

1/ 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. Les nombres doivent donc devenir des outils efficaces pour résoudre des problèmes mais aussi pour contrôler une réponse et débattre de sa validité (cf. article *Donner du sens au nombre*).

2/ Tant que l'élève n'a pas conscience de la conservation de la quantité il est trop tôt pour lui donner des problèmes à résoudre.

FAUX. 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 des concepts de quantité et de nombre. Cette compétence se construit principalement au travers de la résolution de problèmes (cf. article *conservation de la quantité*).

3/ Les exercices sur fiches photocopiées sont un bon moyen pour construire et évaluer les connaissances des élèves relatives aux nombres.

FAUX. Pour différentes raisons. Ces exercices sur fiches introduisent des sources de difficultés parasites dues aux difficultés de l'écrit, au repérage dans l'espace de la feuille, à la perte de vue de la consigne à cause d'une centration sur des tâches pratiques comme le coloriage ou le collage de gommettes, etc. D'autres part, 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 c'est la même quantité. Par ailleurs, le dénombrement par comptage un par un est plus aisé lorsque les objets sont déplaçables et que, ainsi, les objets déjà comptés peuvent être isolés des objets qui restent à compter. Enfin, les potentialités des nombres ne peuvent être comprises par les élèves qu'à travers la résolution de problèmes concrets dans lesquelles les collections ne sont plus manipulables ou visibles, mais peuvent être mises à disposition au moment de la validation de la réponse.

4/ Les problèmes de division ne relèvent pas de l'école maternelle.

Faux. Des problèmes de distribution et de partage peuvent être proposés en Grande Section. Ils seront résolus en manipulant les objets de la collection en jeu, en mimant la situation avec des objets ou par un dessin. Ces résolutions permettront de forger les images mentales des procédures de distribution ou de partage et éventuellement de mémoriser quelques premiers résultats (cf. article *Donner du sens au nombre*). Pour autant, il ne s'agit pas d'enseigner la division précocement, mais de proposer des problèmes qui, plus tard, permettront de mieux comprendre cette opération difficile.

5/ Pour utiliser correctement une frise numérique pour additionner ou soustraire, il est utile de savoir se déplacer sur une piste du type jeu de l'oie.

Vrai. La bande numérique peut être assimilée à une piste de jeu type jeu de l'oie. Ces jeux peuvent aider à la prise de conscience que plus un nombre est loin sur la bande numérique plus il est grand, peuvent aussi aider au surcomptage et décomptage sur la frise en évitant les erreurs courantes : piétinement, enjambement de cases, non

adéquation entre le geste et l'énonciation de la comptine, poursuite au-delà du nombre désiré (pour ajouter 4, l'élève continue à surcompter au-delà de 4). (cf. activité *jeu de l'oie*)

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

Vrai. Il est important de construire les relations arithmétiques entre les nombres, en particulier de faire prendre conscience qu'un nombre c'est un de plus que son précédent. Certains enfants ne parviennent, par exemple, que tardivement à affirmer directement que 5 plus 1, c'est 6 sans afficher 5 doigts et 1 doigt pour recompter tous les doigts levés. A partir de cette prise de conscience, le domaine numérique peut être étendu en articulant l'aspect cardinal et l'aspect ordinal des nombres.

7/ 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 (cf. R.147-1).

8/ Un élève est capable de dénombrer une collection de cinq objets dès lors qu'il sait énoncer la comptine numérique jusqu'à 5.

Faux. Le dénombrement d'objets d'une collection par comptage un par un requiert de savoir énoncer la comptine numérique mais bien d'autres capacités sont nécessaires. Se reporter aux cinq principes de R. Gellman et C.R. Gallistel cités dans la réponse à la question 9 (cf. article Dénombrement par Cerquetti-Aberkane F. et Marilier M.C.).

9/ Le « subitizing » est une procédure de dénombrement.

Vrai. Dénombrer, c'est exprimer le nombre d'objets que contient une collection. Lorsque la collection ne comporte que quelques objets, la perception immédiate de la quantité permet de répondre à la question « combien ? » (cf. article Reconnaissance rapide de petites quantités par Cerquetti-Aberkane F. et Marilier M.C.).

10/ 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 en CP pour installer des bases concernant la notion de cardinal et le concept de nombre. Cette reconnaissance permet notamment d'aider à faire le lien entre le dernier nombre énoncé lors d'un comptage et le cardinal de la collection (cf. la réponse à la question Q.014 et Q.146). 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 ; 6, c'est 3 fois 2 ou 2 fois 3 mis en évidence par la disposition des points du dé...).

11/ Les représentations de quantités (constellations) doivent toujours être les mêmes.

Faux. Même si certaines représentations (constellations de points, doigts de la mains) sont des références, les varier permet de faire apparaître différentes propriétés ($7 = 5 +$

2 ou $7 = 6 + 1$) et d'augmenter les capacités à identifier rapidement la quantité quelle que soit la disposition des objets (cf. la réponse à la question Q.014).

12/ 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. Il faut, dans les jeux de déplacement, concevoir les cases de la piste, savoir avancer son pion sans enjamber 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).

13/ La conservation des quantités est un acquis qui doit être préalable aux activités de dénombrement.

Faux. 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 (cf. article Conservation de la quantité).

14/ Les principes guidant le dénombrement sont innés.

Vrai ou faux ! Deux théories s'opposent : La théorie des principes-en-premier qui affirme que les principes guidant le dénombrement seraient innés et la théorie des principes-après qui postule que les principes sont progressivement abstraits d'une pratique répétée des procédures de dénombrement acquises par imitation (cf. article Dénombrement par Camos V.).