

Le LÉA CiMÉLyon a pour objectif de mesurer les apports du jeu sur les apprentissages en évaluant les connaissances des élèves en numération avant et après l'utilisation du jeu.

Le diagnostic en numération a pour objectif de déterminer la progression de chaque élève du LÉA en mesurant à l'aide du même outil un état de leurs connaissances avant et après l'ensemble des activités conduites par les enseignants en numération avec le jeu du Chiffroscope intégré dans leur enseignement. Cette année, pour des raisons de mise en place et d'organisation du LÉA, le jeu n'a pas été intégré dans les séquences de numération des enseignants et seul le diagnostic initial a été passé par les élèves.

Ce diagnostic ne constitue aucunement une évaluation sommative. Il établit un état des connaissances des élèves au début et à la fin de l'expérimentation, en se basant sur cinq critères caractérisant la maîtrise des principes de la numération décimale.

Le diagnostic se décline en 3 versions : CP, CE1-CE2 et cycle 3. Chacune des versions est organisée selon une même structure et vise trois thématiques :

- l'écriture et le codage du nombre y compris avec des conversions (exercices 1 à 4),
- de la collection vers le nombre (exercices 5 et 6),
- du nombre vers la collection (exercices 7 et 8).

Quelques précisions à propos des principes de la numération décimale de position

Quels principes sont mis en œuvre dans l'écriture des nombres ?

La position d'un chiffre dans l'écriture d'un nombre indique une unité de numération, c'est le **principe de position** de la numération. Ce principe ne prend en compte que la position pour déterminer la valeur représentée par un chiffre. Mais les différentes unités de numération sont liées entre elles par des « relations » décimales (une unité de numération est égale à une puissance de dix fois une autre unité de numération). C'est le **principe décimal** de notre système.

Le principe de POSITION

Nous avons retenu 2 critères pour caractériser la maîtrise du principe de position par les élèves :

- **Ordre des unités de numération** : Ce critère permet de savoir si les unités de numération sont connues et si l'ordre est respecté ;
- **Gestion des zéros** : Ce critère permet de savoir si les zéros sont utilisés pour positionner les chiffres au bon endroit, c'est à dire en regard de la bonne unité de numération.

Le principe DÉCIMAL

Nous avons retenu 3 critères pour caractériser la maîtrise du principe décimal par les élèves :

- **Retour à l'unité** : Ce critère permet de savoir si les unités de numération sont converties en unités (Exemple de conversion caractérisant le retour à l'unité : 1 centaine = 100 unités) ;
- **Conversion entre unités** : Ce critère permet de savoir si les unités de numération sont converties entre elles, qu'elles soient adjacentes ou non, mais sans passage à l'unité simple (Exemple : 1 millier = 100 dizaines et pas la procédure 1 millier = 1000 unités et comme pour 10 unités = 1 dizaine alors $1000/10 =$ nombre de dizaines) ;
- **Conversion avec retenue** : Ce critère permet de savoir si les conversions sont correctes et si les additions par unité de numération sont effectuées (Exemple : 8 dizaines et 3 dizaines cela fait 11 dizaines, donc 1 centaine et 1 dizaine).

Les exercices du diagnostic

Chaque exercice a été conçu de manière à ce que les réponses correctes des élèves permettent de cibler certains critères des principes de la numération :

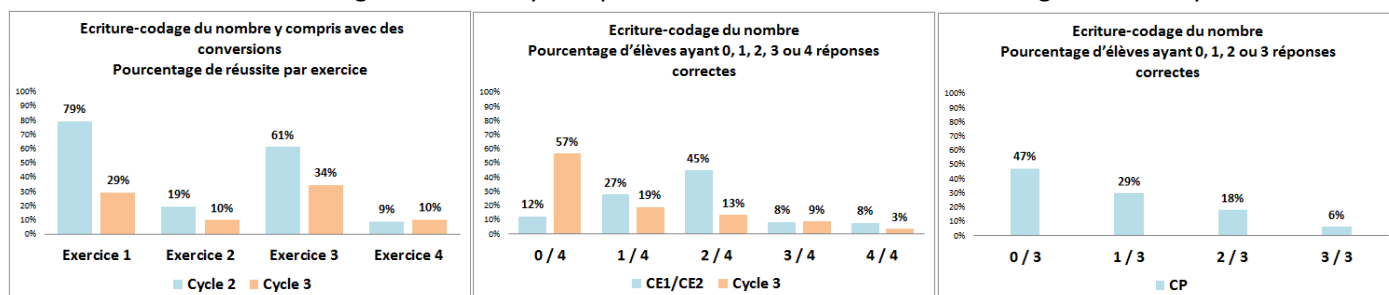
	Principe de POSITION		Principe DÉCIMAL		
	Ordre des unités de numération	Gestion des zéros	Retour à l'unité	Conversion entre unités	Conversion avec retenue
Exercice 1	X	X	X		
Exercice 2	X	X		X	
Exercice 3	X	X	X		
Exercice 4	X	X	X	X	X
Exercice 5	X	X		X	X
Exercice 6				X	X
Exercice 7	X			<i>Selon réponse</i>	
Exercice 8	X		X	<i>Selon réponse</i>	

Lorsque les exercices n'ont qu'une seule réponse correcte possible, les critères des principes testés sont clairement identifiés (exercices 1 à 6).

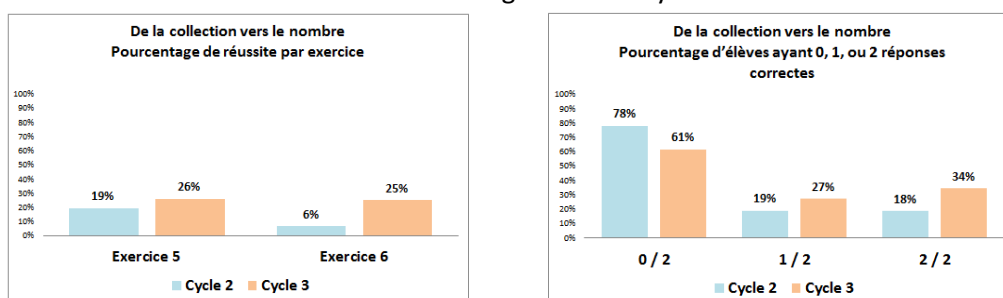
Lorsque plusieurs réponses correctes sont possibles (exercices 7 et 8), les critères des principes testés dépendent des réponses des élèves mais figurent dans la liste ci-dessus.

Résultats des diagnostics

THEME 1 : Ecriture - codage du nombre y compris avec des conversions. Pourcentage d'élèves ayant réussi.



THEME 2 : De la collection vers le nombre. Pourcentage d'élèves ayant réussi.



THEME 3 : Du nombre vers la collection. Pourcentage d'élèves ayant réussi.

