

Point de vigilance (1)

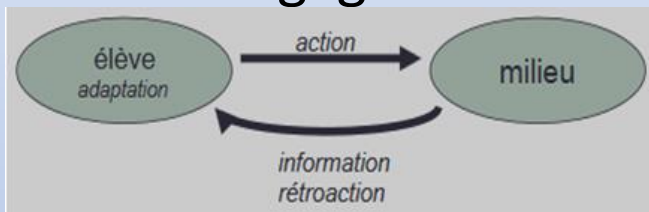
- S'assurer que les élèves résolvent des problèmes fréquemment (quotidiennement ou presque; soit par une situation de référence, ou un jeu ou un rituel).
- Organiser l'apprentissage en petit groupe (situation de référence, jeu) ou en classe entière (rituels).
- Traiter les problèmes dans la même catégorie de manière rituelle avant de varier.

Point de vigilance (2)

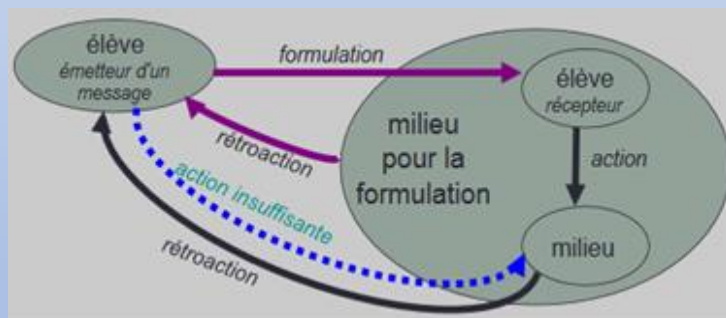
Pour les élèves : Expliciter les éléments ou les quantités qui doivent faire l'objet d'un traitement mathématique

Brousseau distingue trois types de manifestations de la pensée et du langage mathématique :

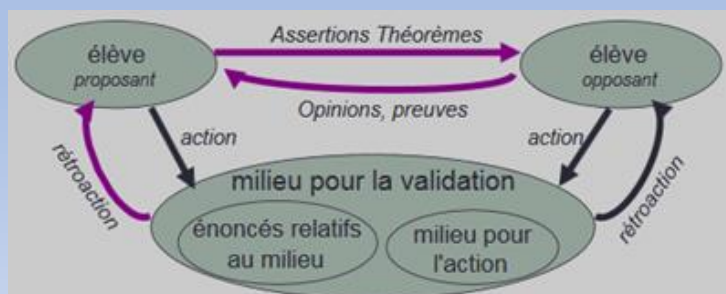
1• L'action



2• La formulation



3• La validation



- S'appuyer sur différents registres : de la langue naturelle :
 - aspects lexicaux, grammaticaux, sémantiques.
 - symbolique : chiffres, nombres, signes opérationnels etc...
 - graphique ou iconique : représentations des quantités ...
- Cibler les questions qui portent sur les quantités.
- Faire formuler, faire reformuler les élèves, les faire échanger entre eux.
- Manipuler des expressions ou formulations variées, en contrôlant les équivalences entre les expressions utilisées.
- Utiliser un lexique mathématique pour comprendre les quantités mises en jeu .../...

Catégorie problème	Petits mots : pronoms, adverbes	verbes	noms
<ul style="list-style-type: none"> Transformation (ajout-retrait) Composition de deux collections (réunion) 	<p>Combien, en tout, ensemble, en plus, en moins, avant, après, ensuite, un de plus, un de moins, plus, moins...</p>	<p>Mettre, compter, ajouter, enlever, additionner, soustraire, ôter, retrancher, rester, avoir, , lancer le dé, lire le dé</p>	<p>total, en totalité, nom des chiffres ou nombres, début, fin</p> <p>En fonction du matériel ou objets utilisés dans la situation de référence, jeux ou rituels : jeton, pion</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comparaison de deux états 	<p>De plus, de moins, plus que, moins que, beaucoup, peu, pas beaucoup, plus grand, plus petit, combien, autant que, pareil, pas pareil, le même</p>	<p>Comparer, avoir, faire correspondre, manquer, falloir</p>	<p>L'écart entre, la différence</p>
<ul style="list-style-type: none"> Distribution et partage (MS, GS) 	<p>Combien, autant, pareil, chacun</p>	<p>Distribuer, faire, constituer, donner, rester, répartir, partager</p>	<p>En fonction du matériel utilisé : voiture, trésor...</p> <p>Paquet, groupe, part, partie, reste</p>
<ul style="list-style-type: none"> Résolution de problèmes multiplicatifs (MS, GS) 	<p>Combien, plusieurs, juste (ce qu'il faut), à chacun, assez, suffisamment</p>	<p>Reconstituer, mettre, falloir, aller chercher</p>	<p>Aller, retour, trajet, voyage</p>

Point de vigilance (3)

Favoriser les procédures s'appuyant sur les relations entre les nombres
(Décomposition des nombres, recomposition, complément)

Procédures
non
numériques

- Perception
- Terme à terme

Procédures
numériques

- Subitizing
- Usage de collections témoins
- Comptage

Procédures
s'appuyant
sur les
relations
entre les
nombres

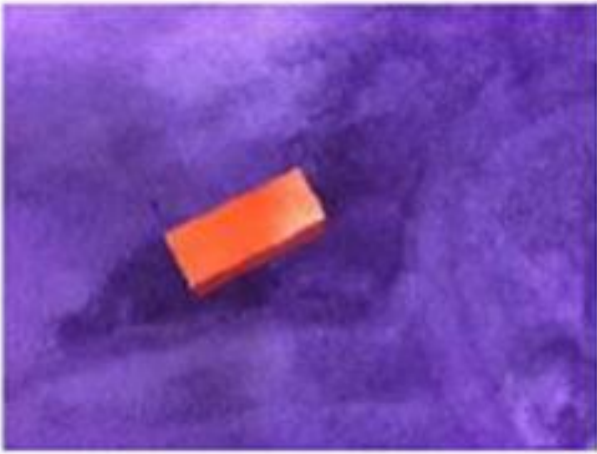
- Décomposition/recomposition des nombres (4 et 1 font 5; 2 et 2 font 4, 5 c'est 4 et 1, mémorisation)
- Recherche du complément (jusqu'à 4 puis 5, puis 6 ...)



Les arbres (Numbers bonds...)



Je peux dire à chaque proposition combien de diamants sont sous le bol sachant qu'il y en a 3 en tout.

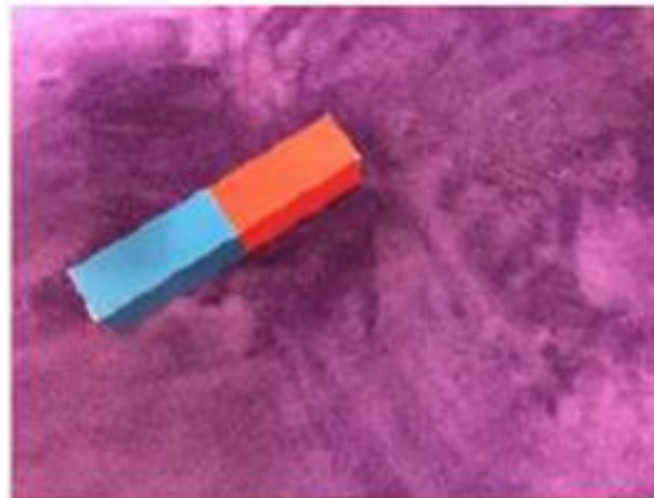


Je peux retrouver puis
nommer la barre du 1



Je peux retrouver puis
nommer la barre du 3

Je peux retrouver puis
nommer la barre du 2



PS : Avec des barres,
composer et décomposer

Composer les quantités avec les barres fourmis



$$4 + 2 = 6$$



La balance et les boîtes

Avec une balance et les grilles



Verbalisation et temps fort sur l'égalité



Les boites (Singapour, Fischer, pyramide ...)



Associer une boîte à une situation problème

Associer une boîte à une situation



<http://www.nurvero.fr/120-ateliers-jeux-math-0-10-a161804502>

Avec les arbres



Chercher des décompositions
avec les arbres

Point de vigilance (4)

Expliciter verbalement la solution de manière compréhensible en tenant compte du langage mathématique - Validation

- Valider la solution par le recours à la manipulation ou aux objets concrets en veillant, pour les cinq premiers nombres, au comptage par itération de l'unité.

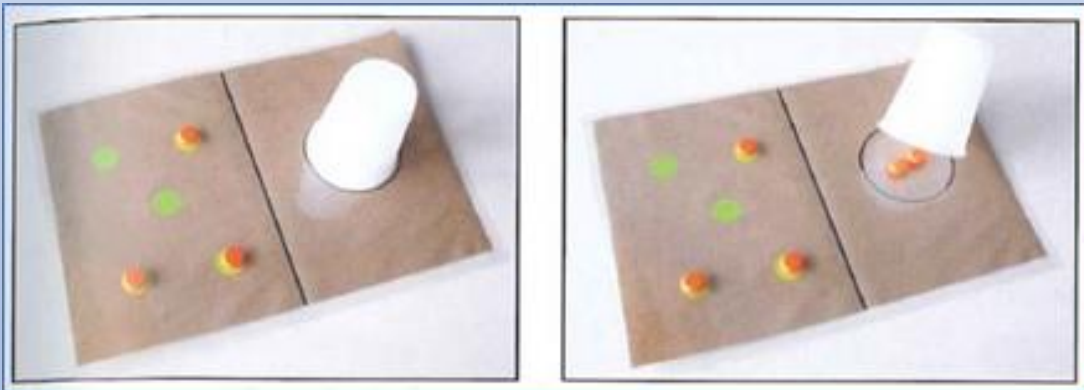
Utiliser un questionnement efficace* pour :

- solliciter les élèves pour échanger et exprimer ce qu'ils pensent des réponses des autres, c'est-à-dire à juger par eux-mêmes de leur validité.
- demander des précisions sur les termes employés pour les aider à prendre conscience des quantités manipulées ** ;
- finir par une validation institutionnelle (par le maître), en manipulant concrètement, devant les élèves, les différentes quantités***.
- .../...

Point de vigilance (5)

Limiter les activités papier-crayon.

Elles ne se justifient que si elles sont en lien avec un vécu (action effective, jeu...) qu'elles accompagnent ou qu'elles prolongent pour en garder une trace figurative ou symbolique...



Point de vigilance (6)

Repérer la nature des difficultés et les élèves qui ont besoin d'un étayage ciblé.

→ où en sont mes élèves par rapport aux attentes ciblées ?

S'appuyer sur les observables prédéfinis :

- Participer à l'activité.
- Participer aux échanges entre pairs.
- Faire le lien entre les objets, les quantités manipulés et le contenu mathématique véhiculé par la situation (répondre à bon escient aux questions).
- Décrire sa procédure.
- Elaborer ou exprimer une réponse.
- Confronter ou comparer sa solution à celles des autres.

- Pratique réflexive (cibler l'étayage) :

- me faut-il apporter des modifications ? Lesquelles ?
- le niveau de difficulté était-il à la portée de la majorité des élèves ?
- La situation de référence, le matériel prévu étaient-ils adéquats ? Etc...