

Stage de circonscription « Enseigner le calcul mental au cycle 3 »/ (27 novembre au 1^{er} décembre 2017).

Dates : Lundi 27+ Jeudi 30 novembre 2017.

Durée : 6 heures

Public désigné : CM1 et CE2/CM1



Plan de la formation	Attendus de la formation
Présentation des nouveaux programmes sur le calcul mental (BO Eduscol) + Extraits de rapports. Présentation de la stratégie du plan académique de mathématique. Présentation du diaporama sur l'enseignement du calcul mental (source Denis BUTLEN). Ateliers de réflexion (en collectif ou par groupes) Phase de synthèse.	- Connaissance des enjeux de l'activité "calcul mental". - Connaissance des procédures de calcul mental. - Connaissance des "faits numériques" et leur enseignement. - Consolidation des connaissances didactiques.
Calcul mental et numérique.	- Découverte de logiciels et analyse de la plus-value pédagogique apportée par les outils numériques. - Appropriation du logiciel éducatif « Calculatrice ». - Adhésion au rallye mathématique « Calculatrice » 2017 /2018.

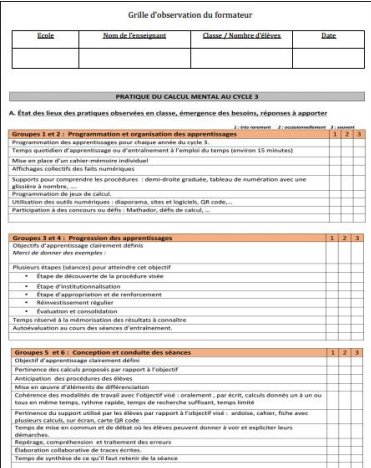
Dates : Mardi 28 novembre+ Vendredi 1^{er} décembre 2017

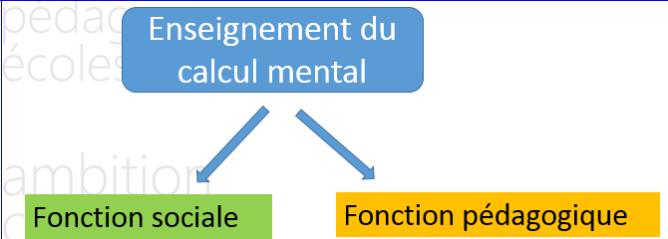
Durée : 6 heures

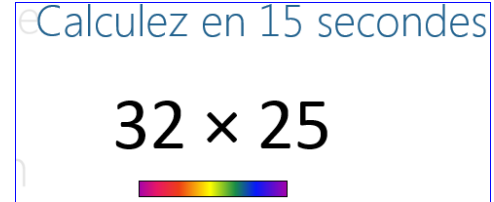
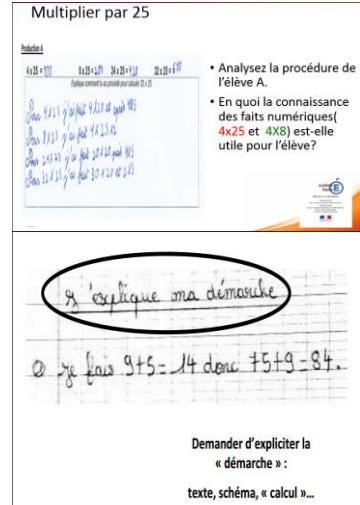
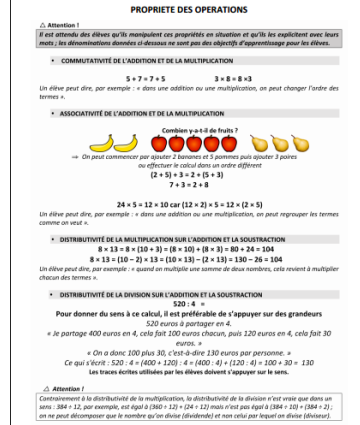
Public désigné : CM1 et CE2/CM1

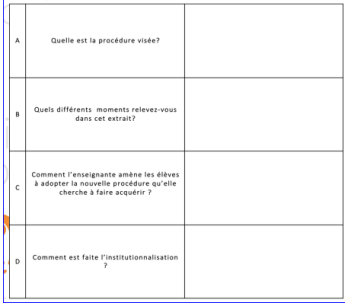
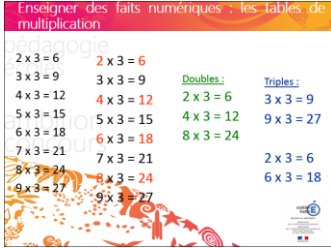
Plan de la formation	Attendus de la formation
Présentation d'activités de calcul mental au cycle 3 (Fiches outils). Présentation d'une séquence. Présentation d'une progression. Présentation du kit de ressources	- Elaboration d'une séquence. - Réflexion sur les progressions.
Calcul mental et numérique.	- Appropriation du logiciel éducatif « Mathador ».
Bilan des 2 journées de formation.	



Horaires	Activités des CPC	Activités du stagiaire	Support/organisation pédagogique
8h00/8h10	Se présenter, faire un tour de table pour la présentation des collègues et présenter la formation : objectifs, méthodes (apprendre par l'action/cf ateliers et échanges) et déroulé de l'animation. LAUTRIC/PEPIN	Ecouter, questionner et pouvoir se projeter dans la formation présentée.	Collectif
8h10/8h20	Recueillir les représentations et les pratiques de classe des collègues sur le calcul mental. PEPIN	Partager son vécu professionnel, Echanger.	Individuel 
8h20/8h30	Contextualisation : présenter des extraits de différents rapports sur les mathématiques CEDRE 2011/PISA/TIMSS 2015... PEPIN	Analyser, échanger et comparer éventuellement avec les anciens programmes	Collectif Diaporama 

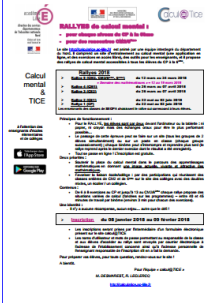
8h30/8h45	Présenter la stratégie du plan académique de mathématique. PEPIN	Ecouter, analyser, questionner+échanger	Collectif 
8h45/9h00	Projeter des extraits du BO. Les commenter (les points de vigilance en mathématiques/en calcul mental). LAUTRIC	Analyser, échanger et comparer éventuellement avec les anciens programmes	Collectif Diaporama 
9h00/9h 15	Les enjeux de l'enseignement du calcul mental (fonction sociale et fonction pédagogique). LAUTRIC	Débattre, échanger.	

9h15/9h30	Mise en situation de calcul mental. Proposer des opérations aux collègues. LAUTRIC	Donner une réponse à un calcul ou à un problème proposé (ex : $35 \times 25 =$) /Expliciter les procédures personnelles pour trouver les réponses.	Collectif Diaporama 
9h30/10h00	Proposer des productions d'élèves (procédures). Demander de définir des objectifs d'apprentissage à partir de ces extraits de solutions. LAUTRIC/PEPIN	Analyser des productions proposées au regard des acquis et des erreurs des élèves. Exploiter les procédures utilisées par les élèves.	Collectif. 
10h00/10h10	Présenter les propriétés des opérations (commutativité, associativité) LAUTRIC	Consolider ses connaissances didactiques.	
10h10/10h25	Pause		

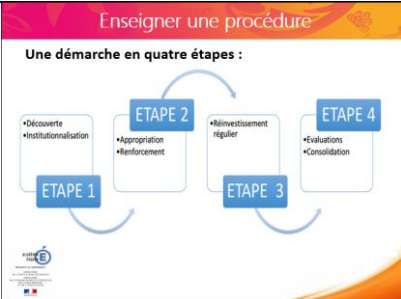
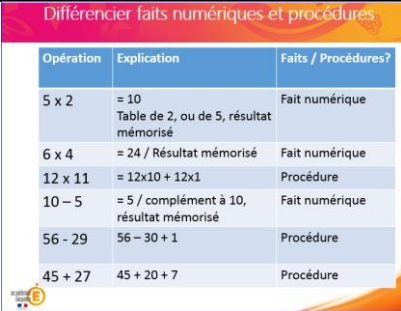
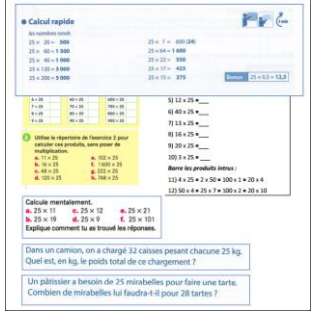
10h25/10h45	« Enseigner les procédures de calcul mental ». Présentation de différentes procédures. LAUTRIC	Echanger, débattre, partager ses pratiques de classe.	Collectif Diaporama 
10h45 /11h00	Projeter la vidéo. PEPIN	Visionner.	Collectif 
11h00 / 11h10	Demander aux collègues de dégager les différents moments de la procédure : découverte, institutionnalisation/ appropriation, renforcement/réinvestissement régulier/évaluation, consolidation. PEPIN/LAUTRIC	Analyser la vidéo.	Collectif 
11h10/11h30	Définir la notion de « faits numériques ». Présenter les différents registres pour rendre disponible le fait numérique. LAUTRIC	Ecouter, échanger, débattre.	Collectif 

Pause méridienne.

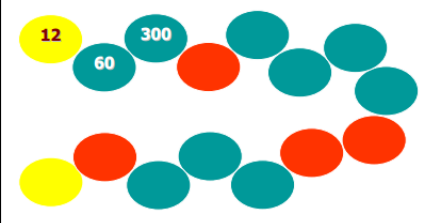
Le calcul mental et le numérique.

14h00/14h15	Contextualisation (Loi de la refondation de l'école/Education prioritaire/ Plan numérique 2015) PEPIN	Ecouter, échanger, débattre.	Collectif
14h15/14h30	Présenter globalement les logiciels de calcul mental les plus pertinents. Questionner les collègues sur la plus-value pédagogique apportée par les logiciels. PEPIN	Echanger, débattre.	Collectif
14h30/14h45	Présentation de Calculatrice. PEPIN	Observer, échanger.	 Diaporama + présentation et navigation sur le site dynamique.
15h00 /16h00	Distribution des tablettes. PEPIN	Manipuler pour s'approprier le logiciel.	 Tablettes de la CANOPE
16h00 / 16h30	Présentation du Rallye mathématique de Calculatrice (Inscription, règlement, dates des rallyes 2017/2018) PEPIN	Echanger.	

Déroulé détaillé de la formation (Mardi 28 novembre et vendredi 1^{er} décembre 2017).

Horaires	Activités des CPC	Activités du stagiaire	Support/organisation pédagogique
8h00/8h05	Présenter le programme de la journée. PEPIN		
8h05/8h15	Rappel de ce qui a été présenté lors de la première journée de formation : procédures, faits numériques, décompositions, propriétés des opérations, 4 étapes d'une séquence en calcul mental. LAUTRIC/PEPIN		
8h15/8h20	Questionnaire « Faits numériques ou procédures ? » Evaluation intermédiaire des stagiaires. LAUTRIC	Répondre au questionnaire et justifier sa réponse.	 collectif
8h20/9h20	Elaboration d'une séquence. Demander de concevoir une suite de séance portant sur « Multiplier des nombres par 25 » qui décline les 4 étapes de la démarche proposée en s'aidant si besoin des activités et exercices provenant de différents manuels. Distribuer une fiche séquence/ groupes de 5. LAUTRIC/PEPIN	Elaborer une séquence en calcul mental.	 En atelier

9h20/9h50	Restitution des travaux de groupe. LAUTRIC/PEPIN	Exposer, échanger.	Période : ❶ ❷ ❸ ❹ ❺ Cycle 3 : ❶❷❸ ❹❺ ❻❼ TITRE DE LA SEQUENCE Attendus de fin de cycle Connaissances et compétences travaillées - DÉROULEMENT DE LA SEQUENCE <table> <tr> <th>Étape de la séquence</th><th>Séance n°</th><th>Titre des séances</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Questions posées - Formes des questions - Supports</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Outils utilisés - Différenciation - Traces écrites</td></tr> </table> Collectif	Étape de la séquence	Séance n°	Titre des séances			Questions posées - Formes des questions - Supports			Outils utilisés - Différenciation - Traces écrites																																											
Étape de la séquence	Séance n°	Titre des séances																																																					
		Questions posées - Formes des questions - Supports																																																					
		Outils utilisés - Différenciation - Traces écrites																																																					
9h50/10h10	Présenter un exemple de séquence en calcul mental. LAUTRIC	Observer, analyser et échanger.	<table> <tr> <th></th><th>Supports</th><th>Traces écrites</th><th>Que fait l'élève ? Que fait le professeur ?</th></tr> <tr> <td>Phases</td><td> - choix - déroulement/utilisation - conditions (à quel être attentif) - etc. </td><td> - celles de l'élève - celle du maître </td><td></td></tr> <tr> <td>Étapes</td><td> Un problème simple : • Situation de départ • Recherche • Mise en commun • Institutionnalisation Un ballon de basket coûte 34 €. Combien paiera une école qui en achète 9 ? - Contraintes : pas d'écrit possible et pas de calculatrice <i>Variante :</i> 1^{er} temps : l'énoncé est lu deux fois avec prise de notes possible 2^{ème} temps : les élèves résolvent mentalement le problème 3^{ème} temps : les élèves écrivent le résultat </td><td> « Dans votre cahier de recherche, expliquez comment vous calculez : » 9 x 34 = sans poser l'opération. » - Contraintes : temps limité, pas de calcul posé. - Travail sur l'ardoise. - Possibilité d'écrire les calculs intermédiaires Mutualisation-Explications Validation-Emergence L'enseignant traduit oralement et par écrit ce que dit l'élève - verbalisation - appui sur des représentations dans différents registres (schéma, demi-droite graduée, arbres de calculs...) - utilisation des écritures symboliques Exemples <i>En langage ordinaire : 9 fois 34, c'est 10 fois 34 et il faut enlever 1 fois 34 ;</i> <i>Puis en langage mathématique : 34 x 9 = (34 x 10) - (34 x 1).</i> </td><td> Comparer les procédures en termes d'efficacité et de coût, les hiérarchiser. Faire émerger une procédure (ou de plusieurs procédures) et son domaine d'efficacité. Le but est de rendre l'élève capable de s'adapter et de choisir la procédure adaptée. Exemple Il se peut qu'une autre procédure soit préférable pour certains calculs particuliers 40 x 9 = 7 → 4 x 9 x 10 et non 40 x (10 - 1) comme dans la règle souvent appliquée quand on multiplie par 9 Déterminer ce qu'il faut retenir + trace écrite dans le cahier </td></tr> </table> Collectif		Supports	Traces écrites	Que fait l'élève ? Que fait le professeur ?	Phases	- choix - déroulement/utilisation - conditions (à quel être attentif) - etc.	- celles de l'élève - celle du maître		Étapes	Un problème simple : • Situation de départ • Recherche • Mise en commun • Institutionnalisation Un ballon de basket coûte 34 €. Combien paiera une école qui en achète 9 ? - Contraintes : pas d'écrit possible et pas de calculatrice <i>Variante :</i> 1 ^{er} temps : l'énoncé est lu deux fois avec prise de notes possible 2 ^{ème} temps : les élèves résolvent mentalement le problème 3 ^{ème} temps : les élèves écrivent le résultat	« Dans votre cahier de recherche, expliquez comment vous calculez : » 9 x 34 = sans poser l'opération. » - Contraintes : temps limité, pas de calcul posé. - Travail sur l'ardoise. - Possibilité d'écrire les calculs intermédiaires Mutualisation-Explications Validation-Emergence L'enseignant traduit oralement et par écrit ce que dit l'élève - verbalisation - appui sur des représentations dans différents registres (schéma, demi-droite graduée, arbres de calculs...) - utilisation des écritures symboliques Exemples <i>En langage ordinaire : 9 fois 34, c'est 10 fois 34 et il faut enlever 1 fois 34 ;</i> <i>Puis en langage mathématique : 34 x 9 = (34 x 10) - (34 x 1).</i>	Comparer les procédures en termes d'efficacité et de coût, les hiérarchiser. Faire émerger une procédure (ou de plusieurs procédures) et son domaine d'efficacité. Le but est de rendre l'élève capable de s'adapter et de choisir la procédure adaptée. Exemple Il se peut qu'une autre procédure soit préférable pour certains calculs particuliers 40 x 9 = 7 → 4 x 9 x 10 et non 40 x (10 - 1) comme dans la règle souvent appliquée quand on multiplie par 9 Déterminer ce qu'il faut retenir + trace écrite dans le cahier																																								
	Supports	Traces écrites	Que fait l'élève ? Que fait le professeur ?																																																				
Phases	- choix - déroulement/utilisation - conditions (à quel être attentif) - etc.	- celles de l'élève - celle du maître																																																					
Étapes	Un problème simple : • Situation de départ • Recherche • Mise en commun • Institutionnalisation Un ballon de basket coûte 34 €. Combien paiera une école qui en achète 9 ? - Contraintes : pas d'écrit possible et pas de calculatrice <i>Variante :</i> 1 ^{er} temps : l'énoncé est lu deux fois avec prise de notes possible 2 ^{ème} temps : les élèves résolvent mentalement le problème 3 ^{ème} temps : les élèves écrivent le résultat	« Dans votre cahier de recherche, expliquez comment vous calculez : » 9 x 34 = sans poser l'opération. » - Contraintes : temps limité, pas de calcul posé. - Travail sur l'ardoise. - Possibilité d'écrire les calculs intermédiaires Mutualisation-Explications Validation-Emergence L'enseignant traduit oralement et par écrit ce que dit l'élève - verbalisation - appui sur des représentations dans différents registres (schéma, demi-droite graduée, arbres de calculs...) - utilisation des écritures symboliques Exemples <i>En langage ordinaire : 9 fois 34, c'est 10 fois 34 et il faut enlever 1 fois 34 ;</i> <i>Puis en langage mathématique : 34 x 9 = (34 x 10) - (34 x 1).</i>	Comparer les procédures en termes d'efficacité et de coût, les hiérarchiser. Faire émerger une procédure (ou de plusieurs procédures) et son domaine d'efficacité. Le but est de rendre l'élève capable de s'adapter et de choisir la procédure adaptée. Exemple Il se peut qu'une autre procédure soit préférable pour certains calculs particuliers 40 x 9 = 7 → 4 x 9 x 10 et non 40 x (10 - 1) comme dans la règle souvent appliquée quand on multiplie par 9 Déterminer ce qu'il faut retenir + trace écrite dans le cahier																																																				
10h10/10h25	Pause																																																						
10h25/10h45	Présentation de progressions en calcul mental. LAUTRIC	Observer, analyser et échanger.	Inspection académique Maine-et-Loire <table> <tr> <th colspan="2">Progression CP</th></tr> <tr> <th>Savoirs en investigation CP</th><th>Compétence</th></tr> <tr> <td></td><td>Ajuster ou réajuster 1</td></tr> <tr> <td></td><td>Comptage de la comptine orale du dixième Utilisation de la bande numérique Le tableau des dizaines La bande des dizaines Les cartes qui servent</td></tr> <tr> <td></td><td>Ajuster ou réajuster 2</td></tr> <tr> <td></td><td>Sur la bande numérique Compter les points dans la boîte 1</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 5</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 10</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 100</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 1000</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des milliers</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 10000</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines de milliers</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 100000</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines de milliers</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 1000000</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des millions</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 10000000</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines de millions</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 100000000</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines de millions</td></tr> <tr> <td>X</td><td>Ajuster ou réajuster 1000000000</td></tr> <tr> <td></td><td>Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des milliards</td></tr> </table>	Progression CP		Savoirs en investigation CP	Compétence		Ajuster ou réajuster 1		Comptage de la comptine orale du dixième Utilisation de la bande numérique Le tableau des dizaines La bande des dizaines Les cartes qui servent		Ajuster ou réajuster 2		Sur la bande numérique Compter les points dans la boîte 1	X	Ajuster ou réajuster 5		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines	X	Ajuster ou réajuster 10		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines	X	Ajuster ou réajuster 100		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines	X	Ajuster ou réajuster 1000		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des milliers	X	Ajuster ou réajuster 10000		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines de milliers	X	Ajuster ou réajuster 100000		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines de milliers	X	Ajuster ou réajuster 1000000		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des millions	X	Ajuster ou réajuster 10000000		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines de millions	X	Ajuster ou réajuster 100000000		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines de millions	X	Ajuster ou réajuster 1000000000		Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des milliards
Progression CP																																																							
Savoirs en investigation CP	Compétence																																																						
	Ajuster ou réajuster 1																																																						
	Comptage de la comptine orale du dixième Utilisation de la bande numérique Le tableau des dizaines La bande des dizaines Les cartes qui servent																																																						
	Ajuster ou réajuster 2																																																						
	Sur la bande numérique Compter les points dans la boîte 1																																																						
X	Ajuster ou réajuster 5																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines																																																						
X	Ajuster ou réajuster 10																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines																																																						
X	Ajuster ou réajuster 100																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines																																																						
X	Ajuster ou réajuster 1000																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des milliers																																																						
X	Ajuster ou réajuster 10000																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines de milliers																																																						
X	Ajuster ou réajuster 100000																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines de milliers																																																						
X	Ajuster ou réajuster 1000000																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des millions																																																						
X	Ajuster ou réajuster 10000000																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des dizaines de millions																																																						
X	Ajuster ou réajuster 100000000																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des centaines de millions																																																						
X	Ajuster ou réajuster 1000000000																																																						
	Observation du tableau des nombres Utilisation du compteur Utilisation de la notation Le nombre-être des milliards																																																						

10h45/11h00	Présentation du kit de ressources pédagogiques avec liens vers les sites de téléchargement. LAUTRIC / PEPIN		ENSEIGNEMENT DU CALCUL MENTAL Kit pédagogique et didactique à destination des formateurs <table border="1"> <thead> <tr> <th>Thèmes traités</th><th>Support</th><th>Formateur</th><th>Enseignant</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Enjeux autour de l'apprentissage du calcul mental</td><td>Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) La conférence de Denis Bollen. (A partir de la 15^{ème} minute) https://www.youtube.com/watch?v=CVA6mQ4UjI</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr> <td>2. Enseigner les procédures</td><td>Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) Maîtriser par les besoins du dossier de formation Support de formation sur les décimaux - Académie de Besançon (importance de l'oral, la construction d'automatismes, des pistes pour la formation) Vidéo 1 et 2 Vidéos 3 et 4</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr> <td>3. Enseigner les faits numériques</td><td>Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) Cahier d'observation du formateur Vérifier les liens entre les nombres et les tables Jeu pour la mémorisation des faits numériques (dominos additifs ou multiplicatifs / liens entre les nombres / compléments) Aides formelles, concevoir une séquence</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr> <td>4. Concevoir une séquence</td><td>Supports et mise en œuvre (document vierge) Supports et mise en œuvre contextualisée (Un problème simple: Un ballon de basket coûte 34€ Combien paiera une école qui en achète 9?) Exemple de progression en calcul mental (Maine et Loire)</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr> <td>5. Concevoir une progression</td><td>Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 Page 62 à 76 (Des exemples d'activités / un exemple de résumé donné en REP+)</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr> <td>6. Des jeux en calcul mental</td><td>Exemple d'activités en calcul mental activités et (EN Landivisiau) Aid de 1 que 10</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr> <td>7. Analyse de manuels et usage du numérique</td><td>Analyse de manuels</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr> <td>8. Evaluation / entraînement</td><td>Fiches d'entraînement Maîtrise du calcul</td><td>x</td><td>x</td></tr> </tbody> </table>	Thèmes traités	Support	Formateur	Enseignant	1. Enjeux autour de l'apprentissage du calcul mental	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) La conférence de Denis Bollen. (A partir de la 15 ^{ème} minute) https://www.youtube.com/watch?v=CVA6mQ4UjI	x	x	2. Enseigner les procédures	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) Maîtriser par les besoins du dossier de formation Support de formation sur les décimaux - Académie de Besançon (importance de l'oral, la construction d'automatismes, des pistes pour la formation) Vidéo 1 et 2 Vidéos 3 et 4	x	x	3. Enseigner les faits numériques	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) Cahier d'observation du formateur Vérifier les liens entre les nombres et les tables Jeu pour la mémorisation des faits numériques (dominos additifs ou multiplicatifs / liens entre les nombres / compléments) Aides formelles, concevoir une séquence	x	x	4. Concevoir une séquence	Supports et mise en œuvre (document vierge) Supports et mise en œuvre contextualisée (Un problème simple: Un ballon de basket coûte 34€ Combien paiera une école qui en achète 9?) Exemple de progression en calcul mental (Maine et Loire)	x	x	5. Concevoir une progression	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 Page 62 à 76 (Des exemples d'activités / un exemple de résumé donné en REP+)	x	x	6. Des jeux en calcul mental	Exemple d'activités en calcul mental activités et (EN Landivisiau) Aid de 1 que 10	x	x	7. Analyse de manuels et usage du numérique	Analyse de manuels	x	x	8. Evaluation / entraînement	Fiches d'entraînement Maîtrise du calcul	x	x
Thèmes traités	Support	Formateur	Enseignant																																				
1. Enjeux autour de l'apprentissage du calcul mental	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) La conférence de Denis Bollen. (A partir de la 15 ^{ème} minute) https://www.youtube.com/watch?v=CVA6mQ4UjI	x	x																																				
2. Enseigner les procédures	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) Maîtriser par les besoins du dossier de formation Support de formation sur les décimaux - Académie de Besançon (importance de l'oral, la construction d'automatismes, des pistes pour la formation) Vidéo 1 et 2 Vidéos 3 et 4	x	x																																				
3. Enseigner les faits numériques	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 (Page 50 à 56) Cahier d'observation du formateur Vérifier les liens entre les nombres et les tables Jeu pour la mémorisation des faits numériques (dominos additifs ou multiplicatifs / liens entre les nombres / compléments) Aides formelles, concevoir une séquence	x	x																																				
4. Concevoir une séquence	Supports et mise en œuvre (document vierge) Supports et mise en œuvre contextualisée (Un problème simple: Un ballon de basket coûte 34€ Combien paiera une école qui en achète 9?) Exemple de progression en calcul mental (Maine et Loire)	x	x																																				
5. Concevoir une progression	Maîtrise du calcul mental - Le calcul mental entre sens et technique - ESPENESR - septembre 2017 Page 62 à 76 (Des exemples d'activités / un exemple de résumé donné en REP+)	x	x																																				
6. Des jeux en calcul mental	Exemple d'activités en calcul mental activités et (EN Landivisiau) Aid de 1 que 10	x	x																																				
7. Analyse de manuels et usage du numérique	Analyse de manuels	x	x																																				
8. Evaluation / entraînement	Fiches d'entraînement Maîtrise du calcul	x	x																																				
11h00/11h30	Présentation d'activités de calcul mental au cycle 3 (Fiches outils) + Analyse de manuels scolaires. LAUTRIC/PEPIN	Observer, analyser et échanger.	Calcul mental à l'école - Cycle 3 - IEN Landivisiau Activités de calcul mental au cycle 3 Sources Documents Internet mis en ligne par leurs auteurs Manuels et fichiers de mathématiques Ouvrages de François Boule et Claire Lethielleux Annexes De nombreux exercices complémentaires aux exemples proposés sont disponibles en téléchargement. Des liens sont également proposés. Télécharger le dossier « <i>Activités complémentaires</i> » au format zip et décompresser tous les fichiers dans un même répertoire pour conserver les liens actifs. Jeu du furet avec chut : je multiplie par ... Les cases rouges ne sont pas marquées (mais comptées)  En atelier.																																				

Le calcul mental et le numérique.

14h00/14h15	Contextualisation : présentation du programme d'investissement d'Avenir 2 et de l'expérimentation « Mathador » E-Fran « territoire calculant en Bourgogne-Franche-Comté ». PEPIN		
14h15/14h30	Présentation du logiciel « Mathador ». Plus-value pédagogique de cet outil numérique. PEPIN	Observer, échanger.	Diaporama+ navigation sur le site dynamique. 
14h30/15h30	Distribution des tablettes. PEPIN	Manipuler pour s'approprier le logiciel.	
15h30/16h00	Intervention d'une référente de la CANOPE : Présentation du réseau. Inscription, tarifs et prêts. Présentation de la boîte de jeu « Mathador ».		
16h00/16h30	Synthèse/Bilan des 2 journées de formation. PEPIN/LAUTRIC		