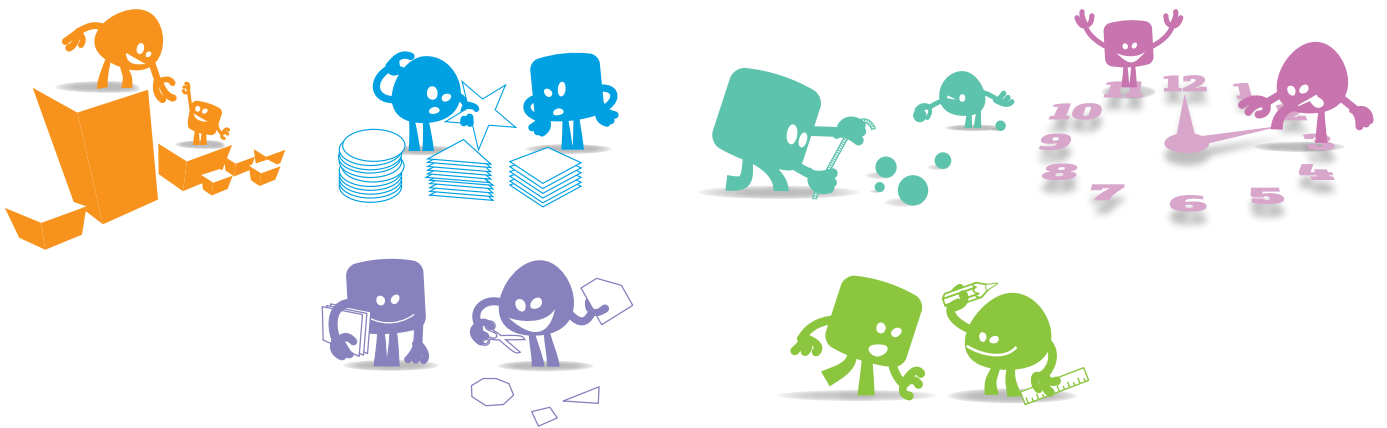




# Je mesure

dès la maternelle et après (3 à 8 ans)

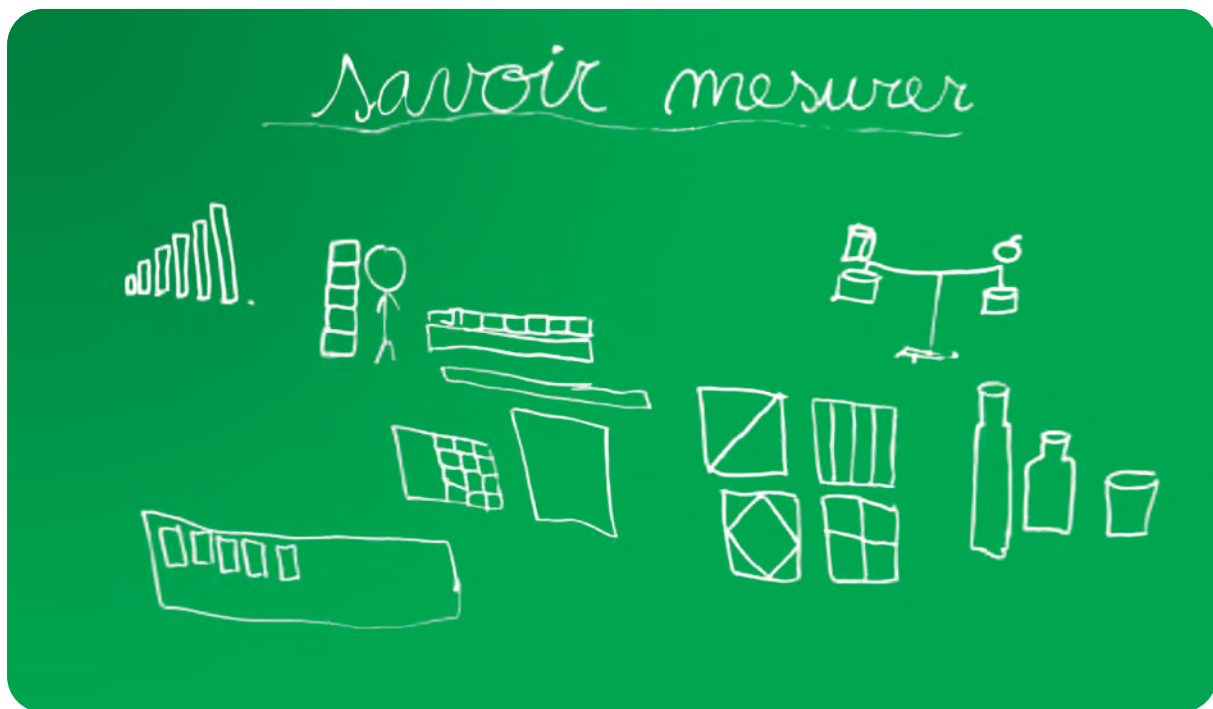


**20**  
séquences  
d'apprentissages

**Marylène BOLLE & Joseph STORDEUR**

# Table des matières

Introduction.....	4
Nos principes de base pour comprendre les démarches Introduction.....	8
Grille d'évaluation formative au niveau des attitudes.....	10
<b>1. Comparer et mesurer : concevoir la grandeur comme une propriété des objets.....</b>	<b>13</b>
1.1. Dégager les propriétés des objets : Classer des objets réels.....	14
1.2. Classer des objets représentés sur fiches.....	19
<b>2. Comparer et mesurer : comparer des grandeurs de même nature.....</b>	<b>29</b>
2.1. Comparer des longueurs : Du plus petit au plus grand et inversement : avec des bandelettes.....	30
2.2. Comparer des longueurs : Du plus petit au plus grand et inversement : avec des objets différents.....	37
2.3. Comparer deux grandeurs : les aires.....	43
2.4. Comparer deux grandeurs : les masses.....	52
A. Se créer des référents dans la vie.....	52
B. Sérier (classer) des masses.....	57
2.5. Comparer deux grandeurs : les capacités.....	61
<b>3. Comparer et mesurer : effectuer le mesurage en utilisant des étalons familiers et en exprimer le résultat.....</b>	<b>65</b>
3.1. Utiliser des étalons naturels pour mesurer... des longueurs.....	66
3.2. Utiliser des étalons naturels pour mesurer... des aires (rectangles).....	71
3.3. Utiliser des étalons pour mesurer... des volumes (boîtes).....	75
3.4. Utiliser des étalons naturels pour mesurer... des capacités (sable sec).....	76
<b>4. Comparer et mesurer : situer des événements dans le temps.....</b>	<b>77</b>
4.1. Structurer le temps d'une journée.....	78
4.2. Le calendrier du mois (à partir de janvier en 3 <sup>e</sup> maternelle – à partir de septembre en primaire).....	85
<b>5. Opérer et fractionner : fractionner des objets en vue de les comparer.....</b>	<b>91</b>
5.1. Partager des images d'objets significatifs.....	92
5.2. Recouvrir une forme carrée avec des formes géométriques.....	95
5.3. Classer de fractions équivalentes.....	101
5.4. Plier et découper des formes.....	109
5.5. Additionner et soustraire deux grandeurs fractionnées : Retrouver l'unité.....	115
<b>6. Traiter les informations : comprendre et utiliser les termes propres aux grandeurs : trouver les dénominations.....</b>	<b>117</b>
6.1. Comprendre et utiliser les termes propres aux grandeurs : Trouver les dénominations (Construire les connexions entre la mémoire lexicale et la mémoire sémantique).....	118



L'ordre et la complexité des démarches ne peuvent s'inscrire dans un programme matière découpé en tranches à voir successivement. En respectant un certain ordre, comme expliqué ci-dessus, c'est bien de la compétence de l'enseignante que de proposer chaque année un certain nombre de démarches permettant la construction progressive du sens de la mesure. C'est pourquoi, au moment de proposer une nouvelle démarche, il est important que l'enseignante organise, avec l'aide de tous les enfants, un rappel de tout ce qui a déjà été vécu en termes de savoir mesurer. Permettre à tous les enfants de situer ce qu'ils vont vivre par rapport à tout ce qui a déjà été vécu en lien avec une même compétence est primordial pour un apprentissage pertinent et ayant du sens. Cette synthèse illustrée au tableau par l'enseignante (voir photo ci-dessus) doit permettre la création des liens abstraits entre toutes les manipulations concrètes d'objets apparemment très différents.

Le matériel reproductible est présenté dans l'ouvrage (et téléchargeable sur le site [www.atzeo.com](http://www.atzeo.com)). Tout autre matériel similaire et non simplifié constituant la richesse de la classe peut être utilisé. Par contre, pour des activités concernant les masses, les capacités ..., le matériel montré l'est à titre d'exemple. C'est à chaque enseignante de le construire une fois avec soin, si possible en collaboration avec des collègues. Ainsi, il servira chaque année plusieurs fois, mais sera utilisable plusieurs années, avec quelques améliorations et enrichissements progressifs. En construisant le matériel, il est indispensable de retenir qu'il ne doit pas être simplifié pour une réussite facile car cela ne permettrait pas d'apprendre. Il doit être disponible en quantité suffisante pour permettre une manipulation individuelle.

Nous vous souhaitons un bon travail au service de la réussite de tous les enfants.

## Introduction

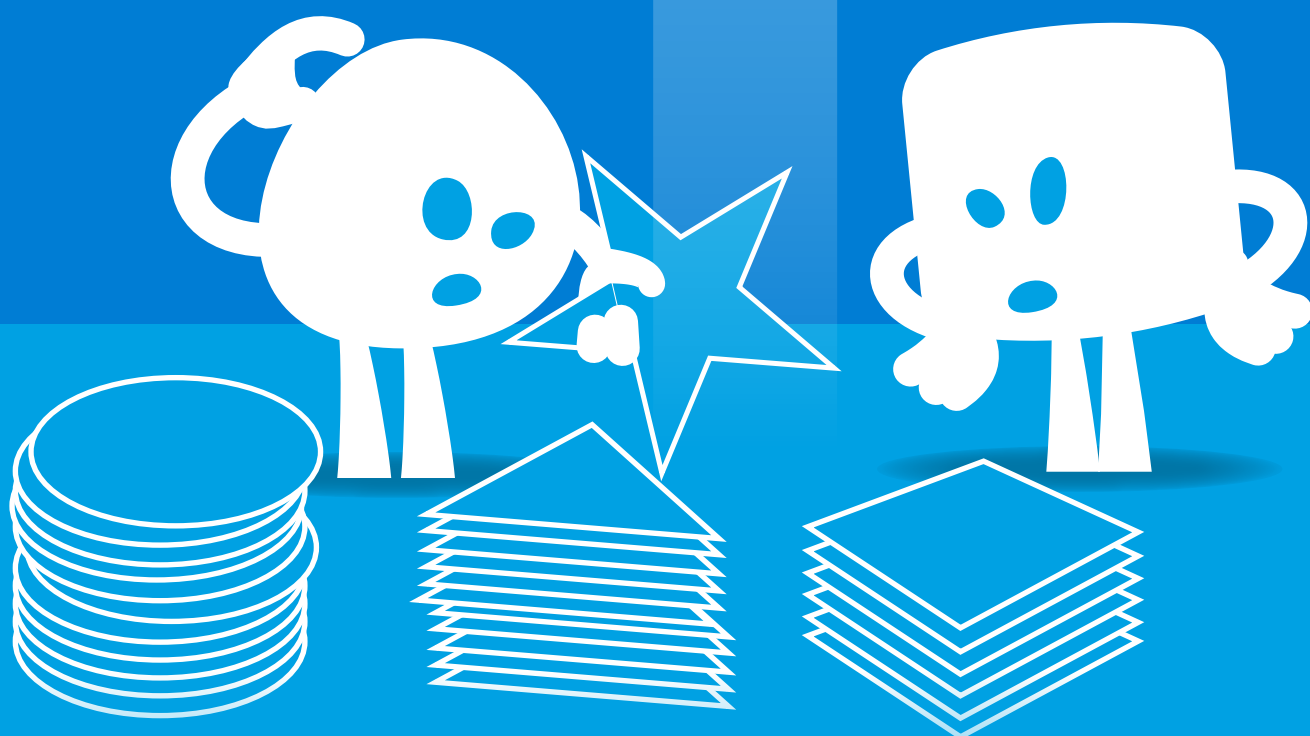
Nous reprenons ci-après l'ensemble des grands principes qui nous guident. Ils peuvent se résumer dans la formule : « S'adresser à tous en se préoccupant de chacun ! »

1	C'est dans les réseaux neuronaux de chacun que l'apprentissage se passe...	→	<i>D'où l'attention portée au travail personnel et au matériel individuel.</i>
2	Les neurones sont spécialisés et doivent travailler en interaction pour développer de vraies compétences...	→	<i>D'où la nécessité de travailler en situations complexes (pas compliquées).</i>
3	Les savoir, savoir-faire et savoir-être sont « enregistrés » dans le cerveau sous forme de cartes neuronales (circuits neuronaux privilégiés)... Plus ces cartes sont complexes, plus elles peuvent être utilisées en tout ou en partie pour la constitution de nouvelles cartes...	→	<i>D'où l'attention portée aux représentations et aux processus et non aux productions.</i>
4	Ce sont les sollicitations de l'environnement qui provoquent la formation de ces circuits et leurs richesses possibles...	→	<i>D'où l'organisation de la classe pour assurer un maximum de sollicitations à tous les enfants.</i>
5	Comprendre, c'est d'abord utiliser des représentations mentales présentes dans nos circuits neuronaux et les confronter avec les informations externes de la réalité. C'est ensuite modifier l'organisation des circuits neuronaux déjà en place ou en ouvrir de nouveaux (nouvelles cartes mentales)...	→	<i>D'où l'acceptation de la non compréhension rapide comme normale et la recherche de compréhension des cartes mentales de l'apprenant.</i>
6	Apprendre, c'est construire de véritables traces au niveau neuronal en renforçant les circuits ouverts lors de la compréhension par la répétition des sollicitations. Les chercheurs parlent de sollicitations statistiquement importantes...	→	<i>D'où la nécessité des répétitions sur un temps court.</i>

7	Mémoriser, c'est automatiser les apprentissages commencés pour pouvoir les utiliser spontanément en situation réelle...	→	Et ensuite à intervalles de plus en plus longs.
8	Le cerveau est toujours en train de s'organiser et de se réorganiser en fonction des sollicitations plus ou moins importantes de l'environnement...	→	D'où la production de traces écrites et orales au service de l'apprentissage c'est-à-dire comme occasion de réorganisation des contenus.
9	Les rythmes d'acquisition sont différents <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur des bases génétiques.</li> <li>▪ Mais surtout à cause des sollicitations de l'environnement très différentes en intensité et en richesse...</li> </ul>	→	D'où l'acceptation de résultats momentanément différents.
10	Notre cerveau est une unité fonctionnelle. Il ne peut être arbitrairement découpé en morceaux. Le cognitif y est tributaire de l'affectif, du moteur, du social, et inversement...	→	D'où la nécessité d'être aussi attentif aux aspects affectifs et moteurs que cognitifs dans l'organisation de l'horaire de chaque journée.
11	Notre cerveau a besoin de récompense, qu'il sait se donner à lui-même, pour avoir envie de fonctionner. C'est pourquoi, c'est la réussite qui motive, et non l'inverse...	→	D'où l'attention portée à l'expression et à la prise de conscience de leurs progrès : prendre conscience de ne pas « savoir » et de progressivement « savoir ».
12	Dans un contexte de sollicitations positives et valorisantes, le cerveau sécrète de l'ocytocine qui déclenche la production successive de dopamine, d'endorphines et de sérotonine. (L'homme est un être social)...	→	D'où l'attention au climat général en étant systématiquement positif face aux engagements de l'enfant.
13	Dans le contexte de lutte contre l'échec scolaire, le rôle de l'école est d'organiser les apprentissages, et non d'utiliser essentiellement les acquis familiaux...	→	D'où le choix de situations complexes qui permettent à tous de travailler essentiellement avec les contenus apportés par l'enseignant.

# 1 Comparer & mesurer

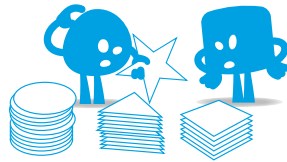
Concevoir la grandeur comme une propriété des objets



# 1

## Comparer & mesurer

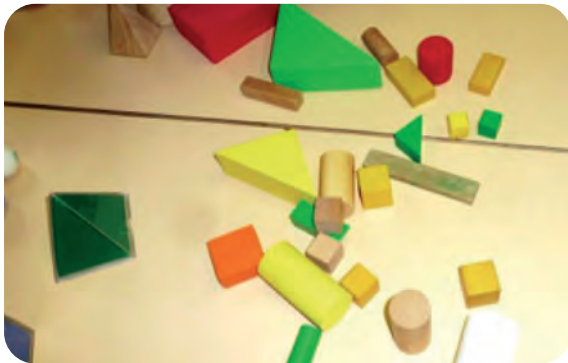
Concevoir la grandeur comme une propriété des objets



Il s'agit d'organiser des activités de classement où l'enfant est amené à trouver et à exprimer des caractéristiques des objets. Comme il s'agit d'un apprentissage, il est normal que l'enfant n'y arrive pas toujours du premier coup ou seulement pour des caractéristiques descriptives plus évidentes comme la couleur et la forme. C'est dans la répétition, d'abord avec le même matériel, ensuite avec des matériels variés, et avec l'expression (enseignement) de la titulaire de classe que les enfants arriveront progressivement à trouver et à exprimer les différentes propriétés des objets manipulés. Pour ce faire, ils ont besoin d'apprendre à maîtriser les grandes catégories descriptives, à les utiliser systématiquement devant tout objet à décrire.

En nous inspirant de B.-M. BARTH, nous pouvons citer : la couleur, la forme, la taille, la texture, le volume, le poids, la consistance, l'état, l'éclat, l'odeur, le goût, ... mais aussi la fonction, la catégorie générale, l'origine, ... Quand l'enfant aura acquis une certaine habitude (compétence) pour décrire un objet, c'est-à-dire pour évoquer les caractéristiques de cet objet, il pourra plus facilement distinguer la caractéristique mesurable et travaillée dans telle ou telle activité des autres caractéristiques. C'est en ce sens que les deux activités qui suivent sont situées dans le « savoir mesurer ». Mais la compétence travaillée servira dans beaucoup d'autres domaines que la mesure. C'est aussi pourquoi le même genre d'activités sera repris souvent avec un matériel varié.

## 1.1. Dégager les propriétés des objets : Classer des objets réels



### Compétence visée :

- Traiter les informations et les cheminements : organiser selon divers critères : trier, classer, ranger, articuler, ...

### Compétences sollicitées :

- Analyser et comprendre un message
- Appréhender et comparer des grandeurs : distinguer l'objet de ses diverses propriétés, ...
- Savoir parler : choisir les unités lexicales appropriées.

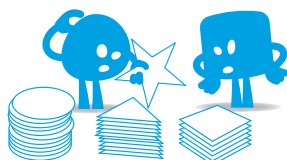
### Dispositif pédagogique :

- Deux ou trois enfants par table, mais chacun avec son matériel (identique ou différent) pour un travail individuel.

### Matériel



- Des pions ou des boutons de couleurs différentes, de formes différentes, de tailles différentes, ...
- Des légos de différentes sortes – Les blocs logiques - ...
- Des affiches représentant les grandes catégories de classements possibles (en fonction du type de matériel) en vue de structurer la pensée des enfants.



## Comparer & mesurer

Concevoir la grandeur comme une propriété des objets



### DÉMARCHES :

#### Annonce de l'objectif :

- Nous allons apprendre à classer, à mettre ensemble ce qui va ensemble, et à dire pourquoi « on a mis ensemble... ».

#### Mise à disposition du matériel :

- Chaque enfant reçoit un sachet avec un matériel varié (voir page 14)

#### Consigne :

- Voici une vingtaine d'objets. Essayez de faire des classements, de mettre ensemble ce qui va ensemble. Et quand vous avez trouvé et réalisé des tas, vous me les montrez pour dire le « titre » de vos tas.

#### Observations :

- L'enseignant observe le travail des enfants.
- Par rapport au travail demandé, le cheminement de l'enfant peut se manifester de la manière suivante. Il/elle
  - Ne comprend pas la consigne et attend
  - Joue avec les objets ... pour construire des configurations significatives (maisons, chemins, ...)
  - Place les objets dans l'espace pour avoir une vue d'ensemble
  - Prend connaissance du matériel : manipule, observe, touche, sent,...
  - Continue longtemps à agir au hasard
  - Prend conscience d'une intention d'organisation c'est-à-dire qu'il donne peu à peu du sens à la consigne de départ
  - Evoque des attributs des objets de manière aléatoire
  - Trouve des similitudes entre les objets
  - Change de critère devant une difficulté (essais très variables)
  - Utilise des critères différents lors d'un même classement.
  - Compare les objets de manière systématique (recherche d'indices)
  - en comparant les objets deux à deux
  - Décide d'un critère qu'il essaie d'appliquer à tous les objets

- Essaye, vérifie, trie, cherche les autres critères de la même catégorie
- Garde la même catégorie de critères (critères exclusifs) pour organiser le matériel
- Recommence en fonction des critères ne fonctionnant pas.
- Identifie et nomme la catégorie, le terme générique.
- Sait changer de critères après avoir réalisé un premier classement
- ....

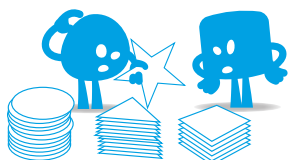
#### Interventions de l'enseignant(e) :

- Elle intervient pour encourager, surtout pour faire exprimer, individuellement, ce que chacun est en train de faire. Il s'agit de dire l'action mentale en mots pour la provoquer, la faire naître chez tous les enfants.
- Elle fournit les mots nécessaires pour exprimer les critères et surtout les grandes catégories en faisant référence aux affiches prévues à cet effet.
- Elle accompagne chaque enfant vraiment trop en difficulté, c'est-à-dire quand il ne comprend pas ce qu'on lui demande, ou ne trouve pas de critères, ou n'ose pas utiliser un critère précis. Elle lui propose d'essayer une catégorie (la couleur par exemple) pour l'amener à chercher les différentes caractéristiques de cette catégorie.
- Elle demande de trouver un autre classement quand un enfant a réalisé un classement correct (c'est-à-dire basé sur un seul type de critères) et exprimé seul ou avec son aide la catégorie travaillée.
- ...
- Après un grand moment de recherche et de réalisations partielles individuelles, l'enseignante propose un partage collectif pour structurer progressivement la pensée de l'enfant. Elle lui fait découvrir, à partir des exemples donnés par tous, les grandes catégories descriptives possibles avec les objets manipulés : la couleur ( rouge, jaune, vert, ...), la taille ( petit, moyen, grand ou plus petit, plus grand que,

# 1

## Comparer & mesurer

Concevoir la grandeur comme une propriété des objets



... - attention, il s'agit d'une caractéristique nécessitant une comparaison), la forme (ronde, carrée, hexagonale, fleur,...), la contenance (avec deux trous, quatre trous, ...), l'épaisseur (fin, épais, ...), le poids ( plus lourd, plus léger, ...), la catégorie générale ( pions, boutons, ...), l'absence ou la présence d'un élément ( avec ou sans trou), le motif (unis, avec une bordure, ...). Chaque catégorie est illustrée par une affiche qui servira de référent pour les autres activités de classement.

- Au fur et à mesure qu'une catégorie est donnée, chacun réalise le classement possible selon les critères de cette catégorie. Ce n'est pas parce qu'un ou plusieurs enfants ont exprimé la catégorie et les critères correspondants que tous la maîtrisent. Pendant la réalisation, il est

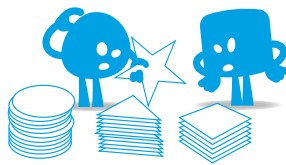
important que l'enseignante exprime les critères recherchés pour habituer les enfants à entendre le vocabulaire non maîtrisé par tous et ensuite pouvoir peu à peu l'exprimer.

- Les catégories non amenées par les enfants sont fournies par l'enseignante et immédiatement essayée par chacun avec son matériel individuel. Ici aussi l'enseignante exprime elle-même les critères des catégories.
- Ces essais de classements, avec verbalisation réalisée d'abord par l'enseignante lors des premières expériences, puis par chacun sur sollicitation de l'enseignante pendant la réalisation, doivent être recommencés plusieurs jours de suite en vue d'habituer l'enfant à évoquer volontairement les grandes catégories de critères.

## ANALYSE –QUESTIONNEMENT :



- Le classement correspond à la notion mathématique de partition
- En apprenant à distinguer l'objet de ses diverses propriétés, l'enfant se prépare aussi :
  - À dégager les grandeurs comme propriétés des objets.
  - À dégager le nombre naturel comme abstraction d'une série de collections d'objets différents. C'est la même opération mentale de base.
- Cette activité doit se réaliser beaucoup dès l'école maternelle et jusqu'à la fin de l'école fondamentale. C'est seulement la complexité des matériaux de base qui change. Classer des paysages ou des peintures est plus complexe du point de vue opérateur matière (les catégories à trouver et à détailler en critères pertinents) que classer des blocs logiques ou tout autre matériel prévu à cet effet. Quand on part d'un matériel structuré, ça dit bien que la structure n'est plus à construire. Elle est donnée à découvrir. Il suffit de percevoir les critères et (la ou) les lois les unissant (catégorie). Par contre avec le matériel représentant la vie de tous les jours, il faut non seulement donner sens à certains indices pour en faire des critères, mais aussi trouver (la ou) les lois unissant les critères choisis (catégories).
- A la question : « Est-ce la même chose ? », quand, par exemple, il a pris une poire au lieu des deux attendues, l'enfant peut répondre : « oui » parce que c'est le même objet et/ou la même couleur. L'utilisation de la catégorie « nombre » comme caractéristique d'un ensemble n'est pas encore présente. Mais c'est en le sollicitant sur cette catégorie, qu'il y accèdera ainsi qu'à la **notion de «même» dans un aspect spécifique et restrictif**. C'est la même démarche qu'il faut mettre en place pour reconnaître peu à peu les propriétés mesurables.



## Comparer & mesurer

Concevoir la grandeur comme une propriété des objets

1



*En présentant ici une liste de catégories d'attributs, je tiens à souligner que celle-ci concrétise simplement l'idée de chercher à structurer l'observation et la pensée de l'élève pour la rendre plus « fluide » et plus « flexible », et lui donner une méthode pour rendre disponible l'information qu'il possède déjà mais qu'il n'arrive pas à retrouver au bon moment.*

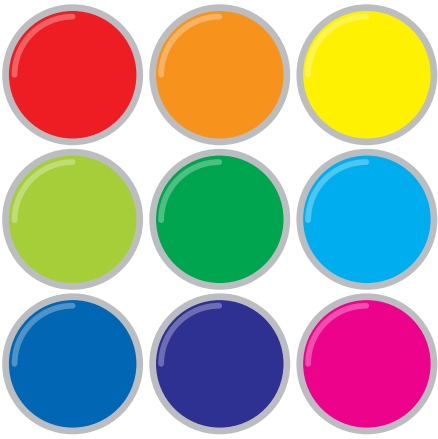
*Pour rendre cette « grille de catégories d'observation » plus compréhensible, je vais l'appliquer à un exemple, ici un objet : une orange. Toutes les catégories ne peuvent pas être appliquées à tous les objets : dans la liste, il faut choisir ce qui convient. Pour utiliser cette grille, il faut d'abord définir son concept et voir ensuite si les attributs peuvent être organisés en catégories, et lesquelles. Voici l'exemple d'une application.*

*En examinant une orange, on se rend compte qu'elle n'est pas seulement ronde, forme, elle est aussi jaune, couleur, elle a une surface irrégulière, texture, et elle est mangeable, fonction. Elle mesure x centimètres de diamètre, taille, et pèse x grammes, poids. Elle est acide, goût. Elle est mûre, état, et plutôt dure, consistance. C'est un fruit, catégorie supérieure. Il y a différents types d'orange, sous-catégorie. Elle pousse dans des climats chauds, relation-lieu ou emplacement, et elle mûrit en hiver, relation-temps. Comme elle contient de la vitamine C, en manger augmente la résistance aux infections, relation cause/effet.*

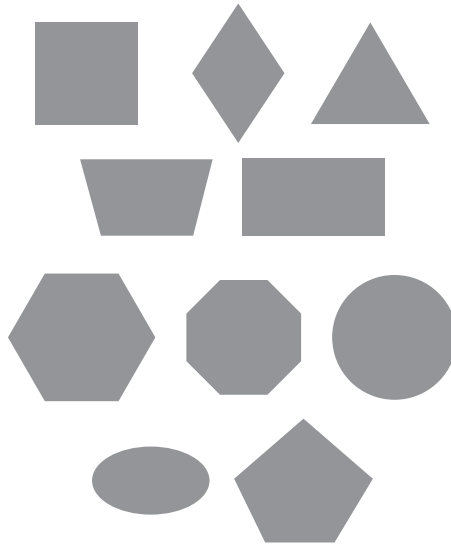
**Britt-Mari BARTH,**

*L'apprentissage de l'abstraction.*

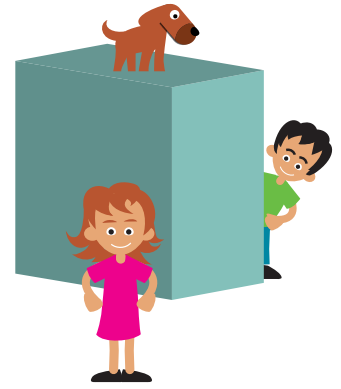
Édit. Retz, Paris, 1987



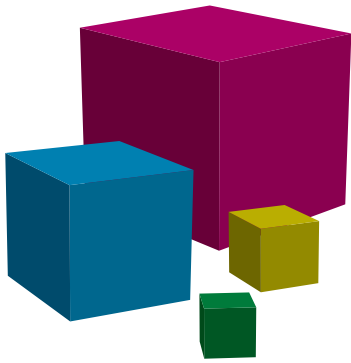
Couleur



Forme



Lieu et place



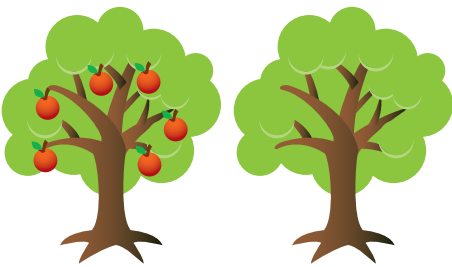
Taille



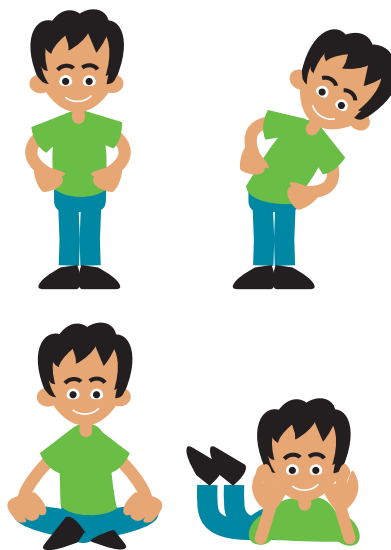
Nombre



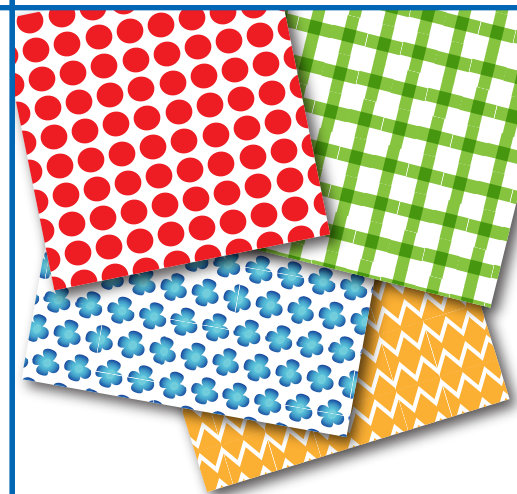
Catégorie



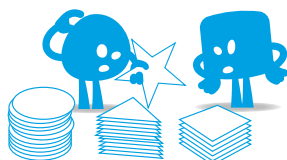
Présence/  
absence



Position



Motif



## 1.2. Classifier des objets représentés sur fiches

Après avoir appris à évoquer les grandes catégories descriptives, il s'agit d'apprendre à les utiliser face à un matériel plus complexe et plus riche de possibilités. Il s'agira aussi, peut-être, d'enrichir son répertoire de catégories à évoquer.



### Compétence visée :

- Traiter les informations et les cheminements : organiser selon divers critères : trier, classer, ranger, articuler, ...

### Compétences sollicitées :

- Analyser et comprendre un message
- Appréhender et comparer des grandeurs : distinguer l'objet de ses diverses propriétés, ...
- Savoir parler : Choisir les unités lexicales appropriées.

### Dispositif pédagogique :

- Deux ou trois enfants par table, mais chacun avec son matériel (identique ou différent) pour un travail individuel.

### Matériel



- Des fiches représentant des objets à organiser, à classer : des fleurs, des maisons, des arbres, ... avec des caractéristiques spécifiques.
- Les affiches représentant les grandes catégories de classement que l'enfant s'est approprié lors des premiers classements avec les objets réels en vue de continuer à structurer la pensée des enfants.

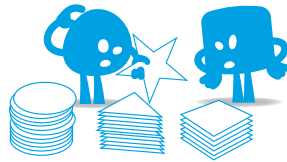


Matériel page 18  
à télécharger sur : [www.atzeo.com](http://www.atzeo.com)

# 1

## Comparer & mesurer

Concevoir la grandeur comme une propriété des objets



### DÉMARCHES :

#### Annonce de l'objectif :

- Nous allons continuer à apprendre à classer en exprimant la catégorie dont nous nous servons pour classer.

#### Mise à disposition du matériel :

- Chaque enfant reçoit un paquet de vignettes. Sur une même table, les objets représentés sont différents pour chaque enfant.

#### Consigne :

- Essayez de classer vos vignettes en évoquant une des grandes catégories qui se trouvent sur les grandes affiches du tableau. Vous devez pouvoir dire la catégorie dans laquelle vous avez formé vos tas. Quand vous m'avez exprimé le titre de vos classements, vous pouvez en essayer un autre.

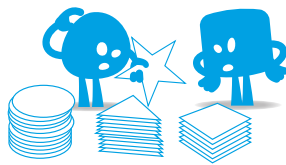
#### Observations :

- L'enseignante observe et encourage les enfants. Si les comportements observés sont encore proches des premiers comportements de la grille d'observation de l'activité précédente (classement d'objets réels), il vaut mieux reprendre des variantes de cette activité. L'activité proposée avec des vignettes est déjà une étape vers l'automatisation des comportements de classement.
- Par rapport au travail demandé, le cheminement de l'enfant peut se manifester de la manière suivante. Il/elle
  - Prend connaissance du matériel : manipule, observe, ...
  - Place les objets dans l'espace pour avoir une vue d'ensemble.
  - Prend conscience d'une intention d'organisation c'est-à-dire qu'il choisit une catégorie.
  - Change de critère devant une difficulté.

- Ne sait utiliser qu'une catégorie (N'arrive pas ensuite à changer de catégorie de classement)
- Compare les objets de manière systématique (recherche d'indices)
- en comparant les objets deux à deux
- Essaye, vérifie, trie, cherche les autres critères de la même catégorie
- Sait montrer l'affiche de la catégorie travaillée.
- Sait nommer la catégorie et les caractéristiques de chaque classe.
- A des difficultés à défaire son travail pour réaliser un autre classement.
- Sait changer de catégories après avoir réalisé un premier classement.
- ...

#### Interventions de l'enseignante :

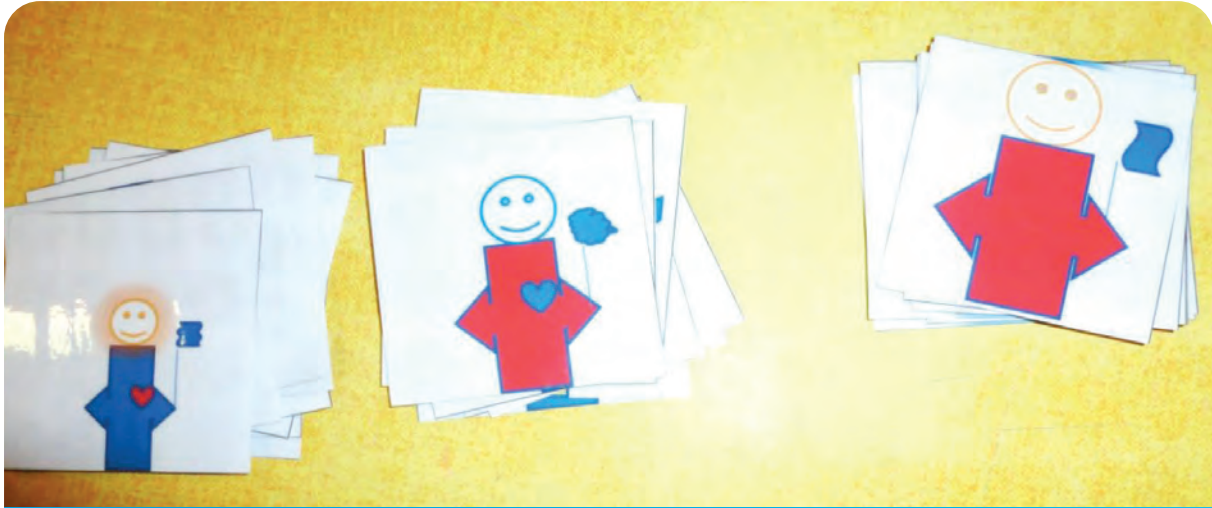
- L'enseignante encourage, aide un enfant à choisir sa catégorie (« Regarde les affiches au tableau. Laquelle pourrais-tu essayer ? ... D'accord ! Essaie ! »). Parfois, elle impose une catégorie non utilisée pour amener l'enfant à se dépasser. Elle peut aussi demander de partager les catégories trouvées à une table pour favoriser l'utilisation du vocabulaire correspondant.
- L'enseignante peut aussi proposer à un enfant de changer de matériel en fonction des difficultés essentielles rencontrées, soit pour rendre la tâche un peu plus facile face à un matériel moins complexe, soit pour la rendre plus difficile avec un matériel plus complexe, l'essentiel étant que chaque enfant reste devant une difficulté à dépasser tout en travaillant bien la même compétence : évoquer des critères et les organiser en catégories.
- Il est toujours possible d'introduire, lors d'un partage collectif, de nouvelles catégories représentées sur une affiche « référent ».



## Comparer & mesurer

Concevoir la grandeur comme une propriété des objets

1



### ANALYSE –QUESTIONNEMENT :

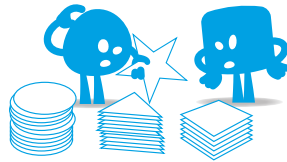
- Cette seconde activité, identique à la précédente dans sa démarche générale, si ce n'est au niveau du matériel, peut être utilisée comme première activité à partir de la 2e maternelle.
- Si la première activité a été répétée suffisamment pour que tous les enfants maîtrisent l'évocation spontanée des catégories descriptives, cette activité avec des vignettes est surtout une activité d'automatisation du découpage de la réalité en caractéristiques. Elle reste indispensable pour tous les enfants, notamment pour améliorer l'expression des catégories utilisées, et donc pour structurer la pensée en apprenant à évoquer automatiquement un grand nombre de catégories.
- Pour vraiment former la compétence à produire des catégories de classement, il est impératif de ne pas travailler avec un matériel appauvri par simplification trop grande. Par exemple, les blocs logiques sont intéressants pour aider à comprendre la différence entre faire des tas au hasard et classer... par l'abstraction rapide qu'ils permettent. Mais ils ne sont pas assez riches pour apprendre à produire des catégories de description de la réalité.
- Il est normal de constater que beaucoup d'enfants sont en difficulté pour changer de critère. Le premier critère choisi (souvent la couleur) parce qu'il le maîtrise bien est une voie neuronale préférentielle. Elle est donc toujours prioritaire en termes d'utilisation sur une voie en cours de construction. Cette capacité à changer de critère est sous le contrôle de ce qu'on appelle le processus d'inhibition. Celui-ci doit être sollicité, malgré les difficultés, si l'on veut que le processus d'inhibition commence à fonctionner progressivement. Cette sollicitation est indispensable pour la réussite scolaire. (voir extrait ci-dessous)



# 1

## Comparer & mesurer

Concevoir la grandeur comme une propriété des objets



*En raison de cette difficulté à inhiber, un enfant peut savoir ce qu'il doit faire, et avoir envie de le faire, sans en être pour autant capable. Nous l'avons montré en demandant à des enfants de 3 ans de ranger dans des boîtes des objets tels que des camions ou des étoiles. Au début du test, ils devaient les ranger par couleurs (ou par formes). Puis, dans une seconde phase de l'expérience, nous leur avons demandé de les ranger de l'autre façon (par formes s'ils devaient trier par couleurs au début et inversement). Problème : une fois que les enfants avaient pris l'habitude de se focaliser sur, par exemple, la couleur des objets, ils avaient beaucoup de mal à se focaliser ensuite sur leur forme. Que, pour chaque objet, l'expérimentateur rappelle ou demande à l'enfant quelle était la règle n'empêchait pas celui-ci de se tromper de boîte. Pourtant, ces enfants étaient attentifs, puisqu'ils répondaient toujours correctement aux questions « Dans quelle boîte va le camion ? » et « Dans quelle boîte va l'étoile? ». Les enfants peuvent donc rester empêtrés dans une routine et peiner à s'en extirper, même avec les meilleures intentions.*



*La cause principale de cette situation est que la région cérébrale impliquée dans les fonctions exécutives, le cortex préfrontal, n'est pas mature avant au moins l'âge de 20 ans. Cela conduit certains responsables de l'éducation à penser que les jeunes enfants sont incapables d'entraîner leur inhibition ou d'utiliser leur mémoire de travail. Les classes sont alors organisées de telle manière que ces capacités sont rarement sollicitées chez les enfants.*

*Toutefois, immaturité ne signifie pas absence totale de fonctionnement : nous avons constaté à l'aide de tests neurocognitifs que les fonctions exécutives commencent à se mettre en place très tôt dans la vie, avant même l'âge de 1 an. Pourquoi alors priver les enfants de l'opportunité d'entraîner et d'améliorer leur inhibition ou leur mémoire de travail ?*

**Adèle DIAMOND,**

*Apprendre à apprendre*

Les dossiers de la recherche n° 34,

Février 2009



Matériel pages 25 à 30 à télécharger  
sur : [www.atzeo.com](http://www.atzeo.com)