

« Moi » et la numération

Mes représentations
-Vraies
-Fausses
Les réponses...



Quantité et nombre

Donner du sens au nombre, c'est savoir dénombrer les objets d'une collection.

Faux : S'il est nécessaire d'enseigner la comptine numérique et les techniques de dénombrement, cela n'est pas suffisant pour donner du sens aux nombres. Il ne s'agit pas seulement de faire en sorte que les élèves connaissent la suite des nombres et sachent dénombrer des collections. Il est plus essentiel encore de les aider à prendre conscience de l'utilité des nombres, du pouvoir qu'ils donnent dans la maîtrise de certaines situations et la résolution de certains problèmes. L'aspect ordinal du nombre est parfois oublié. Le nombre peut aussi permettre d'indiquer, de comparer des positions. Les nombres doivent donc devenir des outils efficaces pour résoudre des problèmes mais aussi pour contrôler une réponse et débattre de sa validité.



Quantité et nombre

Comprendre qu'un nombre peut être pensé comme « un de plus » que son précédent joue un rôle important dans l'acquisition des nombres.

Faux et vrai

La perception de la quantité ne peut se construire qu'avec des activités dans lesquelles les élèves manipulent les objets de différentes collections pour pouvoir, à terme, comprendre que 4 pommes, 4 crayons ou 4 enfants correspondent à trois collections équipotentes.

Rémi Brissiaud fait les recommandations suivantes : l'entrée par la suite oralisée des nombres est une erreur. Le comptage ne permet pas d'accéder facilement au concept de quantité . Sur la base du dialogue avec l'élève on peut des injonctions du type :

« Donne moi deux jetons, c'est-à-dire un et encore un »

« Donne moi un crayon et un crayon et encore un crayon ce qui fait trois crayons ».

On peut utiliser les doigts (sans le pouce) pour confirmer la quantité mais le cardinal n'est pas présenté.

Sur des images où on peut voir 3 camions / 2 ballons / 1 poule, demander à l'élève ce qui fait trois, ce qui fait deux.

Attention à la question « combien y a-t-il ? ». Puis varier les contextes, associer les points du dé à jouer.

Les quantités sont donc construites à l'aide des décompositions des nombres.



Quantité et nombre

Il ne faut pas laisser les élèves compter sur leurs doigts.

Faux. Des travaux récents révèlent une corrélation entre les performances perceptivo-tactiles des enfants et leurs performances futures en calcul. Ils conduisent à émettre l'hypothèse selon laquelle, dans le domaine des nombres, le passage à l'abstraction et le développement du calcul seraient facilités par l'habileté développée dans l'usage des doigts. En effet certaines de ces recherches montrent que la qualité de la représentation des doigts augure des réussites arithmétiques. Les doigts servent alors de collections de référence ou de base de « calcul » pour la décomposition des nombres.



Dénombrements

Il est nécessaire de travailler la reconnaissance rapide de collections d'objets organisées (constellations, doigts, ...).

Vrai. Il est nécessaire de travailler la reconnaissance rapide de quantités organisées de points ou de doigts pour installer des bases concernant la notion de cardinal et le concept de nombre. Cette reconnaissance, et sa traduction langagière permet notamment d'aider à faire le lien entre le dernier nombre énoncé lors d'un comptage et le cardinal de la collection. Elle fournit également des points d'appui pour le calcul en favorisant la connaissance de certaines décompositions (7, c'est 5 plus 2 visualisable facilement avec les doigts).



Dénombrements

La conservation des quantités participe aux activités de dénombrement.

Vrai : La conservation des quantités n'est plus considérée aujourd'hui comme un pré-requis aux activités numériques. Cependant, les raisonnements implicites ou explicites que doit mener l'élève pour se convaincre de l'invariance de la quantité d'objets quand on les éloigne, qu'on les rapproche, ou qu'on les empile participent à la construction du concept de nombre chez l'élève.



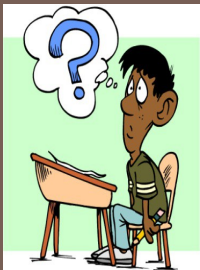
COMPTINE NUMERIQUE

La connaissance de la comptine numérique est nécessaire à toute activité de dénombrement.

Vrai. La maîtrise de la comptine orale est indispensable pour dénombrer des collections, en associant successivement à chaque objet un mot-nombre : ce procédé est utilisé par les adultes comme par les enfants. Elle est indispensable mais pas suffisante. On pourrait ajouter que cette maîtrise est indispensable pour bien d'autres choses. Toutefois, lorsque la quantité d'objets à dénombrer ne dépasse pas 5 ou 6, il est possible d'effectuer le dénombrement en ayant recours à la perception immédiate (le subitizing), surtout si les objets sont disposés en constellation de référence.

Le champ numérique de cette comptine se situe autour de 30 car ce sont les nombres avec lesquels nos élèves sont en contact quotidien. Ils permettent également le dépassement de certaines irrégularités.

La numération prendra le relais sur le comptage dès le cycle 2.



COMPTINE NUMÉRIQUE

Prendre une collection d'objets en fonction d'un jet de dé ou avancer un pion sur une piste à partir du même jet de dé mettent en jeu les mêmes capacités.

Faux et vrai. Le déplacement sur piste graduée pose d'autres problèmes que ceux liés à la réalisation d'une collection de cardinal donné (fonction ordinale du nombre). Il faut, dans les jeux de déplacement, concevoir les cases de la piste, savoir avancer son pion sans enjambrer ni piétiner, orienter la piste, etc. Mais, dans les deux cas, il faut réaliser le nombre en cumulant des unités (prendre les objets un par un ou avancer de un en un, en s'arrêtant au nombre demandé).



COMPTINE NUMERIQUE

Connaître la comptine jusqu'à trente est une compétence exigible en fin de maternelle.

Vrai : Cette compétence est déjà inscrite dans les programmes de l'école maternelle 2007 : " connaître la comptine numérique orale au moins jusqu'à trente. "



COMPTINE ORALE

Le dénombrement des présents, par exemple, lors des rituels du matin est suffisant pour faire apprendre la comptine numérique.

Faux. Les élèves pourraient en rester au niveau " chaîne insécable ". En effet, cette seule activité ne permet pas de s'entraîner à compter à partir d'un autre nombre que *un* ou encore à rebours, ce qui ne permettra pas d'aborder le surcomptage, le décomptage et donc les premiers calculs.

Pour inciter au surcomptage, on peut proposer la situation suivante :

« Tu vas compter les élèves présents. Sur ce banc, ils sont six, à toi de continuer. »



COMPTINE NUMERIQUE

Le 0 doit être présent dès le cycle 1.

Vrai et Faux.

Il est préconisé de placer le zéro dans la frise numérique dès lors qu'on lui a donné du sens, sans quoi il pourrait être un élément déstabilisant. La comptine numérique servant en premier lieu au dénombrement, elle commence naturellement à 1. A ce stade, il est difficile de lui donner du sens : il n'est pas utile pour dénombrer et il est difficile d'envisager des collections qui ne comportent aucun élément ! Cependant, pour prendre son sens, il peut être utilisé, en fonction des circonstances et des connaissances des élèves.

Exemple: Mettre une gomme sur le six d'un dé dans un jeu à plateau. Si le dé m'indique cette face, je ne reçois aucun jeton. L'enseignant peut dire « Combien de jetons as-tu gagnés ? »

Il devient indispensable dès le début du cycle 2, dans le cadre de l'écriture chiffrée des nombres et pour noter le résultat d'une soustraction comme $4 - 4$.



LECTURE DES NOMBRES

L'apprentissage de la lecture des nombres commence en CP.

Faux. L'apprentissage de la lecture des nombres écrits en chiffres commence dès la maternelle. L'approche est, à ce moment, globale. Les élèves de cycle 1 abordent les noms des nombres de manière orale puis en gardent une trace écrite. La première mise en relation de la comptine orale et de l'algorithme écrit en chiffres se fait avec des supports numériques dont la variété est importante (horizontal, vertical, spiralaire).



LECTURE DES NOMBRES

La suite orale des nombres et l'algorithme de la suite écrite doivent être travaillés « en parallèle » dès la grande section.

Vrai. S'il est fondamental de ne pas associer complètement les apprentissages de nos numérations écrite et orale qui ne sont pas régies par les mêmes règles, il est nécessaire de les mettre en relation dès le début du cycle 2 par des activités utilisant des frises numériques, des tableaux de nombres par exemple.



LECTURE DES NOMBRES

La bande numérique est un outil qui permet d'associer désignation orale et désignation écrite en chiffres des nombres.

Vrai. La bande numérique permet, dès la maternelle, de visualiser l'écriture des nombres en chiffres. Elle est utilisée comme " dictionnaire des nombres " : on retrouve l'écriture chiffrée d'un nombre dit en énonçant les nombres depuis 1 tout en les pointant sur la bande. Inversement, la lecture du nombre écrit " *deux suivi de trois* " se fait en énonçant la comptine numérique tout en pointant les nombres sur la bande numérique jusqu'à " 23 ".



LECTURE DES NOMBRES

L'écriture littérale des nombres ne sera abordée que lorsque les élèves maîtriseront les désignations orales.

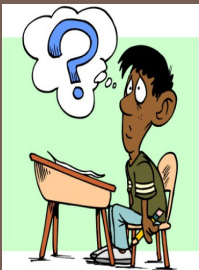
Vrai. L'écriture littérale des nombres relève de la lecture/écriture de la langue française et n'a d'intérêt que lorsque la désignation orale du nombre est chargée de sens.



Suite écrite en chiffres des nombres

Travailler sur une file numérique à case ou sur une droite graduée revient au même.

Faux. Le passage de la file numérique à la ligne graduée n'est pas un simple changement de support. Elle suppose de nouvelles prises de conscience : en particulier, l'utilisation d'une droite graduée nécessite le choix d'une origine, d'une unité, elle permettra de placer plus tard des nombres non entiers, ...



Suite écrite en chiffres des nombres

Les chiffres vont de 0 à 9 et les nombres commencent à 10.

Faux. Les nombres entiers servent à mesurer une quantité, à indiquer une position dans une liste ordonnée, ils commencent à 0. Les chiffres sont des symboles qui permettent d'écrire les nombres (autrement qu'en lettres). Notre numération écrite utilise dix chiffres (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9). Les nombres de 0 à 9 ne s'écrivent qu'avec un seul chiffre comme certains mots de la langue française ne s'écrivent qu'avec une seule lettre (à, y).



Suite écrite en chiffres des nombres

La compréhension complète du fonctionnement de l'algorithme de la suite des nombres écrits en chiffres suppose, entre autre, de savoir que " ajouter 1 à un nombre " revient à énoncer (oralement ou par écrit) le nombre suivant.

Vrai. Elle est à la base de la relation qui peut être établie entre l'aspect cardinal des nombres et leur aspect ordinal. Cette connaissance est acquise très tôt par certains élèves mais n'a rien de naturel pour d'autres. Ceux-ci peuvent faire illusion en ayant compris le principe d'écriture régulière de la suite des nombres, même si on ne sait pas les lire.



Ordre sur les nombres

Comparer et ranger des nombres nécessitent les mêmes capacités.

Faux. Pour ranger des nombres il faut déjà savoir les comparer. Si la capacité à comparer des nombres est assurée, la difficulté du rangement est essentiellement d'ordre stratégique et dépend largement de la quantité des nombres à ranger. La compréhension de la consigne relative au rangement d'une liste de nombres suppose également la maîtrise d'expressions comme " du plus petit au plus grand " (puis " par ordre croissant ").



Ordre sur les nombres

Fréquenter des grands nombres favorise l'élaboration de stratégies de comparaison des nombres.

Vrai. L'observation et l'utilisation de grands nombres dès la GS et le CP favorisent l'émergence de stratégies fondées sur les principes de notre numération. Par exemple, si l'on propose des collections importantes d'objets à comparer, le comptage direct des collections à comparer n'est souvent plus accessible aux élèves. Ils vont devoir alors élaborer différentes stratégies et être amenés à utiliser des regroupements et des correspondances par paquets..

Au-delà du champ numérique précité, les nombres restent mystérieux, peuvent être mentionnés mais non travaillés.



ORDRE SUR LES NOMBRES

On peut aussi bien utiliser les expressions « inférieur » et « supérieur » que « plus petit » et « plus grand » .

Vrai et faux. Dans l'absolu, ces formulations peuvent être considérées comme équivalentes. Mais, les termes " inférieur " et " supérieur " sont plus difficiles et moins expressifs que les expressions " plus petit " et " plus grand " et peuvent être réservés au cycle 2.

La NUMERATION AU CYCLE 1



FIN

