

Annexe : Repérage des compétences numériques

Document d'accompagnement des programmes

Pistes pour lever certains obstacles

La comptine numérique

Pour chaque enfant, il faut observer et noter les caractéristiques de la suite des noms de nombres qu'il est capable de réciter :

- jusqu'où la suite est-elle conventionnelle (c'est-à-dire correspond à l'ordre naturel des nombres sans ajout ni omission) ?
 - jusqu'où la suite est-elle stable (c'est-à-dire sans changement d'une récitation à l'autre) ?
- Après une première récitation, le maître demande : « Peux-tu recommencer depuis le début pour que je puisse écrire tout ce que tu dis ? »
- quelles sont les erreurs qui apparaissent, telles que les omissions systématiques, ou les erreurs récurrentes (« vingt-neuf, vingt-dix, vingt-onze... ») ?
 - quel est, le cas échéant, l'effet de relance concernant les noms de dizaines ? (Suffit-il de dire « 30 » à l'enfant qui s'arrête à 29 pour qu'il continue ?) Progressivement, chaque enfant doit savoir et pouvoir dire où il en est dans sa connaissance de la comptine numérique.
 - la suite peut-elle être récitée jusqu'à un nombre fixé à l'avance (avec arrêt sur ce nombre) ?
 - la suite peut-elle être récitée à partir d'un autre nombre que un ?
 - la suite peut-elle être récitée « en arrière » ?

Pistes pour remédier aux méconnaissances de cette comptine, à utiliser quotidiennement

- appliquer la comptine des nombres dans les jeux de l'activité de motricité
 - exemple pour le jeu du filet du pêcheur et des poissons, donner un départ et énumérer la comptine
 - cache-cache
 - compter jusqu'à 10 et se sauver
 - jeux de la chenille des nombres
- chanter la comptine : chant et jeux de doigts. Distinguer les comptines qui isolent les mots nombres comme par exemple

Un bonbon, c'est bien, UN

Deux bonbons, c'est mieux, DEUX...

ou

1, 2, 3, nous irons au bois....

- passer par le vécu corporel : marquer chaque mot par un geste comme frapper dans les mains, faire un pas, sauter dans des cerceaux, prendre des objets...
- lire des albums à compter
- mettre en place des jeux de furet avec l'ordre des enfants prédéfini ou non
- compter chaque fois que cela est possible, mise en rang, les absents... lors des rituels
- mettre en lien la comptine et la bande numérique

En résumé, entraîner la mémoire en sollicitant différentes intelligences : kinesthésique, musicale, verbale...

2. La maîtrise du dénombrement

En demandant « Combien y a-t-il d'objets (cubes, jetons...) ? » dans une collection dont le cardinal est adapté au niveau de connaissance de la comptine, on peut observer si l'enfant a recours à un dénombrement, à une estimation globale, ou réagit autrement...

Dans le cas d'un dénombrement, on peut observer la maîtrise ou non:

- de la synchronisation entre les gestes (prendre les objets, les déplacer, les pointer...) et la récitation de la comptine ;
- de l'organisation du dénombrement (les objets déjà comptés sont-ils bien séparés de ceux restant à compter ?) ;
- du principe cardinal (à la question « Combien y en a-t-il ? », l'enfant répond-il par le dernier nom de nombre énoncé ?).

Ce repérage des aptitudes au dénombrement peut être effectué en entretien individuel, ou à l'occasion d'activités dans la classe (compter les présents, les crayons...).

Pistes à propos de la non maîtrise du dénombrement (problème de pointage, de mot-nombre

- problèmes de synchronisation entre geste et comptine :
 - o compter des collections en déplaçant les objets (en les mettant dans une boîte, en les plaçant sur un quadrillage...)
 - o compter avec le doigt sans déplacer les objets
 - objets bien rangés (ligne, colonne...) dans un premier temps
 - objets en désordre
 - objets dessinés, les barrer au fur et à mesure du comptage
 - o compter les yeux fermés : nécessité de déplacer les objets
 - o compter pour jouer : déplacements sur pistes numérotées, jeux de petits chevaux, jeux de l'oie...
- problème en lien avec le principe cardinal
 - o faire un déplacement pour aller chercher une quantité d'objets en limitant le nombre de déplacements autorisés
 - o communiquer oralement pour faire construire une collection équipotente

3. La constitution d'une collection de cardinal donné

En demandant à un enfant de « donner n objets » pris dans une collection plus grande (le nombre n étant choisi à l'intérieur du domaine numérique où le dénombrement est maîtrisé, domaine qui a été repéré auparavant), on peut observer si l'enfant :

- s'arrête au terme du dénombrement des n objets en déclarant qu'il a terminé ;
- dénombre tous les objets de la collection jusqu'à épuisement des objets (ou de ses compétences !) ;
- s'aperçoit qu'il a oublié ce qui lui avait été demandé ;
- donne un tas sans dénombrer...

Ces observations peuvent être faites, par exemple, à l'occasion de distributions de matériels.

Pistes à propos du non respect de la quantité

Mettre en place de réelles situations problèmes autour de la constitution de collections. Voir à ce sujet la bibliographie.

4. Le recours spontané au dénombrement

Il s'agit d'observer comment l'enfant procède pour construire une collection équipotente à une collection donnée sans que celle-ci soit toujours disponible.

Cette observation est réalisée en adaptant la taille des collections à la comptine de chacun. Il est préférable que cette observation soit faite en dehors d'autres observations sur les nombres afin d'éviter un possible conditionnement et de pouvoir s'assurer d'un recours spontané au dénombrement,

Il est indispensable que la consigne n'induisse pas le moyen à utiliser. La question « Combien y en a-t-il ? » ou toute allusion au nombre ou au dénombrement sont à éviter.

(Pistes à propos de non recours au dénombrement données par le livret)

Un exemple de mise en œuvre : on demande à un enfant d'aller chercher juste ce qu'il faut de jetons (il faut qu'il y en ait « juste assez, ni plus, ni moins») pour en placer un sur chaque case vide d'un quadrillage.

5. Le successeur d'un nombre

En ajoutant un élément à une collection que l'enfant a déjà dénombrée, et en lui demandant combien il y a d'objets, on peut repérer si l'enfant énonce directement le successeur du nombre précédemment trouvé ou s'il a besoin de recompter le tout.

Pistes à propos de la non maîtrise du savoir suivant : +1 correspond au nombre suivant

- manipulation à partir d'objets
 - o passer par des manipulations linéaires comme ajouter : un wagon au train, un maillon à une chaîne, un étage à une construction...
 - o Compter des collections et ajouter un élément :
 - comptage des présents avec l'arrivée différée d'un enfant,
 - système de cartes représentant 1 voiture, 2 voitures, 3 voitures, 4 voitures. Voilà 3 voitures, prend la carte correspondant à 3 voitures, si je rajoute 1 voiture, quelle carte va-t-on prendre ?
 - les yeux bandés : j'installe 3 voitures, je te bande les yeux, je rajoute une voiture. Combien y a-t-il de voitures maintenant ? Pour vérifier, enlever le bandeau.
 - Faire un jeu de chaîne numérique sans suivre un ordre prédéterminé auprès des enfants. Chaque enfant ajoute un objet dans une caisse est dit : il y en a n, j'en remets 1, maintenant il y en a n+1.
 - Autre jeu : qu'est-ce qu'il y a après tel nombre ? Oralement avec ou sans support à partir de cartes nombres
 - utilisation de cartes transparentes : j'en rajoute 1 à une collection
- manipulation à partir de constellations
- manipulation à partir des nombres

Le recours à la verbalisation, l'énoncé des mots nombres est systématique dans toutes ces activités

6. La lecture des nombres

On présente des cartes avec les nombres de 0 à 20 (non rangés dans l'ordre) et on demande à l'élève de dire quels sont les nombres qu'il connaît et de prendre la carte correspondante. On peut observer:

- les nombres qu'il sait lire dans ce domaine numérique ;

- les essais de recherche des cartes dans l'ordre (en s'appuyant éventuellement sur la récitation de la comptine) ;
- les graphies qu'il confond ;
- la façon dont il énonce les nombres à deux chiffres (pour 13 : « un-trois », « trois-un », ou même « vingt-trois » ...).

Des occasions se présentent aussi dans la journée qui permettent d'interroger un enfant : calendriers, affichages numériques, nombres écrits sur un emballage, sur un livre...

Pistes à propos de l'écriture des nombres

Recherche dans des catalogues, les emballages.... Découper ces nombres.

Réaliser une affiche avec tous les nombres récoltés

Mettre en place des activités ritualisées de lecture de ces affiches, des jeux de repérage en petits groupes le nombre où il y a plusieurs (beaucoup ?) de 2....

Jouer avec des jeux de memory, loto ...à partir de correspondance entre les constellations et les nombres.

7. Problèmes « arithmétiques »

Après avoir fait ajouter ou soustraire par l'enfant une petite quantité d'objets (de 1 à 4) à une collection qu'il vient de dénombrer et sans qu'il puisse voir la collection obtenue, on lui demande de dire combien il y en a alors. On peut observer si l'enfant :

- énonce simplement l'un des deux nombres... ;
- donne une réponse de la forme « cinq et deux » ;
- est obligé de recompter le tout (par exemple en s'aidant de ses doigts) ;
- surcompte ou décompte à partir du nombre initial d'objets, mentalement, en s'aidant de ses doigts... ;
- énonce directement le résultat.

Pistes à propos de l'évolution des procédures pour résoudre des problèmes arithmétiques

- énonce simplement l'un des deux nombres... : *mise à disposition du matériel pour refaire à découvert et en verbalisant*

- donne une réponse de la forme « cinq et deux » : *reproposer des situations avec des boîtes à œufs à remplir, des cartes à points à compléter... qui mettent en évidence la situation de départ. Passer par la verbalisation et en a-t-il plus ou moins qu'au départ... comparer des situations avant et après ajout. Recompter le tout, pour progressivement réintroduire la situation masquant la collection initiale : jouer aux petits chevaux avec deux dés allant jusqu'à 3, continuer le même jeu met en utilisant un seul dé qui sera jeté deux fois...*