

## CASNAV d'Orléans-Tours

Jacques Chavanes, formateur.

Texte mis en ligne le 24 janvier 2014

### **Les jeux d'échanges et l'enseignement de la valeur positionnelle des chiffres aux élèves allophones nouvellement arrivés non ou peu scolarisés antérieurement (EANA-NSA).**

#### **1. Les modalités de travail**

- Les activités ci-dessous peuvent être effectuées en unités pédagogiques pour élèves allophones arrivants (UPE2A).
- Elles peuvent être effectuées en activités pédagogiques complémentaires, le nouveau nom de l'aide personnalisée, lorsqu'un nouvel arrivant est scolarisé à plein temps en classe ordinaire en élémentaire dès son arrivée.

#### **2. Les échanges et la notion de dizaine**

- L'acquisition de la notion de la dizaine nécessite de travailler au préalable sur la notion d'échanges avec les élèves qui n'ont pas été scolarisés ou peu.
- Il semble préférable, avec des élèves très jeunes, d'effectuer des échanges en base 3, 4 ou 5 dans le cadre du jeu du banquier, avant d'aborder les échanges en base 10. Il paraît néanmoins possible d'effectuer directement des jeux d'échanges en base 10 avec des élèves plus âgés n'ayant pas encore assimilé la valeur positionnelle des chiffres (voir page 3).

#### **Le jeu du banquier en base 3, 4 ou 5**

##### ▲ Matériel :

- ✓ deux dés ;
- ✓ des jetons de même forme et de même taille de trois ou quatre couleurs (jaunes, rouges, verts et bleus) avec des feutres de la même couleur pour noter les résultats.

##### ▲ Règle du jeu :

- ✓ chaque joueur lance un dé et gagne autant de jetons jaunes que de points marqués sur le dé ;

- ✓ dès qu'un joueur possède n jetons jaunes (3 par exemple), il doit les échanger contre un jeton bleu ; dès qu'un joueur possède n jetons bleus (3 par exemple), il doit les échanger contre un jeton vert et ainsi de suite. La règle est écrite au tableau de la façon suivante : **3 jetons jaunes = 1 jeton bleu ; 3 jetons bleus = 1 jeton vert ; 3 jetons verts = 1 jeton rouge**. Il est possible de modifier la règle d'échanges d'une partie à l'autre (échanges en base 3, puis en base 4 par exemple), mais il est primordial de passer d'une couleur à une autre en utilisant toujours le même nombre de jetons ;
  - ✓ le gagnant est le joueur qui obtient le plus de points ;
  - ✓ le jeu nécessite trois personnes au minimum au départ : deux joueurs et un banquier qui distribue les jetons ;
  - ✓ puis il s'effectue avec quatre personnes au minimum : deux joueurs, un banquier qui distribue les jetons et un secrétaire qui note les résultats de chaque joueur.
- ▲ Première étape : diviser les élèves (ou la classe en UPE2A) en deux équipes et faire une première partie avec trois tours pour apprendre la règle du jeu.
- ✓ L'enseignant joue à ce stade le rôle du banquier et contrôle les échanges pour s'assurer que les élèves comprennent bien la règle ;
  - ✓ puis il demande quelle équipe a gagné : ce n'est pas l'équipe qui a le plus de jetons, mais l'équipe qui a le plus de jetons rouges, verts ou bleus ; expliquer que les jetons bleus valent plus cher que les jaunes, que les jetons verts valent plus cher que les bleus et que les jetons rouges valent plus cher que les verts ; décomposer les échanges en convertissant les jetons pour aider les élèves à comprendre les résultats.
- ▲ Deuxième étape : diviser les élèves ou la classe (en UPE2A) en deux groupes.
- ✓ L'enseignant joue là encore le rôle du banquier ;
  - ✓ Il note, de surcroît, les résultats et les échanges effectués ; il peut introduire à ce stade la façon de noter les résultats sous la forme d'un tableau à double entrée plastifié utilisable avec des feutres effaçables qui peut se présenter de deux façons (la deuxième semble plus indiquée pour commencer à appréhender la valeur positionnelle des chiffres) :

	Jetons jaunes	Jetons bleus	Jetons verts	Jetons rouges
Première équipe				
Deuxième équipe				

	Jetons rouges	Jetons verts	Jetons bleus	Jetons jaunes
Première équipe				
Deuxième équipe				

- ✓ Puis l'enseignant demande à nouveau quelle équipe a gagné.
- ▲ Troisième étape : désigner deux joueurs, un banquier et un secrétaire qui note les résultats à l'issue des échanges effectués sur un tableau à double entrée ou constituer plusieurs groupes (deux joueurs, un banquier et un secrétaire) en UPE2A.
  - ✓ Les échanges sont facilités lorsque chaque joueur propose les échanges que doit effectuer son adversaire.
  - ✓ Il est possible d'invertir les groupes en fin de partie pour savoir qui a gagné.
- ▲ Quatrième étape : interpréter les résultats de parties fictives.
- ▲ Cinquième étape : effectuer une nouvelle partie en base 5
- Le prolongement naturel du jeu du banquier en base 3, 4 ou 5 est le jeu en base 10 dans la mesure où les élèves proposent souvent d'augmenter le nombre de jetons nécessaires aux échanges pour jouer plus longtemps : cela constitue l'occasion d'introduire la règle d'échange 10 contre 1.

- ♣ Objectifs : atteindre l'échange 10 contre 1 de l'ordre juste supérieur ; découvrir la valeur positionnelle de l'écriture des chiffres en français dans laquelle les unités sont à droite et les dizaines à gauche.
  
- ♣ Matériel :
  - ✓ un dé ;
  - ✓ des abaques cartonnés (avec un repère en bas à droite pour pouvoir les orienter) ;
  - ✓ des jetons ou des pions identiques (même forme, même taille et même couleur).
  
- ♣ Règle du jeu
  - ✓ chaque joueur lance le dé et gagne autant de jetons que de points marqués sur le dé ;
  - ✓ dès qu'un joueur possède 10 jetons, il doit les échanger contre un autre jeton de la même couleur qu'il placera dans la deuxième colonne de l'abaque ; dès qu'il possèdera 10 jetons dans la deuxième colonne, il devra les échanger contre un jeton dans la troisième colonne.
  
- ♣ Déroulement
  - ✓ Faire une première partie en divisant les élèves en deux groupes pour leur faire comprendre la règle du jeu et les interroger sur la manière de reconnaître qu'un jeton de la même forme et de la même couleur que les autres vaut 10 fois plus : ils proposeront, selon toute vraisemblance, de les ranger à part.
  - ✓ Introduire l'abaque cartonné, leur poser la question et expliquer la règle d'utilisation de l'abaque de droite à gauche.
  - ✓ Effectuer une deuxième partie collective en divisant les élèves en deux groupes pour apprendre à utiliser les abaques.
  - ✓ Comparer les résultats des équipes en collant les jetons avec de la pâte à fixe sur les abaques cartonnées :
    - certains élèves liront d'emblée les nombres de façon traditionnelle ;
    - il est possible de lire les résultats sous la forme 3 suivis de 2 pour 32 par exemple.

- il est également possible de lire aussi les résultats sous la forme deux groupes de 10 suivis de 4 pour 24 par exemple, puis d'expliquer aux enfants que la deuxième colonne regroupe les dizaines et la première les unités.
- Il est possible, à ce stade, d'introduire l'écriture en chiffres des nombres au-delà de dix à l'aide des abaques sur socles ou en carton.
  - ▲ Prendre une quantité de jetons supérieure à 10 et inférieure à 20.
  - ▲ Expliquer qu'elle représente la quantité de points qu'un joueur a obtenue au jeu du banquier dans une partie où il fallait échanger les jetons chaque fois que l'on en gagnait 10.
  - ▲ Demander aux élèves de placer les jetons sur les abaques en commençant par les mettre tous à droite, puis en faisant l'échange.
  - ▲ Demander aux élèves comment il est possible d'écrire le résultat avec des chiffres, puis de le lire.
  - ▲ Puis leur expliquer ou leur réexpliquer que la deuxième colonne regroupe les dizaines et la première les unités.
  - ▲ Demander ensuite aux élèves d'écrire avec les abaques quelques nombres affichés au tableau compris entre 10 et 20, puis de les écrire avec des chiffres et de les lire.
  - ▲ Recommencer les mêmes exercices avec des chiffres de 20 à 30, de 20 à 40, etc.
- À souligner : le matériel multi base n'est pas adapté pour apprendre la valeur positionnelle des chiffres selon Françoise Cerquetti-Aberkane : les dix petits cubes, en effet, sont remplacés par une barre formée de dix cubes représentant la dizaine ; or dans la numération positionnelle, le chiffre est écrit de la même façon, qu'il symbolise l'unité, la dizaine ou la centaine : la seule différence est qu'il n'est pas à la même place.
- Il est utile de prolonger ces exercices en apprenant aux élèves à écrire et à lire les chiffres au-delà de 10 avec les cartons Montessori (voir fiche correspondante).
- L'acquisition de la notion de dizaine peut être renforcée au travers d'activités de dénombrement de collections d'objets trop grandes pour être comptées et qu'il faudra grouper par dizaines, puis par centaine(s). Il est indispensable, selon Françoise Cerquetti-Aberkane, « d'avoir fait et défait des paquets de dix objets pour comprendre

ce qu'est une dizaine », que l'on pourra désigner par paquet(s) de dix ou mieux par groupes de 10.