

JETONS AIMANTÉS

Caractéristiques et spécificité

Le matériel utilisé génère une forme de problème spécifique. Il est composé de jetons de tailles identiques distincts uniquement par la couleur et de supports dont la forme correspond à des figures géométriques conventionnelles (carré, rectangle, losange, trapèze régulier, triangle rectangle, triangle équilatéral, disque). Les figures produites ou à reproduire sont composées de jetons placés sur les supports. La reproduction d'une figure peut s'appuyer sur deux modes de repérage qui peuvent fonctionner séparément ou simultanément. Le positionnement des jetons peut être contrôlé en maîtrisant la position des uns par rapport aux autres. Cette stratégie est plus facile avec un faible nombre de jetons différents placés dans des configurations peu complexes (par exemple en alignement). Mais le plus souvent, elle ne suffit pas. Il faut prendre en compte la position des jetons dans l'espace du support.

En observant les élèves dans les premières séances où ils doivent produire une figure qu'ils pensent pouvoir reproduire, on détecte des comportements qui évoluent vers une prise en compte des ces deux modes de repérage. Progressivement, pour réussir dans leur tâche, ils placent les jetons à des endroits caractéristiques des supports (centre, milieu d'un côté, angle) et/ou ils produisent des configurations structurées logiquement (alignements, cercles...).

Ce phénomène donne des opportunités pour dépasser les procédures perceptives et engager avec les élèves un travail de représentation basé sur un recours aux propriétés spécifiques des supports et des figures composées avec les jetons. L'usage d'un matériel qui masque partiellement le modèle renforce cette caractéristique. Les élèves ne peuvent plus contrôler leur travail de reproduction en retournant régulièrement au modèle, ils doivent mettre en relation des parties du modèle non visibles simultanément.

Objectifs pour l'enseignant

Amener les élèves à :

- produire des figures dont ils repéreront les structures logiques pour les reproduire
- reproduire des figures en utilisant les caractéristiques des supports et des configurations de jetons.

Objectifs pour les élèves

- Produire une figure avec des jetons sur un support que l'on pourra ensuite reproduire sans la voir.
- Reproduire des figures composées de jetons représentées par des photos ou des dessins en mémorisant des positions.

Sommaire des « jetons aimantés »

Situations	Variables	Niveau			Vidéos
Préalable	Manipuler et découvrir le matériel	PS	MS	GS	
1	Reproduire une figure	PS	MS		
2	Reproduire une figure cachée	PS	MS	GS	
3	Reproduire à distance		MS	GS	
4	Reproduire à partir d'un modèle à échelle réduite		MS	GS	
5	Reproduire à partir d'un modèle partiellement visible (observation à travers une « fenêtre »)		MS	GS	



SITUATION PRÉALABLE

Manipuler et découvrir le matériel

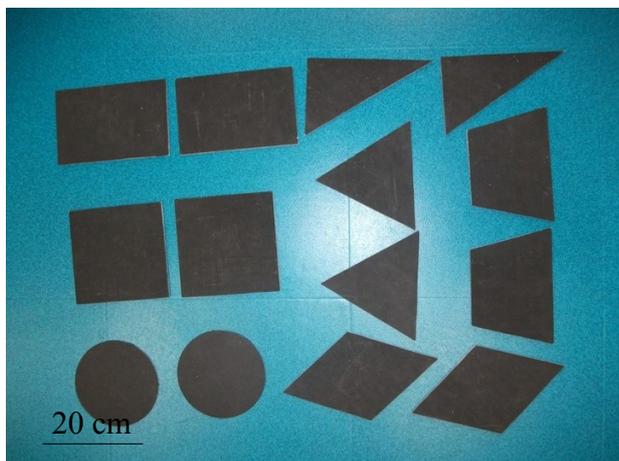
PS	MS	GS
X	X	X

Une séance de manipulation libre devra être prévue.

Les élèves ont besoin d'un temps où ils peuvent manipuler librement le matériel avant de pouvoir s'inscrire dans une logique de tâche définie.

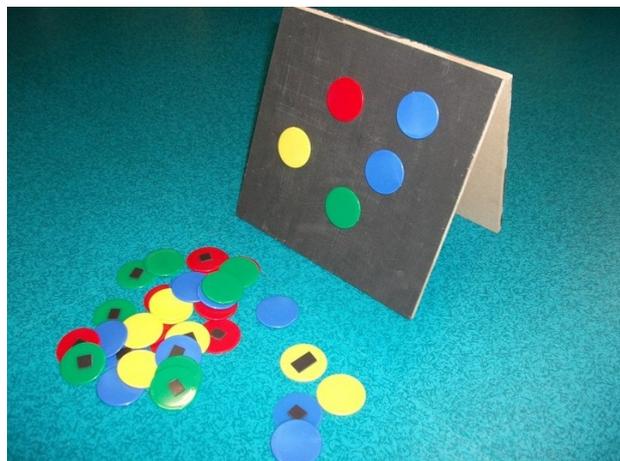
Ces activités peuvent se dérouler lors des temps d'accueil.

Matériel



Formes en bois ou en carton recouvertes de peinture aimantée.

Chaque support est produit en 2 ou 3 exemplaires.



Jetons plastiques de plusieurs couleurs. Une pastille magnétique est collée sur un côté.

[retour sommaire](#)

SITUATION 1

Reproduire une figure

PS	MS	GS
X	X	

Consigne

« Vous allez placer les jetons sur le support. Quand vous aurez terminé, vous devrez reproduire le même modèle sur un support identique ».

- La deuxième partie de la consigne vise à mettre les élèves dans la perspective de produire des modèles mémorisables et reproductibles. Ces modèles s'appuieront sur des structures spatiales organisées (alignements, prise en compte des propriétés des supports, suites logiques...) Il faudra plusieurs tentatives pour que les élèves prennent en compte cette contrainte pour concevoir des figures plus facilement reproductibles.

Déroulement - Organisation

1 – Les élèves placent des jetons sur un support qui constitue une figure de référence.

2 – Ils reçoivent un second support identique.

3 – Ils doivent reproduire la figure de référence.

Au cours de la même séance, ils sont amenés à reproduire plusieurs figures.

Variable

Le nombre de jetons constitue la première variable et il peut être limité.

PS : de 3 à 5 jetons

MS : de 4 à 7 jetons

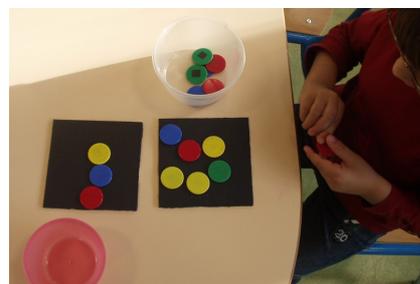
GS : de 6 à 8 jetons

Mise en oeuvre

- Option 1 : Chaque élève reçoit 2 boîtes contenant 2 collections identiques de jetons. Chaque boîte correspond à un support.
- Option 2 : Chaque élève reçoit une seule boîte avec une collection de jetons utilisables sur le premier support. Il prendra dans une boîte collective les jetons nécessaires à la reproduction de la figure de référence.

Certains supports permettent un repérage plus facile. Cela constitue une adaptation possible pour chaque élève.

Exemple : le triangle est plus facile à utiliser que le carré qui, lui-même, est plus facile que le cercle.



La reproduction ne correspond pas au modèle. Il s'agit de mettre en évidence la différence entre les 2 figures

La compréhension de la notion de modèle est difficile. Les élèves doivent dépasser 2 obstacles :

- identifier que 2 figures identiques peuvent être construites successivement. Il s'agit de produire une action intentionnelle
- identifier la similitude ou les différences entre 2 figures

Le dépassement de ces obstacles peut s'appuyer sur 2 types de tâches :

- Parmi 3 figures construites par l'enseignant, l'élève doit reconnaître les 2 qui sont identiques
- L'enseignant reproduit devant l'élève le modèle de référence et fait des propositions de placement des différents jetons

[retour sommaire](#)

SITUATION 2 Reproduire une figure cachée

PS	MS	GS
X	X	X

Consigne

« Vous allez placer les jetons sur le support, ce sera votre modèle. Ensuite je vais cacher votre modèle, vous devrez le reproduire sur un support identique. Quand vous aurez fini, on enlèvera le cache et on regardera si vous avez réussi ».

Déroulement – Organisation

- 1 - Les élèves placent des jetons sur un support. Ils constituent une figure de référence.
 - 2 - Ils reçoivent un second support identique.
 - 3 - La figure de référence est cachée et reproduite par l'élève.
 - 4 - Le cache est retiré.
 - 5 - La vérification est faite par l'élève en présence de l'enseignant.
- Au cours de la même séance, ils sont amenés à reproduire plusieurs figures.



Variables

1. Le nombre de jetons constitue la première variable ; il peut être limité.
 - PS : de 3 à 5 jetons
 - MS : de 4 à 7 jetons
 - GS : de 6 à 8 jetons
2. Le récipient de jetons est placé à distance de la table sur laquelle sont placés les supports. Les élèves doivent se déplacer pour prendre les jetons. Ils peuvent effectuer autant de déplacements que nécessaire.

Commentaire

La réalisation fait apparaître des difficultés :

- certains élèves ne pensent pas qu'ils doivent mémoriser leur modèle pour pouvoir le reproduire
- ils oublient certains critères pendant la réalisation (couleur, position des jetons)
- ils n'utilisent pas les propriétés du support ou la position des jetons les uns par rapport aux autres pour faciliter la mémorisation.

Le dépassement de ces obstacles peut s'appuyer sur:

- la limitation du nombre de jetons
- la réalisation d'un modèle par l'enseignant devant l'élève en s'appuyant sur les propriétés de la figure

La correction révèle souvent des difficultés. Des élèves confondent le support de référence et la figure reproduite. Certains cherchent à corriger le modèle de référence.

Des élèves ne réussissent pas à corriger une reproduction qui comporte un nombre limité d'erreurs. Ils préfèrent parfois recommencer complètement leur figure.

[retour sommaire](#)

SITUATION 3

Reproduire à distance

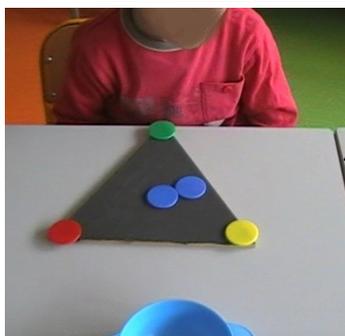
PS	MS	GS
	X	X

Consigne

« Vous allez produire avec les jetons sur votre support un modèle de référence. Quand vous aurez terminé, vous le cacherez. Vous irez sur la table (placée à distance) reproduire le même modèle. Vous y trouverez le matériel nécessaire. »

Déroulement – organisation

1. Les élèves placent les jetons sur un support. Ils constituent une figure de référence.
2. La figure de référence est masquée par un cache opaque.
3. Les élèves se déplacent vers la table placée à distance où sont installées des supports identiques et des jetons aimantés.
4. Ils cherchent à reproduire le même modèle.
5. Quand ils pensent avoir terminé, ils rapprochent les 2 supports pour valider la reproduction.



Production des modèles de référence



Reproduction des modèles sur d'autres supports identiques placés à distance



Comparaison des 2 figures produites pour validation

Variables

- Le nombre de déplacements peut être une contrainte. Il peut être limité à un seul déplacement, mais il peut être augmenté pour permettre aux élèves qui n'ont plus la mémoire de leur modèle de l'observer à nouveau.
- Le modèle de référence peut être masqué par un cache ou un paravent ; ce qui limite la possibilité de contrôler la reproduction par un jeu d'aller et retours visuels entre les 2 supports.

SITUATION 4

Reproduire à partir d'un modèle à échelle réduite

PS	MS	GS
	X	X

Matériel

- supports habituels
- jetons aimantés

répertoire de modèles photographiés ou modèles à échelle réduite (conçus avec des gommettes)

Consigne

« Vous allez reproduire avec les jetons sur votre support le modèle qui est sur la photo. Quand vous aurez terminé, on regardera si votre figure ressemble exactement au modèle. »

Déroulement - organisation

Les élèves reproduisent le modèle sur le support qui est placé à côté de la photo-modèle.



La reproduction est contrôlée par une forme de correspondance terme à terme relative aux positions des jetons.

Variables

Plusieurs variables peuvent être proposées :

1. Le modèle est visible en permanence ; il est placé à côté du support.
2. Le modèle est caché ; il est placé à côté du support.
3. Le modèle est placé à distance du support. Le nombre de déplacement pour le consulter pourra être une contrainte supplémentaire (ex : 1 seul déplacement autorisé / 3 déplacements possibles...)

[retour sommaire](#)

SITUATION 5

Reproduire à partir d'un modèle partiellement visible (observation à travers une « fenêtre »)

PS	MS	GS
	X	X

Matériel

- supports habituels + jetons aimantés
- «caches» : couvercles cartons équipés d'une «fenêtre» d'observation
- pince fixée à l'extrémité d'une baguette pour maintenir et déplacer le modèle



Consigne

« Vous allez reproduire avec les jetons sur votre support le modèle qui est sur la photo. Mais le modèle sera dans la boîte avec la petite fenêtre. Vous ne pourrez le sortir de la boîte que quand vous pensez avoir terminé. Vous vérifierez alors que votre figure ressemble exactement au modèle.»

Déroulement - organisation

1. Le modèle après observation est fixé à la pince à linge et la baguette. L'ensemble est placé sous le cache.
2. Le modèle est partiellement observable à travers l'ouverture du cache. Il est déplaçable à l'aide de la tige ; ce qui permet d'observer par étapes successives l'ensemble du modèle.
3. Le modèle est reproduit sur le support avec les jetons aimantés.
4. Quand les élèves pensent avoir terminé, il peuvent soulever le cache pour valider la reproduction.



Variable

- mettre le modèle et le cache à distance des supports de reproduction

Commentaire

Cette situation ne peut pas être proposée en autonomie dans un premier temps. Les modèles ne doivent pas être vus avant d'être placés sous le cache. Il s'agit de réserver la vision de la globalité du modèle pour la validation. Après plusieurs séances les élèves peuvent travailler de façon autonome dans un but d'automatisation.

[retour sommaire](#)