

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
Pour comprendre les maths	Présence de séances d'apprentissage de procédures Plan Structure et organisation de la progression générale Au niveau du fichier, beaucoup d'exercices	Mise en œuvre Renforcer par des apports externes au manuel Niveau peu élevé

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
<p>J'apprends les maths</p>	<p>Une partie réservée au calcul mental avec une progressivité des apprentissages</p> <p>La base en numération est très claire pour les enfants et les amène facilement au calcul réfléchi ou mental</p> <p>Le calcul mental est clairement défini comme la priorité. Les procédures sont enseignées et font l'objet d'institutionnalisation et d'entraînement. Les faits numériques ne sont pas oubliés et font eux l'objet de mémorisation et d'utilisation régulière.</p> <p>omniprésence du calcul mental (séances quotidiennes)</p>	<p>Peu d'exercices variés avec des modalités de recherche et de correction assez limités.</p> <p>Pas assez de calcul mental</p> <p>Sur le calcul mental, je n'en vois pas, c'est le point fort de ce manuel, qui a par ailleurs des points faibles dans d'autres domaines des mathématiques.</p>

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
Euromaths	Calcul mental basé sur des jeux de type ERMEL	Pas de véritable séance d'enseignement, uniquement petits exercices d'entraînements quotidiens

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
À portée de maths	Exercices nombreux	Pas réellement de progression Pas d'analyse et d'enseignement de procédures Mieux vaut se débrouiller sans manuel pour le calcul mental

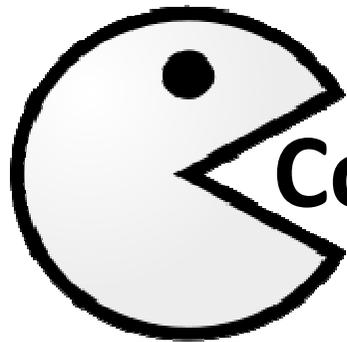
<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
Maths Tout Terrain	Une programmation en calcul mental en lien avec les séquences du manuel.	Juste des objectifs donnés pas de techniques particulières pour travailler le calcul mental.

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
Vivre les Maths	Le calcul mental tient une place quotidienne. Quelques défis sont proposés.	Le remplissage quotidien des cases prêtes à recevoir les réponses stresse certains élèves. Des situations différentes et des supports variés en feraient un exercice moins rébarbatif.

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
Cap Maths	Programmation explicite en calcul mental Matériel de manipulation dans le fichier photocopiable Banque de problèmes Site: www.capmaths-hatier.com Entraînement quotidien	Certaines notions sont traitées trop rapidement Beaucoup de temps de préparation En CE1: la soustraction arrive trop tard dans l'année Les temps de manipulation sont difficiles à mettre en place avec des niveaux multiples ! Difficulté d'évaluer les procédures choisies

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
ERMEL	"Méthode" complète et construite en lien avec les autres modules du manuel (construction du nombre, calcul et problèmes), les activités à réaliser sont clairement définies pour chaque période.	Difficultés dans la mise en oeuvre : cela oblige à utiliser l'ensemble du manuel si on veut que cela fasse sens ; les activités en lien avec le calcul mental ne sont pas toutes situées au même endroit.

<i>Manuel</i>	<i>Points forts</i>	<i>Points faibles</i>
Petit Phare		Peut donner quelques exercices mais c'est en quantité insuffisante. Il convient de compléter avec d'autres manuels ou d'autres outils



Conclusion provisoire

- **Importance du choix du manuel**
- **Choix en équipe de cycle (?) (!)**
- **Importance d'analyser les forces et les faiblesses pour pouvoir l'utiliser comme un outil**

TICE et calcul mental

<i>Site</i>	<i>Origine</i>	<i>Documents didactiques</i>	<i>Utilisations</i>
Calcul@tice	DSDEN Nord	Oui, nombreux	En ligne ou en local Doc de suivi
Matou Matheux	Anne Ruhlmann, prof de maths (puis une équipe)	Aucun mais espace enseignants	En ligne ou en local (site téléchargeable) Parcours personnalisés possibles
Automaths	E. Suquet, prof de maths	Aucun	En ligne
Gomaths.ch	Sébastien Gognat (enseignant en Suisse) Labellisation par la Direction Générale de l'Enseignement Obligatoire	Aucun	En ligne ou en local Possibilité de créer des Maths.box avec info sur réussite des élèves Possibilité de créer des « contests » de calcul mental (rallyes)

Calcul@tice

Utilisation en **APC**

Utilisation en **ateliers**

Nécessite la **présence rapprochée du maître** afin d'insister sur les étapes et procédures et pour éviter les réponses données au hasard. Il va **plaire** à certains récalcitrants. Il faudra voir ce qu'il reste des procédures une fois l'outil délaissé !

Une **programmation ciblée** du travail donc une utilisation individuelle efficace.

Mais une utilisation qui prend du temps et qui ne permet pas les **prises en commun**

Le seul souci est d'avoir des **ordinateurs en état de marche et connectés**

N'explique pas les **procédures**

Ludique

Entraînement autonome

Estime de soi valorisée car exercices peuvent se faire plusieurs fois

Visualisation des progrès

L'échec n'est pas réhibitoire... Les exercices ont un **succès fou**, les élèves en redemandent.

Matou Matheux	<p>Présentation peu attractive.</p> <p>Calcul mental non interactif : dommage !</p> <p>On peut moduler le temps de réponse.</p> <p>Ne permet pas aux élèves de voir leurs résultats immédiatement.</p> <p>Pour l'évaluation collective, avec utilisation d'un vidéo-projecteur, à la rigueur...</p>
----------------------	---

Automaths	<p>Pas très motivant pour de jeunes élèves</p> <p>Temps d'appropriation nécessaire !</p> <p>Bien difficile de savoir ce qu'il faut faire comme manip pour répondre, d'autant que bon nombre d'exercices n'ont pas l'air de fonctionner. "Design" du site pitoyable, est-il possible de faire plus laid ?</p>
------------------	--

Gomaths.ch

Site **très sympa**, attrayant, possibilité de créer des coloriages en fonction des enfants.

Site qui tente de séduire le "client", mais qui n'est **pas à la hauteur des espérances**. L'espace de travail est étriqué et la présence de toutes les autres informations nuit à la concentration...



Conclusion

TICE outil incontournable pour le calcul mental car il permet une personnalisation mais des **points de vigilance**

- **choix du site** (Calculatrice + + +)
- **TICE pour de l'entraînement et de l'automatisation** (faits numériques et procédures automatisées) **mais pas pour procédures complexes**
- question de l'**équipement** des classes
- question de l'**organisation** de la classe (APC, ateliers)



**Rendre explicites les
procédures utilisées**

Compétence : ajouter et retrancher 9 à un nombre

Effectue l'opération :

$$75 + 9 = 84$$

Identifier la « compétence » visée

je 'explique ma démarche

je fais $9+5=14$ donc $75+9=84$.

**Demander d'expliciter la
« démarche » :**

texte, schéma, « calcul »...

Mise en commun

Méthode 1: $75+9 = \dots$ j'ajoute d'abord 10 puis j'enlève 1 $\Rightarrow 75+10 = 85$; $85-1 = 84$

Méthode 2: je compte de ten 1 sur mes doigts.

Méthode 3: je décompose 75 en $70+5$ puis j'utilise ma table d'addition pour calculer $5+9 \Rightarrow 70+5+9 = 70+14 = 84$.

Méthode 4: je pars de 75 pour atteindre 80 $\Rightarrow 75+5 = 80$. JP
me restera à ajouter 4 à 80 $\Rightarrow 80+4 = 84$

* je préfère la méthode 4.

Recenser toutes les procédures utilisées par les élèves et demander à l'élève de se positionner.



Conclusion

Lister les types de calculs (ajouter un nombre se terminant par 9) et les procédures (presque-doubles) à construire pour un niveau donné (cf. manuels)
Identifier les procédures qui doivent être automatisées, en particulier pour le niveau suivant (cf. conseil de cycle)

Lors des séances « longues »,

- proposer un calcul (ou un problème)
- demander à l'élève d'expliquer comment il fait
- organiser une mise en commun pour recenser les différentes procédures utilisées
- construire une trace écrite (collective et/ou individuelle)

Lors des séances « courtes », entraîner l'automatisation de certaines procédures.

L'évaluation

3 fonctions :

- valoriser les progrès
- repérer les difficultés (pour une prise en charge dans la classe et/ou en APC)
- donner des indicateurs d'ajustement à l'enseignant-e pour sa programmation

3 aspects :

- mémorisation de faits numériques (tables...)
- automatisation des procédures étudiées
- utilisation de ces procédures dans la résolution de problèmes

Les faits numériques

Interroger les élèves sur les résultats de la table plutôt que sur la récitation des tables pour bien marquer que ce qu'on attend, c'est la production de chaque résultat et non pas la production des tables.

Automatisation des procédures étudiées

Le fait de demander à l'élève d'expliquer comment il a fait (par écrit, par schéma ou à l'oral) est un élément important pour savoir où il en est.

**Utilisation de ces procédures dans la résolution de problèmes
cf. problèmes sur le site *bproyan*
(cycle 2 en ligne et cycle 3 à venir)**

Et la calculatrice ?

Des exemples d'activités avec une calculatrice

- Passer d'un nombre à un autre en utilisant un nombre minimum de touches :

o A partir de 35, faire afficher 25 (sans effacer 35)

o A partir de 40, faire afficher 36....

- Jeu à deux :

o un élève tape une séquence de calcul: 8 [+] 7

l'autre élève annonce le résultat

le premier élève tape [=]

o « plus rapide que la calculette »

- Affichage sous contraintes :

o Faire afficher 16 en tapant sur [+] ou sur [x]

o Faire afficher 16 sans taper ni 1 ni 6

o Faire afficher 85 en trois étapes

Plus vite que la calculette

Chaque enfant reçoit une fiche de calcul, avec un tableau de 10 calculs à faire par jour. Dans chaque groupe, il y a un responsable de la calculette, les autres faisant les calculs de tête. Le responsable de la calculette choisit et annonce un calcul de la fiche, puis le compte avec la calculette. Pendant ce temps, les autres font le calcul de tête. Quand le responsable de la calculette a fini, il dit "top" et attend que tout le monde ait fini de calculer. Quand tout le monde a terminé ce calcul, il annonce le résultat. Si le résultat est juste et que l'élève a trouvé le résultat avant celui qui faisait le calcul à la calculette, il met une croix dans la case "Plus vite que la calculette ?". S'il a trouvé le bon résultat après la calculette, il n'écrit rien de plus. Si son résultat est faux, il corrige dans la case "Correction". Quand tous les calculs sont effectués, les élèves totalisent sur leur fiche le nombre de résultats justes et le nombre de résultats trouvés plus vite que la calculette. Le lendemain, on "tourne" : le responsable de la calculette devient un "calculateur de tête" et un autre membre du groupe devient responsable de la calculette.

Plus vite que la calculette

Responsable de la calculette :

	Calcul	Ton résultat	Plus vite que la calculette ?	Correction
A	$5 + 4$			
B	$12 + 4$			
C	$23 + 3$			
D	$4 + 8$			
E	$9 + 4$			
F	$8 - 2$			
G	$6 - 2$			
H	$11 - 3$			
I	2×3			
J	2×4			

Nombre de réponses justes : sur 10

Plus vite que la calculette : sur 10

TI Primaire Plus

