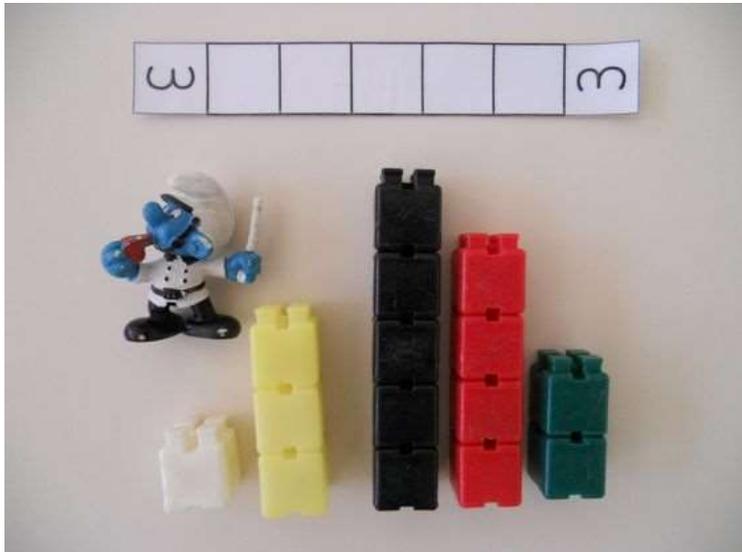
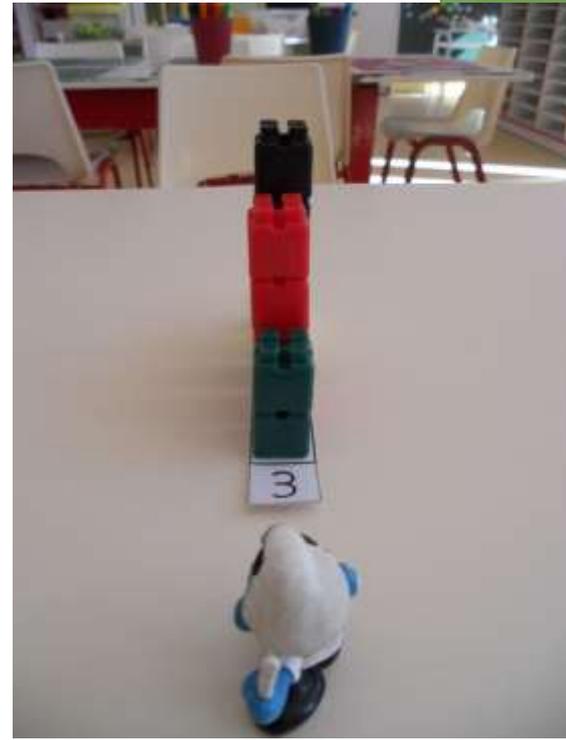




En se déplaçant à une autre extrémité du banc (Point de vue N°2), l'élève visualisera 4 tours, il indiquera cette quantité sur la feuille posée sur le sol.



A l'échelle
de l'enfant



Activités de repérage dans un quadrillage

Pour se repérer dans le micro-espace

Le micro espace

► Aborder la repérage dans l'espace



- Je cache et je retrouve.
 - Je cache, j'indique à la maitresse et je trouve
 - Maitresse cache et je trouve
- ➔ comment se souvenir?

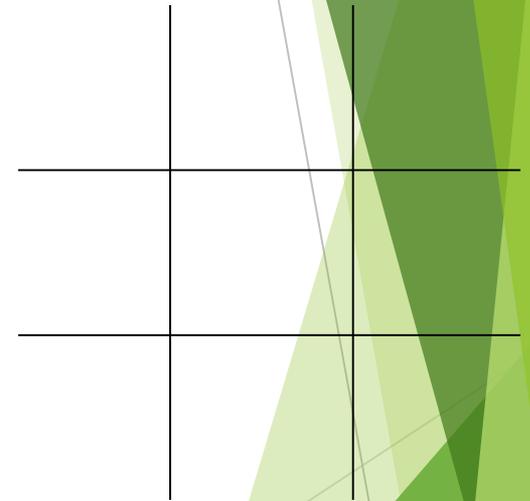
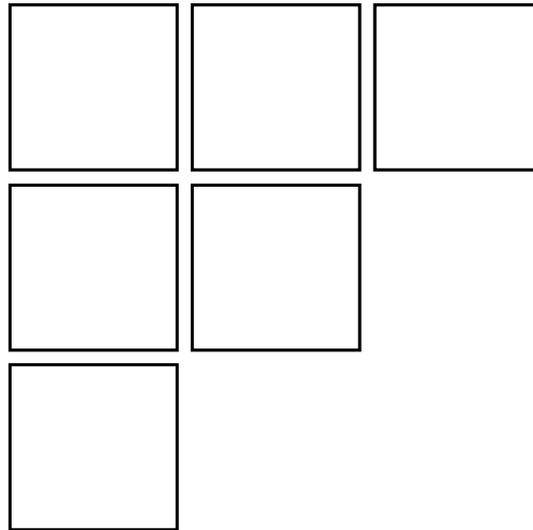
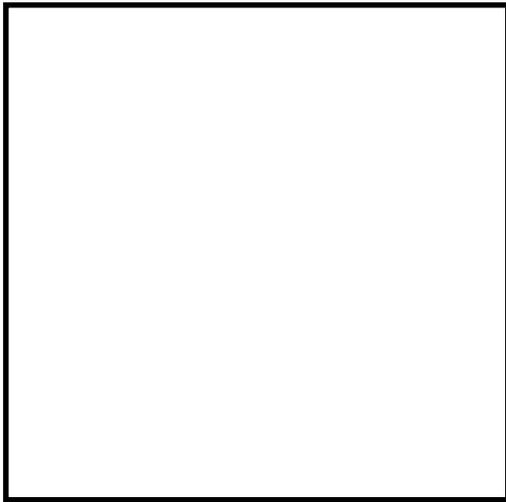
Résolution de problème

Comment dessiner un quadrillage?

- ➔ Retirer les tiroirs

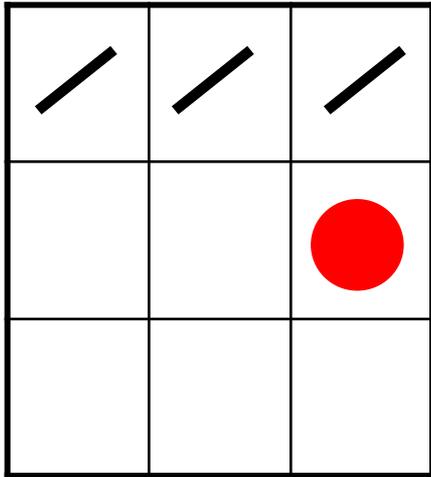
Le micro espace

- Des représentations possibles



Le micro espace

► La bataille navale



Est-ce que la balle est dans la ligne du haut?

Non

➔ **Comment coder pour se souvenir?**

Evaluation par binôme

Phase 1 Question/Réponse

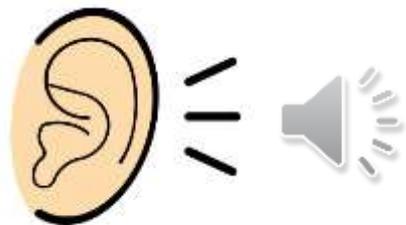
Phase 2 Produire le message le plus clair

Activités d'orientation

pour se repérer dans le méso-espace

Cacher -Trouver PS (janvier à juin)

Valérie Pierson et Jean-Baptiste Massicot



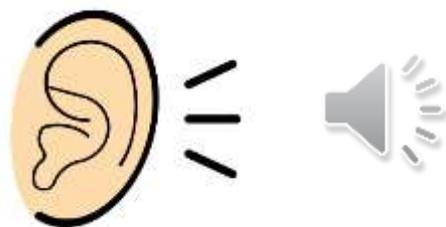
Nous vous invitons à prendre connaissance de la progression en PS que vous trouverez en pièce jointe.

Des étapes à faire vivre à vos élèves.

Une trace à partager.

De Cacher -Trouver MS vers l'élaboration d'itinéraires

Valérie Pierson et Jean-Baptiste Massicot



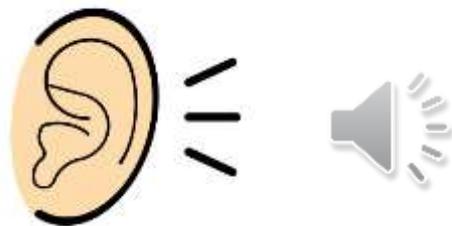
Nous vous invitons à prendre connaissance de la progression en PS
que vous trouverez en pièce jointe.

Des étapes à faire vivre à vos élèves.

Une trace à partager.

De Cacher -Trouver GS vers l'élaboration d'itinéraires

Valérie Pierson et Jean-Baptiste Massicot



Nous vous invitons à prendre connaissance de la progression en GS que vous trouverez en pièce jointe.

Des étapes à faire vivre à vos élèves.

Une trace à partager.

Progression Cacher -Trouver GS

de l'espace vécu à l'espace représenté

- ▶ **Construire un plan**
- ▶ **Construire une carte**
- ▶ **Mettre en relation l'espace vécu et l'espace représenté (coder /décoder) symbolisation**
- ▶ **Pré-requis** : voca topologique, structures langagières, voca objets salle motricité, jeux, lieux de la cour...
- ▶ -photos, maquette de la classe, la salle de motricité, la cour.
Schéma, dessins des différents lieux réalisés avec les élèves.
- ▶ -coder/décoder un parcours avec photos, dessins, un parcours de motricité

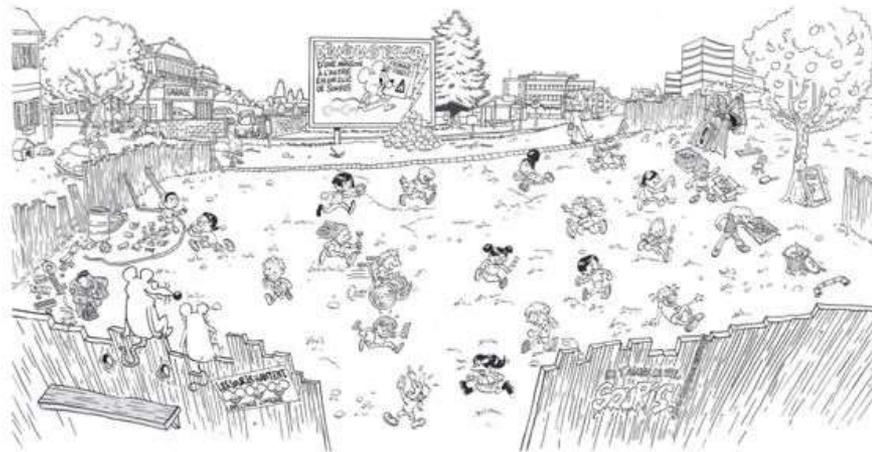
Le grand jeu des Timalines & des Timalins

Un album à vivre ensemble Editions EPS



Comment faire évoluer un jeu simple comme les déménageurs ?

- ▶ Cet album a vivre ensemble vous propose un fil rouge tout au long de l'année autour du jeu des déménageurs. D'une situation simple, en été, avec un simple déplacement d'objets...



LE GRAND JEU DE L'ÉTÉ

Extrait de: **LE GRAND JEU DES TIMALINES ET DES TIMALINS**
© Editions EPA, Bernard Khatou, 2013

Comment faire évoluer un jeu simple comme les déménageurs ?

- ▶ On avance dans l'année avec une évolution sur les jeux de coopération... Voici l'automne et l'ajout d'une contrainte : la tranchée...



Comment faire évoluer un jeu simple comme les déménageurs ?

- L'hiver avec une évolution sur les jeux d'opposition, de tir...



Pourquoi dans le cadre de cette animation?

- ▶ En jouant sur les différentes zones, les élèves sont amenés à se repérer dans l'espace et ont recourt à l'utilisation de plan. Des maquettes peuvent être fabriquées...



Pour en savoir plus...

- ▶ <http://ww2.ac-poitiers.fr/dsden86-pedagogie/spip.php?article2206>
- ▶ Un article sur le site de a DSDEN présentant la richesse de cet outil.
Cet ouvrage est disponible au CARFDP.



Un aménagement de classe à questionner

Pour faire vivre le concept de méso espace

L'aménagement de la classe

► Une école qui tient compte du développement de l'enfant

L'équipe pédagogique aménage l'école (les salles de classe, les salles spécialisées, les espaces extérieurs...) afin d'offrir aux enfants un univers qui stimule leur curiosité



Des espaces où l'adulte est toujours visible :
→ Pas de meubles trop hauts

Des meubles permettant d'organiser l'espace :
→ Des espaces identifiables
→ Permettant de ne pas tout donner à voir d'un seul coup d'œil

Des albums pour
nourrir la
thématique

- ▶ Un album pour s'orienter

<http://blogs17.ac-poitiers.fr/iensaintes/files/2016/01/Sorienter-dans-lespace-Sur-les-traces-de-T%C3%AAtanl%C3%A8re-1.pdf>

- ▶ Liste d'albums

<https://dessinemoiunehistoire.net/albums-se-reperer-espace/>

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. These shapes are primarily located on the left and right sides of the frame, creating a dynamic, modern aesthetic. The central area is a clean white space where the text is placed.

Pour faire vivre
les programmes

La place dans les programmes

Comprendre et apprendre

reconnaître, rapprocher, catégoriser, contraster, se construire des images mentales à partir d'histoires fictives, relier des événements entendus et/ou vus dans des narrations ou des explications, dans des moments d'apprentissages structurés, traiter des mots renvoyant à l'espace, au temps, etc.

Commencer à écrire tout seul

En petite section, les exercices graphiques, en habituant les enfants à contrôler et guider leurs gestes par le regard, les entraînent à maîtriser les gestes moteurs qui seront mobilisés dans le dessin et l'écriture cursive, à prendre des repères dans l'espace de la feuille.

En moyenne et grande sections, ils s'exercent régulièrement à des tâches de motricité fine qui préparent spécifiquement à l'écriture. Ils s'entraînent également aux gestes propres à l'écriture et ils apprennent à adopter une posture confortable, à tenir de façon adaptée l'instrument d'écriture, à gérer l'espace graphique (aller de gauche à droite, maintenir un alignement...). L'enseignant varie les modèles et accorde du temps aux démonstrations qui permettent l'apprentissage de leur reproduction.

2. Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique

La *pratique d'activités physiques et artistiques* contribue au développement moteur, sensoriel, affectif, intellectuel et relationnel des enfants. Ces activités mobilisent, stimulent, enrichissent l'imaginaire et sont l'occasion d'éprouver des émotions, des sensations nouvelles. Elles permettent aux enfants d'explorer leurs possibilités physiques, d'élargir et d'affiner leurs habiletés motrices, de maîtriser de nouveaux équilibres. *Elles les aident à construire leur latéralité, l'image orientée de leur propre corps et à mieux se situer dans l'espace et dans le temps.*



Sitographie

- ▶ Ressources Olivier Roussel site IEN Saintes

- ▶ Structuration de l'espace et géométrie Jean-Luc Bregeon prof maths IUFM
<http://jean-luc.bregeon.pagesperso-orange.fr/Page%201-2.htm>