

Grille d'analyse des manuels (e fichiers) de mathématique cycle 2 pour NOMBRES et CALCULS

Introduction :

Le PE doit jouer pleinement son rôle, il est le garant du respect des programmes, de la philosophie des programmes, il porte, avec l'équipe de l'école, la responsabilité de ses choix. Une attitude réflexive est donc indispensable. Pour avoir une attitude réflexive, il faut être au clair sur les notions à enseigner, celles que l'on maîtrise et celles que l'on ne maîtrise pas.

Les manuels mis à votre disposition, bien que portant la mention « conforme aux programmes 2016 » ou « Programmes 2016 » n'ont pas reçu de validation institutionnelle. Leur utilisation suppose une analyse professionnelle. **Cette grille de lecture se veut un outil de réflexion pour les équipes.**

Les notions et concepts mathématiques signalés sont incontournables, leur ordre de présentation n'est pas hiérarchisé, il ne s'agit pas d'une programmation.

Les questions guident l'analyse. Cela suppose que l'enseignant comble les lacunes des manuels utilisés par l'équipe enseignante (concepts ou notions absents ou insuffisamment traités).

Pour les attendus :

1. NOMMER, LIRE, ECRIRE, REPRESENTER DES NOMBRES ENTIERS
2. COMPRENDRE ET UTILISER DES NOMBRES ENTIERS POUR DENOMBRER, ORDONNER, REPERER, COMPARER
3. CALCULER AVEC DES NOMBRES ENTIERS
4. RESOUDRE DES PROBLEMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL

	Les attendus						MANUEL ANALYSE	
	1	2	3	4			oui	non
Traitement des notions et concepts mathématiques						Questions que je me pose au sujet d'un manuel		
Les nombres de 1 à 9					Sens du nombre Le nombre pour représenter une quantité Le nombre pour représenter un ordre	Le nombre est-il enseigné en réponse à un problème ? Le manuel travaille-t-il la notion de représentation ? Est-ce que on étudie les liens entre la numération orale, chiffrée et figurale (les codes : codes analogiques (les doigts, bouliers, abaques) et codes symboliques (arbitraires : verbal, indo arabe)) ? Le manuel permet-il de manipuler * (concrètement et symboliquement) les quantités ? Le manuel permet-il de représenter ? La notion de cardinal est-elle reprise ? La notion d'ordinal est-elle retravaillée ?		
Le nombre zéro					Sens	Le nombre zéro est-il enseigné explicitement ? Le nombre zéro est-il enseigné en réponse à un problème ?		

				Désignations		
Désignations additives des nombres				Sens Décompositions, recompositions additives de désignations des nombres	La décomposition additive est-elle enseignée au travers d'une situation problème ? Cette décomposition additive est-elle formulée en langue naturelle ((et, et encore, et puis, etc.) en premier ? Le manuel permet-il de représenter et manipuler symboliquement les quantités de manière additive ? Les procédures de dénombrement permettent-elles de travailler les décompositions et recompositions des nombres ?	
Introduction du signe + Introduction du signe – Désignations multiplicative des nombres Introduction du signe ×				Le signe + : traduction conventionnelle des décompositions additives ou d'un ajout	Le signe – est-il enseigné pour traduire un retrait ? Le signe – est-il enseigné pour exprimer une relation partie-tout ** ?	
				Le signe - : traduction d'un retrait, relation partie- tout	Le signe x est-il enseigné pour traduire le mot « fois » ? Le mot « fois » est-il enseigné en réponse aux limites des écritures additives ? Le signe x est-il travaillé pour traduire le nombre d'éléments de deux ensembles ?	
				Le signe × : traduction du mot « fois »,		
calcul					Le manuel propose-t-il du calcul mental ? le manuel propose-t-il du calcul en ligne ? le manuel propose-t-il du calcul posé ? Les opérations posées sont-elles proposées lorsque le calcul mental ou écrit en ligne ont atteint ses limites ? Le manuel présente-t-il des problèmes faisant appel au sens de chacune des 4 quatre opérations ? Portent-ils également sur grandeurs et mesures ? Les problèmes sont-ils issus de la vie quotidienne ou adaptés de jeux ? Le manuel permet-il de travailler autour de l'organisation et la gestion des données ? (exploitation, présentation, types de présentations...) ? Le manuel permet-il de développer les compétences numériques (en mobilisant les décompositions additives ou multiplicatives au travers du calcul mental : $48 \times 250 = ?$ $48 \times 250 = 12 \times 4 \times 250 = 12 \times 1\,000 = 12\,000$?	
Construction du sens de l'égalité				Sens Le mot égal, le verbe éгал	Le sens de l'égalité est-il explicitement enseigné dans le manuel ? Le sens de l'égalité est-il introduit en réponse à un problème ? Le sens de l'égalité se restreint-il à introduire l'expression du résultat canonique ***? ()	

					Le sens de l'égalité est-il introduit pour traduire l'équivalence d'écritures () ?		
Nécessité de former des paquets d'un cardinal commun : dix Limite des décompositions additives des nombres, nécessité de former des paquets.				En réponse à un problème de communication et d'optimisation. Représentation figurale des paquets et des unités. Les mots <i>dizaine, unité, unité libre</i>	Le manuel contraint-il à former des paquets en réponse à une situation de problème ? Le matériel proposé permet-il différents types de regroupements ? Le type de groupement est-il interrogé ? Le manuel permet-il de proposer des manipulations ? Les élèves sont-ils amenés à constituer des collections de 10 ? Les collections sont-elles manipulables ? Les collections sont-elles déplaçables ? Les collections sont-elles non déplaçables et non manipulables (fixes) ?		
Construction des désignations chiffrées des nombres supérieurs à 9, désignations orales de ces nombres analyse des noms de nombres				En réponse à un problème. Aspect conventionnel.	Construit-on l'écriture chiffrée en prenant appui sur les décompositions en dizaines et unités libres *****? Est-ce qu'on enseigne les liens entre désignations verbales et chiffrées d'un nombre ? Est-ce qu'on analyse et enseigne le nom des nombres en regard avec leurs écritures chiffrées exemple : associer quarante-deux et 42, et 16 et seize ?		
Limites des désignations « à deux chiffres » des nombres. Construction des désignations chiffrée des nombres				En réponse à un problème. Aspect conventionnel.	Le manuel donne –t-il du sens à l'introduction du mot nombre « cent » ? Ce nombre est-il associé à la formation d'un paquet de deuxième niveau (dix paquets de dix unités) ? Le manuel prévoit-il des manipulations par groupement pour ces nombres (avec un matériel compatible) ? A ce nombre cent, est-il affecté un signe symbolique analogique ? Le manuel favorise –t-il la lecture variée des nombres écrits avec 3 chiffres (exemple 357 peut se lire 3centaines 5 dizaines et 7 unités libres ou encore 35 dizaines et 7 unités libres ou 357 unités) ? Le manuel travaille-t-il les relations d'ordre (comparer, ordonner, intercaler) pour les nombres compris entre 0 à 999 ? Le manuel travaille-t-il les relations entre les désignations verbales et chiffrées ?		

supérieurs à 99.							
Désignation des nombres sous forme de division euclidienne avec une addition répétée					En réponse à des problèmes relevant de la division (valeur de parts, nombre de parts).	Le manuel propose des problèmes relevant de la division ? <ul style="list-style-type: none"> - Problèmes de la recherche du nombre de parts ? - Problèmes de la recherche de la valeur d'une part ? 	
Relations internes aux nombres					Suivant $n \rightarrow n + 1$ Précédant immédiat $n \rightarrow n - 1$ Relations de 2 en 2, 3 en 3	Le manuel travaille-t-il les relations internes aux nombres (décompositions, un de plus, le suivant....) ? Le manuel permet de varier l'écriture d'un nombre ? <ul style="list-style-type: none"> - Ecritures additives ($57 = 52 + 5$) - Ecritures soustractives ($57 = 60 - 3$) - Ecritures multiplicatives ($57 = 3 \times 19$) - Ecritures sous forme de division euclidienne ($57 = 9 \times 6 + 3$) 	
	1	2	3	4			
Respect des programmes, de leur philosophie et cohérence de la progression mathématique	x	x	x	x		<u>Enseignements des notions et concepts, résolution de problèmes</u> Les notions et concepts à enseigner sont-ils présents ? Ces notions et concepts sont-ils enseignés en réponse à des problèmes ? Leur solution est-elle d'abord exprimée en langue naturelle ? Les symboles sont-ils introduits dans un second temps pour traduire ces expressions ? La résolution de problème est-elle au centre de l'activité mathématique de l'élève ? Le manuel privilégie-t-il la démarche préconisée : résolution problème-compréhension-application ? Le manuel propose-t-il : <ul style="list-style-type: none"> - <i>des problèmes ouverts</i> ? - des problèmes à résoudre par essais et erreurs ? - des problèmes à réponses multiple ? - des problèmes visant à développer des stratégies (codage, exhaustivité, ...) - des problèmes de logique ? Les repères de progressivité inscrits dans les programmes sont-ils respectés (au sein du cycle) ? La répartition sur l'année propose-t-elle de revenir sur les notions abordées précédemment, de les complexifier afin de faire vivre une démarche spiralaire ? <u>Les écrits</u> Le manuel intègre-t-il l'écrit en mathématique tout au long de la démarche :	

				<ul style="list-style-type: none"> - écrits de recherche, - écrits de synthèse, - écrits d'entraînement - écrits intermédiaires et évolutifs, <p>Ces écrits permettent ils de mettre en place un journal de la construction des concepts (nombre par exemple) au fil des séances ?</p> <p><u>L'oral</u> Le manuel favorise-t-il l'oral dans différents types discursifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'oral pour expliquer - L'oral pour justifier - L'oral pour argumenter - L'oral pour démontrer - Etc. <p><u>Lecture-écriture</u> Le manuel propose-t-il une aide à la lecture autonome des énoncés de problème ? Le manuel propose-t-il une aide à l'apprentissage du lexique spécifique mathématique ? Le manuel saisit-il toutes les opportunités pour développer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des stratégies d'écriture de phrases réponses ? - des stratégies d'écriture de questions ? - des stratégies d'écriture d'énoncés de problèmes ? - Des apprentissages grammaticaux (marque du nombre, les reprises anaphoriques, la pronominalisation, etc.) - le geste graphique - la copie experte <p><u>Croisement entre les enseignements :</u> Les connaissances sur les nombres et le calcul sont-ils développés en relation étroite avec celles portant sur les grandeurs ? Des liens existent avec d'autres enseignements</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Questionner le monde » (longueurs, masses, durées), - « Éducation physique et sportive » (durées, longueurs), - « Éducation musicale » (durées) et « Arts plastiques » - Etc. 		
Organisation générale du manuel			Lisibilité et visibilité de la progression des concepts	<p>Y-a-t-il un guide pédagogique ? Le guide pédagogique a-t-il une fonction de formation : information scientifique et générale ; formation pédagogique liée à la discipline ; aide aux apprentissages et à la gestion des cours ; aide à l'évaluation ? Statut des auteurs, légitimité /discipline (didactique et pédagogie) ? Le livre de l'élève possède-t-il un sommaire, un index, un glossaire ? Les chapitres présentent-ils les objectifs, les compétences, les contenus ?</p>		

						<p>Le savoir prescrit est-il en adéquation ? S'inscrit dans une progression de cycle clairement annoncée ? Les situations proposées sont-elles variées ? Dans les exercices d'entraînement les consignes sont-elles en adéquation avec les savoirs visés ?</p>		
Référentiel de compétences du PE					Différenciation et prise en charge des besoins spécifiques	<p>Parcours de l'élève : Le manuel propose-t-il des évaluations diagnostiques, formatives, sommatives ? Le manuel permet-il des parcours personnalisés ? Le livre de l'élève possède-t-il - un sommaire, - un index, - un glossaire ?</p>		