

SACHETS TRANSPARENTS ET BOULES DE COTILLONS

Caractéristique et spécificité

Cette situation vise à confronter les élèves à un choix de collections dont certaines ne sont pas accessibles par un dénombrement. Il s'agit de les amener à estimer une quantité par comparaison à d'autres, à partir de connaissances que l'on peut situer dans le domaine de l'intuition.

Les trois processus de quantification peuvent être néanmoins mobilisés selon le niveau des élèves et les contraintes matérielles spécifiques de la tâche :

- reconnaissance directe pour des petites quantités de 2 à 4
- dénombrement pour des collections de 8 à 15 objets
- estimation pour les quantités supérieures.

Il ne s'agit pas de les hiérarchiser mais de reconnaître lequel répond le mieux au problème posé. Nous envisageons que les 2 premiers apportent une réponse exacte à la quantification d'une collection. Néanmoins des problèmes peuvent être résolus sans recourir systématiquement à une connaissance exacte du cardinal des collections utilisées mais par une stratégie qui consiste à estimer et/ou comparer.

L'observation des élèves nous montre que le processus d'estimation (dont le développement est visé ici) peut se construire quand il n'est pas la seule alternative. Les élèves ont aussi la possibilité de reconnaître directement les quantités ou de les dénombrer exactement. Le processus d'estimation est utilisé quand les quantités dépassent leur capacité de dénombrement ou quand on présente des collections sans qu'ils puissent les manipuler.

L'objectif n'est pas uniquement d'obtenir la réussite à chaque tentative ; il se situe aussi dans la façon dont les élèves vont corriger leurs erreurs. Ils doivent être en mesure de reconnaître s'ils ont besoin de plus ou de moins d'objets.

Il s'agit donc de proposer des collections dont le cardinal dépasse leur seuil de capacité à dénombrer tout en rendant possible une comparaison entre elles. Cette comparaison est dépendante de l'écart entre les cardinaux des collections. (Les élèves peuvent percevoir une différence entre 20 et 30 objets alors qu'ils ne le peuvent pas entre 28 et 30.)

Objectifs pour l'enseignant

Amener les élèves à :

- choisir par estimation une quantité d'objets équipotente à une première.
- identifier quand des procédures de quantification exacte sont possibles.
- développer la capacité à comparer des collections sans en manipuler les éléments.

Objectifs pour les élèves

- Apparier 2 collections équipotentes d'objets non semblables sans recourir à une manipulation directe.

Sommaire de « sachets transparents et boules de cotillons »

Situations	Variables	Niveau			Vidéos
1	Trouver la collection qui permet de remplir chaque alvéole	PS	MS	GS	
2	Trouver la collection qui permet de remplir chaque bouchon	PS	MS	GS	
3	Désigner la quantité souhaitée		MS	GS	



SITUATION 1

trouver la collection qui permet de remplir chaque alvéole

PS	MS	GS
X	X	X

Matériel

- plaques d'œufs composées de 1, 2, 3, 4, 8, 15, 21, 29, 36 alvéoles
- sachets transparents contenant des collections de 1, 2, 3, 4, 8, 15, 21, 29, 36 boules de cotillons

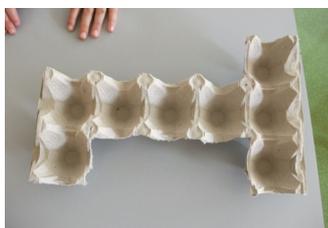


Consigne

« Vous devez aller chercher un sachet de boules qui vous permettra de remplir chaque alvéole. Vous choisirez votre sachet sans l'ouvrir. Vous aurez réussi si toutes les alvéoles sont remplies et s'il ne reste rien dans le sachet. »

Déroulement - organisation

1. Les élèves sont installés à une table et reçoivent une plaque. Les sachets sont disposés sur la table devant eux.
2. Ils doivent prendre un sachet qu'ils pensent correspondre à leur plaque.
3. Les élèves peuvent avoir le temps pour estimer / comparer les 2 collections. S'ils estiment avoir fait une erreur, ils peuvent en changer.
4. Quand ils pensent avoir pris la collection adaptée, ils ouvrent le sachet et placent les boules dans les alvéoles. Cette action permet de valider leur choix.



Variable

- Pour les GS, les collections dans les sachets pourront être composés d'objets différents. Par exemple, 3 sachets contiennent 15 perles, 15 boules de cotillons, 15 bouchons.

Commentaire

L'usage de collections d'objets différents (sachets de bouchons et sachets de boules de cotillon) a pour objet de permettre aux élèves de dépasser une estimation de la quantité basée sur l'encombrement spatial de celle-ci.

[Retour sommaire](#)

SITUATION 2

trouver la collection qui permet de remplir chaque bouchon

PS	MS	GS
X	X	X

Matériel

- sachets transparents contenant des collections de 1, 2, 3, 4, 8, 15, 21, 29, 36 bouchons. Tous les bouchons doivent être identiques en taille.
- sachets transparents contenant des collections de 1, 2, 3, 4, 8, 15, 21, 29, 36 boules de cotillons



Consigne

«Vous allez recevoir un sachet avec des bouchons. Vous devrez l'ouvrir et disposer les bouchons devant vous. Vous irez ensuite chercher un sachet de boules qui vous permettra de remplir chaque bouchon. Vous aurez réussi si tous les bouchons sont remplis et s'il ne reste rien dans le sachet. »

Déroulement - organisation

1. Les élèves sont installés à une table et reçoivent un sachet de bouchons. Ils disposent les bouchons devant eux.
2. Ils vont chercher un sachet de boules de cotillons.
3. Quand ils pensent avoir pris la collection adaptée, ils ouvrent le sachet et placent les boules dans les bouchons. Cette action permet de valider leur choix.

Scénario d'une tentative échouée

Après avoir disposé les bouchons sur la table. L'élève prend un sachet de boules placé à distance et revient à sa place.



Il place les boules dans les bouchons et constate qu'il en a trop. Il replace les boules dans le sachet et va en prendre un autre ; il pourra alors comparer 2 sachets pour diminuer la taille de la collection.



Scénario d'une tentative réussie



L'élève choisit parmi plusieurs possibilités un sachet dont elle pense que le nombre de boules correspond au nombre de bouchons qu'elle a disposés sur sa table.

Elle place chaque boule dans un bouchon et constate que tous les bouchons sont remplis et qu'il ne reste pas de boules dans le sachet. C'est réussi.

Variable

Au départ, les sachets de bouchons ne peuvent pas être ouverts. Les élèves doivent estimer la quantité nécessaire en utilisant la transparence. Ils ouvriront les 2 sachets simultanément pour vérifier l'équipotence des 2 collections.

Commentaire

L'utilisation de sachets comme contenant des différentes collections et l'impossibilité d'en sortir les objets impose aux élèves de les quantifier par estimation, sauf pour les petites quantités.

[Retour sommaire](#)

SITUATION 3 décrire la quantité souhaitée

Matériel

- sachets transparents contenant des collections de 1, 2, 3, 4, 8, 15, 21, 29, 36 bouchons. Tous les bouchons doivent être identiques en taille.
- sachets transparents contenant des collections de 1, 2, 3, 4, 8, 15, 21, 29, 36 boules de cotillons. Les sachets sont placés dans un grand carton opaque.

PS	MS	GS
X	X	X

Consigne

« Les sachets de boules sont placés devant le marchand. Vous devez lui en commander un en restant à votre place. Vous devez lui donner des informations qui lui permettront de choisir parmi tous les sachets celui que vous désirez. Vous le regarderez, si vous pensez qu'il vous permet de compléter les bouchons, vous le prenez. Sinon vous demandez à le changer. »

Déroulement - organisation

La mise en place est commune aux 2 premières situations.

Les élèves doivent passer commande d'un sachet en fournissant des indications qui permettra au « marchand » de leur fournir un sachet. Ce rôle tenu dans un premier temps par la maîtresse sera ensuite attribué à un élève qui maîtrise bien les notions en jeu.

Les sachets sont accessibles visuellement mais les élèves ne peuvent pas les manipuler pour les choisir. La manipulation n'intervient qu'en fin de tâche pour valider (ou invalider) le choix effectué.



Un élève joue le rôle de « marchand ». Il dispose devant lui de tous les sachets de boules.



Depuis sa place, un autre élève donne des indications qui définissent le sachet souhaité.



Quand il est en accord avec le marchand, il reçoit un sachet. Il place chaque boule dans une alvéole et valide son choix.



Variable

- La collection initiale de plaques d'œufs peut être remplacée par des bouchons.



2. Les sachets de boules peuvent être placés dans un grand carton opaque. Un seul sachet pourra être sorti. Les élèves donneront alors des éléments de comparaison pour modifier le choix du sachet.



Commentaire

Le choix d'un sachet impose aux élèves de désigner verbalement celui qui les intéresse. Le rôle de l'enseignant est déterminant pour étayer le langage mis en œuvre dans la désignation. Il s'agit de donner aux élèves des éléments langagiers pour situer le sachet souhaité par rapport aux autres dans le registre spatial (à côté de..., à droite de..., devant..., etc) et dans le registre numérique (plus que, moins que...).

[Retour sommaire](#)