

M+H×M : Séances CP/CE1

Nicolas Pinel

M+H×M : Séances CP/CE1

2^e édition

Du même auteur

La méthode heuristique de mathématiques, enseigner les mathématiques autrement à l'école, 2^{ème} édition

Méthode heuristique de mathématiques, Jeux et outils Cycle 2

Méthode heuristique de mathématiques, Jeux et outils Cycle 3

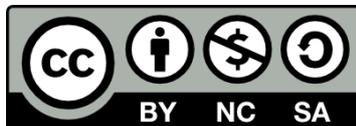
M+H×M, Séances CP, 2^{ème} édition

M+H×M, Séances CP/CE1, 2^{ème} édition

M+H×M, Séances CE1, 2^{ème} édition

M+H×M, Séances CE1/CE2, 2^{ème} édition

M+H×M, Séances CE2, 2^{ème} édition



Licence CC BY NC SA

Avant-Propos

Ce livre n'a aucun caractère obligatoire d'achat.

Il contient les présentations détaillées de séances, à l'**identique de ce que vous trouverez sur le site**. Toutefois, il vous permet d'accéder à une version couleur, reliée et de qualité, que vous pourrez consulter avec plaisir et vous évitera des impressions fastidieuses. Il est fait pour être annoté, surligné, personnalisé.

C'est la **2^{ème} édition** après les corrections apportées à l'issue de la première année de mise en ligne.

Lisez bien le guide de la méthode, comprenez son fonctionnement et son intérêt. Ne croyez pas que les petites choses disséminées dans les séances sont sans importance et peuvent être supprimées. Respectez le fonctionnement et au bout d'un an ou deux, vous pourrez vous en affranchir et adapter plus spécifiquement à vos besoins et vos habitudes, car la méthode se veut évolutive.

Et soyez indulgents ! Malgré de nombreuses relectures, il risque de subsister des erreurs. Signalez-les par la rubrique contact du site pour que je les corrige !

Merci d'avance de votre compréhension !

"It has long been an axiom of mine that the little things are infinitely the most important."

Arthur Conan Doyle, *Les aventures de Sherlock Holmes*.

Précisions

Plusieurs points méritent des précisions pour vous aider et vous accompagner dans la mise en œuvre de la méthode. Je propose une entrée par questions.

Comment gérer la méthode selon les rythmes scolaires ?

J'y réponds dans le guide de la méthode, mais c'est pour moi un faux problème. Il y a toujours le même nombre d'heures de mathématiques à faire...bref, ma proposition est simple : cinq séances d'une heure par semaine avec une journée qui comptera deux séances, une le matin et une l'après-midi, de préférence le mardi ou le jeudi.

Où trouver les documents cités dans les séances ?

Ils sont soit sur le site dans l'article « modules » sous la forme d'un dossier compressé, soit sur le site dans les articles dédiés (pour le matériel, les jeux, les fichiers, les outils). Utilisez le moteur de recherche du site. Les cartes mentales, les tables à apprendre font partie des leçons afin de rendre cela plus accessible et plus clair.

Comment gérer le temps ?

« *J'ai du mal à finir, à avancer, les séances prennent trop de temps...* » ...c'est normal sur les premiers modules qui sont denses pour vous et les élèves, le temps que les habitudes se construisent. C'est souvent une question d'organisation spatiale (dans la classe), de gestion qui expliquent cela. Parfois aussi votre volonté de reprendre chaque difficulté rencontrée dans les activités orales. Reprenez les principes édictés dans le guide, notamment concernant les rétroactions.

Et la programmation ?

Sur le site, vous trouverez l'ensemble des documents que j'ai utilisés pour concevoir la méthode. Cela peut vous sembler complexe, mais vous aurez ainsi une vision globale et la lisibilité sur l'organisation de la méthode.

Comment gérer l'avancée dans les fichiers ?

Vous disposez sur le site dans l'article « programmation » de la programmation des fichiers. Vous saurez ainsi quand on va les utiliser. Toutefois, n'oubliez pas qu'ils sont notamment prévus pour vous rendre les élèves autonomes lors des séances de régulation. Donc, n'hésitez pas à les utiliser à chaque fois que vous en avez besoin. Et si un fichier est fini alors qu'une séance y fait appel, pas de soucis, prenez un autre fichier ou faites fabriquer par les élèves de nouvelles fiches au fichier !

Et si je ne comprends pas ce qui est demandé dans la séance ?

La rédaction des contenus est brève. C'est un choix volontaire : moins vous lisez, plus vous aurez de temps pour réfléchir. Vous avez un doute, vous ne percevez pas bien ce qu'il faut faire ? Deux solutions :

- Faites comme vous pensez, vous savez enseigner ! Même si ce n'est pas ce que j'avais prévu, cela ne devrait pas avoir de conséquences graves !
- Envoyez-moi un mail, je m'efforcerai d'y répondre rapidement.

Lisez les rubriques « ce qu'il faut savoir » au début de chaque module. Elles vous apportent des éclairages pédagogiques et didactiques importants. Ces informations sont distillées tout au long de l'année, au moment qui m'a semblé le plus opportun. Elles sont redondantes parfois sur plusieurs niveaux, car cela concerne les élèves sur l'ensemble du cycle.

Et si je veux utiliser mes propres outils ?

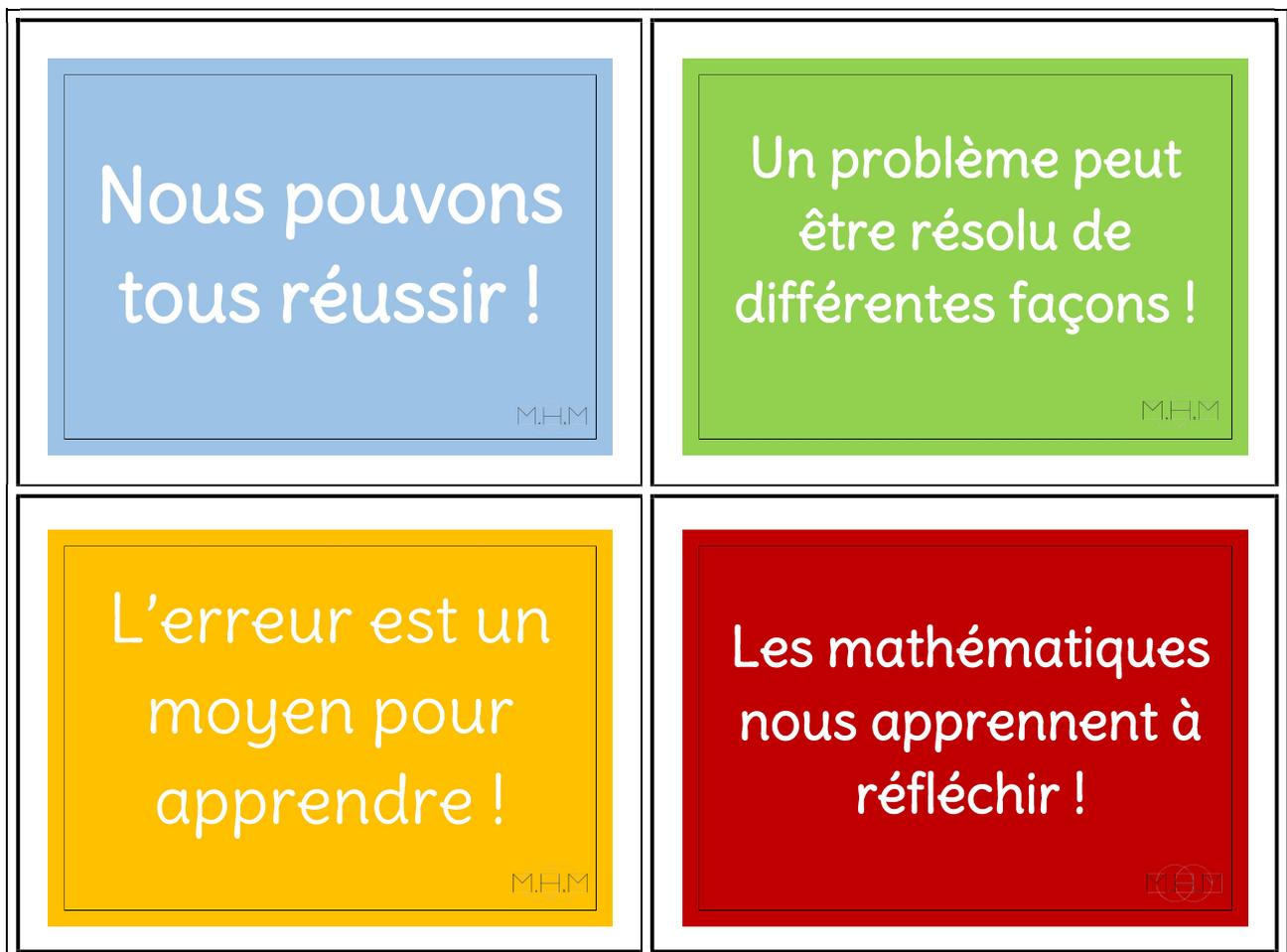
La méthode a été pensée de façon pragmatique. Ce n'est donc pas l'idéal. Dans un certain nombre de situations, on pourrait faire autrement et prendre tel ou tel outil (numérique ou autre). Mais ce ne serait plus accessible à tous. C'est une synthèse d'idées et de concepts et la mise en œuvre de principes décrits dans le guide. Elle est fondée sur les relations entre les outils, jeux et matériels proposés. Essayez d'abord la méthode pendant une année complète avant de vouloir la changer ou alors ne remplacer qu'à la condition d'être certain de travailler la même compétence. Et pour ne pas vous frustrer, vous avez les séances de régulation qui vous laissent la liberté d'intégrer vos outils personnels.



Donner du sens aux mathématiques

Plusieurs affiches vous sont proposées sur le site. Leur mise en œuvre est proposée et non imposée. Si vous souhaitez les utiliser, choisissez un temps de travail sur l'oral par exemple, un temps de débat ou alors une séance de régulation. Ces affiches servent à mettre en place un état d'esprit, à faire un travail de réflexion sur les mathématiques. Elles ont donc besoin d'être accompagnées.

Elles sont au nombre de quatre et pourront être suivies d'autres qui seront alors proposées sur le site :



Elles développent des idées « fortes » valables sur l'ensemble de la vie de la classe. Il est bon de les commenter, et d'en rappeler régulièrement les contenus. Elles trouveront leur place à un endroit de la classe où tous pourront les voir.

Comme le 100^e jour d'école, projet inscrit dans la méthode, ou comme la « promenade mathématique », projet facultatif (cf. site), cela s'inscrit dans une volonté de donner du sens aux apprentissages mathématiques et de les aborder sous un autre angle. Cela concourt à la motivation des élèves et à leur implication dans leurs apprentissages.

Programmation

	Nombre de séances	dont séances de régulation	
Module 1	6	0	
Module 2	6	1	
Module 3	8	1	
Module 4	8	1	
Module 5	7	1	
Module 6	6	1	
Module 7	7	1	
Module 8	7	1	
Module 9	6	1	
Module 10	7	1	
Module 11	6	1	
Module 12	7	1	
Module 13	8	1	
Module 14	7	1	
Module 15	6	1	
Module 16	5	1	
Module 17	5	1	
Module 18	5	1	
Module 19	7	1	
Module 20	8	1	
Module 21	8	1	
Module 22	7	1	
Module 23	6	1	
Module 24	7	0	
Total	160	22	<p style="text-align: center;">+ Module « Arts & Géométrie » <i>à programmer</i></p> <p style="text-align: center;">+ 100^{ème} jour d'école</p> <p style="text-align: center;">+ Activités complémentaires facultatives <i>(promenade mathématique...)</i></p>

Module 1 [CP/CE1] – 6 séances

Objectifs majeurs du module CP :

- + La connaissance des nombres
- + Les premiers calculs additifs
- + Le tracé à la règle

Objectifs majeurs du module CE1 :

- + La connaissance des nombres
- + Les premiers calculs additifs
- + Le tracé à la règle



Ici sont présentés les points globalement travaillés dans le module. Cela permet de vous projeter et de savoir les principaux thèmes au premier coup d'œil.

Matériel CP :

- + Fiche « activité de tri »
- + Fiches A et B (géométrie)
- @ Jeu la bataille des dés
- @ Jeu des coccinelles

Matériel CE1 :

- + Règle de la bataille des cartes
- # Fichier résolution de problèmes
- # Fichier traceur **
- @ Jeu de la bataille des cartes



Ici vous trouvez le matériel spécifique du module, proposé en téléchargement avec le module. Les fichiers et jeux ne seront indiqués que lors de leur première utilisation. Vous pouvez avoir besoin d'autres choses : descriptifs d'activités spécifiques, matériel, jeux, fichiers...que vous trouverez sur le site à l'endroit adéquat.

Devoirs CP :

- + **Pour S3** : s'entraîner à lire les faces d'un dé sans recompter chaque point.

Devoirs CE1 :

- + **Pour S3** : compter le nombre de petites cuillères et de fourchettes à la maison.



Les devoirs ne sont pas indiqués dans le déroulé des séances. C'est à vous de choisir quand et comment vous les vérifiez. La trace des devoirs est à mettre dans le cahier de mathématiques. Pour rappel, les devoirs écrits ne sont pas obligatoires. La question des devoirs est précisée dans le guide de la méthode.

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

C'est votre premier module. Il va falloir prendre l'habitude du fonctionnement proposé. Les codages des modules sont explicités dans le guide de la méthode.

Ce module fait le lien avec l'année précédente. Il doit s'appuyer sur les acquis qu'il faut réactiver rapidement.

Les activités ritualisées

Les activités proposées sont « uniques » ou ciblées en quantité (du type x2...). Tenez-vous-en à cette quantité. Après les modules 5,6, vous saurez comment ajuster, voire changer cette proposition.

Les activités ritualisées sont l'occasion d'une rétroaction efficace par l'enseignant, comme expliqué dans le guide de la méthode. Prenez le temps les premières semaines de réfléchir à ce geste professionnel fondamental !

Le calcul mental

Cela doit être rythmé ! Même en CP ! On n'attend pas 10 minutes que tout le monde soit prêt. On commence même s'il manque encore 2 élèves qui n'ont pas leur ardoise. Avec l'habitude, ils prendront le rythme. Cela fait partie de l'aspect rythmé des séances. Les élèves adhèrent et s'entraident si on leur explique bien pourquoi on travaille ainsi.

La résolution de problèmes

Pour l'instant, on est à l'oral. On explique bien le jeu. On leur dit qu'on le refera. Et le jour où on le refait, on fait appel à leur mémoire : « Vous vous souvenez, on y a joué tel jour. »

Pour les CE1, la découverte du fichier est une nouveauté (sauf pour ceux qui ont fait la méthode l'année d'avant). Prenez le temps de l'expliciter.

Les temps d'apprentissage

Ces premières activités d'apprentissage sont très proches de ce qu'on peut faire en maternelle. C'est le but et on leur dit. C'est le début de l'année. On prend alors le temps d'étayer et d'observer l'entrée dans les apprentissages des élèves. Des premières difficultés peuvent déjà apparaître.

Les premières séances sont souvent longues, le temps que les habitudes s'installent. C'est normal. Et si elles sont trop courtes, vous êtes libres d'enrichir, de développer l'activité d'apprentissage pour combler l'heure d'apprentissage prévue à l'emploi du temps.

La gestion du cours double n'est pas évidente au début. C'est une gymnastique à prendre, qui s'appuie sur votre relation aux élèves, l'aménagement de la classe et du tableau, l'autonomie des élèves, etc.

SEANCE 1**Activités ritualisées**

– Récitation de la comptine numérique par 1 élève de CP (aussi loin qu'il peut, écrire au tableau le nombre final), recommencer avec un autre élève de CE1.

CP :

– Découvrir la bande numérique de la classe : compter ensemble de 1 à 30 en pointant les nombres (x2)

CE1 :

– Écrire au tableau des séries de nombres : 18 ; 34 ; 23 ; 9

Ils doivent recopier à l'ardoise et les classer du plus petit au plus grand.

Refaire avec 81 ; 57 ; 73 ; 39

+

Calcul mental**CP :**

– Lever des doigts, les élèves donnent à l'oral le nombre de doigts montrés. Puis on leur demande d'ajouter 1 à ce nombre. Combien cela fait ? (x4)

CE1 :

– Sur l'ardoise :

$$3 + 4 = \dots$$

$$2 + 5 = \dots$$

$$3 + 6 = \dots$$

$$2 + 7 = \dots \text{ avec correction entre chaque}$$

+

Résolution de problèmes**CP :****Jeu du gobelet**

Faire deux parties : 3 et 1 puis 3 et 2.

Apprentissage**CE1 :**

Avec les chiffres 2, 4, 6, 8 (écrits au tableau), leur demander de fabriquer le plus de nombres possibles puis de les écrire en lettres (dans le cahier).

+

Apprentissage**CP : ACTIVITE DE TRI**

Élèves en groupes ou en binômes. Leur distribuer les planches d'étiquette (ils découpent eux-mêmes, aider si besoin).

Consigne : Trier en trois parties les étiquettes (ne donner la dénomination des trois catégories que si nécessaire) : chiffres, lettres, symboles en les posant sur trois feuilles de couleur différente. Bilan collectif.

Résolution de problèmes**CE1 :**

Expliquer le fonctionnement du fichier de problèmes.

Chaque élève a une feuille de route à compléter selon sa réussite.

Leur lire le 1^{er} problème ; Recherche individuelle.

Passer dans les rangs, aider, corriger, valider.

SEANCE 2

Activités ritualisées	
<p>CP : Sur la bande numérique de la classe, cacher le nombre 4. Leur demander oralement le nombre qui manque. Recommencer avec 7 puis 9.</p>	<p>CE1 : Écrire au tableau des séries de nombres : 28 ; 34 ; 73 ; 69 ; 19 Ils doivent recopier à l'ardoise le plus grand puis le plus petit.</p>
<p>– Présentation des cartes flash des nombres entre 1 et 10 (CP) et entre 10 et 20 (CE1). (Pour les CE1, rappeler que 11 c'est dix et un, 12 c'est dix et deux...)</p>	

+

Calcul mental	
<p>CP : – Faire une partie collective de « La bataille des dés » pour expliciter les règles.</p>	<p>CE1 : – Leur demander de lire la règle de « La bataille des cartes » en binôme. – Vérifier qu'ils ont bien compris la règle. Faire un début de partie « fictive » en collectif.</p>

+

Apprentissage	
<p>CP : – Distribuer la fiche A. Faire décrire la fiche. Faire pointer chaque point sur la fiche les uns après les autres. Consigne : « <i>Cherchez tous les traits que l'on peut tracer pour attacher les points</i> » (faire un exemple à main levée au tableau.) Mise en commun des productions. – Distribuer la fiche B. Expliciter les modalités de tracé à la règle : poser sa règle sur les points, viser le point d'arrivée, ne pas bouger... Travail individuel. Mise en commun des productions.</p>	<p>CE1 : – Mise en route du fichier de tracés à la règle "Le traceur**" Présentation du fichier et de son fonctionnement. – Faire collectivement la 1^{ère} fiche puis ils avancent à leur rythme.</p>

SEANCES 3 A 6

Activités ritualisées

– Récitation de la comptine numérique par 1 élève de CP (aussi loin qu'il peut, écrire au tableau le nombre final). Quand l'élève de CP a fini, à chaque fois, un élève de CE1 essaie de continuer (l'arrêter après une quinzaine de nombres). (x2)

– Puis récitation à rebours par un autre élève à partir de 20. Quand il arrive à 10, un CP prend la relève.

Pour **S4** : CE1 commence à 25 jusqu'à 12, **S5** : de 30 à 14 et **S6** : de 40 à 16.

– Présentation des cartes flash des nombres entre 1 et 10 (**CP**) et entre 10 et 20 (**CE1**).

(Pour les CE1, rappeler que 11 c'est dix et un, 12 c'est dix et deux...)

+

Calcul mental

CP :

– **S3**

– Faire une partie collective du jeu des coquilles pour expliciter les règles.

– **S4 à S6 :**

Jeu du furet : oralement, de 1 en 1 en s'arrêtant à 30.

CE1 :

– **S3 :**

– sur l'ardoise :

$$7 + 4 = \dots \text{ et } 6 + 5 = \dots$$

$$7 + 6 = \dots \text{ et } 8 + 7 = \dots$$

Avec correction entre chaque

– **S4 à S6 :**

– écrire de 2 en 2 à l'ardoise (**S4**) ; de 5 en 5 (**S5** et **S6**) le plus loin possible sur le temps imparti.

+

Résolution de problèmes

CP :

Jeu du gobelet

S3 : faire avec 3 et 3

S4 : faire avec 4 et 1

S5 : faire avec 4 et 2

S6 : faire avec 2 et 5

CE1 :

S3 : Lire le problème (à écrire au tableau ou sur une affiche) :

« J'ai 8 billes dans mon sac. Je gagne 4 billes à la récréation. Combien j'ai de billes après ? »

Recherche à l'ardoise et correction collective.

S4 à S6 : Refaire le même problème en changeant les données numériques.

+

Apprentissage	
4 ateliers à mettre en place, à faire tourner sur les 4 séances.	
Atelier 1 :	
<p>CP : Activité : les frites Avec les frites de 1 à 5(ou matériel similaire : tasseaux, legos), leur faire réaliser les phases 1 à 3.</p>	<p>CE1 : Distribuer des jetons à chaque binôme (entre 11 et 16). Leur demander d'écrire dans le cahier le nombre de jetons et de trouver le maximum de façons possibles de décomposer le nombre. (12=10+2=9+3=8+4=4+4+4...). Leur montrer si besoin comment utiliser les jetons pour y parvenir.</p>
Atelier 2 :	
<p>CP : Jouer à « La bataille des dés » en autonomie.</p>	<p>CE1 : Jouer à « La bataille des cartes ». Deux élèves se partagent le même paquet de cartes et jouent ensemble contre deux autres élèves.</p>
Atelier 3 :	
<p>CP : Jouer au jeu des coccinelles en autonomie.</p>	<p>CE1 : Donner au groupe une grande quantité de jetons (entre 50 et 100) et leur demander de dénombrer la quantité puis de l'écrire en lettres dans le cahier. S'ils ont fini, ils refont avec une autre quantité. <i>(Travail coopératif ! Cf guide de la méthode)</i></p>
Atelier 4 :	
<p>CP : Mettre les élèves par binômes. Leur donner des jetons. Ils fabriquent des collections de jetons à partir de nombres (entre 1 et 10) qu'on leur écrit sur l'ardoise ou à partir des cartes flash. Puis ils les représentent dans leur cahier et écrivent le nombre donné. (x5) <i>On peut différencier en jouant sur la taille des nombres cibles.</i></p>	<p>CE1 : Fichier de résolution de problèmes : leur lire le problème 2. Ils cherchent et essaient de le résoudre.</p>

Module 2 [CP/CE1] – 6 séances

Objectifs majeurs du module CP :

- + Les différentes représentations des nombres
- + Les décompositions des nombres

Objectifs majeurs du module CE1 :

- + Les différentes représentations des nombres
- + Les décompositions des nombres
- + Première approche des mesures

Matériel CP :

- + Rituel « Les jours d'école »
- @ Jeu du car

Matériel CE1 :

- + Problème des économies
- + Rituel « Les économies »
- + Fiche comparaison de longueurs
- + Droite graduée (modèle 1)
- @ Jeu du car
- # Fichier Géomètre



Pour rappel, quand un énoncé dans la fiche de séances est en gras, cela signifie que cela renvoie à un jeu ou une activité spécifique détaillée dans un autre document, comme « le cahier des nombres ».

Parfois un document servira sur plusieurs modules (comme le document « droite graduée »).

Devoirs CP :

- + **Pour S4** : leur demander de compter le nombre de jours d'école qui se sont écoulés depuis la rentrée.
- + **Pour S6** : écrire seul dans le cahier la suite des nombres le plus loin possible.

Devoirs CE1 :

- + **Pour S4** : leur demander de chercher et réfléchir à la maison au problème des « économies ».
- + **Pour S6** : écrire seul dans le cahier la suite des nombres le plus loin possible.



Les devoirs ne sont pas indiqués dans le déroulé des séances. C'est à vous de choisir quand et comment vous les vérifiez. La trace des devoirs est à mettre dans le cahier de mathématiques. Pour rappel, les devoirs écrits ne sont pas obligatoires.

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Sur ce module, la plus grande partie du temps est consacrée aux nombres sous l'aspect décomposition et sous l'aspect « différentes écritures » via la création d'un cahier des nombres. C'est un temps important de construction des différentes représentations du nombre. Cela leur permet de compter, oraliser, comparer, réfléchir sur les nombres. Autant que possible, il faudra les accompagner, les faire verbaliser, expliciter.

En outre, en s'inscrivant dans une pédagogie de projet, vous pourrez faire de cette création un temps fort et le cahier pourra repartir à la maison quand il sera fini. Plusieurs séances y seront consacrées

Les rituels « Les jours d'école » et « Les économies »

CP : On retrouve le rituel parfois appelé « chaque jour compte ». Ce rituel accompagne la construction du nombre et balisera le temps jusqu'à la fête du 100ème jour qui sera un temps fort de l'année.

CE1 : Le rituel va permettre de travailler régulièrement les échanges.

La différence « nombre » et « chiffre »

Soyez vigilant sur la distinction « nombre » et « chiffre ». L'abus de langage est fréquent et il faut être rigoureux dans la construction des apprentissages.

Le chiffre désigne le symbole qui permet d'écrire les nombres. Le chiffre est au nombre ce que la lettre est au mot. Il existe dix chiffres : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

Le nombre est avant tout un concept mathématique. Il est représenté par un ou plusieurs chiffres, mais il peut aussi être représenté en lettres, etc.

Il exprime une valeur qui peut représenter une quantité, une position, une grandeur.

Il peut être qualifié de différentes façons : pair/impair, entier/décimal, etc.

La résolution de problèmes

C'est la découverte du jeu du car. La gestion peut être laborieuse au début par la manipulation du matériel. Il sera important d'aider les élèves à visualiser et à mentaliser la réflexion. Par la suite, le jeu se fera sans matériel.

La décomposition de nombres

Quand on travaille la décomposition des nombres, se pose la question $5 = 2 + 3$ (ou 2 et 3) est-ce la même chose que $5 = 3 + 2$? Il faut poser la question aux élèves. On peut alors leur montrer la commutativité en déplaçant les ensembles de jetons ou en montrant un domino qui une fois retourné « ne change pas ». Les frites utilisées dans le 1^{er} module peuvent vous aider.

Les cours doubles

Attention, souvenez nous que s'il y a deux colonnes dans une activité c'est que cela concerne le CP à gauche et le CE1 à droite. Certaines activités peuvent sembler difficiles à mener. Pour rappel, c'est le début de l'année, il est nécessaire d'instaurer petit à petit des règles d'autonomie. Prenez le temps de leur expliquer comment vous fonctionnez. Pour les activités orales ou le calcul mental, vous pouvez prévoir de faire une fiche pour qu'un élève mène à votre place l'activité prévue, ou qu'un CE1 mène l'activité des CP.

SEANCE 1

Activités ritualisées

– **Jeu du furet** collectif jusque 40 (x1). Ils ont à leur disposition leur bande numérique personnelle pour se repérer. Puis un élève de CE1 continue (jusque 80 max).

– Jouer à l'activité « **Chut !** » sur la bande numérique (x1).

– Présentation des cartes flash de 1 à 20 : les élèves doivent répondre à l'unisson de quel nombre il s'agit. (x5 au hasard)

– Les élèves essaient de compter de 10 en 10 le plus loin possible sur l'ardoise.

+

Calcul mental

– Lever deux doigts de la main gauche et trois doigts de la main droite. Demander combien fait le total et l'écrire sur l'ardoise. Refaire avec 4 et 1.

– Demander aux élèves de chercher seul comment ajouter 2 jetons, 3 jetons et 5 jetons. (Leur laisser le matériel). Corriger collectivement.

– Soustractions à l'ardoise :

7-3 ; 5-2 ; 8-1 ; 9-4

–Ajouter une dizaine entière à un nombre donné : 43 +10, 52 +10

Faire les deux exemples puis synthèse et discussion sur les procédures utilisées par les élèves. Expliciter comment on procède (écriture D/U).

+

Résolution de problèmes

Jeu du car.

Faire une découverte du jeu avec « *Au premier arrêt, 1 personne monte, au deuxième arrêt, 2 personnes montent* ». Expliciter le raisonnement. Puis distribuer un car pour deux élèves. Faire alors le cas : « *Arrêt 1 : 3 personnes montent – arrêt 2 : 2 personnes montent* » (pour CE1 ajouter 4 personnes descendent). Recherche en binôme. Correction collective.

Les **CE1** n'ont pas le droit au matériel (sauf les élèves en difficulté).

+

Apprentissage

NUMERATION : TRAVAIL AUTOUR DES DIFFERENTES REPRESENTATIONS DES NOMBRES.

Demander aux élèves de chercher dans leur cahier de maths toutes les représentations possibles du nombre « 5 » pour les CP et du nombre « 17 » pour les CE1.

Pour les CP, vous pouvez réutiliser les frites...

Leur laisser un temps de recherche individuel. Mise en commun. Faire la synthèse sur une affiche :

CP : le nombre « 5 » peut s'écrire en chiffres, avec les doigts représentés, avec les cubes, en lettres sous une forme additive 2 et 3... Donner les représentations s'ils n'ont pas trouvé...

CE1 : le nombre « 17 » peut s'écrire en chiffres, avec les doigts représentés, avec les cubes, en lettres, sous forme $10+7$ et D/U ... donner les représentations s'ils n'ont pas trouvé...

Recopier la synthèse dans le cahier de maths.

Pour différencier, vous pouvez dès le départ donner plusieurs nombres différents, en sachant qu'en passant 10 j'ajoute une difficulté. La synthèse permettra aussi de comparer dans ce cas.

SEANCES 2&3

Activités ritualisées	
<p>– Jouer à l'activité « Chut ! » sur la bande numérique (x1).</p> <p>– Dessiner des jetons au tableau (<10), écrire le nombre correspondant à l'ardoise (x3)</p>	<p>– Compter de 10 en 10 oralement ou à l'ardoise (x1)</p> <p>– Dessiner des jetons au tableau (<10), écrire le complément à 10 du nombre correspondant à l'ardoise (x3)</p>
<p>Dictée de nombres (ardoise) :</p> <p>S2 : 1 – 9 – 4 et S3 : 3 – 7 – 6</p> <p><i>Peut être fait à un autre moment de la journée.</i></p>	<p>Dictée de nombres (cahier) :</p> <p>S2 : 50 – 60 – 70 et S3 : 80 – 90 – 100</p> <p><i>Peut être fait à un autre moment de la journée.</i></p>

+

Calcul mental	
<p>– S2 : Donner à chaque binôme d'élèves un lot de jetons (environ une dizaine). Leur demander de faire d'un côté une collection de 5 jetons et de l'autre côté, faire une collection de 2 jetons ; Puis faire compter le total de jetons.</p> <p>Refaire avec 6 et 3.</p> <p>– S3 : Demander l'inverse : faire une collection de 5 jetons et leur demander de trouver les différentes façons de faire 5. Refaire avec 4.</p>	<p>S2 : Rappel de la définition d'un double. Montrer comment le symboliser au tableau (je dessine 3 jetons, le double = refaire autant de jetons en dessous). Puis les élèves cherchent le double des nombres 2, 1, 4 et 5.</p> <p>S3 : Additions simples : 4+4 ; 5+5 ; 6+6 ; 7+7 ; en corrigeant faire le lien avec les doubles.</p> <p>– Rappel de la procédure +2, entraînement. L'enseignant distribue à chaque binôme des post its sur lesquels il a écrit des nombres et les élèves le retournent en même temps et essaient de faire +2 le plus vite possible au nombre donné. Le premier qui trouve marque un point. Faire des parties en 5 points.</p>

+

Résolution de problèmes	Apprentissage
<p>Jeu du car</p> <p>S2 : Faire collectivement un exemple avec d'abord « 3 qui montent et 1 qui descend ».</p> <p>Puis ils cherchent en binôme « 4 qui montent et 2 qui descendent ».</p> <p>S3 : Recherche individuelle : « 5 qui montent, 3 qui descendent ».</p>	<p>LE CAHIER DE NOMBRES</p> <p>Fabriquer un cahier des nombres, en reprenant l'exemple du travail sur le nombre 17.</p> <p>Leur donner la page 1 puis ils font les pages qu'ils veulent dans les nombres entre 1 et 99.</p> <p>Les élèves avancent à leur rythme. Ils auront d'autres temps pour travailler dessus.</p> <p>Ils disposent de tout le matériel nécessaire.</p>

+

Apprentissage

LE CAHIER DE NOMBRES

Suite du cahier des nombres

Fabriquer un cahier des nombres, en reprenant l'exemple du travail sur le nombre 5.

Ils font les pages dans l'ordre (la 1, la 2, la 3...).

Les élèves avancent à leur rythme. Ils auront d'autres temps pour travailler dessus.

Ils disposent de tout le matériel nécessaire.

SEANCE 4**Régulation**

C'est la première séance de régulation. Son intérêt, son fonctionnement sont décrits dans le guide. Elle arrive au terme des 9 premières séances de l'année. Déjà, vous pouvez voir de premières difficultés ou décalages dans la classe.

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * faire un retour sur les devoirs et installer le rituel.
- * organiser un temps d'activités orales ou rituelles de 5 min.
- * un temps de calcul mental de 5 min.
- * un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 min :

Les élèves seront en autonomie sur les outils déjà proposés (fichier ou jeux) et vous prenez un groupe de 3–4 élèves sur une difficulté particulière : par exemple la connaissance des nombres avant 10, la décomposition de nombres, ... Vous pouvez travailler en remédiation avec ces élèves pendant une vingtaine de minutes, puis vous allez relancer les autres sur une autre tâche (par exemple écrire les cinq premiers nombres en lettres avec un modèle ou avancer dans le cahier des nombres) puis prendre un deuxième groupe les vingt minutes restantes.

Cela permettra de remédier et d'encourager 6–8 élèves.

SEANCES 5&6

Activités ritualisées	
– Jeu du furet jusque 40 (x2) puis les CE1 continuent jusque 80 maximum.	
<p>S5 : Jouer à l'activité « Chut ! » sur la bande numérique par 2,3 ou 4, un élève jouant le rôle de l'enseignant, à partir de leur bande numérique personnelle.</p> <p>S6 : Installer le rituel « Les jours d'école » si cela n'a pas été fait en S4. Sinon « Chut ! »</p>	<p>S5 : Présenter la droite graduée au tableau (modèle 1). Demander de réfléchir en binôme aux nombres manquants. Proposition et argumentation des réponses.</p> <p>Correction collective avec justification.</p> <p>S6 : Installer le rituel « Les économies ».</p>

Calcul mental
<p>DECOMPOSITION DE NOMBRES</p> <p>S5 : donner un exemple avec 4 : on peut le décomposer sous les formes 1 et 3 et 2 et 2 (l'écrire au tableau et représenter avec des jetons ou cubes aimantés). Leur demander de décomposer des nombres sous deux formes différentes : décomposer 3 puis 6. Vous pouvez réutiliser les frites...</p> <p>(CE1 en exemple on prend 6 et l'écriture additive : $3+3, 4+2, 5+1$... Puis ils cherchent 7 et 9)</p> <p>S6 : décomposer 7 puis 8 pour les CP et 8 et 10 pour les CE1.</p>

Apprentissage	Résolution de problèmes
<p>Sur les deux séances, avancer dans le cahier des nombres. L'objectif est qu'ils aient tous au moins les pages 1 à 10.</p> <p><i>Accompagner les élèves les plus lents et les plus en difficulté.</i></p> <p><i>Utiliser les bons élèves pour tutorer les élèves en difficulté. Gérer si besoin l'aspect « matériel », il est inutile que l'élève passe plus de temps à découper qu'à réfléchir...</i></p>	<p>S5 : SITUATION PROBLEME : COMPARAISON DE LONGUEUR.</p> <p>Distribuer la fiche à chaque binôme d'élèves.</p> <p>Leur demander de classer les bandes, sans les mesurer, de la plus courte à la plus longue.</p> <p>Comparaison des procédures. Faire émerger que la solution la plus simple serait de mesurer.</p> <p>S6 : Faire un problème dans le fichier.</p>

Apprentissage	Apprentissage
<p>Suite du cahier des nombres</p>	<p>S5 : Cahier des nombres : avancer dans le cahier des nombres. L'objectif est qu'ils aient tous au moins fait deux fiches.</p> <p>S6 : Présentation et mise en route du fichier « Géométrie ». Faire avec eux la fiche 1. Ils font seuls les fiches 2 et 3.</p> <p>Puis retour au cahier des nombres.</p>

Module 3 [CP/CE1] – 8 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La décomposition des premiers nombres
- + Géométrie : se repérer et tracer
- + Symboles mathématiques : < et >

Matériel :

- + Leçons n°1 et n°2
- + Fiche d'exercices
- + Pailles à coude
- @ Jeu des formes
- # Fichier « le traceur * »

Devoirs :

- + **Pour S4/S5** : relire la leçon 1
- + **Pour S6** : recopier en lettres dans le cahier « un, deux, trois ».
- + **Pour S7** : s'entraîner dans le cahier de maths à tracer des traits droits (en faire 5 au moins).

Objectifs majeurs du module :

- + La décomposition des nombres
- + Géométrie : tracer des traits
- + Comparer des nombres <100

Matériel :

- + Leçon n°1
- + Fiche de suivi des tables
- + Fiche d'exercices 1
- + Fiche d'exercices 2
- + Fiche « balances »
- + Fiche devoirs
- @ Jeu des formes
- @ Jeu de la piste
- @ Jeu comparator
- # Fichier Géomètre

Devoirs :

- + **Pour S4/S5** : relire la leçon 1
- + **Pour S6** : se faire interroger à la maison sur la fiche de suivi des tables
- + **Pour S7** : s'entraîner à ajouter 2 à un nombre entre 1 et 20.

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

CP : La bande numérique verticale

Dans ce module, vous allez introduire une autre représentation de la suite numérique : une bande verticale. La bande horizontale qu'ils utilisent souvent depuis la maternelle (sous une forme ou une autre) est difficile à appréhender pour certains élèves, car implicitement elle suppose le sens de lecture gauche-droite. La bande verticale permet de travailler les mêmes notions que la bande horizontale, mais avec un rapport au langage différent. Sur la bande horizontale, le nombre est plus grand qu'un autre s'il est « plus loin ». Sur la bande verticale, ce sera s'il est « plus haut ».

C'est un outil de différenciation introduit dans ce module.

Dans un premier temps, vous cacherez la représentation D/U de la bande proposée. Vous l'afficherez plus tard dans l'année.

Par la suite, vous travaillerez avec la bande numérique qui vous semble la plus pertinente selon les élèves ou la situation. Ce ne sera plus précisé dans le module.

Vous pouvez aussi enrouler la bande sur un rouleau et la dérouler au besoin.

L'évaluation

Cela n'a pas été abordé sur les deux premiers modules. Il faut être progressif !

Pour évaluer, vous allez utiliser des tableaux d'évaluation. Vous trouverez désormais au sein des modules, des indications pour vous aider à compléter (ou faire compléter par les élèves) ce tableau d'évaluation. Plus de détails sur le site dans l'article dédié.

CP : L'écriture des chiffres

La modélisation de l'écriture des chiffres est présentée dans la leçon n°1. Il n'est pas question d'insister dessus à ce moment-là. Par contre, vous devez l'intégrer rapidement dans votre progression d'écriture.

Et l'écriture en miroir ? Si cela vous questionne, allez voir au moins la dernière partie « réflexions pédagogiques » de l'article : <https://rfp.revues.org/3106>

Le cahier des nombres

Le cahier des nombres est un projet motivant pour les élèves. Des séances y sont consacrées sur les modules 2, 3 et sur la séance de régulation du module 4 qui sera la dernière prévue (mais vous pourrez y consacrer plus de temps si vous le souhaitez).

Vous aurez alors le choix :

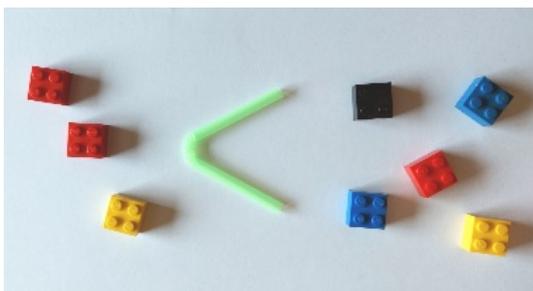
- Les élèves repartent avec le cahier des nombres chez eux pour témoigner auprès des parents du travail mené
- Vous le conservez et à plusieurs reprises dans l'année vous ajouterez de nouvelles pages (en faire par exemple 2 ou 3 dans les familles 20-59 puis dans les familles suivantes).

CP : Introduction des symboles < et >

Voilà la première introduction d'un symbole abstrait. Il y a des abus avec des affichages mettant d'un côté une souris et de l'autre un éléphant. C'est stupide. On ne compare pas la taille de l'objet, mais la quantité représentée !

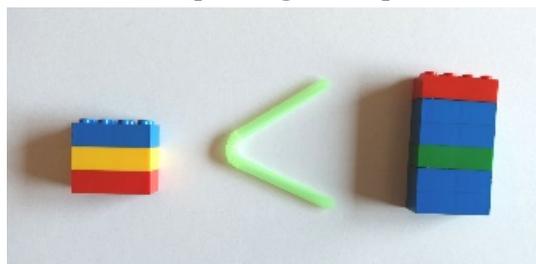
Pour ne pas glisser trop vite dans l'abstraction, il est nécessaire de lui donner « forme ». Un choix didactique a été fait dans la méthode : nous considérons qu'il n'existe qu'un seul signe qui peut se tourner/retourner.

Pour le concrétiser, nous utiliserons des pailles à coude qu'il suffit de découper :



Il se pose ensuite la question de la verbalisation.

On pourra ainsi verbaliser par : « *le nombre 3 est plus petit que 5* » ou « *le nombre 3 est inférieur à 5* ». En CP, on privilégiera la première dénomination puis l'autre en cycle 3.



La comparaison pourra se faire en remplaçant les nombres correspondant sur la bande numérique (horizontale ou verticale) ou en comparant la hauteur ou la longueur représentée à condition que les objets utilisés soient identiques

Pour aider les élèves à mémoriser, on pourra dire que le grand côté du signe est du côté du nombre représentant la plus grande quantité.

CP : Rituel du nombre caché

Ce rituel va permettre de travailler sur la décomposition des nombres. Vous affichez (ou dessinez) au tableau des jetons ou cubes unités (moins de 10). Vous demandez aux élèves combien il y en a. Lorsqu'il y a consensus, vous écrivez ce nombre au tableau. Puis vous masquez une partie des jetons. Vous leur demandez alors combien de nombres sont cachés. Puis vous leur demandez ce que cela permet de dire et vous les aidez à formuler : « 3 jetons plus 4 jetons, ça fait 7 jetons au total ».

Vous restez sur une formulation orale, le signe « + » étant introduit dans le module suivant.

Vous pouvez créer et utiliser un diaporama pour réaliser cette activité (exemple joint dans le dossier du module).

Ce document va permettre aux élèves de s'interroger en binôme.

Chacun a sa fiche personnelle. L'élève A prend la fiche de son camarade (élève B) et l'interroge sur différents résultats, à raison d'un calcul par table, pas forcément dans l'ordre de la fiche.

Si le résultat est immédiat et juste, il colorie en vert un petit rond. Si le résultat est faux ou arrive après plus de 5 secondes, il colorie la case en rouge. Puis les élèves échangent les rôles. Cela permet que les élèves s'interrogent sur une dizaine de résultats en un temps très court, tout en suivant les résultats connus ou non. Il faut inciter les élèves à s'en servir régulièrement.

SEANCES 1&2

Activités ritualisées

– **S1** : Présentation de la bande numérique verticale. La lire collectivement (x1)

S2 : Indiquer un nombre sur la bande verticale avec une pince à linge. Puis demander à quel nombre on arrive si on avance de 3 cases (x3). Proposer des nombres >20 pour **CE1**.

– **CP** : Jouer à l'activité « chut ! » sur la bande numérique verticale (x2)

CE1 : sur l'ardoise compter de 5 en 5 le plus loin possible (**S1**) et de 10 en 10 (**S2**)

– Jeu sur la bande numérique verticale : pointer un nombre, donner le suivant, le précédent à l'ardoise. À faire avec 6,18,29 pour **S1** – et avec 9,14,24 pour **S2**.

(Expliquer les termes « suivant » et « précédent » et bien les utiliser à chaque séance).

+

Résolution de problèmes

S1 :

Jouer au **jeu du car** – à vous de choisir les nombres, à faire 2 fois.

Différencier selon CP ou CE1 !

S2 :

Avec des jetons ou des images/objets identiques, chercher toutes les façons de faire 5 (3 et 2, 4 et 1) en séparant en deux tas / boîtes. Faire écrire le résultat et une représentation du travail dans le cahier (dessin avec ronds). Pour des élèves qui connaîtraient déjà, accepter l'utilisation du signe « + », sinon dessiner avec des ensembles. Leur faire faire « 6 » (**CP**) et « 18 » (**CE1**)

+

Apprentissage

S1 : Distribution de la leçon n°1. Lecture collective et explicitation.

Visionnage collectif de la vidéo.

Exercices 1 à 3. Seuls les deux premiers exercices sont « indispensables ». Le troisième est pour les élèves « rapides ».

Idéalement, on découpe les exercices en deux parties et on ne donne le troisième que si nécessaire.

S2 :

Faire une nouvelle page du cahier des nombres, plus si temps disponible.

Pour différencier : aider les élèves en difficulté sur le collage/découpage, donner un tuteur, etc.

S1 :

Distribution de la leçon n°1. Lecture et explicitation.

Visionnage collectif des vidéos.

Puis faire le cahier des nombres.

S2 :

⇒ Présentation de la fiche de suivi des tables : mode de fonctionnement. Interrogation de 10 résultats chacun.

⇒ **Jeu de piste** : découverte en faisant une partie commentée collective, puis jeu par groupe en alternance avec le jeu **la bataille des cartes**.

SEANCES 3&4

Activités ritualisées

- **Jeu du furet** en commençant à 9 (x2) puis **CE1** continuent.
 - Sur la bande numérique verticale : Indiquer un nombre avec une pince à linge en demandant aux élèves de donner son nom. Puis indiquer un autre nombre, en demandant aussi son nom. Enfin, demander le nombre de cases entre les deux nombres, qu'ils écrivent à l'ardoise. (x3).
- Différencier le choix des nombres selon CP ou CE1.*

+

Calcul mental

- Rituel du nombre caché : 2 nombres à chaque séance.
- S3** : « presque doubles » : 5+6, 6+7 et 8+9
Bien expliciter comment on passe par les doubles (si on connaît 8+8 on connaît facilement 8+7 et 8+9, voir l'animation : <https://vimeo.com/264873868>)
- S4** : ajouter 10 à un nbre donné (x3)

+

Résolution de problèmes

- S3** :
 « Je suis un nombre plus grand que 10, plus petit que 20. Je m'écris avec le chiffre 4 et le chiffre 1. Qui suis-je ? » Refaire un autre exemple entre 10 et 20.
Pour s'aider, ils cherchent avec leur bande numérique individuelle.
- S4** :
 « Je suis un nombre plus grand que 20, plus petit que 40. Je m'écris avec le chiffre 3 et le chiffre 7. Qui suis-je ? » Refaire un autre exemple entre 20 et 40.
- S3** :
 « Trouve tous les nombres que tu peux écrire avec les chiffres 7,9 et 0 » (4 solutions).
- S4** :
 « Trouve tous les nombres que tu peux écrire avec les chiffres 8,1 et 5 » (6 solutions).

+

Apprentissage

- S3** : Faire une page du cahier des nombres puis jouer à un jeu : soit « **La bataille des dés** », soit le **jeu des coccinelles**.
- S4** : Comme vu en S2 avec 5 et 6, leur demander de chercher en binômes toutes les représentations de 7,8,9 ou 10.
- Leur proposer le matériel de manipulation qu'ils souhaitent : cubes, jetons, frites, legos...
Différencier et étayer selon les difficultés de chacun.
- S3** : Leur demander de chercher en binômes toutes les représentations de nombres, mais comportant systématiquement 10 et/ou 5. Ils écrivent dans le cahier. Par exemple : 34=10+10+10+4 et 48=10+10+10+10+5+3
Les laisser choisir dans un pack de nombres écrits au tableau entre 10 et 99.
- S4** : Fiche d'exercices de numération
 Puis fichier ou cahier des nombres.

SEANCE 5**Activités ritualisées**

– Cartes flash sur les formes géométriques.

Présenter les cartes. Demander comment s'appelle la forme ?

Demander de justifier s'ils savent (car elle a trois côtés, quatre côtés, des coins, etc.). Faire avec eux : triangles (deux différents), carré et cercle.

Accepter leur vocabulaire, mais aussi reformuler avec le « bon » vocabulaire : côté au lieu de bord, sommet au lieu de coin, ...

– **Jeu des formes :**

Afficher la fiche 1 – Combien de triangles dans cette forme ?

Distribuer la fiche par binôme. Ils cherchent puis synthèse collective. Retracer au tableau pour bien les visualiser.

Puis Fiche 2.

+

APPRENTISSAGE

CP : ACTIVITE 1 : LA DROITE ET LA GAUCHE

- Revoir collectivement avec tous les élèves les notions de droite et de gauche : leur demander de lever la main pour leur demander comment ils la repèrent.

ACTIVITE 2 : REPERAGE SUR UNE FEUILLE

- Distribuer des feuilles aux élèves. Ils disposent de leurs crayons de couleur.
- Expliquer ce que l'on appelle le haut et le bas d'une feuille de papier en faisant passer celle-ci de la position verticale à la position horizontale (préciser ce vocabulaire).
- Proposer ensuite les consignes suivantes, consignes que les élèves réalisent au fur et à mesure. Vérification individuelle.

1. Avec un crayon orange, tracez une croix dans le coin en haut à droite de la feuille.

2. Avec un crayon violet, tracez une croix dans le coin en bas à gauche de la feuille.

3. Avec un crayon marron, tracez une croix au milieu sur le bord droit de la feuille.

4. Avec un crayon vert, tracez à main levée un trait, le plus droit possible, qui part du coin en haut à gauche et qui arrive en bas à droite.

ACTIVITE 3 : FICHIER « LE TRACEUR * »

Rappel collectif de la procédure pour tracer un trait « comment tracer » en 1^{ère} page du fichier.

S'entraîner dans le cahier à en faire un ou deux.

Présentation du fichier.

Faire avec eux la première fiche. Insister sur les critères de rigueur : propreté, traits bien droits. Puis en autonomie, ils font fiche après fiche, à leur vitesse.

Ils ont tendance à « foncer » ...exiger la rigueur et faire refaire autant que nécessaire !

CE1 : Fichiers « Géomètre » et « Traceur** ».

SEANCE 6**Régulation**

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * organiser un temps d'activités orales ou rituelles de 5 min autour des différences entre les bandes numériques ou d'identification des nombres 11–16 qui sont particuliers.
- * un temps de calcul mental de 5 min
- * un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 min :

Sur cette régulation, vous pouvez réutiliser les jeux déjà en place pour travailler les notions mathématiques. Vous pouvez aussi utiliser des jeux concernant l'année précédente (prendre le jeu du faire 10 des CP pour travailler les compléments à 10 en CE).

Vous pouvez finir ce qui n'a pas été fini, revenir sur des points importants, ou déjà remédier aux difficultés constatées chez certains élèves, par exemple retravailler :

- la connaissance des nombres de 1 à 10 pour les CP ou la partie 11–16, 60–99 pour les CE1.
- le dénombrement de petites collections et compléter une collection (CP).
- La compréhension de ce que sont une dizaine et une unité (CE1).

Dans ces points que vous retravaillez en petits groupes, n'hésitez pas à varier l'approche, le matériel (cubes, jetons, legos, etc.), et surtout à faire verbaliser pour les aider. Ne pas passer trop vite au symbolique ou au papier crayon. Ils ont besoin de temps de manipulation.

SEANCES 7&8

Activités ritualisées

– **Jeu du furet** : Compter de 2 en 2 (x2) pendant que les **CE1** comptent à l'ardoise de 2 en 2 le plus loin possible.

– Écrire à l'ardoise la suite numérique à partir d'un nombre donné jusqu'à un nombre donné (écrire éventuellement les deux nombres au tableau) à partir d'un nombre entre 10 et 20 (x1).

Pour les **CE1** prendre des nombres entre 60 et 99.

Ils vont évidemment regarder la bande numérique. Laissez-les faire ! Ce travail sert à travailler la mémorisation.

– Donner une décomposition d'un nombre donné ;

CP : **S7** : 7 et 8 – **S8** : 9 et 10 **CE1** : **S7** : 17 et 18 – **S8** : 19 et 20

+

Calcul mental

S7 :

CP : Additions à l'ardoise : « si j'ajoute 5 jetons et 2 jetons, ... » (x3)

(Pas de total qui dépasse 10)

CE1 : Revoir les doubles (x4)

S8 :

CP : Ajouter 1 à un nombre (but se rendre compte que cela donne toujours le suivant... !) (x3)

CE1 : Ajouter des dizaines entières : faire 20+40, 50+10 et 20+70

+

Résolution de problèmes

CP : PROBLEMES NUMERIQUES ORAUX

S7 :

“Lucie a 6 cartes de collection. Sa mamie lui en offre trois autres. Combien en a-t-elle maintenant ?”

S8 :

« Les enfants rangent les ballons dans la réserve de l'école. Marc ramène 2 ballons, Lucie ramène 1 ballon et Jean ramène 4 ballons. Combien y a-t-il de ballons au total dans la réserve ?

Les laisser chercher par binôme confronter les solutions

CE1 : Faire une fiche « balances » par séance.

+

Apprentissage	
<p>S7 : Les élèves sont en binôme et disposent d'un stock de jetons. Leur demander de représenter deux quantités de chaque côté de la table : 12 et 6. Leur demander quelle est la plus grande quantité. Corriger au tableau en affichant les jetons. Vous pouvez aussi montrer que <u>si les objets sont identiques</u> cela correspond à la hauteur d'une tour d'objets empilés (<i>par exemple 12 briques de legos vont plus haut que 6 briques</i>) ou à la longueur de l'alignement. Expliquer ensuite qu'il existe un signe pour comparer. Sous la représentation, écrire les nombres et le signe. Faire deux autres exemples, en deux temps : comparer avec le matériel de manipulation puis avec l'écriture symbolique sur l'ardoise. Correction collective. Recopier dans le cahier. Passer ensuite à un travail sur le cahier consistant à mettre le signe < ou > : 4...6 ; 5...3 ; 8...17 (3 exemples suffisent) Les faire écrire individuellement sur le cahier.</p> <p>S8 : Coller et commenter la leçon n°2. Refaire quelques exemples à l'ardoise puis dans le cahier en proposant des exemples au tableau qu'ils recopient. Faire verbaliser systématiquement. Aider à la mémorisation. <i>Proposer des jetons ou du matériel de manipulation pour les aider.</i> <i>Pour les exemples au tableau, vous pouvez faire 2 niveaux de difficulté : * et ** selon le niveau des élèves en jouant sur la taille des nombres. Ils choisissent le niveau de leur choix.</i></p>	<p>S7 : – Fiche exercices numération 2. <i>Donner la fiche en deux fois, une partie après l'autre.</i></p> <p>S8 : – Finir fiche d'exercices si non finie. – Jeu comparator : découverte du jeu collective et jeu en autonomie (par 2 ou par 4).</p>

Module 4 [CP/CE1] – 8 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Comparer des nombres
- + Le symbole + et le sens de l'addition
- + Se repérer sur un quadrillage
- + Le triangle

Matériel :

- + Fiche de numération
- @ Jeu comparator
- # Fichier Quadrillo *

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre la leçon 2
- + **Pour S4** : faire une page du cahier des nombres avec les parents
- + **Pour S7** : chercher à la maison, combien il faut de pièces de 1€ pour faire 5€ et 10€ (à corriger en début de S7).
- + **Pour S8** : relire la leçon 1

Objectifs majeurs du module :

- + Comparer des nombres
- + L'addition posée
- + Se repérer sur un quadrillage
- + Le triangle

Matériel :

- + Fiche de calcul (additions)
- + Fiches de calculs rapides
- + Fiche de numération
- + Fiche des décompositions
- + Fiche de triangles (frise).
- @ Jeu des tables
- # Fichier Quadrillo **

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre la leçon 2
- + **Pour S4** : faire une page du cahier des nombres avec les parents
- + **Pour S7** : chercher à la maison, combien il faut de pièces de 2€ pour faire 20€ et 30€ (à corriger en début de S7).
- + **Pour S8** : apprendre les tables (enveloppe 1)

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Le signe +

Le signe + est généralement bien compris. Toutefois, il faut être vigilant et bien insister sur le sens, c'est-à-dire qu'une addition sert à réunir ou ajouter des éléments (nombres, mesures, ...). On s'en servira pour avancer aussi sur la file numérique, sens que l'on travaille avec des jeux de piste. Il faudra être précis et ne pas induire de mauvaises stratégies en résolution de problèmes (ce n'est pas parce qu'il y a « ajouter » dans l'énoncé qu'il faudra faire une addition !). Dans une addition, les nombres que l'on ajoute sont les termes et le résultat s'appelle la somme. Il faudra être vigilant sur l'autre sens du mot « somme » lorsqu'on parle d'argent (c'est alors une quantité d'argent).

L'addition est associative : $a + (b+c) = (a+b) + c$ et commutative : $a+b = b+a$

Sans dénommer ces propriétés, il faudra les mettre en avant par la manipulation (en déplaçant des ensembles de jetons, avec des dominos, etc.) notamment lorsque les élèves apprennent les décompositions des nombres.

Le signe =

L'égalité est un concept complexe, qui désigne l'équivalence entre des expressions. Elles sont identiques. Pour les élèves, ils voient d'abord le signe comme celui qui indique le résultat d'une opération. Ils le verront aussi comme le signe d'une décomposition : $34 = 30 + 4$

Il faudra être rigoureux dans son usage pour éviter des enchaînements faux du type :

$$8+2=10+5=15-2\dots$$

C'est en fait une relation symétrique : si $A = B$ alors $B = A$. Pour bien le comprendre, avec les CM notamment, on pourra travailler sur des égalités du type : $7 + \dots = 14 - 4$ ou avec de premières « équations » mises en image.

Pour aider à comprendre le signe, on pourra symboliser chaque côté de l'égalité par des boîtes qui doivent contenir la même quantité.

CE1 : Les enveloppes des tables d'addition

Une autre modalité d'apprentissage des tables est proposée : il s'agit d'enveloppes à fabriquer pour chaque élève. Vous imprimez sur bristol les étiquettes et derrière on note les résultats des opérations. Les élèves s'interrogent et vérifient ensuite le résultat. Cela permet de brasser les résultats et évite un apprentissage « linéaire » qui oblige à repasser par d'autres résultats pour accéder « au bon ». Elles seront utilisées jusqu'au module 9. Après, les conserver en classe pour utilisation ponctuelle, entraînement en séance de régulation. C'est une modalité parallèle aux fiches de suivi. C'est à vous de voir comment vous préférerez articuler l'une ou l'autre par la suite.

CP: La résolution de problèmes

Il est important d'avoir lu le guide de la méthode qui précise les choix méthodologiques et la démarche. L'objectif est d'éviter que les élèves ne « sautent » sur les nombres et fassent « la première opération » qui vient pour résoudre le problème. C'est à vous de guider, de faire vivre le problème comme une histoire pour construire une image mentale. Pour aider à ce travail, on va aider les élèves à construire une catégorisation (à partir du module 12). En CP, la méthode va aborder 5 typologies de problèmes :

- Recherche du composé
- Recherche d'état final
- Recherche d'état initial
- Problème multiplicatif : recherche du nombre total d'éléments
- Problème de division quotient : recherche du nombre de parts.

CE1 : La résolution de problèmes

Il est important d'avoir lu le guide de la méthode qui précise les choix méthodologiques et la démarche. L'objectif est d'éviter que les élèves ne « sautent » sur les nombres et fassent « la première opération » qui vient pour résoudre le problème. C'est à vous de guider, de faire vivre le problème comme une histoire pour construire une image mentale. Pour aider à ce travail, on va aider les élèves à construire une catégorisation. En CP, la méthode a permis de voir 5 typologies de problèmes :

- Recherche du composé
- Recherche d'état final
- Recherche d'état initial
- Problème multiplicatif : recherche du nombre total d'éléments
- Problème de division quotient : recherche du nombre de parts.

Ces cinq typologies vont être reprises sur un problème pour lequel on va construire une affiche « type ». Une ou plusieurs schématisations seront proposées (cf. annexes du guide). Ce travail prend du temps mais n'y passez pas une demi-heure ! Si cela vous semble trop long, faites-le à un autre moment ou repensez les ateliers.

Par la suite, il faudra aider les élèves, les accompagner à identifier, à la lecture d'un problème à quel type il correspond. C'est un travail d'étayage important, qui peut nécessiter une reprise en séance de régulation.

SEANCE 1

Activités ritualisées

– Énoncer oralement un nombre. Les élèves l'écrivent à l'ardoise ; Puis juste avant, ils écrivent le précédent et juste après, le suivant. On écrira alors sous la forme $7 < 8 < 9$. (x3)

(Ils peuvent avoir leur bande numérique individuelle à disposition)

CE1 : nombres entre 60 et 99. Ils l'écrivent dans le tableau de numération refait à l'ardoise et le en dessous sous la forme $46 < 47 < 48$.

– Donner des couples de nombres au tableau (sans les nommer) et demander de les recopier sur l'ardoise en ajoutant le signe $<$ ou $>$. Pour la correction, demander de verbaliser (18 est plus grand que 4) et d'argumenter

CP : Nombres : 18...4 9...10 6 ... 7 **CE1** : 24 ... 35 41 68 69 ...71

– Les élèves doivent répondre par « beaucoup » (sur l'ardoise : représenté par plein de croix) ou « un peu » (sur l'ardoise : une seule croix) selon la quantité énoncée par l'enseignant. Nombres à énoncer : 2 – 100 – 24 – 7

– Dictée de nombres : **CE1** : 69 – 89 – 79 – 99

+

Calcul mental

– Petites additions orales :

“ J'ajoute 4 jetons et 1 jeton, combien j'en ai ? “

“ J'ajoute 2 jetons et 2 jetons, combien j'en ai ? “

“ J'ajoute 3 jetons et 3 jetons, combien j'en ai ? “

Symboliser les jetons au tableau par le dessin ou avec des jetons aimantés

Ajouter des dizaines entières :

$20+40$, $30+60$

Puis donner $90+50$

Leur laisser le matériel et chercher. Synthèse.

+

Résolution de problèmes

Problème : dans une boîte (non transparente !)

« Je dépose dans la boîte 5 jetons. J'en rajoute 2. Combien j'en ai au total ? »

Vider la boîte.

Dire aux élèves : je dépose dans la boîte 4 jetons. J'en ajoute un nombre mystère (mettre les jetons dans la boîte sans leur montrer et sans qu'ils puissent identifier au bruit !). Ensuite, dénombrer le total de jetons avec eux.

La question sera alors : combien j'ai ajouté de jetons ?

Problème (oralement / affiché) : « Léo a 13 bonbons à la fraise et 5 bonbons piquants. Combien a-t-il de bonbons au total ? »

Ce problème va servir à détailler la méthodologie (recherche du composé): confrontation des méthodes, faire une affiche avec l'énoncé du problème et comment je peux schématiser ce problème. Mettre l'affiche au mur de la classe.

+

Apprentissage

– Faire une fiche du fichier « Traceur ». Faire le point sur la façon de tracer un trait à la règle.

– Introduire le fichier « Quadrillo * » pour les CP et « Quadrillo ** » pour les CE1 :

Présentation du fichier.

Faire avec eux la fiche 1. Puis en binôme, ils font la fiche 2.

Après, ils peuvent repasser à l'individuel, et avancer à leur rythme.

Insister sur la rigueur, le soin, l'usage du crayon et de la règle.

SEANCE 2

Activités ritualisées

- Compter de 2 en 2 à partir de 0 le plus loin possible. Les **CE1** commencent à 1 (à l'ardoise).
- Donner des couples de nombres au tableau (sans les nommer) et demander de les recopier sur l'ardoise en ajoutant le signe < ou >. Pour la correction, demander de verbaliser (18 est plus grand que 4) et d'argumenter

CP : 8...14 19...20 16 ... 17 et **CE1** : 54 ... 48 ; 70...80 ; 91...94

- Dictée de nombres à l'ardoise : **CP** : 10 – 19 – 14 **CE1** : 81 – 19 – 77

+

Calcul mental

- Ajouter 1 à un nombre **CP** : nombre < 10 et **CE1** : nombre entre 60 et 99 (x5).

+

Apprentissage

CP :

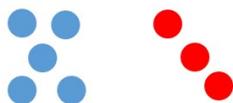
Jeu de la boîte : j'ajoute 5 jetons, puis j'ajoute 3 jetons. Ils cherchent, on échange sur les réponses et on fait une synthèse de leur démarche. On passe du jeu fait « en vrai » à une représentation :

On dessine les jetons et on représente les différentes étapes de la « modélisation » :

1/ Je dessine.

2/ J'écris le nombre représentant la quantité (et le dire !).

3/ Pour symboliser l'ajout, le fait qu'on mette ensemble, expliquer qu'il existe un signe mathématique qui s'appelle « plus » et qui s'écrit « + ».

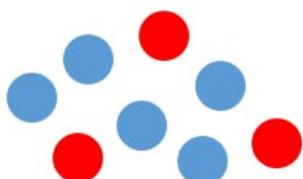


5

3

$$5 + 3$$

4/ Ensuite, sur l'autre côté du tableau, dessiner les jetons mis ensemble



8

5/ Enfin, entre les deux parties (qu'on va entourer chacune en totalité comme des « en-

sembles ») on peut leur demander si c'est la même chose, s'il y a le même nombre de jetons de chaque côté...discussion... Il faut alors expliquer qu'en mathématiques pour exprimer que chaque « paquet » est identique, il existe un signe qui s'appelle « égal » et qui s'écrit « = »

Reprendre alors un autre exemple avec eux ; avec 2 et 3 jetons

Allez « plus vite » : d'abord on dessine les jetons, en dessous on passe à l'écriture additive avec le résultat.

Ensuite, prendre la même histoire avec la boîte et 7 jetons d'abord puis l'ajout de 4 jetons.

Mettre les élèves en binôme et leur demander de faire sur une feuille A4 blanche la même modélisation : dessin, puis en dessous écriture additive.

Synthèse collective.

Ensuite, sur le cahier, leur demander de faire les opérations qu'ils veulent parmi celles que vous écrivez au tableau :(selon le temps qu'il vous reste sur la séance, vous mettez un contrat du type : en faire au moins 3, au moins 5...).

Rappelez que pour qu'ils cherchent, ils ont les jetons (*et donc implicitement ils doivent faire la démarche inversée*).

Proposez des opérations pour répondre aux capacités de tous ... de 1+1 à pourquoi pas 19+5 !

CE1 :

– **Jeu des tables d'addition** (*ou le jeu du « Faire 10 » des CP*)

– En autonomie fiches de calcul : ils doivent en faire au moins une parmi les quatre. Ils choisissent eux-mêmes la difficulté (1 étoile ou 2 étoiles). Ils font avec les résultats des tables si besoin.

Si besoin, revisionner la vidéo des fondamentaux :

Vidéo de l'addition sans retenue : <https://lc.cx/qKCN>

Vidéo de l'addition avec retenue : <https://lc.cx/qKCA>

La vérification de la justesse du résultat peut être faite en autonomie à la calculatrice.

SEANCES 3 A 6

Activités ritualisées

– **Jeu du furet** à partir de 9 (**S3/S4**), puis 19 (**S5/S6**) (x1).

– **S3 & S4** : Afficher au tableau les mots nombres de 1 à 5 (cartes flash). Les lire avec eux une fois. Montrer un mot, leur demander de quel nombre il s'agit (lecture, prise d'indice) (cartes restent affichées pour les jours suivants).

– **S5 & S6** : Cacher un nombre sur la bande numérique. Demander qu'ils l'écrivent sur leur ardoise, on corrige en demandant le nom et qu'ils le montrent en écriture en lettres (avec cartes toujours affichées).

– **S3** : Faire découvrir le **jeu « comparator »** collectivement. Jouer ensemble le début d'une partie.

S4–S6 : Écrire des couples de nombres (1–20) au tableau (sans les nommer) et demander de les recopier sur l'ardoise en ajoutant le signe < ou >. (x3)

– **Jeu du furet** de 2 en 2 à partir de 19 (**S3/S4**), puis 29 (**S5/S6**) (x1).

– **S3 & S4** : écrire à l'ardoise l'écriture en lettres de 73 (**S3**) puis de 92 (**S4**).

– **S5 & S6** : demander les nombres qu'ils peuvent écrire en chiffres avec les étiquettes mots nombres :

S5 : soixante – huit – dix (les déplacer sur le tableau sans les nommer)

S6 : vingt – quatre – cinq (les déplacer sur le tableau sans les nommer)

– **S3** : sur l'ardoise, ranger du plus petit au plus grand : 91 ;76 ;84 ;69 ;88

S4–S6 : Écrire des couples de nombres (50–100) au tableau (sans les nommer) et demander de les recopier sur l'ardoise en ajoutant le signe < ou >. (x3)

+

Calcul mental

S3 : Demander « *Comment faire pour montrer plus de dix doigts ?* » Discussion collective pour faire comprendre que si on dépasse 10, il faut au moins deux élèves. Faire venir au tableau deux élèves auxquels on demande de lever 12 doigts au total. Puis demander 14 doigts.

S4–S6 : Faire 3 exemples entre 10 et 20 chaque séance.

Pour ces séances suivantes, les élèves restent à leur place et le font en binôme.

Fiche calcul rapide :

Consigne finir la fiche en moins de **2 minutes**.

S3: fiche A

S4: fiche B

Etc.

+

Résolution de problèmes

PROBLEMES ORAUX

Ils cherchent sur l'ardoise, en binôme, discutent et proposent la solution. Leur laisser un temps court, annoncé auparavant (5 min de recherche) –

S3 : « *La maitresse range ses stylos dans sa trousse. Elle a 5 stylos rouges et 2 stylos verts. Combien a-t-elle de stylos dans sa trousse ?* »

S4 : « *Maman a acheté une boîte de 6 œufs aux courses, mais elle a fait tomber le sac et elle a cassé trois œufs. Combien reste-t-il d'œufs ?* »

+S5 : « *Mathéo joue au foot avec son copain Antoine. Il a marqué 4 buts. Puis Antoine a marqué 2 buts. Combien de buts ont-ils marqués ?* »

S6 : « *Une maman a un paquet avec 6 sucettes. Elle veut les distribuer à ses trois enfants. Combien les enfants reçoivent chacun de sucettes ?* »

CE1 : Donner un problème correspondant à une autre typologie et travailler comme en S1.
(revoir l'organisation si cela vous pose problème en parallèle des CP)

+

Apprentissage

4 ateliers tournants sur les 4 séances ou toute autre organisation efficiente.

Atelier 1

Fiche d'exercices.

Les consignes et typologies d'exercices devraient permettre aux élèves de les faire entièrement en autonomie.

Fiche d'exercices.

Les consignes et typologies d'exercices devraient permettre aux élèves de les faire entièrement en autonomie.

Atelier 2

Distribuer aux élèves des cubes. Donner à chacun (écrire sur leur ardoise ou sur un post it) une série de 3 nombres <10. Il doit fabriquer les quantités avec des cubes ou jetons d'une seule couleur.

Ex : On donne 7 – 3 – 6. Ils dénombrent et font leurs tas de cubes correspondants,

Dans un deuxième temps, leur demander de compléter pour que le total fasse 10 avec des cubes ou jetons d'une autre couleur. Puis écrire en couleurs dans leur cahier $7 + 3 = 10$.

Trouver toutes les décompositions du nombre 6. Leur donner des cubes et la fiche des décompositions. Quand ils ont fini, ils en font une autre (7,8 ou 9 à différencier selon les élèves).

Leurs recherches sont notées dans leur cahier.

Atelier 3	
Les élèves travaillent seuls. Ils lancent deux dés, retranscrivent en écriture additive puis calculent le résultat avec le matériel de manipulation de leur choix. Le travail est noté dans le cahier. Par ex, ils tirent 3 et 4 : ils écrivent $3 + 4 =$ et ils cherchent le résultat.	Calculer $39+1$, puis $49+1$, puis $79+1$ en utilisant des cubes. Réflexion, voir ce qui se passe sur la bande numérique ou la droite graduée. Ensuite faire $50-1$, $60-1$, $80-1$. Leurs recherches sont notées dans leur cahier.
Atelier 4	
Faire 2 fiches du « traceur * » Puis jouer au comparator .	⇒ Fiche de suivi des tables (1 résultat par table interrogé). ⇒ Jouer au comparator .

SEANCE 7

Régulation
<p>Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> * faire un retour sur les devoirs * un temps de calcul mental de 10 min autour d'additions simples. * un temps pour travailler sur le cahier des nombres (pour faire des pages entre 11 et 16) ou pour travailler sur un besoin spécifique, par exemple : remédier à la notion centrale de ce module : l'addition, son sens, sa représentation.

SEANCE 8**Activités ritualisées**

– Jeu du portrait

Tracer au tableau une petite croix simple. *«Ça s'appelle un point en géométrie. On le représente par une croix ou un point.»*

Expliquez qu'on va faire le jeu du portrait : vous faites le portrait d'un objet géométrique et ils doivent le dessiner.

« Je suis une figure géométrique ; J'ai trois côtés. Qui suis-je ? »

Les élèves ne disent rien, dessinent, on compare les productions, on nomme.

« Je suis une figure géométrique, j'ai quatre côtés, qui suis-je ? »

Idem. Débat (forcément !) : ça peut ne pas être un carré, mais aussi un rectangle ou un quadrilatère (employer le terme, sans en attendre de mémorisation) et dessiner un quadrilatère quelconque. Leur demander de dessiner à leur tour un quadrilatère quelconque.

– **Jeu des formes** : prendre la fiche 3

+

Apprentissage

CP :

– Faire un rappel : qu'est-ce que c'est qu'un triangle ? Rappel que c'est une figure avec trois côtés. Demandez comment on la trace. Faire un exemple.

– Poser la situation problème suivante : par équipes de 3/4, ils vont dessiner le plus de triangles différents possible. Leur donner des feuilles A5 par groupe. Ils tracent un triangle sur chaque feuille au feutre en occupant l'espace de la feuille.

Laisser un temps suffisant (10 min) – en profiter pour travailler avec eux sur la qualité des tracés, l'usage de la règle.

Puis synthèse des productions – comparaison. Voir que le point important c'est d'avoir trois côtés, bannir les triangles où les segments ne se touchent pas bien.

Un triangle peut être allongé, « régulier » (équilatéral ou ressemblant) ...

Quand la synthèse est finie, faire le point *« Qu'avons-nous appris sur ce qu'est un triangle ? »* pendant la reformulation, faire sur l'affiche qui ira au mur : un triangle est une figure géométrique qui a trois côtés ; Il y a des triangles différents (dessiner un quasi équilatéral, un rectangle, un très allongé).

Insister sur la rigueur : les côtés sont bien droits et d'un seul tenant.

Puis : Fichier autonomie « le traceur »

CE1 :

– Sur feuille blanche au format A5, individuellement, leur demander de tracer deux triangles différents, dont un très allongé.

Correction et validation.

– Fiche de tracé de triangle (frise).

– Fichier « Traceur** ».

Module 5 [CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Les résultats additifs
- + 1^{ère} approche du système de numération
- + Géométrie : vocabulaire des formes

Matériel :

- + Matériel spécifique pour S4, S5 et S7
- + Leçon n°3 et leçon n° 4
- + Affiches tables (à agrandir en A3)
- + Prix (jeu marchande)
- +Fiche identité des figures
- + Fiche mémo
- + Recette pâte à modeler

Devoirs :

- + **Pour S2** : savoir lire les mots nombres en lettres : 1,2,3
- + **Pour S3** : lire la leçon 3
- + **Pour S6** : savoir lire les mots nombres en lettres : 4,5,6
- + **Pour S7** : savoir lire les mots nombres en lettres : 7,8,9,10

Objectifs majeurs du module :

- + Comprendre le système de numération
- + Les additions à trou
- + Le tracé de cercle

Matériel :

- + Matériel spécifique pour S4, S5 et S7
- + Leçon n° 2
- + Droite graduée
- + Prix (jeu marchande)
- + Tickets de caisse (jeu marchande)
- # Fichier « Tout-en-rond »

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre la leçon 2 (page 1)
- + **Pour S3** : revoir les tables (enveloppe 1)
- + **Pour S6** : s'entraîner à écrire les mots nombres en lettres sans modèle (1–5)
- + **Pour S7** : s'entraîner à écrire les mots nombres en lettres sans modèle (6–10)

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

L'évaluation

Un temps est dévolu dans une séance pour faire une évaluation. Elle peut prendre la forme d'une évaluation « papier » classique.

Le problème fait en séance 1 peut aussi servir d'évaluation.

CP : Les résultats des tables d'addition

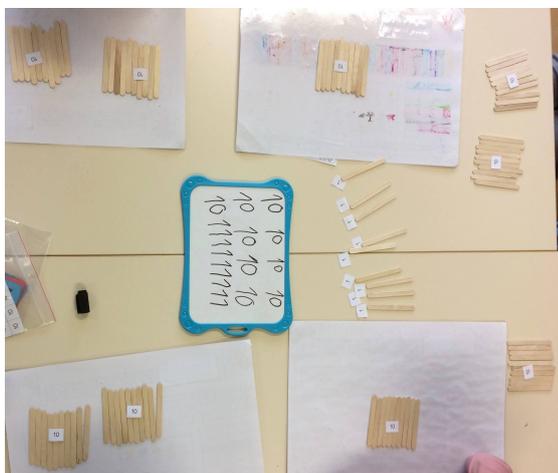
On va commencer à construire dans ce module l'ensemble des résultats des tables d'addition.

Ce travail va être commencé et devra être poursuivi, éventuellement lors de la séance de régulation. Il faut être explicite avec les élèves et qu'ils comprennent qu'il est « idiot » de recalculer toujours des résultats qui pourraient être automatiques si on les connaît par cœur.

L'activité « dénombrement d'une grande quantité »

C'est un classique d'« Ermel ». Cette situation peut faire peur quant à sa mise en œuvre. Les élèves vont s'organiser pour dénombrer plus de 1 000 objets (+2000 pour CE1) en effectuant des groupements par 10 puis par 100. Cette activité permet de dénombrer et faire des collections, de commencer à mettre du sens sur la valeur des chiffres en fonction de leur position.

Matériel: des objets identiques peu onéreux et disponibles en grande quantité: des allumettes, des trombones, des cubes, des bouchons, des pâtes...



L'activité « jouer à la marchande »

Cette activité plaît beaucoup, car elle rappelle des choses souvent faites en maternelle. Elle oblige à verbaliser les actions mathématiques. Elle pourra ensuite être refaite en autonomie par les élèves, en jouant sur les variables possibles : taille des prix, monnaie disponible, obligation d'écrire les achats et de faire le total sur un ticket de caisse...

CP : L'activité « géométrie »

Le fait de pouvoir fabriquer et toucher permet aux élèves de mettre du sens sur ce qu'un côté, un sommet. On procédera de la même façon plus tard dans l'année pour construire des solides. Mais cette manipulation, comme toutes les autres doit être pensée dans sa mise en œuvre (cf. guide). Il faudra être vigilant notamment à la verbalisation et à l'expression par les élèves de leur production. Les élèves pourront fabriquer la pâte à modeler nécessaire. Au-delà de l'aspect ludique, c'est aussi un travail sur les grandeurs et mesures en situation concrète.

Le tracé de cercle

Le tracé de cercle pose des difficultés réelles de manipulation et de motricité. La séance propose de confronter différents outils tout en faisant ressortir la « nécessité » du compas comme outil pour être précis et tracer à partir d'un centre.

Pour les élèves, pensez à essayer le thamographe en remplacement du compas (cf site).

SEANCE 1

Activités ritualisées

– Compter de 2 en 2 à partir de 0 (x1) en s'arrêtant à 40 au maximum puis les **CE1** ajoutent 20 et reprennent en s'arrêtant à 150 max.

(Ils peuvent avoir leur bande numérique individuelle à disposition)

+

Calcul mental

– Activité faire la monnaie : dire que l'on achète un objet à 3€ et donner un billet de 10 €. Les élèves en binôme préparent la monnaie (leur laisser 2 min).

Corriger, synthèse, écrire au tableau $3 + \dots = 10$ (les ... représentent la monnaie)

Faire un autre exemple avec 5€ pour les **CP** et avec un billet de 20€ et un objet de 11 € pour **CE1**.

+

Résolution de problèmes

– **CP** Problème oral :

« Papa prépare les vis pour monter le meuble. Il a déjà 5 vis. Il ouvre un sachet et pose 4 autres vis. Combien de vis a-t-il au total ? »

Recherche dans le cahier. Proposer du matériel de manipulation si besoin

– **CE1** : un problème dans le fichier (si évaluatif, faire prendre le même à tous)

+

Apprentissage

– ÉVALUATION	<p>DECOMPOSER DES NOMBRES</p> <p>– Les élèves se mettent par groupes de trois. Ils disposent des abaques, des cubes /dizaines et des cartons nombres. Avec chaque matériel, ils doivent fabriquer les nombres suivants : 78 et 83</p> <p>Décomposez les nombres sous la forme : $78=60+18=10+10+10+10+10+10+10+8$</p> <p>Puis vous leur demandez combien il y a de paquets de 10 ?</p> <p>Faire la comparaison et la synthèse des trois matériels utilisés : lequel ils préfèrent pour comprendre les nombres ?</p> <p>– Lire collectivement la leçon + vidéo</p> <p>Exercice dans le cahier : décomposer des nombres sous la même forme avec le matériel de leur choix et les écrire en lettres en dessous.</p>
--------------	--

SEANCES 2&3

Activités ritualisées

– Dictée de nombres à l'ardoise : 14, 16, 13, 15,12 ; **CE1** : 114,116,113,115,112

(**CE1** : à écrire dans le tableau de numération)

– Comparer deux nombres à l'ardoise avec < ou > :

S2 : CP :14...18 ; 19...13 et **CE1** : 74...78 ; 81...73

S3 : 5...6 ; 23...24 et **CE1** : 73...94 ; 79...87

– Ranger trois nombres du plus petit au plus grand sur l'ardoise et montrer en corrigeant que cela suit l'ordre de la bande numérique :

CP : **S2** : 16 ;22 ;9 et **S3** : 8 ;23 ;15 et **CE1** : **S2** : 84 ;75 ;68 et **S3** : 78 ;81 ;77

+

Calcul mental

– Ajouter 1 à un nombre choisi entre 10 et 30 (x4) (**CE1** : entre 100 et 130)

– Activité du « ticket de caisse » :

Rendu de monnaie sur 10€ (20€ pour **CE1**) avec **S2** : objet à 9€, puis objet à 5€ **S3** : 4€ et 8€

+

Apprentissage

S2 :

Leçon sur le signe + : lecture collective

Donner 10 calculs au tableau (1+3=...5+2=... etc.) et ils choisissent 5 calculs pour les faire dans leur cahier. Ils disposent de matériel de numération à leur disposition (*mais on ne les oblige pas à s'en servir s'ils n'ont pas besoin !*).

Puis **jeu des coccinelles** / « **La bataille des dés** ».

S2 :

Évaluation

Apprentissage	
<p>S3 : Donner à faire $4 + 2 = ?$ et les laisser chercher (en leur proposant le matériel qu'ils veulent). Synthèse collective : quelles stratégies, comparer... Conclusion : « <i>On ne va pas recompter à chaque fois, car c'est long et on risque de se tromper. Les résultats d'une opération sont toujours identiques : $3+4$ donne toujours 7. Donc on va chercher tous les résultats des petites opérations pour ensuite les apprendre.</i> » Afficher au tableau les tables de 1 à 9 (affiches sous la forme $1+1 = \dots$ etc.). Leur annoncer qu'on va essayer de trouver tous les résultats. Compléter ceux qui sont déjà connus. Recherches en binôme. Quand les élèves trouvent les résultats, ils doivent se vérifier l'un l'autre puis ils viennent l'écrire sur l'affiche, après validation par l'enseignante. Faire une synthèse et montrer la commutativité (cf module 4) : $3+4$ c'est pareil que $4+3$! Donc on peut compléter plein de résultats...</p>	<p>S3 : Trouver la quantité qui manque pour faire 100 : – Leur demander de chercher comment aller de 78 à 100 avec trois matériels différents pour comparer s'ils trouvent la même chose : – avec l'abaque – avec les cubes – avec la droite graduée Faire une synthèse et comparer la méthode la plus efficace. Montrer que cela correspond à faire $78 + \dots = 100$ ou faire $100 - 78 = \dots$ Refaire avec la méthode de leur choix pour $81 + \dots = 100$ et $94 + \dots = 100$. Faire d'autres recherches du même type dans le cahier avec le matériel qu'ils trouvent le plus efficace pour eux.</p>

SEANCES 4&5

Activités ritualisées

- **Jeu du furet** à rebours en partant de 15 (S4) ou 20 (S5) à l'ardoise. **CE1** : à partir de 25 et 30.
- Présenter les cartes flash des mots nombres 12,13,14,15 (désordre), les élèves écrivent en chiffres à l'ardoise.

+

Calcul mental

S4 : Ajouter 1 à un nombre choisi entre 20 et 30 (**CE1** entre 120 et 130) (x5)

S5 : Ajouter 2 à un nombre choisi entre 1 et 30 (**CE1** entre 120 et 130) (x5)

Ajouter 2 c'est ajouter 1 et encore une fois 1

+

Apprentissage

S4 : DENOMBRER DE GRANDES QUANTITES

– Réunir les élèves autour du tas d'objets et poser la situation problème : *Combien y a-t-il d'objets ? Comment va-t-on faire pour savoir combien il y en a ?*

On les laisse essayer comme ils veulent...en attendant de voir les limites de leurs essais.

– Après les premières tentatives ou lorsque les élèves s'épuisent dans leurs essais, faire une synthèse des procédures et de leurs limites (*éventuellement en montrant le temps que ça prend*).

Les amener au groupement des objets par 10 (boîtes, enveloppes...).

– Les élèves se partagent alors les objets et réalisent leurs paquets. Les mettre par binôme avec un contrôleur pour garantir que le paquet est bien réalisé. Quand tous les paquets de 10 sont faits, on se repose la question : *Combien y a-t-il d'objets ?* Proposer de faire à nouveau des paquets de 10 (groupement des objets par 100).

Faire ensuite une dernière synthèse, très dirigée, car c'est l'enseignant qui va expliciter le nombre de paquets de 100, qu'il va écrire en vert, de paquets de 10 écrits en rouge et d'objets restants seuls (en bleu). L'enseignant va lire le nombre et l'écrire en lettres. Une trace sera conservée et affichée dans la classe (photo du tas et du résultat du tableau par ex).

S5 : JOUER A LA MARCHANDE

Les élèves se mettent par groupes de 4 : 2 acheteurs et 2 vendeurs.

On leur donne des images d'objets à vendre. Ils se fabriquent leur étal d'objets à vendre : ils choisissent une dizaine d'images de leur choix et attribuent les prix qu'ils veulent.

Ils disposent chacun d'un « portemonnaie » : une enveloppe avec de la monnaie constituée de billets de 5 ou 10 € pour les acheteurs et de pièces de 1 ou 2 € pour les vendeurs.

Les élèves jouent à acheter, vendre, rendre la monnaie. **CE1** : Il faut faire plusieurs achats d'un coup et le vendeur écrit sur le ticket de caisse le prix de chaque objet et le total.

Vous tournez dans les groupes pour valider, étayer.

SEANCE 6**Régulation**

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * faire un retour sur les devoirs.
- * **rituel du nombre caché.**
- * un temps de calcul mental de 5 min.
- * un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 min :

Les élèves seront en autonomie sur les outils déjà proposés (fichier ou jeux ou atelier « marchande ») et vous prenez un groupe de 3–4 élèves sur une difficulté particulière :

- faire des groupements de 10 avec du matériel et comprendre la numération de position (CE1)
- trouver des idées pour mémoriser l'écriture en lettres
- calculer des résultats additifs simples.

Vous pouvez travailler en remédiation avec ces élèves pendant une vingtaine de minutes, puis vous allez relancer les autres sur une autre tâche (par exemple écrire les cinq premiers nombres en lettres avec un modèle ou avancer dans le cahier des nombres) puis prendre un deuxième groupe les vingt minutes restantes.

Pour les élèves de CP ou CE1 en difficulté, pensez aux logiciels « la course aux nombres » ou « l'attrape-nombres » présentés sur le site. Utilisés régulièrement, ils peuvent être une remédiation efficace.

SEANCE 7

Activités ritualisées

- Interroger sur l'écriture en lettres des mots nombres
 - **Jeu des formes**
- Faire la fiche n°4.

+

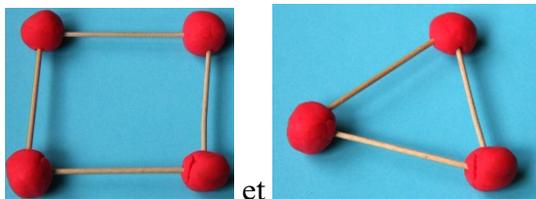
Apprentissage

1/ Il faut préparer le matériel

- pâte à modeler : dans l'idéal, la fabriquer avec la recette jointe (sur un autre créneau). Car la réalisation de la recette fait travailler les compétences de grandeurs et mesures.
- cure dents / pics brochettes coupés (il faut 2 longueurs différentes).

Ils vont devoir fabriquer un triangle, un carré et un rectangle. On ne leur montre pas de modèle.

On les laisse chercher puis on valide.



2/ Quand c'est validé, on leur donne à compléter la fiche « identité ».

3/ Lecture de la leçon en collectif.

4/ Fiche mémo sur les figures :

- Explication collective du fonctionnement.
- Remettre ensemble les bonnes étiquettes et les coller sur la feuille.

Leur montrer la carte flash du cercle. Leur demander comment tracer des cercles. Leur proposer divers objets pour tracer des cercles sur une feuille A4 : CD, boîte ronde, trace cercle, compas, etc.

Faire la synthèse sur l'efficacité de chaque objet.

Leur afficher au tableau la fiche 1 du fichier « Tout en rond ».

Leur demander de refaire la même figure sur une feuille A5, « *comme ils veulent* ».

Faire ensuite mise en commun et synthèse : seul le compas est précis. Préciser le vocabulaire : centre et rayon.

Faire un point avec eux sur l'utilisation du compas.

Refaire la fiche 1 au compas, collectivement en explicitant chaque étape pour que les élèves aient le temps de la reproduire. Puis faire la fiche 2 du fichier « Tout en rond »

Puis ils avancent à leur rythme.

Module 6 [CP/CE1] – 6 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La construction des nombres
- + Résoudre un problème
- + Les additions

Matériel :

- + Fiche modèle « j’entends, je vois »
- + Affiche de la boîte à problèmes
- + Fiche j’entends, je vois, j’écris
- + Tableau des formes (A3, 1 pour 4 élèves)
- + Fiche exercices géométrie
- # Fichier « Résolution de problèmes 1 »

Devoirs :

- + **Pour S2** : savoir écrire les mots nombres en lettres : 1 et 2
- + **Pour S4** : savoir écrire les mots nombres en lettres : 3 et 4
- + **Pour S5** : savoir écrire les mots nombres en lettres : 5
- + **Pour S6** : lire la leçon n° 4

Objectifs majeurs du module :

- + La construction des nombres
- + Résoudre un problème
- + La technique opératoire de l’addition

Matériel :

- + Fiche écritures des nombres
- + Affiche de la boîte à problèmes
- + Fiche des formes géométriques
- + Leçon n°3

Devoirs :

- + **Pour S2** : savoir écrire les mots nombres en lettres : 1 à 5
- + **Pour S4** : savoir écrire les mots nombres en lettres : 6 à 10
- + **Pour S5** : tables : enveloppes (1) +(2)
- + **Pour S6** : apprendre la leçon 3

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Les nombres de 11 à 16

L'apprentissage de ces nombres pose problème du fait de l'irrégularité de leur désignation orale. Ils vont être une difficulté pour un certain nombre d'élèves pendant l'ensemble du cycle 2.

Le choix est fait ici de passer par un intermédiaire qui a plus de sens : dix-un pour onze, dix-deux pour douze, etc. Cela permet aux élèves de mettre du sens et de montrer la logique avec la construction de la suite numérique que l'on construit en ajoutant une unité pour passer au nombre suivant. Pour aller de dix au suivant, j'ajoute donc un. Puis au suivant, j'ajoute encore un. Si je leur montre et leur explique avec des jetons, cela prendra plus de sens.

Il s'agit ensuite d'expliquer que pour remplacer « dix-un » on a un mot qu'ils ont déjà entendu qui s'appelle « onze ». Étymologiquement, « onze » vient du latin « undecim » qui veut dire « un et dix ». De même douze = *duodecim*, treize = *tredecim*, quatorze = *quattordecim*, quinze = *quindecim* et seize = *sedecim*.

Les formes géométriques

Il est important que les élèves voient dès le départ que les figures géométriques qu'ils rencontrent sont multiples et variées. On peut les identifier visuellement, mais surtout en vérifiant ce qu'on en connaît. Une figure qui a trois côtés et trois sommets, bien fermée, est forcément un triangle. Même si cette figure est très allongée ! C'est pourquoi un carré est un carré même quand il est représenté sur sa pointe. Il faut travailler systématiquement cet aspect de l'identification des formes. Ainsi, ils doivent savoir qu'un rectangle est une figure à 4 côtés avec 4 coins (angles droits au CE) et les côtés « en face les uns des autres » de même longueur. Cela signifie que le carré est un rectangle ! Cette distinction peut être soulignée très tôt.

La boîte à problèmes

La philosophie de la résolution de problèmes a été rappelée au module 4. Dans ce module, on présentera aux élèves la « boîte à problèmes ». C'est une boîte que vous fabriquez qui contient du matériel pour aider à comprendre les problèmes. Comme l'affiche le présente, les élèves risquent d'en faire un jeu au départ et il faudra réguler, mais cela finit par être une aide intéressante pour accompagner la mise en image mentale des histoires représentées par les problèmes.

CE1 : La technique opératoire : l'addition

La technique a été abordée en fin de CP. Il s'agit donc de réactiver un travail mené quelques mois auparavant. On s'appuie donc sur le sens en revenant systématiquement aux cubes et aux échanges qui donneront du sens à la retenue.

Pour les élèves qui rencontrent des difficultés pour poser l'opération, ne pas hésiter à leur donner les modèles de pose prévus pour les élèves -dys. Ils sont sur le site (matériel / Outils et affichages).

SEANCES 1 A 4

Activités ritualisées

– Réciter la suite des nombres à l'envers à partir de 20 (x1) pour **S1/S2** et à partir de 25 pour **S3/S4**. (CE1 : à partir de 50 puis 70)

(Ils peuvent avoir leur bande numérique individuelle à disposition)

– Dictée de nombres (ardoise) :

S1/S2 : 3 nombres de 11 à 19 (CE1 : 61 à 79) ; **S3/S4** : 3 nombres de 20 à 30 (CE1 : 80–99)

+

Calcul mental

– **S1** : Faire « +1 » à un nombre entre 20 et 40 (CE1 : nombre entre 100 et 200) (x3)

– **S2** : Faire « +2 » à un nombre entre 1 et 30 (CE1 : nombre entre 100 et 200) (x3)

– **S3** : Décomposer un nombre sous la forme dizaines + unités (sans les dénommer en CP),

Faire un exemple 13 c'est 10 et 3, écrit 10+3 puis décomposer 15 et 17

(CE1 : Demander entre quelles dizaines entières sont encadrés 65 et 77)

– **S4** : Décomposer 11,19 et 12. (CE1 : 81,89 et 92)

+

Résolution de problèmes

S1 : Expliciter avec eux la fiche modèle « j'entends, je vois » en explicitant que ce sera l'objet d'un atelier.

S2 : Présenter le fichier « résolution de problèmes ». Distribution des fichiers individuels. Présentation de la boîte à problèmes et de son fonctionnement.

Lecture collective orale du premier problème. Recherche 2 min à l'ardoise en binôme. Correction collective. Ils écrivent dans le fichier la correction.

S3/S4 : Faire 1 problème par séance du fichier « résolution de problèmes ». Lecture collective de l'énoncé. Explication. Mimer si besoin ou expliquer.

Rappeler qu'il faut trouver la réponse à la question et qu'on doit comprendre comment ils ont fait.

Donc, ne pas laisser seulement la réponse. Faire une correction collective pour chaque problème. Ils ont 5 min de recherche.

S1 : Faire un problème dans le fichier.

S2 : Présentation de la boîte à problèmes (s'ils ne la connaissent pas de l'année d'avant, sinon faire un problème).

S3/S4 : Leur demander d'indiquer dans leur fichier de problèmes pour deux problèmes par séance à quelle catégorie ils appartiennent. *Il faudra corriger avant leur prochaine utilisation du fichier...*

+

Apprentissage	
4 ateliers à mettre en place, à faire tourner sur les 4 séances.	
Atelier 1	
Travail en autonomie sur le fichier « Quadrillo * ».	⇒ Fiche de suivi des tables (1 résultat par table interrogé). ⇒ Travail en autonomie sur le fichier « Quadrillo ** ».
Atelier 2	
<p>Compléter le travail sur les tables d'addition (cf. S3 du module 5).</p> <p>Faire un rappel sur la commutativité et la démontrer avec du matériel (numération, legos...).</p> <p>Si fini, jeu de la bataille des dés avec 2 dés à 10 faces (ou 2 dés à 6 par défaut).</p>	<p>Revoir la technique de l'addition à partir de l'exemple de 48+25.</p> <p>Reprendre collectivement en verbalisant les étapes et en explicitant ce qu'il se passe avec des cubes. Éventuellement, utiliser les deux vidéos des fondamentaux (lien dans la leçon 4).</p> <p>Ils font ensuite des opérations sur le cahier. En écrire une dizaine au tableau et leur dire de faire celles qu'ils veulent, mais qu'ils doivent en faire au moins 2.</p>
Ateliers 3 et 4	
<p>Fiche « j'entends, je vois, j'écris ».</p> <p>Il faut leur dire oralement la partie « j'entends » sauf pour ceux qui peuvent la lire. Pour dessiner les cubes, on peut aussi utiliser les tampons ou du collage, gommettes...</p> <p>Le but n'est pas qu'ils fassent toutes les fiches, mais au moins 4 sur les deux temps d'ateliers.</p> <p><i>C'est à vous de différencier et de choisir quelle fiche proposer à quels élèves.</i></p>	<p>– Fiche « j'entends, je vois, j'écris » des nombres de 60 à 99.</p> <p>– Jeu de la piste.</p>

SEANCE 5**Régulation**

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * faire un retour sur les devoirs de 5 min en interrogeant à l'ardoise.
- * un temps de calcul mental de 10 min sur les calculs additifs.
- * un temps d'autonomie/groupes de besoin de 45 min :

Les élèves seront en autonomie et vous prenez un groupe de 3–4 élèves sur une difficulté particulière pendant 20 min en alternant deux groupes :

- Les nombres de 11 à 16 (ou 60–99 en CE1) en les reconstruisant avec des cubes ou jetons.
- La résolution de problèmes et la création d'images mentales pour « voir » l'histoire.
- La construction des nombres.

SEANCE 6

Activités ritualisées

– **Jeu des formes** : Fiche n°5

–Afficher une image de carré au tableau (carte flash). Demander le vocabulaire en désignant les différentes parties : la figure, le côté, le sommet. Recommencer avec un triangle.

– **CP** : Sur l'ardoise, tracer une figure qui compte 4 côtés : confronter les solutions, les valider (il y en a plusieurs !). Tracer une figure qui compte 3 sommets : solutions, revenir sur le vocabulaire.

– **CE1** : Donner la fiche « formes géométriques ». Ils découpent et doivent associer les 3 formes pour fabriquer un rectangle.

+

Apprentissage

1/ Les élèves sont en équipe de 3/4.

Ils disposent de la feuille « tableau de formes » agrandie en A3.

Ils doivent colorier les triangles en bleu, les carrés en rouge, les rectangles en vert, les cercles en jaune (rappel : le cercle c'est le tour, pas l'intérieur !).

Pour laisser une trace de la consigne, on refait les figures au tableau de la couleur voulue (ou sur fiche A3).

Ils cherchent ensemble.

Puis synthèse collective en comparant les productions des différents groupes.

2/ Fiche d'exercice de géométrie sur le carré et le rectangle (réinvestir l'apprentissage aussi sur le tracé à la règle !).

– Faire avec eux une carte mentale des figures géométriques qu'ils connaissent : les cercles, les triangles, les quadrilatères et les figures à plus de 5 côtés par exemple. Rappeler que le carré est un rectangle.

– Lecture collective de la leçon sur les formes géométriques.

Avec les formes, poursuivre la recherche en autonomie :

– En utilisant toutes les figures, fabriquer un polygone à 6 côtés et compter ses sommets.

Faire coller l'hexagone dans le cahier et écrire le nombre de côtés et de sommets.

– Dans le cahier, s'entraîner à tracer des cercles au compas : cercles de rayon 5,7,9 cm.

Entraînement au maniement. Étayer autant que nécessaire.

Module 7 [CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Les calculs additifs
- + La construction du nombre
- + Comprendre les grandeurs

Matériel :

- + Rallye maths
- + Fiches « bandes numériques »
- + Fiches de dénombrement 1 à 4
- + Fiche de géométrie

Devoirs :

- + **Pour S2** : relire la leçon 3
- + **Pour S3** : savoir écrire les mots nombres de 1 à 10
- + **Pour S5** : s'entraîner à lire les mots nombres de 11 à 16
- + **Pour S6** : finir les fiches de dénombrement

Objectifs majeurs du module :

- + Construire les nombres > 100
- + Les calculs additifs
- + Comprendre les grandeurs

Matériel :

- + Rallye maths
- + Fiche « 100 »
- + Fiche droites graduées
- + Fiches d'exercices numération
- + Fiche exercices de géométrie
- + Fiche tickets de caisse
- + Leçon n° 4
- + Fiche sur les grandeurs
- + Fiche « devoirs chèques »

Devoirs :

- + **Pour S2** : relire la leçon 3
- + **Pour S3** : tables : enveloppes (1) +(2)
- + **Pour S5** : compléter le chèque « 75€ »
- + **Pour S6** : compléter le chèque « 99€ »

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Le rallye maths

Lisez attentivement le document descriptif et surtout faites confiance aux élèves. Ces problèmes ouverts sont importants dans la construction du rapport aux mathématiques des élèves. Ils vont leur permettre de prendre conscience de plusieurs choses : qu'il faut réfléchir, qu'il faut persévérer, que cela demande des efforts, mais aussi qu'à plusieurs on est « plus intelligent ».

Les additions à trous et compléments

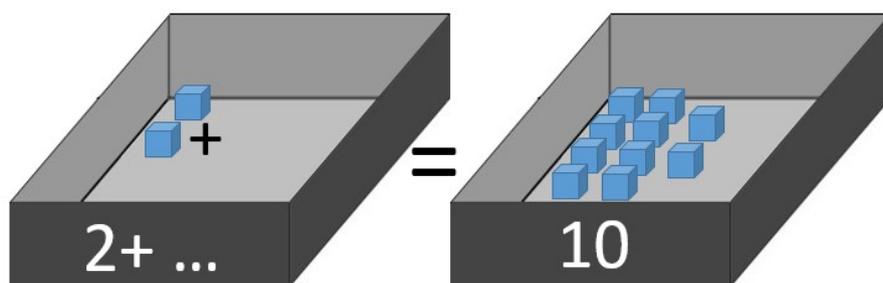
L'addition à trou c'est un travail sur la recherche du complément. Elle est utile pour travailler le sens de la soustraction, mais c'est aussi une des formalisations de problèmes additifs/soustractifs.

(Je suis venu à l'école avec 8 billes. J'ai joué à la récréation et à la fin, je suis reparti avec 13 billes. Combien j'ai gagné de billes ?)

Elle est mal représentée mentalement par certains élèves qui spontanément prennent les deux nombres présents, les additionnent et posent le résultat sur les pointillés, fiers d'eux ! Problème de contrôle inhibiteur ? De représentation mentale de la situation ?

Pour aider à la compréhension, on peut passer par une visualisation à l'aide d'objets, en jouant sur le sens du symbole « = ». On peut donc considérer que chaque côté de l'égalité correspond à une boîte qui globalement doit contenir la même quantité.

Ainsi $2 + \dots = 10$ peut être représenté ainsi :



Pour les boîtes, on peut prendre des couvercles de cartons à papier A4, très pratiques.

Ce type de représentation peut prévenir la tentation des élèves de faire $10+2$ spontanément.

Le dénombrement

Pour compter le nombre d'objets d'une collection l'élève doit être capable d'énumération, une

compétence clé, qui consiste à faire l'inventaire de la collection. Si celle-ci est déplaçable, cela signifie prendre un objet, le déplacer et énoncer un mot nombre, puis en prendre un autre de la collection initiale, etc. Pour à la fin énoncer le dernier mot nombre correspondant au cardinal de la collection. Si elle n'est pas déplaçable, c'est plus complexe et l'élève fait appel à différentes procédures. C'est un défaut de cette compétence qui explique les difficultés de certains élèves (repérage spatial).

Dans les activités de dénombrement (avec matériel ou sur fiche), prenez l'habitude de leur demander de faire une estimation avant de commencer à compter. Est-ce qu'il y en a beaucoup ou peu ? Plus ou moins de 10 ? Plus ou moins de 30 ? Il est important que les élèves développent des capacités d'estimation.

Les cartons nombres

Leur utilisation est détaillée dans le document « activité : cartons nombres ».

Ils seront particulièrement utiles sur les zones 60-79 et 80-99, complexes pour les élèves. C'est en s'appuyant sur la règle d'utilisation des cartons qu'on pourra éviter les écritures du type « 6012 » pour « soixante-douze ». En effet, les deux cartons 60 et 10 ayant la même taille on ne peut les voir tous les deux en même temps on voit soit 60 soit 10 mais pas soixante-dix. La superposition des deux cartons pose donc le problème et conduit les élèves à imaginer plusieurs possibilités pour le résoudre, l'addition des deux cartons 60 et 10 et le remplacement par le carton apparaît assez facilement.

Un matériel similaire que j'ai appelé « cartons de numération » (cf. *matériel à fabriquer* sur le site) peut être intéressant à utiliser pour certains élèves car il visualise aussi les quantités correspondantes. Une vidéo de Berkeley Everett présente explicitement le fonctionnement : <https://vimeo.com/252972751>

SEANCES 1 A 4

Activités ritualisées

- Lire les cartes flash des mots nombres entre 1 et 20 (x4)
- Dictée de nombres (ardoise) :
S1/S2 : 3 nombres parmi ceux de 11 à 19 (**CE1** : 59–99)
S3/S4 : 3 nombres de 20 à 30 (**CE1** : 101 à 119)
- Compter de 5 en 5 (**S1/S2**) ou 10 en 10 (**S3/S4**) de 0 à 60 max (x1) à l'ardoise.
CE1 : commencer à partir de 1.

+

Calcul mental

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – S1/S2 :
Compléments à 5 en donnant sous la forme $1 + \dots = 5$ (<i>on les fait tous</i>) – S3/S4 : compléments à 10 en donnant sous la forme $2 + \dots = 10$ (<i>on les fait tous sur les deux séances</i>) – S1/S2 :
Additions d'un nombre $< 10 + 1$ ou $+ 2$ (x3) puis après demander l'opération inverse (commutativité) pour qu'ils comprennent bien que c'est la même chose. – S3/S4 :
Ajouter 10 à un nombre entre 1 et 9 (x5)
<i>Faire le lien avec la construction du nombre correspondant en dessinant ou représentant le nombre au tableau.</i> | <ul style="list-style-type: none"> – S1/S2 :
Avec les nombres donnés et les opérations, trouver le nombre cible :
 S1 : trouver 17 avec 5 ; 6 ; 4 ; 3 ; 2
 S2 : trouver 23 avec 9 ; 12 ; 5 ; 3 – S3/S4 : compléments à 10 en donnant sous la forme $2 + \dots = 10$ (<i>on les fait tous sur les deux séances</i>) – S1/S2 :
Additions : $14+15$, $15+16$ (S1) et $16+17$, $18+19$ (S2) puis après demander l'opération inverse (commutativité) pour qu'ils comprennent bien que c'est la même chose. – S3/S4 :
Ajouter un multiple de 10 à un nombre entre 100 et 200 (x5) |
|---|--|

+

Apprentissage	
4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.	
Atelier 1	
Découverte du fonctionnement des cartons nombres. Faire l'activité décrite dans le document.	Le nombre « 100 » – cf. fiche
Atelier 2	
<p>Donner la fiche de dénombrement 1. Les laisser chercher.</p> <p>Faire une mise en commun pour comparer les méthodes. Faire émerger la procédure : faire des paquets de 10 de façon claire (en cochant par ex) puis dénombrer le total.</p> <p>Puis entraînement sur la fiche 2 (voire 3 et 4 s'ils ont le temps).</p> <p><i>C'est un travail important sur lequel on prend le temps : comment énumérer (compter de 1 en 1, comment s'organiser, comment cocher/entourer, ...)</i></p>	Finir travail sur 100 puis fiche d'exercices.
Atelier 3	
<ul style="list-style-type: none"> – Compléter les bandes numériques. – Avec un lot de pièces de 1€, de pièces de 2€ (5 pièces de chaque), de billets de 10€ (3 billets), ils doivent dessiner dans leur cahier les montants suivants : 5€– 8€– puis dessiner deux fois plus de chaque montant. 	<ul style="list-style-type: none"> – Compléter les droites graduées. – Jeu « La bataille des cartes ».
Atelier 4	
<p>Relire la leçon sur les formes géométriques.</p> <p>Sur la fiche de formes : repasser au feutre rouge les sommets et en bleu, repasser sur les côtés.</p> <p>Puis jeu des coccinelles.</p>	<p>Lecture de la leçon sur l'addition posée puis fiche sur les tickets de caisse.</p> <p><i>(On leur donne au fur et à mesure selon leur réussite).</i></p>

SEANCE 5**Activités ritualisées**

– CP : Poser les questions suivantes :

« Pour savoir combien pèse quelqu'un, quel objet je peux utiliser ? »

« Qu'est-ce que c'est que la masse de quelque chose ? »

« Pour savoir combien mesure quelqu'un, quel objet je peux utiliser ? »

Laisser les élèves s'exprimer et confronter les réponses.

Faire une synthèse des informations sur une affiche A3 qui sera mise au mur.

(Avec une définition formulée par la classe du concept + comment on mesure).

– CE1 : Fiche sur les grandeurs.

+

Résolution de problèmes

Rallye Maths : faire la manche 1.

+

SEANCE 6**Régulation**

Pour construire cette séance, deux temps à prévoir :

1/ La correction du rallye

2/ Un temps de travail que vous définirez :

– Finir des tâches non achevées les jours précédents.

– S'entraîner sur une compétence ciblée, en avançant sur un fichier par exemple.

– Remédier à une difficulté particulière avec un groupe pendant que d'autres élèves sont sur une activité autonome.

SEANCE 7

Activités ritualisées

- CP : Présenter (en silence) les cartes flash mots nombres et les élèves écrivent sur l'ardoise le nombre correspondant (toutes de 1 à 10 dans le désordre).
- CE1 : Afficher au tableau les mots nombres pour faire les nombres suivants : 68 – 101 – 113
Ne pas les lire, les élèves écrivent le nombre correspondant en chiffres sur leur ardoise. Puis leur demander entre quelles dizaines entières ils sont encadrés.

+

Résolution de problèmes

PROBLEMES ORAUX

« Si j'achète 2 kg de pommes et 4 kg de poires, combien de kg de fruits j'ai dans mon panier ? »

« Si j'achète 3 kg de courgettes et 3 kg de poivrons, combien de kg de légumes j'ai dans mon panier ? » Les élèves cherchent à l'ardoise sur un temps court. Correction collective avec modélisation et explicitation de la démarche.

Problème : « Maman a acheté 13 poivrons au marché pour sa tarte aux poivrons : il y a 7 poivrons verts et des rouges. Combien y a-t-il de poivrons rouges ? »

Vous utilisez ce problème pour bien détailler la méthodologie de résolution d'un problème de recherche du composé (cf. progression des problèmes) : confrontation des méthodes, faire une affiche avec l'énoncé du problème et comment je peux schématiser ce problème. Mettre l'affiche au mur de la classe.

Faire ensuite dans le fichier un problème en identifiant d'abord à quelle catégorie il appartient (vous validez avant qu'ils ne résolvent).

+

Apprentissage

Donner aux élèves un objet étalon : par exemple un pic à brochette, ou un crayon.

Leur demander combien mesure le côté de leur bureau avec cet objet.

Faire la mise en commun des propositions. Expliciter collectivement comment on fait le report de longueur. Insister sur la rigueur.

Leur demander de remesurer les deux dimensions de leur bureau.

Faire une trace dans le cahier de mathématiques.

Puis jouer au **jeu comparator** ou au **jeu des coccinelles**.

– Exercices de géométrie.

– Fichier « Géomètre ».

Module 8 [CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Comprendre le système décimal
- + Le calcul mental

Matériel :

- + Leçon n°5
- + Matériel atelier (contenants)
- + Fiches de calculs rapides
- + Fiches sur la monnaie
- + Devoirs « les grains de riz »
- + Frises géom (1 et 2)
- @ Jeu du banquier
- # Fichier « le billard * »

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre la leçon 5
- + **Pour S3** : relire la leçon 4
- + **Pour S4** : relire la leçon 5
- + **Pour S6** : compter les grains de riz : 1^{er} groupe
- + **Pour S7** : compter les grains de riz : 2^{ème} groupe

Objectifs majeurs du module :

- + Comprendre le système décimal
- + Le calcul mental

Matériel :

- + Fiches de calcul rapide
- + Fiche sur la monnaie
- + Matériel atelier (contenants)
- + Devoirs « les grains de riz »
- + Fiche de calculs « ajout/retrait dizaines »
- + Fiche « devinettes géométriques »
- + Frises géom (1 et 2)
- @ Jeu du banquier
- # Fichier « le billard ** »

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre la leçon 4
- + **Pour S3** : tables : enveloppes (1) +(2)
- + **Pour S4** : s'entraîner à tracer des cercles.
- + **Pour S6** : compter les grains de riz : 1^{er} groupe
- + **Pour S7** : compter les grains de riz : 2^{ème} groupe

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Le système positionnel

Notre système de numération est positionnel : c'est la place du chiffre dans le nombre qui lui donne sa valeur. C'est compliqué pour les élèves pour qui un « 1 » est un « 1 ». Comprendre que parfois le « 1 » vaut « 10 » (ou 100...) demande une abstraction.

Cela doit être construit avec eux. Le jeu du banquier est un temps d'apprentissage fondamental pour comprendre le système de numération. Il va s'étaler sur plusieurs modules.

Le choix est volontaire de faire à l'identique les mêmes étapes avec les CE1. Cela leur permet de remettre en perspective leurs apprentissages du CP et les consolider. C'est à ce moment que certains élèves comprennent réellement les enjeux.

Avec les CE2, le jeu du collectionneur permettra de travailler les échanges sur le même principe, la numération de position étant considérée comme bien installée.

Accordez-y toute l'importance que cela mérite. Les activités menées dans ce module sont complémentaires à ce travail.

Les devoirs « les grains de riz »

Il s'agit de leur demander de dénombrer à la maison une petite quantité d'objets en faisant des paquets de 10. Chaque élève dispose d'une enveloppe (ou une boîte ou un sachet zip) contenant un nombre donné de grains de riz (ou de ce que vous voulez d'autre !). Vous allez fabriquer une enveloppe pour 2 élèves. Les devoirs seront donc faits sur deux jours en deux groupes.

Les enveloppes seront classées de A à Z. Les enveloppes contiennent entre 20 et 50 objets pour les CP, entre 50 et 100 pour les CE1.

L'élève doit dénombrer chez lui et écrire dans son cahier le nom de l'enveloppe, le nombre de grains de riz, en ayant trouvé le nombre de paquets de dix. Les enveloppes vont resservir donc il faut qu'ils en prennent soin !!

Ces enveloppes serviront aux modules 8 et 9 uniquement.

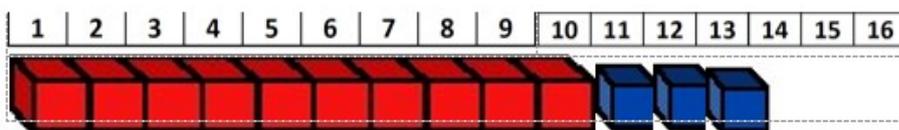
Les frises géométriques

Les frises géométriques sont une activité de délestage. Dans ce module, le principe est présenté sur les deux premiers modèles. Ensuite, vous leur mettez à disposition les autres modèles et ils les feront en activité de fin de séance, en devoirs à la maison, en régulation, etc. Vous pouvez ensuite leur demander de les colorier en choisissant une régularité (algorithme) et pour les plus avancés, de créer leurs propres frises, une fois qu'ils auront compris la façon dont elles sont construites.

SEANCE 1**Activités ritualisées**

CP : À faire 2 fois par séance :

- 1/ Énoncer oralement un nombre (13 d'abord puis 17), ils écrivent à l'ardoise.
- 2/ Corriger, faire réécrire, le montrer sur la bande numérique (horizontale ou verticale).
- 3/ Le faire dessiner à l'ardoise sous la forme de jetons. Corriger en faisant au tableau.
- 4/ Leur demander d'entourer les paquets de 10. Corriger.
- 5/ Expliciter qu'un paquet de dix ça s'appelle une dizaine.
- 5/ Du coup, sous la bande numérique, mettre une dizaine et demander combien il manque d'unité. On les colle/dessine, pour arriver à cela :



On peut aussi découvrir la deuxième partie de la bande verticale.

- 6/ Ensuite, écrire en dessous en lettres : 1 dizaine et 3 unités
- 7/ Puis leur demander comment on l'écrit mathématiquement : $10 + 3 = 13$

CE1 : Afficher un nombre écrit en lettres avec les étiquettes des mots nombres : par exemple cent-soixante-huit. Les élèves écrivent la décomposition $100+60+8 = 168$ dans leur cahier. (x3)

+

Calcul mental

Présenter le fichier « le billard* » (**CE1** : « le billard ** »).

Faire collectivement la fiche 1 puis la fiche 2.

Expliquer que c'est du calcul mental et faire le lien avec les activités similaires menées dans le passé.

+

Apprentissage

1/ Lecture collective de la leçon sur les nombres de 1 à 60.

Explication – Exemple collectif pour refaire au tableau avec 37 comme c'est fait avec 23.

2/ **Jeu du banquier** :

Faire « séance 1 » en collectif.

Jeu du banquier :

Faire « séance 1 / 2^{ème} temps » directement après explication des règles. Les élèves jouent en autonomie.

SEANCES 2 A 5

Activités ritualisées

– Refaire la décomposition d'un nombre comme en S1 :

S2/S3 : avec nombres entre 11 et 19 (x2)

S4/S5 : avec nombres entre 20 et 30 (x2)

Afficher un nombre écrit en lettres avec les étiquettes des mots nombres : par exemple cent-soixante-huit. Les élèves écrivent la décomposition $100+60+8 = 168$ dans leur cahier. (x2)

+

Calcul mental

S2 à S5 : Fiche de calcul mental autonome

On donne un temps limite : 2 min environ.

1 mini-fiche par séance. Correction collective ou autocorrection en affichant les réponses.

+

Apprentissage

4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.

Atelier 1**Jeu du banquier**

En autonomie, ils jouent comme décrit dans séance 1.

– Présentation du tableau de numération D/U : comment il fonctionne, comment on écrit un nombre dedans.

Atelier 2

Utilisation du fichier « le billard* » (**CE1** : « le billard ** ») à leur rythme.

Atelier 3

– Donner deux contenants (verres, pots) remplis d'eau (aux volumes proches). Ils doivent trouver une solution en équipe pour classer les quantités de liquide. Confrontation et synthèse.

– Jouer au **comparator** ou rejouer au **jeu du banquier** pour les élèves qui n'ont pas bien assimilé les règles.

– Donner 3 contenants (verres, pots) remplis d'eau (aux volumes proches). Ils doivent trouver une solution en équipe pour classer les quantités de liquide.

Confrontation et synthèse.

– Fichier « Tout-en-rond ».

Atelier 4

Fiches sur la monnaie.

Les élèves doivent coller ou dessiner les pièces et/ou billets correspondant aux sommes demandées. Les élèves doivent réaliser au total au moins 4 sommes. *Vous différenciez selon leur niveau de compétence.*

SEANCE 6**Régulation**

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * faire un retour sur les devoirs.
- * un temps de calcul mental de 10mn ou de bilan sur les rituels (jours d'école, les économies).
- * un temps d'autonomie/groupes de besoin de 45 min :

Les élèves seront en autonomie sur les outils déjà proposés (fichier ou jeux) et vous prenez un groupe de 3–4 élèves sur une difficulté particulière :

- le jeu du banquier
- la connaissance de la suite numérique

Vous pouvez travailler en remédiation avec ces élèves pendant une vingtaine de minutes, puis vous allez relancer les autres sur une autre tâche puis prendre un deuxième groupe les vingt minutes restantes.

N'hésitez pas aussi à utiliser les outils numériques présentés sur le site. Ils peuvent apporter un autre éclairage aux élèves en difficulté et accompagner une meilleure compréhension des phénomènes mathématiques ou offrir des activités différenciées (calculatrice par exemple).

+

SEANCE 7

Activités ritualisées

– Jeu des devinettes :

« *Je suis une figure qui compte trois côtés, qui suis-je ?* »

Ils doivent dessiner la figure annoncée à l'ardoise.

Puis :

« *Je suis une figure qui compte quatre côtés de la même longueur, qui suis-je ?* »

« *Je suis un cercle dessiné à l'intérieur d'un carré, dessinez-moi !* »

– Frise géométrique : distribuer la frise «1 ». Montrer comment la reproduire dans le cahier en prenant le carreau du cahier comme unité. Puis ils font la frise 2.

– Fiche « devinettes géométriques »

– Frise géométrique : distribuer la frise «1 ». Montrer comment la reproduire dans le cahier en prenant le carreau du cahier comme unité. Puis ils font la frise 2.

+

Résolution de problèmes

– Faire collectivement la séance 2 du **jeu du banquier**.

+

Apprentissage

Découverte collective du fichier « Le petit sudoku »

Présenter le fichier.

Afficher la fiche 1 en grand format (A3) – Expliquer la consigne.

Bien prendre le temps de détailler la procédure et la stratégie à adopter.

Leur demander de faire la fiche 2 en groupes de 3. Correction collective.

Puis ils avancent en autonomie sur le fichier.

–Fiche de calculs « ajout/retrait de dizaines »

Bien annoncer qu'ils prennent leur temps, qu'ils regardent bien l'opération !

Inciter l'utilisation des abaques ou de la droite graduée pour faire les calculs !

– Découverte du fichier « Le petit sudoku **».

La fiche 1 est faite collectivement puis les élèves avancent à leur rythme.

Module 9[CP/CE1] – 6 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Les différentes écritures des nombres
- + Le symbole -, la soustraction
- + Évaluer

Matériel :

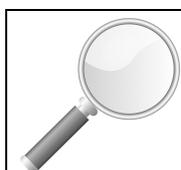
- + Fleur : carton ou tissu
- + Leçon n°6
- + Fiches de dénombrement rapide
- + Fiches problèmes
- + Fiches d'exercices
- + Fiche de dénombrement

Objectifs majeurs du module :

- + La connaissance des nombres
- + Le calcul mental
- + Évaluer

Matériel :

- + Chronomath 1
- + Fiche « balances »
- + Fiche de dénombrement
- + Fiches de calcul rapide
- + Fleurs numériques
- + Fiches d'exercices 1–2–3
- + Fiche monnaie
- + Fiche mesure de segments
- + Fiche devoirs
- + Leçon n°5



Les « fleurs numériques » étant utilisées sur plusieurs modules, vous les trouverez dans la partie « MATERIEL / OUTILS ET AFFICHAGES » du site.

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre la leçon 6
- + **Pour S4** : compter les grains de riz : 1^{er} groupe
- + **Pour S5** : compter les grains de riz : 2^{ème} groupe

Devoirs :

- + **Pour S2** : tables : enveloppes (1) +(2)
- + **Pour S4** : compter les grains de riz : 1^{er} groupe
- + **Pour S5** : compter les grains de riz : 2^{ème} groupe

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Le signe -

Le signe - et le sens de la soustraction restent complexes pour les élèves.

Pour construire la soustraction, il faut travailler la mémorisation de résultats additifs, le travail des compléments, les dénombrements à rebours. La soustraction présente trois sens :

- le sens "enlever" : la soustraction correspond au calcul du reste d'une quantité d'objets. C'est le mieux compris et celui qu'on utilise pour introduire le signe. Cela peut se représenter en dessinant et barrant des représentations. Ce sens est adapté lorsqu'on enlève une petite quantité.
- le sens "pour aller à" : la soustraction correspond à calculer un complément. Cela correspond aux problèmes dans lesquels on cherche ce qu'on a ajouté ou une partie connaissant le tout et l'autre partie. Ce sens est adapté lorsqu'on enlève une quantité importante. Le recours à la bande numérique ou à la droite graduée est alors une méthodologie pertinente.
- le sens "écart" : la soustraction correspond à calculer un écart. Cela correspond aux problèmes de comparaison (combien de plus... ?).

Les trois sens seront travaillés progressivement sur l'ensemble du cycle 2.

Soyez rigoureux sur le vocabulaire et le langage mathématique : la « différence » c'est le résultat d'une soustraction, je peux retirer 8 à 4, ce n'est pas « impossible » mathématiquement... Les mots « enlever/retirer/perdre » ne signifient pas forcément que le problème sera résolu par une soustraction (donc ne l'enseignez pas !).

La fleur numérique

Cette activité plaît beaucoup aux élèves. C'est une évolution du travail fait précédemment sur le cahier des nombres. Elle sera utilisée à plusieurs reprises. Vous pourrez différencier en choisissant le nombre donné, en exigeant plus ou moins de représentations différentes. Dans un premier temps, on procède avec le matériel de manipulation, puis on passera sur support papier.

L'évaluation

Si vous n'avez pas « sauté » de séances, ce module arrive normalement avant les vacances de Noël. Il va donc permettre, pour ceux qui le désirent, de mettre en place une évaluation. Certaines des activités de ce module pourront donc être utilisées pour évaluer directement. Vous trouverez toutes les informations nécessaires sur le site dans la rubrique évaluations.

Le chronomath

Cette activité est proposée sur tous les niveaux. Appréciée des élèves, elle n'est pas pour autant facile. Il faut réaliser les calculs donnés dans un temps limité. Pour la mise en œuvre, je suggère de suivre cette règle et éventuellement de revenir dessus plus tard pour terminer. Il faut préciser aux élèves que la difficulté est globalement croissante ou que les calculs sont groupés par thématiques.

SEANCE 1

Activités ritualisées

– Lecture des cartes flash de nombres : 14, 11, 13, 12.

CE1 : lecture de nombres écrits au tableau : 114, 311, 513, 112.

– Donner deux nombres (proches) entre 10 et 20 (**CE1** : entre 100 et 200). Ils écrivent sur l'ardoise avec < ou >. Puis leur demander combien il y a pour aller du premier au deuxième sur la bande numérique (de 13 à 15, il y a 2 « sauts ».) (x3)

+

Calcul mental

– Entraînement aux calculs additifs simples : 1 nombre < 10 + 1 nombre < 5 (x5) (faire un rappel de la commutativité)

– Rituel du nombre caché avec deux fois le nombre 5 et ses décompositions. Faire l'écriture mathématique.

Fiche « Chronomath 1 » : expliquer le principe (le même qu'en CP pour ceux qui auraient fait avant)

Autocorrection en affichant la feuille réponse au format A3.

+

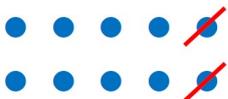
Apprentissage

Problème : « Papa a ouvert une boîte de dix vis pour monter l'étagère. Il en a perdu deux. Combien lui reste-t-il de vis ? »

Recherche individuelle. Synthèse pour représentation collective sur une affiche que vous fabriquez au fur et à mesure du raisonnement :



10 vis : « Il en perd deux donc j'en enlève deux » (je barre)



Pour symboliser cette disparition, expliquer qu'il existe un signe mathématique qui s'appelle « moins » et qui s'écrit « - » : $10 - 2 = 8$

Réinvestir aussitôt avec quelques calculs d'entraînement sur l'ardoise : $5 - 2 = \dots$; $6 - 1 = \dots$;

Voir comment calculer : soit avec les doigts, soit avec des jetons et ils enlèvent, soit à partir de la bande numérique et on recule.

Lecture collective de la leçon sur la soustraction.

Dans le cahier, en faire de 2 à 4 (*différencier selon élèves*).

1/ Fiche « Balances ».

2/ Fiches de dénombrement : ils doivent dénombrer le nombre d'objets sur la page, et trouver combien il y a d'objets. Suggérez qu'ils ne comptent pas un par un, mais qu'ils fassent des paquets.

Faire fiche 1 et fiche 2.

SEANCE 2

Activités ritualisées

– **Jeu du furet** à rebours à partir de 15 (x1) puis de 20 (x1) (**CE1** : à partir de 30 jusque 15 puis à partir de 45 en s'arrêtant à 20).

+

Calcul mental

– Entraînement aux calculs additifs simples :
1 nombre < 10 + 1 nombre < 5 (x4)

– Interroger les doubles (x4)

+

Apprentissage

Donner un nombre oralement : 13. Les élèves doivent l'écrire d'au moins deux façons sur l'ardoise.

Faire une synthèse. Annoncer qu'on va représenter ces différentes écritures dans une fleur (en cartons de couleur ou en tissu). Au cœur de la fleur, on écrit le nombre 13.

Disposer dans chaque pétale les différentes représentations possibles avec le matériel de manipulation disponible, par exemple :

*Écriture en lettres : treize

*Écriture en barres de dix et d'unités (dessin)

*Écriture sous forme 10+3 ou en cartons nombres superposés

*Écriture sous forme d'une quantité d'objets : soit 13 objets, sans organisation, soit avec les dés, les doigts

*Écriture sous la forme 3d2u

*Monnaie

*Sur la bande numérique (ou droite graduée)

Ensuite, les élèves se mettent en trinôme pour compléter une fleur sur le nombre de leur choix.

Pour compléter les pétales, ils ont à disposition tout le matériel de la classe. S'ils ont fini, ils en font une autre !

On garde une trace en faisant une photo qui sera collée dans le cahier des élèves.

1/ Fiche d'exercices 1.

2/ ADDITIONS POSEES

Donner au tableau (ou affiche) une dizaine d'additions (avec ou sans retenues)

Travail en binôme : Un élève pose dans le cahier, calcule.

L'autre essaie de faire l'opération sans le poser (en ligne, avec la droite graduée, comme il veut). Puis comparaison s'ils ont le même résultat et vérification éventuelle à la calculatrice.

Puis nouvelle opération en inversant les rôles.

Ils avancent à leur rythme !

*Étayer, contrôler la « bonne pose »
...Recourir aux fiches –dys si besoin (rubrique « outils » sur le site Matériel/Outils)*

SEANCES 3&4

Activités ritualisées

– Fiche de dénombrement rapide :
S3 : fiche 1 – **S4** : fiche 2
 – Dictées de nombres
S3 : 7 – 9 – 11 – 14 et **S4** : 24 – 15 – 27 – 13
 – Écrire en lettres à l’ardoise les mots
 nombres : 1, 2,3 (**S3**) et 4,5 (**S4**)

– Fiche de calcul rapide :
S3 : fiche 1 – **S4** : fiche 2
 – Dictées de nombres dans le cahier
S3 : 325–178–504 et
S4 : écris en lettres : 90

+

Calcul mental

– Ajouter 1 à un nombre entre 10 et 20 (x3)
 – Enlever 1 à un nombre entre 10 et 20 (x3)
*Expliciter le fait qu’enlever 1 c’est prendre le
 précédent. On peut le visualiser sur la bande ver-
 ticale avec la représentation en dizaines et unités.*

– Dans le cahier, calculer :
S3 : 5+5 ; 9 + 6 ; 8 + 9, 8 + 6 ; 7 + 8
S4 : 10 –7; 8–5; 9–6; 10–3; 14–3

+

Résolution de problèmes

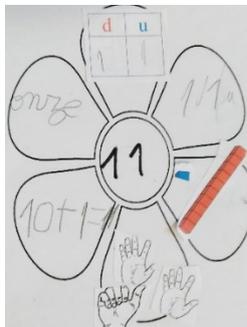
S3 : Problème 1 – **S4** : Problème 2
*Les élèves doivent laisser une trace de leur
 raisonnement.*

Faire un problème dans le fichier.

+

Apprentissage

S3 : FLEUR NUMERIQUE
 Leur donner une fleur numérique à faire en manipula-
 tion par binôme. Puis une deuxième « papier ». Pour
 faciliter la manipulation, on peut leur donner des éti-
 quettes, des tampons, des images à coller, etc.



S4 :
 Fiche d’exercices (addition et comparaison).

S3 :
 Compléter la fleur numérique
 exemple.
 Faire une fleur numérique (donner un
 nombre personnalisé par élève)
 Fiche d’exercices 2

S4 :
 Faire une fleur numérique (donner un
 nombre personnalisé par élève)
 Fiche d’exercices 3

SEANCE 5**Régulation**

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * faire un retour sur les devoirs.
- * un temps de calcul mental de 15 min.
- * un temps d'autonomie/groupes de besoin de 45 min :

Vous pourrez par exemple :

- Refaire une fleur numérique en veillant à la verbalisation et à la compréhension des concepts
- Rejouer au jeu du banquier
- Reprendre le sens de la soustraction
- Évaluer

SEANCE 6**Activités ritualisées**

Leur demander de prendre une feuille A4 par binôme (CE1 : par élève). De la mettre en format portrait (verticalement donc).

Ils prennent la règle, un crayon à papier et deux crayons de couleur (rouge et bleu) (ou feutre)

Ils vont devoir suivre les consignes au fur et à mesure et ensuite on va comparer.

Avant de dessiner, ils doivent se mettre d'accord. On dessine chacun son tour.

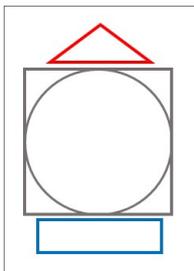
1^{ère} consigne : dessiner un carré presque aussi large que la feuille.

2^{ème} consigne : au-dessus du carré, on dessine un triangle rouge.

3^{ème} consigne, en dessous du carré, on dessine rectangle bleu.

4^{ème} consigne : à l'intérieur du carré, on dessine un cercle qui touche les bords.

Réponse « attendue » :



Comparaison des productions, synthèse, discussion ; Refaire étape par étape et commenter.

+

Apprentissage

– Exercices :

Dans le cahier soustractions :

$2 - 1 = \dots$; $4 - 2 = \dots$; $5 - 2 = \dots$; $3 - 1 = \dots$;
 $8 - 3 = \dots$;

– Fichier « Quadrillo * » ou « le petit sudoku * » selon le degré d'avancement de chaque élève

– Lire la leçon sur les unités de mesure.

– Fiche sur la monnaie.

– Mesure de segments : fiche 1 puis fiche 2 (ligne brisée, prolonger pour faire x cm...).

Module 10 [CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La construction des nombres 20–60
- + Calcul réfléchi : les compléments
- + Les formes géométriques

Matériel :

- + Tangram : fiche modèles
- + Leçon n°7
- + Chronomath 1
- + Fiche devoirs
- @ Jeu « faire 10 »
- # Fichier « Pyramide * »

Devoirs :

- + **Pour S2** : relire la leçon 6
- + **Pour S4** : savoir écrire les mots nombres de 1 à 5
- + **Pour S5** : savoir écrire les mots nombres de 6 à 10.
- + **Pour S6** : s'entraîner à ajouter 2 à un nombre entre 11 et 20.
- + **Pour S7** : apprendre la leçon 7

Objectifs majeurs du module :

- + Le calcul réfléchi
- + Le calcul mental
- + L'angle droit

Matériel :

- + Fiches angle droit
- + Chronomath 2 et 3
- + Fiche « la piscine »
- + Fiche devoirs
- @ Jeu « Dépasse pas 100 »
- # Fichier « Pyramide ** »

Devoirs :

- + **Pour S2** : s'entraîner à faire +5
- + **Pour S4** : s'entraîner à faire +6
- + **Pour S5** : savoir écrire les mots nombres de 1 à 10.
- + **Pour S6** : apprendre la leçon 5
- + **Pour S7** : trouver 5 objets différents qui ont un angle droit (écrire leur nom dans le cahier).

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Le fichier Pyramide

Ce fichier est un entraînement au calcul mental. Du bas vers le haut, cela ne pose pas de problème, mais la compréhension du fonctionnement est plus complexe qu'il n'y paraît. Souvent il faut élaborer une stratégie (par où je commence ?) et faire une addition à trou.

Pour les élèves qui auraient besoin de manipuler, on peut reproduire le jeu avec des gobelets et reconstruire la pyramide en écrivant les valeurs sur les gobelets et des flèches indiquant le sens des opérations...

La pensée visuelle en mathématiques

Le guide de la méthode développe l'importance de la mise en image de concepts ou opérations mathématiques. A ce moment de l'année, vous êtes en mesure d'identifier les élèves en difficulté, particulièrement ceux qui bloquent sur certains aspects de la numération, du calcul...

Consultez le site : <https://mathvisuals.wordpress.com/>

Vous y trouverez de nombreuses animations très parlantes que vous pourrez utiliser en classe entière ou en régulation.

CP : L'activité : calcul réfléchi et compléments

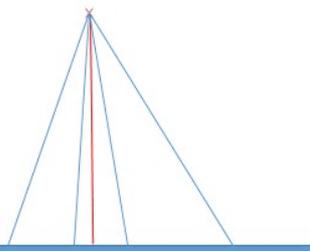
L'activité de la séance 7 est difficile et complexe, mais importante. Cela va être difficile pour des CP, mais nécessaire. Il faut parfois des activités demandant beaucoup d'efforts, de réflexion. Donc on essaie, on verbalise, on fait manipuler.

Le jeu du « faire 10 » complète ce travail en entraînant les élèves à la mémorisation des compléments à 10.

L'angle droit

Le mot angle vient du latin « *angulus* » qui veut dire « coin ». Un angle est une proportion du plan occupée par le secteur angulaire. Ce n'est donc pas juste la « petite partie » qu'on représente avec un arc de cercle ! Il faut être explicite avec les élèves sur ce point.

Il y a deux façons de le définir : soit à partir d'objets de la vie courante, très nombreux à présenter un angle droit, soit à partir de la définition mathématique : il est défini par la plus courte distance entre un point et une droite. Ce sens pourrait être construit « grandeur nature » en CM dans la cour en traçant de multiples segments que l'on mesure. On verra alors que la plus petite distance correspond à un « espace » qu'on appellera « angle droit ».



Pour les élèves, vérifier si un angle est droit ou non se fait à l'équerre.

Mais voyez aussi d'autres matériels comme « l'éker » :

<https://methodeheuristique.com/les/materiels-innovants/>

Le travail proposé est tiré de l'excellent site d'Yves Thomas :

<http://primaths.fr/outils%20cycle%202/angledroit.html>

Vous leur apprendrez aussi à fabriquer une équerre en papier.

SEANCES 1 A 4**Activités ritualisées**

– Donner un nombre sous la forme :
« 3 dizaines/paquets de dix et 4 unités »
(nombres entre 20 et 60). Ils écrivent en
chiffre à l'ardoise. Faire verbaliser à quelle
« famille » il appartient (il appartient à la fa-
mille des trente, la famille des trente com-
mence toujours par 3...) (x3).

– Écrire des nombres au tableau avec éti-
quettes (entre 100 et 500) et eux écrivent à
l'ardoise le nombre et entourent le nombre de
dizaines.

(Par exemple, on entoure 13 dans 137) (x3)

+

Calcul mental

S1 : Faire les fiches 1 et 2 du fichier «Pyra-
mide*» en expliquant bien la démarche.

S2 : Écrire 5 additions au tableau, ils font dans
le cahier (du type $5+2=...$).

S3 & S4 : Fiche de dénombrement rapide
(**S3** : fiche 3 ; **S4** : fiche 4).

S1 : chronomath 2

S2 : Faire les fiches 1 et 2 du fichier « Pyra-
mide **» en expliquant bien la démarche.

S3 : Dans le cahier faire +5 à des nombres
entre 100 et 200 (x5)

S4 : chronomath 3

+

Apprentissage

4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.

Atelier 1**Jeu du banquier**

Rejouer avec des échanges contre 5, mais jouer en 5 tours avec deux dés.

+

Atelier 2	
<p>Faire des fleurs numériques pendant le temps disponible pour l'activité.</p> <p><i>Choisir des nombres entre 20 et 60 selon les capacités des élèves.</i></p>	<p>LES MOITIÉS</p> <p>En collectif avec eux : dessiner (ou afficher) 8 jetons au tableau. Leur demander de partager en deux quantités égales. Temps de réflexion (ardoise) puis synthèse. On représente au tableau qu'on peut avoir deux quantités égales (avec jetons). On va l'écrire sous forme mathématique :</p> <p>$8 = 4 + 4$ en faisant remarquer que le nombre est deux fois le même. On fait le lien aux doubles.</p> <p>Leur demander alors la moitié de 10.</p> <p>Synthèse. Chercher sans matériel la moitié de 6, de 4.</p> <p>Donnez ensuite aux binômes d'élèves une quantité de jetons pairs entre 20 et 30. Ils doivent compter combien ils ont de jetons puis les partager en deux quantités égales. Ils écrivent ensuite la moitié.</p>
Atelier 3	
<p>Les élèves sont en binômes. Ils disposent de monnaie : 3 pièces de 1€, de 2€, 3 billets de 5 et de 10 € Le but de l'activité est de choisir la monnaie nécessaire pour reconstituer le juste prix annoncé par l'enseignant.</p> <p>Faire l'exemple avec eux. Voir qu'il existe plusieurs possibilités : 10 et 2, 10 et 1 et 1, 5-5 et 2, ...</p> <p>Faire une synthèse sur la solution la plus « efficace » : 10 et 2. On aurait pu trouver en lisant le nombre « 12 » c'est 1 dizaine et 2 unités. Faire d'autres exemples : 15, 23 puis faire 36.</p>	<p>– Apprendre à jouer au jeu du « Dépasse pas 100 ».</p> <p>– Fichier « billard ** ».</p>
Atelier 4	
<p>Fichier « Pyramide » : Ils avancent sur le fichier à leur vitesse.</p>	<p>–Fiche sur la piscine.</p> <p>–Fichier « Pyramide » : ils avancent sur le fichier à leur vitesse.</p>

SEANCE 5**Régulation**

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * faire un retour sur les devoirs.
- * organiser un temps d'activités orales ou rituelles de 5 min.
- * un temps de calcul mental de 5 min.
- * un temps de travail de 45 min que vous définirez :
 - Finir des tâches non achevées les jours précédents.
 - S'entraîner sur une compétence ciblée, en avançant sur un fichier par exemple.
 - Remédier à une difficulté particulière avec un groupe pendant que d'autres élèves sont sur une activité autonome (utiliser les fichiers et jeux disponibles).

Vous pouvez aussi exploiter ce temps pour mettre en place une poésie mathématique ou lire un livre sur les mathématiques, comme proposé sur le site (<https://lc.cx/cXry>).

SEANCE 6

Activités ritualisées

–Dire aux élèves que l'on va travailler sur le fait qu'il peut être intéressant de savoir combien vaut une opération « à peu près » avant de la calculer. Par exemple, leur proposer une opération et trois réponses (ils choisissent la réponse sans calculer) :

9 + 7 ? Réponses proposées : a : 16 ; b : 10 ; c : 30

(CE1 : 19 + 19 ? ; a : 16 ; b : 38 ; c : 40)

16 + 7 ? Réponses proposées : a : 9 ; b : 23 ; c : 40 (CE1 : 39 + 27 ? ; a : 66 ; b : 38 ; c : 90)

Calcul mental

–Fiche de calcul chronomath 1 : expliquer comment ça fonctionne, ils la font dans le temps donné. Puis correction collective.

ACTIVITE « CALCUL EN LIGNE » :

Leur demander de trouver une façon de calculer « facilement » : $111 + 109 + 73$. Ils réfléchissent en groupe de 3. Mise en commun, synthèse des procédures.

Calculer $24 + 139 + 56$ en utilisant une des procédures proposées précédemment. Correction.

On pourra calculer « en arbre », décomposer les nombres pour reconnaître les compléments, enlever une unité à un nombre pour la donner à un autre nombre...

Résolution de problèmes

– Faire un problème dans le fichier.

– Problème : « La maitresse a acheté 50 cahiers pour la classe. Après avoir donné un cahier à chaque élève, il lui reste 26 cahiers. Combien de cahiers a-t-elle distribués ?

Vous utilisez ce problème pour bien détailler la méthodologie de résolution de ce problème de recherche du transformation (cf. progression des problèmes) : confrontation des méthodes, faire une affiche avec l'énoncé du problème et comment je peux schématiser ce problème. Mettre l'affiche au mur de la classe.

Faire ensuite dans le fichier un problème en identifiant d'abord à quelle catégorie il appartient (vous validez avant qu'ils ne résolvent).

Apprentissage**CP :**

1/ Découverte du tangram :

Présenter chaque pièce du tangram et leur demander le nom (triangle, carré, quadrilatère).

Leur donner les deux triangles les plus grands.

Ils doivent s'en servir pour faire un autre triangle (la moitié du carré).

Corriger et mettre de côté sans démonter. (Correction au tableau).

Puis avec le reste des pièces, ils doivent faire un triangle de la même taille.

Au maximum, ils cherchent 5 min, puis on corrige.

Puis leur dire d'associer les deux triangles pour faire un carré.

Correction au tableau. Distribuer la fiche des modèles. Ils font le « 1 » en binôme. Ils conservent la feuille et pourront faire les autres en autonomie.

2/ Fabriquer un modèle du tangram :

Ils agencent toutes les pièces pour fabriquer une forme. Quand c'est fait, ils posent sur une feuille blanche et font les contours à 2 : ils ont besoin de s'aider pour ne pas bouger. Ils peuvent coller les pièces à la patafix pour s'aider.

3/ Travailler sur « Quadrillo* ».

Ils avancent à leur vitesse sur le fichier. Être exigeant sur la propreté et le soin.

CE1 : DECOUVERTE DE L'ANGLE DROIT

Travail en binôme, à partir de la fiche guide, puis fiche d'exercices.

SEANCE 7

Activités ritualisées

- Donner un nombre, sur l'ardoise ils écrivent le précédent : nombres choisis entre 30 et 60 (x4)
- (CE1 : nombres entre 300 et 600 – Puis leur demander entre quelles centaines le nombre écrit est encadré.)

+

Résolution de problèmes

- | | |
|--|---|
| – Résolution d'un problème du fichier. | – Résolution de 2 problèmes du fichier. |
|--|---|

+

Apprentissage**CP :**

Leur demander de retrouver toutes les façons de faire 10. Ils ont le matériel qu'ils demandent à disposition.

Les laisser chercher, faire la synthèse de leurs procédures.

Lire la leçon sur les compléments à 10.

Écrire au tableau « $3 + 5 + 7$ ». Annoncer « *On va chercher la façon la plus efficace pour calculer vite le résultat* »

Leur montrer qu'on peut d'abord mettre ensemble 7 et 3 pour faire 10 ...

Exemple suivant : $6 + 3 + 4$, ils cherchent tout seul...synthèse, rappeler qu'on essaie de se servir des compléments à 10.

Dernier exemple : $7 + 2 + 4 + 8$.

–Puis découverte collective du jeu « **Faire 10** ».

CE1 :

– Faire tourner sur les jeux :

Jeu Dépasse pas 100 / Jeu de la piste / jeu des tables

– Fichier (parmi les fichiers les moins travaillés)

Module 11[CP/CE1] – 6 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Comprendre le système décimal
- + Lecture de l'heure

Matériel :

- + Fiche de nombres
- + Leçon n°8 : Tables d'addition
- + Chronomath 2
- + Leçon n°9 : Carte mentale « 5 »
- + Affiches « portemonnaie »
- @ Jeu « Dépasse pas 30 »
- # Fichier « Horodator * »

Devoirs :

- + **Pour S2** : compter les grains de riz : 1^{er} groupe
- + **Pour S4** : compter les grains de riz : 2^{ème} groupe
- + **Pour S5** : compléter si besoin et apprendre la carte mentale du « 5 »

Objectifs majeurs du module :

- + Le calcul des moitiés
- + Définition de la multiplication
- + Les figures géométriques

Matériel :

- + Problème « multiplication »
- + Fiches de dénombrement
- + Leçon n°6 : carte mentale « 10 »
- + Chronomath 4
- + Affiches « portemonnaie »
- + Figures à reproduire
- + Fiches entraînement angle droit

Devoirs :

- + **Pour S2** : faire deux opérations en ligne, de tête, sans les poser : $25+73$ et $34+45$
- + **Pour S4** : faire deux opérations en ligne, de tête, sans les poser : $63+57$ et $99 + 68$
- + **Pour S5** : compléter et apprendre la carte mentale du « 10 »

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Les cartes mentales

Les cartes mentales (ou heuristiques) vont être utilisées dans la méthode parce qu'elles présentent une autre façon de mémoriser des informations.

La présentation non linéaire des savoirs permet une meilleure compréhension des notions en jeu.

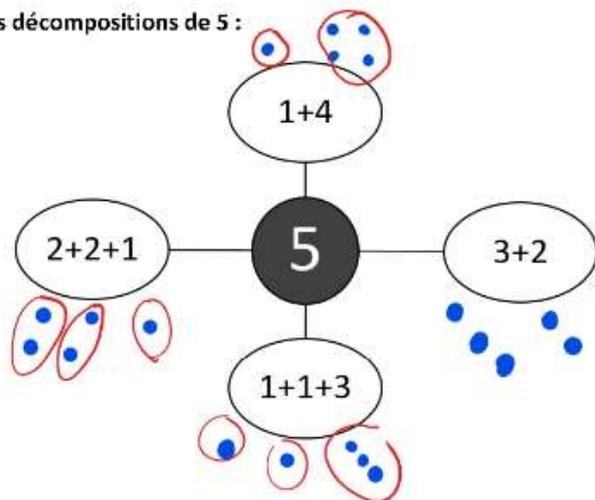
Elle va ici servir à mémoriser les décompositions des nombres (5, 6, 7...).

La décomposition avec 0 n'est pas proposée, car elle ne présente pas d'intérêt puisque les décompositions sont enseignées pour aider au calcul mental. Plusieurs décompositions sont proposées : celles avec deux nombres qui sont à connaître et deux autres à plus de deux nombres. Il s'agit de montrer qu'il existe une grande variété de décompositions. L'exhaustivité n'est pas cherchée.

Le choix a été fait de produire des cartes « propres », mais elles pourraient être construites avec les élèves. Vous pourrez procéder à une phase d'individualisation des cartes : chaque élève pourra agrémenter sa carte de dessins ou d'images qui l'aident (par exemple les faces des dés, des dessins de cubes, etc.).

Les cartes mentales sont identifiées comme des leçons pour y avoir un accès plus rapide.

Les décompositions de 5 :



Le calepin des nombres

C'est un outil parmi les autres. Il permet de visualiser directement un nombre avec sa représentation en cubes unités, barres de dizaines, voire plaques de centaines. Il doit être à disposition des élèves et peut être utilisé pour chercher le précédent, le suivant, des compléments, la décomposition d'un nombre... Avec deux calepins superposés, les élèves peuvent même procéder à des additions, voire des soustractions. Il fait donc partie – au même titre que l'abaque par exemple – des supports de manipulation qu'il faut proposer lorsqu'un élève ne parvient pas à comprendre une tâche.

La découverte de la multiplication

L'installation du sens de la multiplication est une question didactiquement complexe. La progression adoptée est la suivante :

⇒ Partir du champ connu des élèves par l'addition réitérée. La multiplication est justifiée par son aspect « économique » et est rapidement fonctionnelle.

⇒ La multiplication est vue en renvoyant à la notion de nombres en rectangles par la suite : on dispose d'un tableau de x lignes et y colonnes. Cette notion sera vue dans certaines typologies de problèmes et fera référence à des cas concrets facilement imaginés par les élèves : nombre de carreaux de chocolat dans une tablette de 5 par 8, etc.

Cette deuxième approche sera à privilégier par la suite pour mettre en évidence les différentes propriétés de la multiplication : commutativité, distributivité, etc.

Les CE1 vont réaliser leur première activité de découverte de la multiplication. Par différents problèmes, ils en ont approché le sens depuis la maternelle.

La multiplication est la troisième opération appréhendée par les élèves. Les nombres que l'on multiplie s'appellent les facteurs et le résultat le produit. La multiplication est commutative ($a \times b = b \times a$) et associative ($(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$). Il est important que les élèves comprennent au plus tôt la commutativité. Il faudra donc y faire allusion et la démontrer par la manipulation régulièrement.

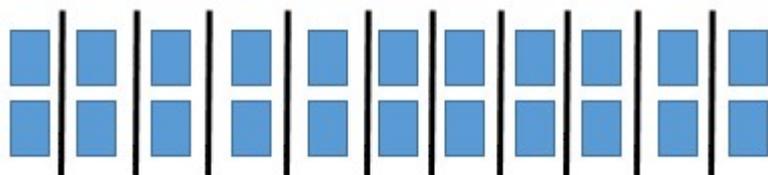
Elle est aussi distributive pour l'addition : $(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c)$, propriété que l'on utilisera en CM pour calculer de tête 12×5 par exemple.

La multiplication est présentée comme une addition réitérée :

2 fois 5 = $5 + 5 = 10$ et 5 fois 2 = $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$

et l'on écrira : $2 \times 5 = 5 \times 2 = 10$

Dans l'activité des élèves de CE1, on pourra passer par le dessin pour démontrer la commutativité. Leur demander de dessiner par ex les 11 paquets de 2 cahiers :



Qu'on peut réorganiser :



Ainsi : $2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2=11+11=22$ ou $11 \text{ fois } 2 = 2 \text{ fois } 11$

SEANCES 1 A 4

Activités ritualisées

S1 : Présentation du calepin des nombres : comment il fonctionne, comment fabriquer un nombre. Leur demander de montrer des nombres avec le calepin, à quelle famille il appartient...

S2 : Compter de 5 en 5 en commençant à 10 en jeu du furet puis les **CE1** continuent.

S3 : Compter de 10 en 10 en commençant à 1 en jeu du furet puis les **CE1** continuent.

S4 : Compter de 3 en 3 en commençant à 0 en jeu du furet puis les **CE1** continuent.

– Dire un nombre à l’oral, le montrer avec le calepin puis l’écrire sous sa forme décomposée ($12=10+2$) :

CP: **S2**: $18 - 19 - 20$; **S3**: $27 - 28 - 15$; **S4**: $46 - 16 - 38$

CE1: **S2**: $118 - 319 - 701$; **S3**: $527 - 128 - 915$; **S4**: $446 - 816 - 538$

+

CALCUL MENTAL

S1 : Présentation des tables d’addition (lecture de la leçon 8)

S2 : Entraînement aux « petites additions » nombre <10 + nombre $1-5$ (x5)

S3 : Entraînement aux « petites soustractions » nombre <10 – nombre $1-3$ (x5)

S4 : Expliquer comment apprendre « la carte mentale du 5 » sur les opérations

S1 :

Entraînement aux soustractions d’un nombre < 100 et d’un nombre < 10 (ex $74-7$) (x5)

–**S2** et **S3** :

Entraînement aux additions de 3 petits nombres (type $5 + 6 + 7$) (x5)

–**S4** : Expliquer comment apprendre « la carte mentale du 10 sur les opérations

+

Apprentissage

4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.

Atelier 1

Jouer au **jeu du banquier** : faire la séance 3.

Atelier 2

On donne des nombres écrits en lettres (au tableau).

Les élèves essaient de les lire ou l’enseignant leur lit, puis ils fabriquent le nombre avec les cartons nombres avant d’écrire la décomposition du nombre dans le cahier sous la forme : « trente-quatre= $34=30+4$ » en utilisant le calepin des nombres.

Faire au moins 2 fiches de dénombrement.
Puis fichier de résolution de problèmes.

Atelier 3	
<p>– Résolution d'un problème du fichier.</p> <p>– Jeu « Dépasse pas 30 » Jouer au jeu avec la règle de base.</p>	<p>LES MOITIÉS</p> <p>Leur donner des nombres pairs, et leur demander de trouver la moitié des nombres et d'écrire sous forme additive. (Matériel à leur dispo, jetons, etc.)</p> <p>1^{er} nombre donné : choisir parmi 24 – 28 – 42 – 44 – 46</p> <p>2^{ème} nombre donné : choisir parmi 64 – 66 – 82 – 86 –</p> <p>3^{ème} nombre donné : choisir parmi 32 – 56 – 74 –</p> <p>Pour les plus performants, donner ensuite des nombres au-dessus de 100.</p> <p>La trace est laissée dans le cahier.</p>
Atelier 4	
<p>DENOMBREMENT DE GRANDES QUANTITES D'OBJETS EN FAISANT DES PAQUETS DE 10.</p> <p>Étape 1 (en binôme) : leur donner une grande quantité d'objets à dénombrer (30–60 trombones) pour qu'ils puissent manipuler. Ils font des paquets de 10, et dénombrent.</p> <p>Étape 2 (individuel) : dénombrer sur feuille (fiche dénombrement) des quantités en leur donnant une méthodologie : je fais des paquets de 10 en cochant les objets puis en entourant le paquet. Je vérifie. Puis je change de couleur pour le paquet suivant.</p> <p>Chaque paquet représente une dizaine, chaque objet seul une unité, je compare au nombre final.</p> <p>Ils doivent faire au moins 2 feuilles.</p>	<p>ACTIVITE DE DECOUVERTE DE LA MULTIPLICATION</p> <p>Donner aux élèves le problème avec la consigne de résoudre ce problème en binôme.</p> <p>Reprendre avec eux et démontrer la commutativité.</p>

SEANCE 5**Régulation**

Proposition pour cette séance :

- * Faire un retour sur les devoirs.
- * Un temps de calcul mental de 10 min.
- * Un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 min :

Les élèves seront en autonomie sur les outils déjà proposés (fichier ou jeux) et vous prenez un groupe de 3–4 élèves sur une difficulté particulière :

- La construction des nombres avec les cartons nombres en revenant sur le sens de dizaines/unités.
- Le dénombrement de quantités en réalisant des paquets de 10.
- Les nombres 11–16 pour les élèves en difficulté.
- Les compléments à 10 en jouant au « Faire 10 »
- Le sens de la multiplication (CE1)

Vous pouvez travailler en remédiation avec ces élèves pendant une vingtaine de minutes, puis vous allez relancer les autres sur une autre tâche puis prendre un deuxième groupe les vingt minutes restantes.

SEANCE 6**Activités ritualisées**

– Montrer un nombre entre 10 et 20 (CE1 : nombres entre 100 et 200) avec le calepin des nombres. Ajouter 1 et constater ce qu'il se passe (*on change la page des unités*). Ajouter 10 et constater ce qu'il se passe (*on change la page des dizaines*).

Leur demander de refaire à l'ardoise en anticipant : si j'ajoute une unité, que va-t-il se passer ? Ils « prédisent » à l'ardoise puis vérifient avec le calepin. (x3 avec unité et dizaine).

+

Calcul mental

– Donner un objet (dans l'idéal, afficher une image) et son prix. Demander aux élèves de préparer la somme exacte pour le payer en la dessinant à l'ardoise. Ils ne doivent utiliser que la monnaie présente dans le portemonnaie (affiche portemonnaie 1, les autres serviront dans les modules suivants)

CP : Faire avec un objet à 16€ puis un objet à 18€

CE1 : Faire avec un objet à 116€ puis un objet à 273€

– Fiche de calcul

CP : chronomath 2. **CE1** : chronomath 4

+

Apprentissage

DECOUVERTE DE LA LECTURE DE L'HEURE.

Il faut une horloge pour l'enseignant et une horloge pour 2/3 élèves.

Description collective de l'horloge : une petite aiguille (rouge) qui indique l'heure et une grande aiguille (bleue) qui indique les minutes. Expliquer la numérotation.

Leur expliquer comment faire l'heure juste. Faire une affiche collective qui sera affichée au mur.

Faire avec eux la fiche 1 du fichier

« Horodator* ». Correction.

Puis chacun avance à son rythme sur le fichier.

– Reproduire les figures demandées sur du papier quadrillé (soit le cahier soit du papier que vous leur donnez).

– Fiche d'entraînement sur l'angle droit.

Module 12[CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La résolution de problèmes
- + Les doubles

Matériel :

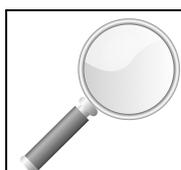
- + Rallye maths manche 2
- + Leçon n°10 : Cartes mentales 7 et 8
- + Document sur les doubles
- + Leçon n°11
- + Fiche d'exercices de numération
- + Chronomath 3
- # Fichier « Repro * »

Objectifs majeurs du module :

- + Comprendre le système décimal
- + La multiplication
- + Les tracés géométriques

Matériel :

- + Rallye maths manche 2
- + Bandes de couleur
- + Fiches sur la multiplication
- + Fiche tracés de figure
- + Leçon n°7 : carte mentale de « 60 »
- + Chronomath 5
- # Fichier « Repro ** »



Les « chèques » sont dans la partie « Matériel /Outils et affichages » du site, car ils seront utilisés régulièrement.

Devoirs :

- + **Pour S2** : s'entraîner à lire les mots nombres de 11 à 20.
- + **Pour S3** : apprendre les tables de 1 et 2
- + **Pour S5** : apprendre la carte mentale du 6.
- + **Pour S6** : apprendre la carte mentale du 7.
- + **Pour S7** : lire la leçon n°11.

Devoirs :

- + **Pour S2** : savoir écrire les mots nombres de 11 à 20.
- + **Pour S3** : savoir écrire les mots nombres
- + **Pour S5** : apprendre la carte mentale du 10.
- + **Pour S6** : apprendre la carte mentale du 60.
- + **Pour S7** : compléter le chèque (à personnaliser avec un nombre pour chaque élève).

CE QU'IL FAUT SAVOIR :**CP : La résolution de problèmes**

Dans ce module, on va construire une première modélisation concrète d'un type de problèmes. Il s'agit d'un problème de recherche d'état final après une transformation additive.

La construction d'une affiche est une étape importante pour concrétiser la résolution. On va construire avec les élèves une affiche sur laquelle on va mettre en forme la réflexion que l'on peut construire face à un problème.

Un espace sera réservé en bas de l'affiche. On y collera au fur et à mesure de l'année des énoncés de problèmes qui se résolvent de la même façon. Cette action construite sur le long terme aidera à construire une catégorisation des problèmes.

La reproduction « numérique » sur quadrillage

Une application vous est proposée pour le travailler numériquement. Cela peut permettre de travailler les compétences mathématiques pour des élèves qui auraient d'importantes difficultés motrices. En effet, si l'aspect « tracé » est un blocage trop important, ils risquent de ne pas travailler les aspects géométriques en dehors du tracé à la règle. Cela peut être une aide pour les élèves –dys (sur tablette).

Voir sur le site partie Tice/Géométrie : <https://lc.cx/c8MW>

L'activité « Lecture des nombres »

Cette activité permet de travailler la différence entre « *chiffre de* » et « *nombre de* » et in fine, la compréhension du système décimal.

Votre travail sera primordial sur la mise en commun, car on peut s'attendre à ce que majoritairement les élèves passent par le comptage pour comparer ou par l'écriture en chiffres du nombre représenté par la collection. Dans la synthèse, vous reviendrez donc sur l'argumentation par les regroupements :

10 c'est une dizaine, mais aussi 10 unités

100 c'est une centaine, mais aussi 10 dizaines.

Quitte à les noter sur une affiche mise au mur de la classe pour lui conférer toute l'importance qu'elle mérite.

SEANCES 1&2

Activités ritualisées

- CP : Lecture collective des mots nombres de 11 à 20 (S1 : 11 à 15 – S2 : 16 à 20).
- CE1 : Dire entre quels nombres qui terminent par un « 0 » on peut encadrer 177. (S2 : 209)
- Dire un nombre à l’oral, écrire la dizaine qui vient après.
- Faire l’exemple avec 16 et montrer sur la bande numérique que c’est 20 (« la famille d’après »). À l’ardoise ils écrivent : $16 \Rightarrow 20$
- S1 : CP : 34 – 26 – 18 ; CE1 : 157–284–391– S2 : CP : 19 – 58– 43 ; CE1 : 108–311–742
- Afficher au tableau des jetons, ils écrivent le plus rapidement possible le nombre de jetons qu’il manque pour faire 10 (CE1 : pour atteindre 50).
- S1 : Faire avec 6 jetons, 4 jetons, 2 jetons – S2 : Faire avec 3 jetons, 5 jetons, 1 jeton

+

Calcul mental

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Ajouter une dizaine à un nombre : faire un exemple avec 17. <i>Utiliser d’abord les cubes/dizaines, mais aussi l’abaque ou le calepin des nombres.</i> S1 : 17 – 28 – 33 ; S2 : 19 – 49 – 37 | <ul style="list-style-type: none"> – Ajouter une centaine à un nombre >200 : faire un exemple avec 317. S1 : 317 – 258 – 393 ; S2 : 109 – 299 – 132 <i>Utiliser d’abord le matériel de numération, mais aussi l’abaque ou le calepin des nombres.</i> |
|--|---|

+

Apprentissage

- | | |
|---|--|
| <p>S1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fiche d’exercices de numération. – Fichier « billard ». <p>S2 :</p> <p>Problème à l’oral : « <i>Juliette fait une collection de cartes. Elle en a 12. Sa grand-mère lui en offre 5. Combien en a-t-elle au total ?</i> »</p> <p>Recherche à 2 ou 3.</p> <p>Profiter de ce problème pour bien détailler la méthodologie : confrontation des méthodes, faire une affiche avec l’énoncé du problème et comment je peux schématiser ce problème. Mettre l’affiche au mur de la classe.</p> <p>Faire ensuite dans le fichier un problème.</p> | <p>S1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Donner les 3 bandes de couleur. Ils doivent reproduire sur feuille blanche les bandes suivantes : une bande qui fait le double et une bande qui fait la moitié de chaque bande modèle. Puis ils les mesurent et comparent les longueurs qu’ils trouvent. Faire le lien avec le rapport entre les grandeurs et les mesures. – Fichier « Tout en rond » <p>S2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fiches sur la multiplication. |
|---|--|

SEANCE 3**Activités ritualisées**

– Distribuer le calendrier du mois de février. Lecture collective : quel mois, combien de jours... Puis entourer une semaine, un jour précis... Compter le nombre de jours, le nombre de jeudis...

+

Résolution de problèmes

Rallye Maths : Faire la manche 2.

SEANCE 4**Régulation**

Pour construire cette séance, deux temps à prévoir :

1/ La correction du rallye

2/ Un temps de travail que vous définirez :

– Finir des tâches non achevées les jours précédents.

– S'entraîner sur une compétence ciblée, en avançant sur un fichier par exemple.

– Remédier à une difficulté particulière avec un groupe pendant que d'autres élèves sont sur une activité autonome.

SEANCE 5**Activités ritualisées**

– **Jeu du furet** de 10 en 10 à partir de 1 jusque 100. (x1) puis **CE1** continuent.

+

Calcul mental

– Interroger sur la carte mentale de 6 (**CE1** : 10).

CP : Construire collectivement la carte de 7, à compléter.

CE1 : Construire collectivement la carte de 60, à compléter.

– Donner un objet (dans l'idéal, afficher une image) et son prix. Demander aux élèves de préparer la somme exacte pour le payer en la dessinant à l'ardoise. Ils ne doivent utiliser que la monnaie présente dans le portemonnaie 2. Faire avec un objet à 21 € puis un objet à 35 €.

CE1 : faire avec un objet à 232€, puis à 333€.

– Fiche de calcul chronomath : **CP** : 3 ; **CE1** : 5

+

Apprentissage

REPRODUCTION DE FIGURES SUR QUADRILLAGE

Découverte du fichier « Repro * ».

Présenter la fiche 1.

Expliquer la différence avec « Quadrillo » : il faut prendre les repères et tracer proprement à la règle.

Faire devant eux le début de la fiche 1. Être très explicite et verbaliser (*je compte les carreaux, je me repère sur les coins du quadrillage, je trace, etc.*).

Les laisser faire seuls et étayer. Puis correction collective en réexpliquant ce qui a pu poser problème.

Ensuite, ils avancent à leur rythme sur le fichier.

– Fiche : finir les tracés de figures.

– Découverte du fichier « Repro ** ».

Présenter la fiche 1.

Expliquer la différence avec « Quadrillo » : il faut prendre les repères et tracer proprement à la règle.

Faire devant eux le début de la fiche 1. Être très explicite et verbaliser (*je compte les carreaux, je me repère sur les coins du quadrillage, je trace, etc.*).

Les laisser faire seuls et étayer. Puis correction collective en réexpliquant ce qui a pu poser problème.

Ensuite, ils avancent à leur rythme sur le fichier.

SEANCES 6&7

Activités ritualisées	Calcul mental
<p>– Comptine numérique en furet en s'arrêtant à un nombre donné à l'avance (<i>s'arrêter à 56, l'élève qui est après 56 doit s'en souvenir et dire « stop »</i>) (x1)</p> <p>– Donner un nombre oralement « j'entends 48 », les élèves en binôme se servent du calepin des nombres pour le représenter puis écrivent sur l'ardoise la décomposition du nombre sous forme $48=40+8$ (x3)</p> <p>– En s'aidant d'une bande numérique (horizontale, verticale / individuelle), repérer le 15. Puis : Combien faut-il pour aller à ... ?</p> <p>S6 : pour aller à 20 puis pour aller à 30 ?</p> <p>S7 : pour aller à 25 puis pour aller à 40 ?</p>	<p>– S6/S7 : En binôme, ils construisent la table de multiplication de 2 (S7 : 3) à partir du modèle vierge au tableau :</p> <p>$2 \times 1 = \dots$</p> <p>$2 \times 2 = \dots$</p> <p>Etc.</p>

+

Calcul mental	
<p>S6 : Donner à calculer $7 + 2 + 3$ Les laisser chercher en binôme. Synthèse collective : leur montrer qu'on peut reconnaître le complément à 10 : $7+3$ puis il reste $+ 2$ donc total de 12.</p> <p>S7 : $6 + 1 + 3 + 4$</p>	<p>S6 : Calculer en ligne : $125 + 205$? $311 + 143$?</p> <p>S7 : Entraînement aux additions posées : écrire des additions à deux chiffres au tableau qu'ils posent dans leur cahier de maths et qu'ils calculent. Ils vérifient s'ils ont juste avec la calculatrice en autonomie. (x2)</p>

+

Apprentissage

S6 : LES DOUBLES

Donnez le problème suivant « Papa prépare une recette de biscuits. Mais finalement il y a deux fois plus d'invités. Il faut donc qu'il double les quantités. Aide-le » :

Au lieu de 2 œufs, il faudra...œufs.

Au lieu d'une cuillère d'huile, il faudra...Etc.

Faire une correction collectivement puis synthèse et lecture de la leçon puis faire la fiche d'exercices.

(Ils peuvent utiliser cubes/jetons pour la faire).

S7 :

– **Jeu du banquier** : séance 4

S6 :

Dans le cahier, avec le matériel à disposition, trouver la moitié des nombres suivants : 64 et 182.

Puis **jeu « Dépasse pas 100 »** ou **jeu des tables**.

S7 : LECTURE DE NOMBRES

Vous séparez la classe en un nombre pair de groupes de 2–3. Vous demandez (*sans que les autres entendent*) à chaque « paire » de groupes de fabriquer la même collection avec le matériel de numération, mais un groupe n'a le droit qu'aux centaines et unités et l'autre aux dizaines et unités. Par exemple 419. Un groupe aura donc 4 centaines et 19 unités et l'autre aura 41 dizaines et 9 unités.

Vous leur demandez ensuite de comparer leurs collections. Ils doivent se mettre d'accord et expliquer comment ils procèdent.

Après la recherche, mise en commun. On fera une synthèse en montrant le lien au tableau de numération C/D/U.

Refaire avec deux autres collections.

Module 13 [CP/CE1] – 8 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La construction du système décimal
- + L'addition
- + Se repérer et s'orienter

Matériel :

- + Fiche d'exercices de numération
- + Fiche tableau des nombres
- + Chronomath 4
- @ Jeu de la cible
- @ Tangram
- @ La guerre du potager

Devoirs :

- + **Pour S2** : s'entraîner à faire +1 à un nombre > 20 .
- + **Pour S5** : apprendre la carte mentale du 8.
- + **Pour S6** : savoir écrire les mots nombres 11 à 20
- + **Pour S7** : revoir les tables

Objectifs majeurs du module :

- + La multiplication
- + La lecture de données
- + La symétrie

Matériel :

- + Fiche bon de commande
- + Fiche d'exercices de numération
- + Fiche multiplications : tables 4 et 5
- + Leçon n°8 : Carte mentale de 100
- + Leçon n°9 : tables
- + Leçon n°10
- + Fiches d'images + exs de symétrie
- + Chronomath 6
- @ Jeu de la cible
- @ La guerre du potager 2

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre la carte mentale du 100.
- + **Pour S5** : apprendre la table de 2
- + **Pour S6** : apprendre la table de 3
- + **Pour S7** : apprendre la table de 4

CE QU'IL FAUT SAVOIR :**Le jeu « La guerre du potager »**

Ce jeu est un dérivé du classique « bataille navale », dont il faut bien savoir qu'il est de moins en moins connu par les élèves ! Il va permettre de travailler sur plusieurs compétences : le repérage dans le quadrillage, la lecture de tableau à double entrée, l'orientation, ...

Il est aussi intéressant, car il amène de l'anticipation et chez certains élèves une forme de stratégie (car ils projettent ce que leur adversaire a pu faire « il en a mis un peu partout, alors il y en a sûrement un là... »).

Puisque le jeu est photocopiable, n'hésitez pas à le proposer en fin d'activité, voire en activité à la maison. Il existe en plusieurs versions : la « 1 » pour le CP, la « 2 » pour le CE1 et une « 3 » pour les plus efficaces... mais adaptez !

Le jeu de la cible

C'est un jeu qui est utilisé du CP au CM2 du fait de son adaptabilité.

Il permet de travailler sous une autre forme les décompositions de nombres, les additions, etc.

Une fois mis en place, il présente l'avantage d'être ludique et rapide dans sa mise en œuvre.

Le choix des valeurs se fait sur les variables didactiques : par exemple, en mettre « 10 » dans la zone « 1 » pour créer une dizaine, n'en mettre aucun dans une zone, etc.

CP : L'activité « le tableau des nombres »

C'est un travail classique que l'on retrouvait déjà chez Ermel sous le nom du « château des nombres ».

Il y a de nombreuses façons de l'exploiter, en refaisant un puzzle, en jouant sur ce qui se passe lorsqu'on ajoute ou enlève 1, ou 10...

Utilisez ces autres possibilités si cela vous semble utile lors de la séance de régulation par exemple.

Vous pouvez notamment utiliser l'application en ligne « château des nombres », présentée ici :

<https://methodeheuristique.com/tice/numeration-2/>

SEANCES 1 A 4

Activités ritualisées

– **CP** : Lecture de nombres oralement : les élèves les reproduisent avec un abaque ou le calepin des nombres. **S1** : 43 – 56 – **S2** : 59 – 62 – **S3** : 49 – 61 – **S4** : 68 – 55

CE1 : Écrire au tableau les nombres et demander combien ils contiennent de dizaines (*matériel à dispo si besoin*) : **S1** : 342 et 418 – **S2** : 704 et 985 – **S3** : 109–740 **S4** : 918

– Décompositions : ils proposent sur l'ardoise 2 décompositions du nombre demandé.

S1 : de 5 ; **S2** : de 6 (**CE1** : 10) ; **S3** : de 7 (**CE1** : 60) ; **S4** : de 8 pour construire collectivement la carte de 8 (**CE1** : de 100 pour construire collectivement la carte de 100).

+

Calcul mental

S1 : Apprendre à jouer collectivement à « **La guerre du potager** ».

S2 : En binôme, avec le matériel à leur disposition (abaques ou matériel de numération), ils calculent le plus vite possible : $10+30, 20+20, 20+50$

(on dépasse le champ connu...dans ce cas, on leur demande, comment s'écrit le nombre, car on connaît le nombre de dizaines et on donne le nom).

Synthèse : comment faire sans le matériel pour aller vite ? Écouter leurs procédures puis on leur montre que faire $20+50$ c'est faire 2 dizaines +5 dizaines.

S3 : Donner un nombre à l'oral. Ajouter ou retrancher 1 ou 2 dizaines (réponse ardoise). (x4 sur nombres entre 30 et 59) –

Utilisation de l'abaque ou du calepin si besoin.

S4 : Faire la monnaie avec le portemonnaie 3. Faire avec un objet à 51 € puis un objet à 44 €

S1 : Apprendre à jouer collectivement à « **La guerre du potager** ».

S2 : Trouver la moitié de 2 nombres qu'ils choisissent dans la liste au tableau : $84 - 120 - 346 - 250$

Ils ont le matériel qu'ils demandent.

S3 : Calculs en ligne à l'ardoise : $78 + 57$ et $113 + 89$

S4 : Faire la monnaie avec le portemonnaie 3. Faire avec un objet à 631€ et 725€.

+

Apprentissage	
4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.	
Atelier 1	
– Exercice 1 de la fiche d'exercices puis jouer au jeu de la marchande .	– Dans le cahier, écrire en lettres '128' et '349'. – Puis jouer à « La guerre du potager » ou « comparator » selon les besoins.
Atelier 2	
<p>RESOLUTION DE PROBLEME</p> <p>En collectif à l'ardoise : « <i>La classe de Mme Martin a marqué 17 points à un défi mathématiques. La classe de Monsieur Lamy a marqué 12 points dans le défi. Combien l'école a-t-elle marqué au total ?</i> » Recherche par groupe de 3 ou 4.</p> <p>Profiter de ce problème pour bien détailler la méthodologie : confrontation des méthodes, faire une affiche avec l'énoncé du problème et comment je peux schématiser ce problème. Mettre l'affiche au mur de la classe.</p> <p>Faire ensuite un problème dans le fichier.</p>	<p>LA MULTIPLICATION</p> <p>Reparler des situations vues précédemment. Lire collectivement et expliquer la leçon.</p> <p>Comme fait dans le module 12, ils se mettent en trinôme et construisent les tables de 4 et 5. Ils vérifient leurs résultats entre eux et quand ils sont validés, ils remplissent la fiche.</p> <p>Soit on fait l'addition répétée, soit on utilise des jetons pour trouver le résultat.</p>
Atelier 3	
– Exercice 2 de la fiche d'exercices puis jouer à « La guerre du potager ».	– Fiche d'exercices sur la lecture du bon de commande : temps de lecture/recherche libre puis aide à la compréhension si besoin. Réponse aux questions sur la feuille. Correction collective ou individuelle.
Atelier 4	
– Avancer dans les fichiers pour les finir : « Traceur * » et « Quadrillo* »	– Avancer dans les fichiers pour les finir : « Traceur ** », « Quadrillo** » ou « Tout-en-rond ».

SEANCE 5

Régulation

Proposition pour cette séance :

- * Faire un retour sur les devoirs.
- * Un temps de calcul mental de 10 min autour du jeu de la cible
- * Un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 min :

Les élèves seront en autonomie sur les fichiers les moins avancés ou pour finir les activités des premières séances du module.

Vous pourrez alors prendre un groupe de 3–4 élèves sur un point important :

- La résolution de problèmes.
- Le jeu « la guerre du potager » pour jouer avec eux, explorer les stratégies.
- CE1 : revenir sur le sens de la multiplication et travailler sur des techniques de mémorisation.

SEANCE 6

Activités ritualisées

– Écrire en lettres sur l'ardoise des mots nombres (entre 1 et 20) (x4) (CE1 :11–16)

+

Calcul mental

Jeu de la cible

Jouer avec le jeu de la cible : valeurs à présenter : *ROUGE = 10 – VERT = 5 BLEU = 1*

Mettre des marques simples d'abord pour comprendre le principe : *1 dans bleu, 1 dans rouge, 1 dans vert, ça fait 1+5+10=16. Leur demander avec deux marques de faire 15.*

Puis leur mettre les scores à viser au tableau et le nombre de marques possible (x2).

Jeu de la cible

Jouer avec le jeu de la cible : valeurs à présenter : *ROUGE = 100 – VERT = 10 BLEU = 1*

Mettre des marques simples d'abord pour comprendre le principe : *1 dans bleu, 1 dans rouge, 1 dans vert, ça fait 111.*

Puis en faire 3 autres.

+

Apprentissage

– TABLEAU DES NOMBRES

Donnez à chaque élève la fiche « tableau des nombres ».

Ils doivent compléter le tableau au crayon dans un premier temps. Recherche individuelle, avec l'aide qu'ils souhaitent (bande numérique par ex).

Correction collective.

Quand le tableau est complété, faire colorier les familles au crayon de couleur : la famille de dix en rouge, la famille de vingt, jusque 60.

Montrer les régularités : en ligne, on retrouve toute une famille (famille de trente), en colonnes on retrouve toutes les familles avec x unités (par exemple avec 5 unités).

– Jouer au **jeu du banquier** séance 4.

– Dans le cahier : écrire et compléter les opérations suivantes :

$$87 + \dots = 90 ;$$

$$154 + \dots = 160 ;$$

$$748 + \dots = 750 ;$$

– **Jeu du banquier** Séance 4.

– Alternier fichier « Pyramide ** » et **jeu « Dépasse pas 100 »**.

SEANCE 7**Activités ritualisées**

– Écrire sur l'ardoise les nombres énoncés oralement sous la forme 3d4u
(Nombres entre 11 et 60) (x4) (CE1 : nombres entre 100 et 400)
Pour la correction, remettez le nombre dans le tableau de numération.

+

Calcul mental

– CP : Entraînement aux petites additions (x5)
– CE1 : Entraînement aux petites additions nombre entre 10 et 100 + nombre entre 5 et 9 (x5)

+

Résolution de problèmes

Jeu du banquier séance 5.

+

Apprentissage

DECOUVERTE DE L'ADDITION

Problème oral : « *Maman achète des livres pour toute la famille : livre de photos pour papa à 23€ et une bande dessinée à 12€ pour Tom. Combien va-t-elle dépenser ?* »

Discussion orale collective pour vérifier la bonne compréhension. Mise en groupe des élèves :

1 groupe n'a que l'ardoise, 1 groupe a des abaques, 1 groupe a le droit aux cartons nombres, 1 groupe a le droit à une bande numérique. Il faut trouver la réponse au problème avec les outils donnés.

Temps de recherche. Confrontation des procédures. Verbalisation par l'enseignante sur chaque procédure pour voir comment chacun a procédé. Faire une affiche au tableau pour chaque groupe pour symboliser/dessiner comment ils ont procédé.

Leur donner ensuite à chercher $32 + 17$ et ils cherchent avec la méthode de leur choix.

Recommencer avec d'autres additions (sans retenue) en fonction du temps restant.

– Fiche d'exercices de numération.

– Fichier « Le petit sudoku** ».

SEANCE 8

Activités ritualisées

– Géométrie : à l'ardoise : *dessiner un trait (ou segment) vertical.*

À partir de ce trait, dessiner un rectangle

Vérification collective.

Dans le rectangle, tracer les traits qui joignent les sommets (= diagonale)

Vérification collective. *Combien voit-on de triangles ?*

Consigne écrite/affichée au tableau :

« Trace sur la feuille un segment de 6 cm, un segment de 9 cm, un triangle avec un côté qui fait 8 cm. »

Ils ont à leur disposition crayon, règle et une feuille blanche format A5.

+

Calcul mental

– Fiche de calcul chronomath 4 (CE1 : 6).

+

Résolution de problèmes

Jeu du banquier séance 5

– Problème : Quel est le nombre de carreaux de chocolat que contient une tablette de 4 sur 6 ? «

Vous utilisez ce problème pour bien détailler la méthodologie de résolution de ce problème de « configuration rectangulaire » (cf. progression des problèmes) : confrontation des méthodes, faire une affiche avec l'énoncé du problème et comment je peux schématiser ce problème. Mettre l'affiche au mur de la classe.

Faire ensuite dans le fichier un problème en identifiant d'abord à quelle catégorie il appartient (vous validez avant qu'ils ne résolvent).

+

Apprentissage

– TANGRAMS :

Les élèves en binôme prennent les pièces du tangram et une feuille A4. Ils doivent suivre les consignes suivantes :

- *Mets la feuille verticalement*
- *Trace le contour du plus grand triangle dans le coin en haut à gauche.*
- *Trace le contour du plus petit triangle dans le coin en bas à droite.*
- *Trace le contour du carré environ au milieu de la feuille*

On corrige après chaque étape. La synthèse explicite l'orientation sur la feuille et la façon de se repérer.

– L'HEURE

Expliquer comment faire la $\frac{1}{2}$ h sur l'horloge et fichier « Horodator* ».

LA SYMETRIE :

⇒ Leur montrer les images (imprimées ou projetées). Les comparer et les laisser en discuter entre eux.

⇒ Mise en commun et synthèse : faire émerger l'idée qu'une partie de l'image est reproduite. Expliquez si besoin qu'on appelle cela la symétrie. Il y a un trait sur lequel on peut replier l'image pour que les deux parties se superposent. Ce trait s'appelle l'axe de symétrie. L'identifier sur chaque image.

⇒ Distribuer des feuilles A4 blanches en binômes. Ils doivent chercher si on peut trouver un axe, c'est-à-dire un pli qui permet de superposer.

Mise en commun de leurs propositions et synthèse au tableau (en traçant les axes en rouge sur une feuille qui sera ensuite affichée).

⇒ Fiche d'exercices en binôme (éventuellement sur papier calque ou transparent) : il faut découper chaque case, ils tracent l'axe de symétrie puis font le pli pour vérifier.

Module 14[CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Le calcul mental
- + Les doubles
- + Les mesures

Matériel :

- + Fiche de dallages
- + Fiche de dallages (devoirs)
- + Fiche d'exercices de numération
- + Affiche
- + Matériel masse atelier 3
- + Fiche grandeurs (QCM)
- + Fiche grandeurs (exs)
- + Fiche pointée
- + Chronomath 5
- @ Jeu du premier posé

Devoirs :

- + **Pour S2** : revoir les cartes mentales de 5 et 6.
- + **Pour S4** : revoir les cartes mentales de 7 et 8.
- + **Pour S5** : faire la fiche dallage
- + **Pour S6** : lire la leçon 11 et trouver des idées d'objets qui pourraient représenter chaque double.

Objectifs majeurs du module :

- + Le calcul mental
- + Les mesures de durée
- + La symétrie

Matériel :

- + Fiche dallages (devoirs)
- + Fiche exs numération
- + Fiche « droite graduée »
- + Fiche « horaires »
- + Matériel masse atelier 3
- + Fiche pointée
- + Chronomath 7
- # Fichier « Horodator ** »
- # Fichier « Miroir * »

Devoirs :

- + **Pour S2** : revoir la carte mentale de 10 et celle de 60.
- + **Pour S4** : apprendre la table de 5
- + **Pour S5** : faire la fiche dallage
- + **Pour S6** : revoir les tables 2 à 5

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Les doubles

Pour aider à la mémorisation des doubles qui sont un point d'appui important en calcul mental, on va les aider à les associer à une image mentale.

Dans leurs devoirs, on va leur demander d'associer les doubles à un objet, par exemple : les bras de quelqu'un c'est $1+1 = 2$, les roues d'une voiture c'est $2+2=4$, les pattes des insectes, d'araignées, les roues de camions, etc.

Puis une affiche sera construite (voire personnalisée par chaque élève). Vous trouverez les images nécessaires (voir pixabay.com).

Le travail sur les doubles peut être l'occasion de définir les mots « pair/impair » si vous le souhaitez (car non exigé par les programmes). On reviendra alors sur ce vocable lors du travail sur les moitiés.

Le 100^{ème} jour

Le 100^{ème} jour doit se rapprocher normalement, selon votre avancée dans la méthode...C'est un jour « en plus », un projet supplémentaire. Il est décrit en détail sur le site et vous demandera de la préparation.

Symboliquement, il marque la fin des rituels mis en place sur les trois niveaux (jours d'école, les économies).

CE1 : La multiplication

Un temps important est consacré au CE1 sur la création d'images mentales associées à la multiplication, en particulier sur la propriété de commutativité. D'où le travail des modules précédents autour d'images concrètes et une version plus abstraite dans ce module.

Il ne faut pas hésiter à verbaliser régulièrement cette représentation. Ils doivent faire du sens avant de consacrer, notamment au CE2, beaucoup de temps à la mémorisation.

La mémorisation des tables est abordée sur le site :

<https://methodeheuristique.com/page-2/les-tables-de-multiplication/>

SEANCES 1 A 4

Activités ritualisées

–S1 et S3 : Représentation de nombres au tableau sous la forme de barres de dix et cubes unités ; Ils écrivent sur l'ardoise le nombre que cela représente. Nombres 50–60 (CE1 : >500) (x3)

–S2 et S4 : Décompositions interroger les cartes mentales : leur demander de refaire sur l'ardoise et écrire sous la forme : $6 = \dots + \dots$

S2 : cartes mentales de 5 et 6 (CE1 : 10 et 60)

S4 : cartes mentales de 7 et 8 (CE1 : 100)

+

Calcul mental

– Ajouter un nombre entre 1 et 9 à 10–20–30–40–50 ou 60 (x3)

– Ajouter des dizaines entières : 10+30, 20+40, 50+10, 20+20+20 par exemple (x3)

– Faire la soustraction de deux nombres proches, type 29 –26 (x3)

Dans ce cas, on calcule en allant de 26 à 29...à illustrer avec la droite graduée...

– Ajouter des dizaines entières : avec retenue, 50+60,70+80... (x3)

+

Apprentissage

4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.

Atelier 1

Fiche « dallages » à compléter – pour les couleurs, leur montrer le modèle ou ils choisissent.

Puis jeu « **Dépasse pas 30** ».

Fiche multiplication.

Jeu « Dépasse pas 100 ».

Atelier 2

Jeu « Premier posé ».

Découvrir les règles et jouer –

Découverte du fichier « Horodator ** » : comment fonctionne une horloge, comment on fait une heure fixe, une demi-heure, comment sont organisées les graduations...puis fiche 1 et suivantes.

Atelier 3	
<p>–Donner trois objets : un ballon de baudruche gonflé, un gobelet en plastique vide et un objet en fer (grosse bille, grand clou). Sans les toucher, leur demander de les classer du plus léger au plus lourd. Puis ils refont le classement en ayant le droit d’y toucher, mais sans matériel (pas de balance). Ils doivent expliciter leur procédure. <i>(Il faut comprendre que la masse n’est pas directement liée au volume...)</i></p> <p>– Fichier « Billard* » Avancer dans le fichier en autonomie.</p>	<p>–Donner 4 objets : un ballon de baudruche gonflé, un gobelet en plastique vide et un objet en fer (grosse bille, grand clou) + 1 autre. Sans les toucher, leur demander de les classer du plus léger au plus lourd. Puis ils refont le classement en ayant le droit d’y toucher, mais sans matériel (pas de balance). Ils doivent expliciter leur procédure. <i>(Il faut comprendre que la masse n’est pas directement liée au volume...)</i></p> <p>– Fichier « Billard** » : avancer dans le fichier en autonomie.</p>
Atelier 4	
<p>Lecture de la leçon sur les doubles. Fiche d’exercices sur la numération –</p>	<p>Faire un problème dans le fichier. Fiche d’exercices sur la numération.</p>

SEANCE 5

Régulation
<p>Proposition pour cette séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Faire un retour sur les devoirs. * Un temps de calcul mental de 10 min autour du jeu de la cible * Un temps de 50 min centré sur le fait que les élèves viennent vous voir en groupe les uns après les autres, en alternance avec des temps de fichier ou jeu pour faire un point sur leurs compétences (évaluation), avoir une discussion sur ce qu’ils savent et ce qu’ils doivent encore apprendre.

SEANCE 6**Activités ritualisées**

– Sur une bande numérique (collective / individuelle), mettre le doigt (ou une marque) sur 25. Combien faut-il pour aller à 30 ? À 35 ? À 50 ?

CE1 : à l'ardoise : $50 + \dots = 100$ et $25 + \dots = 100$?

– Compter à rebours à l'ardoise de 2 en 2 en partant de 20. (**CE1** : en partant de 50).

+

Calcul mental

– Leur demander ce qu'ils ont trouvé comme idée pour illustrer les doubles. Faire l'affiche collective.

– Calculer collectivement l'addition $27 + 12$ à partir des cubes et barres de 10.

– Travail individuel sur la fiche « droite graduée »

+

Résolution de problèmes

– Faire un problème du fichier.

+

Apprentissage

– Afficher l'affiche « parc d'attractions » (projetée ou au format A3).

Les laisser lire/regarder l'affiche en silence ; puis lire avec eux et bien expliciter comment ça se lit, où on prend les informations.

Leur demander d'écrire à l'ardoise :

– le prix d'une entrée au grand 8 pour adulte
– le prix d'une entrée à la grande roue pour enfant

– quelle attraction coûte 7€ pour un adulte ?

Puis leur demander le prix pour une famille : la mère, le père et un enfant qui prennent une entrée à la grande roue.

– Fichier de géométrie : faire ensemble les fiches 1 et 2 du fichier « Miroir* » puis ils avancent à leur rythme.

SEANCE 7

Activités ritualisées

– Géométrie :

1/ à main levée à l'ardoise :

« Dessine un triangle. À gauche du triangle, dessine un cercle.

Dessine un carré à l'intérieur du cercle. »

CE1 : ajouter « à droite dessine un rectangle dont la longueur est verticale »

Leur faire verbaliser la définition de chaque figure (un triangle c'est une figure qui compte trois côtés...)

2/ Distribuer une fiche pointée par élève.

Trouver au moins deux carrés dont les sommets sont des points de la fiche.

Recherche individuelle puis ils se mettent en binôme pour comparer les réponses.

Ensuite, synthèse collective.

Cette activité peut être remplacée par une activité avec le géoplan.

+

Calcul mental

– Chronomaths 5

– Chronomaths 7

+

Apprentissage

1/ Interrogation orale : QCM collectif (montrer le powerpoint ou imprimer et montrer chaque image)

Ils écrivent à l'ardoise la réponse qu'ils pensent « bonne » : a, b ou c.

2/ Travail individuel :

Fiche sur les grandeurs : découper les images et les coller en remettant ensemble ce qui va ensemble...

3/ Fichier « Horodator* » ou « Repro * ».

– Distribuer la fiche « horaires ». Indiquez que ce sont les horaires d'ouverture d'un musée.

Leur faire prendre des couleurs :

* en rouge entoure les horaires du matin pour un mercredi du mois de mars

* en bleu, entoure les horaires de l'après-midi pour un samedi du mois de février

* en vert, entoure les horaires du matin pour un lundi du mois de novembre.

* en noir, entoure les horaires de l'après-midi pour un vendredi du mois de janvier

Après chaque question, correction collective et retour sur les horaires affichés au tableau pour analyse/synthèse.

Module 15[CP/CE1] – 6 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La résolution de problèmes
- + Les additions à trou
- + La soustraction

Matériel :

- + Fiche de calculs
- + Devoirs de calculs
- # Boite à énigme

Devoirs :

- + **Pour S2** : fiche devoirs (1)
- + **Pour S3** : fiche devoirs (2)
- + **Pour S4** : fiche devoirs (3)
- + **Pour S5** : fiche devoirs (4)

Objectifs majeurs du module :

- + La résolution de problèmes
- + Les additions à trou
- + La technique de la soustraction

Matériel :

- + Fiche exercices sur la multiplication
- + Fiche papier pointé
- + Fiche de calculs
- + Devoirs de calculs
- + Leçon n°11
- # Boite à énigme

Devoirs :

- + **Pour S2** : fiche devoirs (1)
- + **Pour S3** : revoir les tables de 2 et 3
- + **Pour S4** : fiche devoirs (2)
- + **Pour S5** : revoir les tables de 4 et 5

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

La boîte à énigmes

La boîte à énigmes offre une nouvelle modalité de travail sur la résolution de problèmes. La formulation différente, l'utilisation d'une image et la possibilité d'avoir plusieurs essais sont pensées pour motiver les élèves. Ces problèmes sont parfois difficiles et offrent de la résistance aux élèves en se rapprochant de problèmes les plus « concrets » possible.

Elle ne sera pas citée très souvent dans les modules, car elle est destinée à différencier ou aux séances de régulation.

En savoir plus, sur le site « FICHIERS / LA BOITE A ENIGMES ».

Les mesures

Le travail sur les grandeurs et mesures, notamment les masses et contenances, est quelque peu artificiel à l'école. Il ne prendra tout son sens que dans une mise en action concrète et réelle !

Cela s'inscrit donc dans une nécessaire interdisciplinarité, dans un projet scientifique, artistique ou autre. Intégrez ces projets dans vos programmations. Propositions à mettre en œuvre :

- Faire une recette de cuisine (gâteaux, cocktails de jus de fruits...)
- Fabriquer un pluviomètre
- Fabriquer un mobile (*mesurer et partager des ficelles...*)
- Fabriquer une clepsydre (voir : <https://lc.cx/c8Qc>)
- Etc.

La technique de la soustraction posée

La soustraction posée est une difficulté pour de nombreux élèves au cycle 3. Il existe trois techniques. Elles sont présentées et comparées sur le site de la méthode.

La méthode choisie est l'anglo-saxonne du fait de son accès au sens. Elle utilise le principe d'échange d'une dizaine contre dix unités pour gérer les retenues. Elle est plus accessible en termes d'abstraction.

Pour les élèves en difficulté, on leur fera manipuler des sachets contenant 10 objets (boules de cotillons) pour représenter les dizaines. Quand il faut faire $54 - 17$, pour prendre 7 unités (boules), je dois forcément ouvrir un sachet (donc casser une dizaine) ... Cela donne du sens.

Son inconvénient réside dans sa gestion lorsqu'il y a plusieurs retenues. C'est un faux problème : on va veiller tout au long de leurs apprentissages à mobiliser la bonne technique dans la bonne situation. Il n'est pas toujours judicieux de poser la soustraction, comme pour faire $1000 - 2$ par exemple. Le calcul mental peut permettre de ne pas poser la soustraction et d'obtenir le résultat plus rapidement. La technique doit donc être mobilisée si nécessaire.

SEANCES 1 A 4

Activités ritualisées

– Écrire en lettres les nombres sur l'ardoise ou le cahier

S1 : 1 et 2 – **S2** : 3 et 4 – **S3** : 5 et 6 – **S4** : 7 et 8

– **S1/S2** :

Annoncer un nombre oralement entre 30 et 60. Les élèves doivent écrire sur leur ardoise le nombre de barres de dix (D) et de cubes unités (U) qu'il faut pour fabriquer ce nombre. (x3)

S3/S4 :

Afficher une fleur numérique au tableau (vous choisissez le nombre qui vous semble adapté). Chaque élève propose sur l'ardoise une représentation. Mise en commun : fleur complétée et affichée.

– Écrire en lettres les nombres sur l'ardoise ou le cahier

CP : **S1** : 1 et 2 – **S2** : 3 et 4 – **S3** : 5 et 6 – **S4** : 7 et 8

CE1 : **S1** : 411 – **S2** : 364 – **S3** : 713 – **S4** : 209

– **S1/S2** :

Annoncer un nombre oralement entre 300 et 600. Les élèves doivent écrire sur leur ardoise le nombre de barres de dix (D) et de cubes unités (U) qu'il faut pour fabriquer ce nombre. (x3)

S3/S4 :

Afficher une fleur numérique au tableau (vous choisissez le nombre qui vous semble adapté). Chaque élève propose sur l'ardoise une représentation. Mise en commun : fleur complétée et affichée.

+

Calcul mental

– **S1** : recherche à l'ardoise :

$1 + \dots = 6$; $7 + \dots = 10$, $9 - \dots = 8$

– **S2** : recherche à l'ardoise :

$\dots + 4 = 9$; $2 + \dots = 11$; $7 - \dots = 3$

– **S3** : Leur demander de chercher comment faire facilement le calcul $9+6$. Leur donner du matériel de numération (abaques, jetons, ...), l'idée étant qu'ils passent par le complément à 10 : $9+6 = 9+1+5 = 10+5 = 15$. Refaire collectivement avec $9+8$.

– **S4** : idem que S3 avec $8+7$

– **S1** : recherche à l'ardoise :

$18 + \dots = 25$; $50 + \dots = 110$; $405 + \dots = 427$

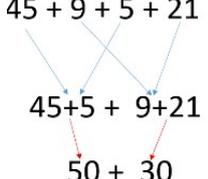
– **S2** : recherche à l'ardoise :

$29 + \dots = 42$; $70 + \dots = 200$; $278 - \dots = 273$

– **S3** : Leur demander de chercher comment faire facilement le calcul $19+16$. Leur donner du matériel de numération (abaques, jetons, ...), en passant par le complément à 10 : $19+16 = 10+9+10+1+5 = 20+10+5 = 35$. Refaire avec $19+18$.

– **S4** : idem que S3 avec $28+37$

+

Apprentissage	
4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.	
Atelier 1	
<p>– Écrire en lettres dans le cahier les nombres : 9 – 10 – 14 – 18</p> <p>– Puis fichier « Pyramide* »</p>	<p>– Les élèves sont en groupe avec des legos, ou tout matériel équivalent, leur faire fabriquer 3×6 (3 barres de 6 mises l'une contre l'autre) puis 6×3 (6 barres de 3). Donner à chaque groupe une multiplication différente. Faire comparer. C'est la même chose, car la surface occupée est la même, et on a le même nombre de picots ! Synthèse.</p> <p>– Fiche d'exercices sur la multiplication.</p>
Atelier 2	
<p>– Faire 2 fiches du fichier « Horodator * ».</p> <p>– Jeu du premier posé.</p>	<p>Leur demander de faire des calculs en les organisant : $45 + 9 + 5 + 21$</p> <p>Leur donner du matériel de numération (abaques, jetons, ...), si besoin. Corriger pour aider à comprendre comment faire :</p> <p style="text-align: center;"> $45 + 9 + 5 + 21$  $45+5 + 9+21$ $50 + 30$ </p> <p>Puis : $23 + 12 + 7 + 8$; $2 + 17 + 8 + 33$</p>
Atelier 3	
<p>RESOLUTION DE PROBLEMES : RECHERCHE D'ETAT INITIAL</p> <p>En collectif : « <i>Mamie a fabriqué des cookies. Puis, elle a mangé 5 cookies. Il en reste 12. Combien de cookies y avait-il avant qu'elle ne les mange ?</i> » Recherche par groupe.</p> <p>Détailler la méthodologie comme les fois précédentes en faisant une affiche.</p> <p>Puis faire un problème dans le fichier.</p>	<p>– Présentation de la boîte à énigmes. Ils en font une au choix, puis fichier de résolution de problèmes « classique ».</p>
Atelier 4	
<p>– Fiche d'entraînement aux calculs – Ils font les fiches les unes après les autres à leur rythme. <i>Ils peuvent s'aider de la bande numérique. Rappeler qu'ajouter 1, c'est prendre le suivant, etc.</i></p> <p>– Jeu du faire 10.</p>	<p>– Fiche d'entraînement aux calculs – Ils font les fiches les unes après les autres à leur rythme.</p> <p><i>Ils peuvent s'aider de la bande numérique. Rappeler qu'ajouter 1, c'est prendre le suivant, etc.</i></p> <p>– Jeu « La guerre du potager »</p>

SEANCE 5

Régulation

Proposition pour cette séance :

- * Faire un retour sur les devoirs et du calcul mental autour du jeu de la cible (10 min).
- * Un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 min :

Les élèves seront en autonomie sur les fichiers les moins avancés ou pour finir les activités des premières séances du module. Vous pourrez alors prendre un groupe de 3–4 élèves sur :

- Manipuler pour calculer des additions à trou : reprendre l'idée de boîtes symbolisant chaque côté de l'égalité. Utiliser le fichier « Pyramide » par exemple.
- Le suivi spécifique d'un fichier : reprendre avec eux un fichier sur lequel ils rencontrent des difficultés, les analyser, y remédier.

SEANCE 6

Activités ritualisées

– Travail sur les ordres de grandeur : demander de faire une approximation :

$29 + 37$? Réponses proposées : a : 66 ; b : 28 ; c : 100

(CE1 : $89 + 78$? Réponses proposées : a : 266 ; b : 98 ; c : 167)

$39 - 27$? a : 25 ; b : 38 ; c : 12

(CE1 : $89 - 78$? Réponses proposées : a : 66 ; b : 28 ; c : 11)

+

Calcul mental

– Soustractions : $7-2, 5-3, 9-1$, etc. (x4)

– Leur demande de chercher comment faire : $6+7$ en leur donnant un indice « *il faut utiliser les doubles* ».

Confrontation des procédures, rappel de la technique : $6+7 = 6+6+1$ (presque doubles).

Refaire sur $4+5$ collectivement puis ils cherchent seuls $7+8$

– Donner la fiche pointée. Entourer dessus en bleu 3×5 points et en vert 4×6 points.

– Calcul en ligne : $17+38$ et $54 + 17$: *Confrontation des procédures, rappel de la technique : j'ajoute d'abord les unités, ...puis les dizaines...*

+

Apprentissage

RESOLUTION DE PROBLEMES : « PROBLEME MULTIPLICATIF »

Recherche par groupe.

Détailler la méthodologie comme les fois précédentes en faisant une affiche.

Puis faire un problème dans le fichier.

L'élève doit identifier s'il appartient à une catégorie déjà travaillée (et mise en affiche).

Présentation de la **boîte à énigmes** : comment elle fonctionne, où écrire les réponses. Afficher l'énigme 1 et faire collectivement soit la question A, soit la B.

DECOUVERTE DE LA TECHNIQUE DE LA SOUSTRACTION.

Leur demander de faire la soustraction : $183 - 71$, avec différents matériels : abaques, cartons Montessori, ... Il faut trouver la réponse à l'opération avec les outils donnés.

Temps de recherche. Confrontation des procédures. Verbalisation par l'enseignant sur chaque procédure pour voir comment chacun a procédé. Faire une affiche au tableau pour chaque groupe pour symboliser/dessiner comment ils ont procédé.

Expliciter la technique en verbalisant si elle n'est pas apparue dans les procédures.

Leur faire lire la leçon sur la soustraction.

Puis ils s'entraînent en appliquant la technique sur au moins 1 opération dans leur cahier.

Différencier les nombres proposés selon les élèves.

Module 16 [CP/CE1] – 5 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Les solides
- + Les calculs additifs

Matériel :

- + Matériel pour les solides
- + Rallye maths Manche 3
- + Fiche solides
- + Fiche devoirs
- + Chronomath 6
- @ Jeu des 5 dés

Devoirs :

- + **Pour S2** : ramener un emballage, boîte de la maison.
- + **Pour S3** : s'entraîner à enlever 2 à un nombre.
- + **Pour S4** : s'entraîner à enlever 3 à un nombre.
- + **Pour S5** : relire la leçon n°11

Objectifs majeurs du module :

- + Les solides
- + Les tables de multiplication

Matériel :

- + Matériel pour les solides
- + Rallye maths Manche 3
- + Chronomath 8
- + Fiche identité solides
- @ Jeu « Les moutons »
- # Fichier « Pesée »

Devoirs :

- + **Pour S2** : ramener un emballage, boîte de la maison.
- + **Pour S3** : revoir les tables
- + **Pour S4** : revoir les tables
- + **Pour S5** : apprendre la leçon 11

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Les solides

Cette partie de la géométrie semble simple et facilement accessible, mais va demander de la rigueur quant aux connaissances et vocabulaire utilisés.

Un **solide** est une figure géométrique qui n'est pas plate, et qui a une épaisseur (une hauteur, une longueur et une profondeur) : on dit qu'il occupe un volume.

Les solides sont alors séparés en deux catégories : les polyèdres et non polyèdres.

Pour simplifier, un polyèdre est un solide dont toutes les faces sont des polygones. Les arêtes sont les segments constituant les polygones et les sommets sont les sommets des polygones.

Ainsi un cylindre n'est pas un polyèdre (pas de faces, pas de sommet, pas d'arête).

Le polyèdre le plus simple est la pyramide à base triangulaire ou tétraèdre (quatre faces triangulaires) ; le minimum est donc 4 faces, 4 sommets et 6 arêtes.

Un polyèdre régulier est constitué de faces toutes identiques et régulières.

Sur les 5 polyèdres réguliers : <https://fr.wikiddia.org/wiki/Poly%C3%A8dre>

La classification avec les élèves sera :

- ceux qui peuvent rouler (cylindre, sphère, cône)
- ceux qui ne peuvent pas (cube, pavé, pyramide).

La séance est d'abord travaillée sur l'aspect 3D par l'usage de pâte à modeler. Celle-ci pourra être remplacée (pour ceux qui osent) par une pomme de terre. (Cherchez sur google « géopates » ;)

Il sera important de travailler sur leur ressenti : toucher la face, sentir sa régularité ...

Un temps va donc être consacré chaque année du cycle à la manipulation pour aider les élèves à se construire une image mentale, avant de passer à des représentations papier qui demandent d'abstraire. Le fait d'utiliser des séances qui se ressemblent beaucoup d'année en année va permettre aux élèves d'ancrer en mémoire le savoir et de faire le rappel de ce qu'ils avaient appris sur le sujet l'année précédente.

CE1 : Les cocottes en papier

Voilà une activité que vous pouvez apprendre à vos élèves pour faire un complément à une leçon et donner une autre façon ludique de faire ses devoirs. On pourrait y inscrire dessus les doubles, les moitiés, des tables ...il y a 8 triangles sur lesquels on peut écrire et si on met sur chaque « triangle » 3 questions (avec un code du type a), b) et c)), cela porte à 24 le nombre d'interrogations possibles ! Comment faire une cocotte ?

Aller voir en vidéo ici : <https://lc.cx/c8yo>

Ou sur un document image ici : <https://lc.cx/c8yJ>

SEANCE 1**Activités ritualisées**

– Géométrie sur l'ardoise :

Afficher la figure « 1 » du **jeu des formes**.

On la laisse affichée 30 sec puis on la cache. Ils doivent la reproduire à main levée sur l'ardoise.

Refaire avec la figure 2.

+

Calcul mental

– Interroger les compléments à 10.

– Enlever 2 à un nombre entre 10 et 30. (x4)

– Interroger les tables (x8)

+

Apprentissage**DECOUVERTE DES SOLIDES**

Les élèves sont en trinôme et disposent de pâte à modeler et d'un couteau ou d'un fil à découper.

1^{ère} consigne : « *Découpez en deux votre boule. Que constatez-vous ?* »

Les coupes effectuées aident à concevoir la notion de « face plane » (« peut tenir sur la table »). Après la coupe, chaque groupe dispose de 2 morceaux. L'enseignant en profite pour préciser le vocabulaire géométrique (solide, objet fermé, surface...). Après la coupe apparaît une face plane.

2^{ème} consigne : « *Coupez un des morceaux pour n'avoir que des faces planes.* »

(CE1 : n'avoir que des triangles).

Les élèves doivent se mettre d'accord avant d'agir. Après manipulation, ils présentent le morceau aux autres et verbalisent ce qu'ils constatent. L'enseignant précise le vocabulaire adapté : face, arêtes, sommets.

Dans le cahier, les élèves font une empreinte du solide, écrivent le nombre de faces et mettent le vocabulaire : solide, face.

SEANCE 2

Activités ritualisées

– Annoncer un nombre oralement sous la forme « *J'ai 3 dizaines et deux unités, qui suis-je ?* » et ils l'écrivent en chiffres à l'ardoise. Nombres entre 20 et 60 (x4) (CE1 : nombres > 200).

+

Calcul mental

– Entraînement aux petites additions (x4)
 – Entraînement à calculer en ligne : 12+21, 13+34 en explicitant la procédure (d'abord les unités, puis les dizaines).

Les aider avec du matériel si besoin.

– Interroger les tables de multiplication (x5)
 – Entraînement à calculer en ligne : 38–17, 51–12 en explicitant la procédure (d'abord les unités, puis les dizaines).

Les aider avec du matériel si besoin.

+

Apprentissage

SOLIDES

Présenter une sélection des emballages ramenés par les élèves, auquel on peut ajouter un ou deux objets de la classe. En distribuer un à chaque binôme.

Leur demander de compter le nombre de faces du solide et de faire le contour d'une face dans leur cahier au crayon.

Faire une synthèse collective. Constituer une affiche de classe pour faire la trace collective.

Fiche d'exercices sur les solides.

– Fichier « *Repro ** ».

SOLIDES

Présenter une sélection des emballages ramenés par les élèves, auquel on peut ajouter un ou deux objets de la classe. Il faudrait avoir un cylindre. En distribuer un à chaque binôme.

Les élèves complètent la carte d'identité du solide correspondant.

Pour le nom, s'ils ne connaissent pas, l'enseignant le donne.

Leur demander ensuite de mesurer un des emballages en forme de pavé et de le mesurer. Partager les constats faits (*normalement, égalité des longueurs, car les faces sont des rectangles...*)

– Fichier « *Repro *** ».

SEANCE 3**Activités ritualisées**

– Mener un débat sur les stratégies à adopter pour mener à bien le rallye maths. Tirer parti de l'expérience des deux premières manches. Quels conseils suivre ?

+

Résolution de problèmes

Rallye Maths : Faire la manche 3.

+

SEANCE 4**Activités ritualisées**

– Donner deux nombres et à l'ardoise, ils ajoutent $<$ ou $>$. Nombres entre 20 et 80. (x5)
(CE1 : nombres entre 200 et 500)

+

Calcul mental

– Faire un point sur les stratégies à adopter pour faire le chronomath.
– Chronomath 6

– Faire un point sur les stratégies à adopter pour faire le chronomath.
– Chronomath 8

+

Résolution de problèmes

– Faire un problème du fichier (ou boîte à énigmes)

/

+

APPRENTISSAGE

– Jouer collectivement au **jeu des 5 dés**.
– Alternier des temps de jeu, de fichier et d'évaluation des élèves.

– Jouer collectivement au **jeu des moutons**.

– Fichier de masses : « Pesée »

Présentation du fichier, comment il fonctionne, faire la première fiche avec eux, collectivement. Puis faire tourner dans la classe : un groupe d'élèves sur le fichier, un groupe d'élèves sur le fichier « géomètre », un groupe d'élèves sur le jeu des moutons, un groupe en évaluation.

SEANCE 5**Régulation**

Pour construire cette séance, deux temps à prévoir :

1/ La correction du rallye

2/ Un temps de travail que vous définirez :

- Finir des tâches non achevées les jours précédents.
- S'entraîner sur une compétence ciblée, en avançant sur un fichier par exemple.
- Remédier à une difficulté particulière avec un groupe pendant que d'autres élèves sont sur une activité autonome.
- **CE1** :Revoir les tables, voire avoir un entretien avec quelques élèves pour faire le point sur leurs connaissances, leurs méthodes de mémorisation.

Module 17[CP/CE1] – 5 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La construction des nombres
- + L'évaluation

Matériel :

- + Matériel pour la séance 1
- + Fiche bande unité
- + Fiche de mesure de segments
- + Fiche devoirs
- + Chronomaths 7

Objectifs majeurs du module :

- + Les unités de mesure
- + L'évaluation

Matériel :

- + Fiche sur la monnaie
- + Fiche devoirs



Les segments à mesurer tombent juste (4 cm, 8 cm et 12 cm). Toutefois, entre le logiciel de traitement de texte et l'imprimante (ou le photocopieur) les segments finissent par présenter un écart parfois important...dans ce cas, refaites à la main...

Devoirs :

- + **Pour S2** : relire la leçon 6 et leçon 7
- + **Pour S3** : relire la leçon 8
- + **Pour S4** : fiche de devoirs (1)
- + **Pour S5** : fiche de devoirs (2)

Devoirs :

- + **Pour S2** : relire la leçon 3 et leçon 4
- + **Pour S3** : relire la leçon 10 et leçon 11
- + **Pour S4** : fiche de devoirs (1)
- + **Pour S5** : fiche de devoirs (2)

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

L'affichage : le tableau des nombres

Un nouvel affichage va investir la classe. Il pourra remplacer la bande numérique horizontale. Un modèle en 4 fiches A4 est proposé sur le site (rubrique « matériel à fabriquer »), mais vous pouvez le faire sur un format supérieur à celui proposé.

Le tableau des nombres permet de s'appuyer sur le vocabulaire « famille de ... » quand on fait référence à un nombre. Pour certains élèves c'est une aide pour identifier comment on écrit un nombre.

Les nombres de la famille de *trente* ont un « 3 » comme chiffre des dizaines.

Cela pourra apporter un support visuel lorsque la partie 60–99 de la numération sera abordée.

Il peut aussi servir à différentes activités :

- pointer un nombre d'après sa désignation orale,
- compter de x en x .
- identifier un nombre caché.
- ajouter ou enlever une quantité.
- jeu du « nombre deviné » : *Je suis un nombre de la famille des trente et j'ai entre 4 et 6 unités.*

N'hésitez pas à l'utiliser en rituel lors des séances de régulation à venir.

Pour réfléchir à cet outil, voir la vidéo : <https://lc.cx/c8tG>

Pour les CE, on pourra utiliser le tableau des 1000 premiers nombres pour se repérer, identifier, voir la suite des nombres, le passage aux centaines, etc.

Il faudra alors le vidéo projeter ou l'agrandir (avoir à disposition un format A3 plastifié par groupes de table si vous travaillez en îlots).

L'évaluation

Ce module consacre un temps important à l'évaluation.

Vous pourrez prendre l'évaluation proposée sur le site. Elle présente l'avantage de vous proposer des références pour vous aider à vous situer et de disposer d'un tableau de saisie donnant différentes statistiques.

Donner du sens aux mathématiques

L'année étant bien avancée, le moment serait judicieux pour mettre en place la sortie « promenade mathématique ». Cette sortie scolaire (qui doit donc être vécue et comptée comme telle) présente de nombreux avantages qui sont présentés dans l'article dédié sur le site de la méthode. Il serait utile que les élèves la fassent au moins une fois sur le cycle.

SEANCE 1**Activités ritualisées**

– Sur l'ardoise :

Afficher la figure « 3 » du **jeu des formes**. On la laisse affichée 30 sec puis on la cache. Ils doivent la reproduire à main levée sur l'ardoise.

+

Calcul mental

– Chronomath 7

– Interrogation sur les tables d'addition

– Faire des additions en ligne qui obligent à passer la centaine (479+25) (x3)

+

Apprentissage

CP : LA MESURE DE LONGUEUR

« On va apprendre à savoir quel est le plus long entre deux objets ? Qu'est-ce qui est le plus long entre le bureau de l'élève et le tableau ? Qu'est-ce qui est le plus long entre la règle et un stylo ? » Puis « On va comparer maintenant la longueur de différents objets. »

Mettre les élèves par groupes. Donner à chaque groupe des pailles de couleur (un groupe « paille jaune », un groupe « paille rouge », etc.).

Il y a 4 pailles découpées par l'enseignant de longueurs différentes : faire au moins trois paquets différents : paille jaune = 8,9,10,12 ou rouge = 6,7,9,13 ou bleu = 4,5,8,11 (en cm)

1/ Les élèves doivent comparer les longueurs des pailles (sans outils). Temps de recherche.

Synthèse collective : faire le point sur la nécessité que pour comparer on doit bien aligner les pailles.

2 / Leur demander d'isoler la plus petite et la plus grande de leur paille.

3/ « Maintenant, il s'agit de comparer les pailles de couleur entre elles, mais sans se déplacer et sans les mettre côté à côté. Comment faire ? »

Temps de recherche. Synthèse des propositions : idée d'avoir un étalon, un objet pour comparer. Si cela n'émerge pas, leur dire. Puis proposer un objet étalon : leur donner à chacun une bande « unité » déjà découpée de 2 cm de long.

Ils mesurent leurs bandes (la petite et la grande) et peuvent comparer entre elles les pailles de couleur par rapport à cette bande unité.

4/ Leur donner la fiche individuelle de mesure de segments : faire un exemple (à côté du segment on écrit le nombre 3 u par ex)

CE1 :

– Interroger la connaissance des pièces de centimes. Les laisser les manipuler et faire quelques sommes. Leur donner la fiche sur la monnaie : ils dessinent pour réaliser les sommes.

– Fichier « Horodator** ».

SEANCES 2 A 4

Activités ritualisées

– CP : Présenter le tableau des nombres en S2.

S3/S4 : Énoncer un nombre oralement entre 50 et 79. Les élèves l'identifient sur le tableau des nombres. Puis on fait +ou-1, puis +ou- 10 en vérifiant si on a juste avec un cache :

0	1	2	3	4
	-10		13	14
-1	21	+1	23	24
	+10		33	34
40	41	42	43	44

(x3)

– CE1 : écrire à l'ardoise des nombres entre 500 et 1000 (x4), puis écrire le nombre suivant.

+

Calcul mental

– Entraînement à l'ardoise : « petits » calculs de type addition ou soustraction (x3)
 – Revoir les presque-doubles (3+4,5+6, ...)
 (x3)

– Faire +11 à un nombre > 100 (x3)
 – Faire - 11 à un nombre > 100 (x3)

+

Apprentissage

Gérer la passation des évaluations sur les 3 séances.

Leur faire faire les différents fichiers en complément, ou la boîte à énigmes.

SEANCE 5

Régulation

Proposition pour cette séance :

- * Un temps de calcul mental de 10 min autour du jeu de la cible
- * Un temps de 50 min pour :
 - Finir les évaluations
 - Avancer dans les fichiers.
 - La résolution de problèmes
 - Jouer aux différents jeux.

Module 18 [CP/CE1] – 5 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Les nombres 60–79
- + Les solides

Matériel :

- + Matériel (solides)
- + Affiche nombres 60–79
- + Fiche d'exercices nombres
- + Fiche modèles solides
- + Leçon n°12 : Tables d'addition

Devoirs :

- + **Pour S2** : relire la leçon 7
- + **Pour S3** : relire la leçon 8
- + **Pour S4** : apprendre les tables de 6 et 7
- + **Pour S5** : apprendre les tables de 8 et 9

Objectifs majeurs du module :

- + La soustraction posée
- + Les calculs
- + Les solides

Matériel :

- + Leçon n° 12
- + Fiche modèles solides
- + Programmes construction +carte
- + Fiche papier pointé
- @ Jeu des dés multipliés

Devoirs :

- + **Pour S2** : revoir les tables
- + **Pour S3** : écrire en lettres un chèque (donner des valeurs chiffrées selon les élèves)
- + **Pour S4** : revoir les tables
- + **Pour S5** : apprendre la leçon 12

CE QU'IL FAUT SAVOIR :**Les nombres 60–79**

Cet apprentissage demande une attention particulière. C'est une tranche de la numération difficile pour les élèves du fait de la complexité de la désignation orale. La partie 60–69 est régulière, mais la zone 70–99 est plus difficile, car cela ne fonctionne plus de la même façon. « 70 » a une structure additive « 60+10 ».

Les élèves ont normalement compris à ce moment de l'année le principe de fabrication des mots nombres. Ils connaissent bien la comptine numérique, ayant juste parfois besoin qu'on les aide au changement de dizaine. Ils doivent faire le lien entre le chiffre des dizaines et le nom de la famille (le « 2 » pour vingt, le « 3 » pour trente...). C'est pour cela que la comptine des dizaines est importante (dix, vingt, trente, quarante...).

Pour éviter que les élèves ne considèrent que le mot « soixante » ne soit associé qu'au chiffre des dizaines « 6 », on étudiera d'un bloc la partie 60–79, à partir des cartons nombres et on insistera sur la désignation orale : “quand j'entends soixante...je sais que le nombre va commencer par 6 ou 7...”

Les solides

Pour la pâte à modeler, je suggère de la faire fabriquer par les élèves. Au-delà de l'aspect ludique, c'est aussi un travail sur la mesure et les mélanges intéressant.

Les outils numériques

Sur le site de la méthode, vous trouverez de nombreuses propositions d'outils qui peuvent enrichir et illustrer les apprentissages menés en classe.

Pour la compréhension des nombres, vous trouverez plusieurs applications en ligne intéressantes, notamment : « Montessori » pour travailler avec les cartons nombres ou « le nombre pensé ». Voir ici : <https://lc.cx/c8Md>

SEANCES 1&2

Activités ritualisées

- Comptine des dizaines (jusque que 70) puis les **CE1** ajoutent 100 et continuent.
- **S1** : à l'ardoise, écrire 9–11 –13– (**CE1** : 363 – 369 – 375) et leur demander de trouver comment la suite est construite et d'écrire les nombres suivants.
- **S2** : à l'ardoise, écrire 10–13–16 (**CE1** : 108– 119 – 130) et leur demander de trouver comment la suite est construite et d'écrire les nombres suivants.

+

Calcul mental

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – S1 :
Retirer 2 à un nombre entre 40 et 60. (x5) – S2 :
Ajouter 5 à un nombre entre 40 et 60. (x5) | <ul style="list-style-type: none"> – S1 :
Ajouter 50, 60, 70,80 à un nombre > 100 (x5) – S2 :
Découvrir le jeu « les dés multipliés » en faisant plusieurs équipes en classe et en jouant collectivement. Il faut que chaque joueur de l'équipe ait le même résultat pour valider leur résultat. |
|--|--|

+

Apprentissage

- | | |
|--|--|
| <p>S1 : DECOUVERTE DES NOMBRES DE 60 A 79</p> <p>À l'ardoise, leur demander d'écrire 64 et 73 puis les placer sur les frises numériques (horizontale et verticale) collectivement pour corriger. Leur demander comment on fait pour savoir si on écrit avec un 6 ou un 7. Expliciter : « <i>Quand j'entends soixante, je sais que le nombre va commencer par un six ou un sept.</i> »</p> <p>Leur donner les cartons nombres en binômes et leur demander de fabriquer avec les cartons 65 et 77.</p> <p>Puis leur faire écrire la décomposition : $65 = 60 + 5$ et $77 = 60 + 17 = 70 + 7$ (en explicitant !).</p> <p>Dans le cahier, ils font la même chose pour les nombres : 63, 78, 69,71.</p> <p>Expliciter oralement : « <i>Je sais que quand j'entends soixante, le nombre va commencer par un six ou un sept. C'est grâce à la suite que je peux choisir entre 6 et 7. Si le nombre suivant est plus petit que 9, je commencerais par un 6 : ex 61, 62, 63.... Si le nombre suivant est dans la famille de dix (11, 12,13...), le nombre commence par un 7.</i> »</p> | <ul style="list-style-type: none"> – S1 : TROUVER LE COMPLEMENT A 100 D'UN NOMBRE DONNE. – Lecture de la leçon en individuel – Exercices à écrire au tableau :
« Trouve l'écart entre 21 et 100, entre 55 et 100. » Ils doivent en faire 3 dans leur cahier, avec une droite graduée pour les aider. – Jeu « Moutons ». |
|--|--|

Apprentissage	
<p>S2 :</p> <ul style="list-style-type: none">– Lire collectivement la fiche présentant les deux exemples et la commenter.– Fiche sur les nombres de 60 à 79.	<p>S2 :</p> <p>Relecture individuelle de la leçon sur la soustraction. Si besoin, repasser la vidéo.</p> <p>Au tableau, écrire plusieurs soustractions, avec des nombres à 2 chiffres ou à 3 chiffres. Ils choisissent celles qu'ils veulent, doivent en faire deux, vérifient qu'ils ont juste avec la calculatrice.</p> <p>– Jeu des dés multipliés en autonomie.</p>

SEANCES 3&4

Activités ritualisées

- Comptine des dizaines (jusque 70) (CE1 : donner un encadrement d'un nombre >100)
- Dictée de nombres à l'ardoise :
CP : S3 : 66, 73,75 – **S4** : 71 – 65 – 79
CE1 : S3 : 606, 713, 775 – **S4** : 701 – 565 – 739
- Représenter au tableau les nombres en D/U : **S3** : 71 puis 64 – **S4** : 63 et 78
(CE1 : **S3** : 713 puis 684 – **S4** : 607 puis 597)
- Ils écrivent à l'ardoise l'écriture en chiffres du nombre.

+

Calcul mental

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Jeu de la cible (avec mêmes valeurs de zone que précédemment) : Donner un nombre entre 60 et 79. Ils doivent le fabriquer avec le minimum de marques. (x3) – Enlever 20 à un nombre entre 30 et 60 (x3) (<i>confronter les procédures puis expliciter comment on fait en corrigeant, et montrer avec du matériel de numération</i>) | <ul style="list-style-type: none"> – Jeu de la cible (avec mêmes valeurs de zone que précédemment) : Donner un nombre. Ils doivent le fabriquer avec le minimum de marques. (x3) – S3 : – Combien font 10×10 ? (<i>Faire le lien à la numération c'est 10 dizaines</i>) – interroger les tables (x5) S4 : Sur le papier pointé, entourer en rouge 6×6 et en vert 4×9 et en donner la valeur. |
|---|---|

+

Résolution de problèmes

- Faire un problème du fichier (ou boîte à énigmes)

+

Apprentissage

- | | |
|--|--|
| <p>S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Présentation des tables d'addition de 6 à 9. <i>Pourquoi il n'y a pas tous les résultats ?</i> Rappel de la commutativité. La remonter avec du matériel si besoin (numération, legos). S'entraîner à lire les tables. Repérer les doubles et les « presque doubles ». S'interroger en binômes sur 10 résultats. – Jouer à la guerre du potager. | <p>S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Géométrie : présentation de la carte. Lecture et réalisation collective du programme de construction n°1. Puis ils font seuls le 2 et le 3. – Jouer à la guerre du potager. |
|--|--|

Apprentissage

S4 : LES SOLIDES.

Les élèves sont en binôme. Leur donner du matériel : pâte à modeler, cure-dents, /brochettes / pailles ...au choix, mais il faut 2 tailles !

Consigne 1 : avec le matériel, en binôme, fabriquer des triangles, des carrés, des rectangles.

Circuler, corriger, comparer, ...

Consigne 2 : Rappel du travail précédent « *ce que vous avez fait, c'est une face d'un solide, maintenant assemblez vos faces pour fabriquer des solides qui ressemblent à la feuille de modèles* ».

Prendre des photos des productions. Et ils écrivent le nombre de sommets de leur solide.

SEANCE 5

Régulation

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * organiser un temps d'activités orales ou rituelles de 5 min.
- * un temps de calcul mental de 5 min.
- * un temps de travail de 50 min organisé en ateliers pour :
 - Avancer dans un fichier.
 - Jouer à un jeu peu utilisé.
 - Travailler sur les nombres 60–79 avec les abaques.
 - Utiliser des outils numériques.

Module 19 [CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Les nombres 60–79
- + Les calculs additifs
- + La mesure de longueur

Matériel :

- + Fiche de dénombrement rapide
- + Fiche tableau des familles
- + Leçon n°13
- + Fiche solides
- + Outil de mesure
- + Bandes à mesurer
- + Matériel pour travail sur les contenances
- + Devoirs : tableau
- # Fichier « Géomètre »

Objectifs majeurs du module :

- + La connaissance des nombres
- + Les produits en ligne
- + La symétrie
- + La monnaie : unités de mesure

Matériel :

- + Matériel pour la symétrie
- + Fiche identifier les produits
- + Problème « les températures »
- + Fiche activité sur les nombres
- + Leçon n°13
- + Fiche solides



Les segments à mesurer tombent juste. Toutefois, entre le logiciel de traitement de texte et l'imprimante (ou le photocopieur) les segments finissent par présenter un écart parfois important...dans ce cas, refaites à la main...

Devoirs :

- + **Pour S2** : apprendre les tables
- + **Pour S4** : lire la leçon 13
- + **Pour S5** : faire le puzzle du tableau des nombres
- + **Pour S6** : compléter un chèque avec un nombre entre 60 et 79

Devoirs :

- + **Pour S2** : faire sans aide 12 x 3 et 22 x 4
- + **Pour S4** : revoir les tables
- + **Pour S5** : faire sans aide 18 x 3 et 29 x 4
- + **Pour S6** : compléter un chèque avec un nombre personnalisé

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Les unités de mesure de longueur

Alors que les élèves utilisent la règle depuis un moment et qu'ils ont une perception de ce que signifie « mesurer » ou de ce qu'est « le centimètre », on va affiner leur compréhension et surtout l'expliciter.

Ils ont déjà travaillé avec des étalons dans l'année (et avant).

On leur présente donc un étalon qui est gradué. On va coller l'étalon contre la règle, en alignant bien le 0. On fait alors un certain nombre de constats collectivement :

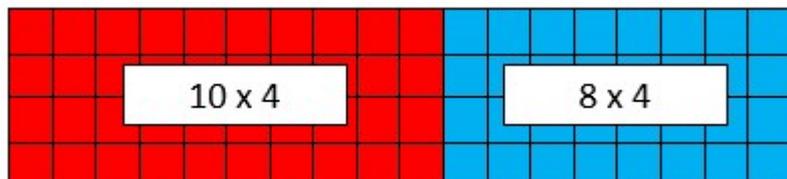
- C'est le même trait, la même distance entre 0 et 1 qu'entre 5 et 6.
- Le « 1 cm » est constant, c'est toujours la même chose.
- Pour mesurer un objet, on aligne au « 0 » et soit on compte les traits...soit on prend le « dernier », c'est-à-dire l'extrémité de l'objet qu'on mesure (faire un exemple). S'ils ne comprennent pas l'intérêt d'aligner au « 0 », il faut leur montrer la différence de mesures si je n'ai pas de repère fixe. Il est important de verbaliser et de montrer ces faits qui semblent des évidences.

Il faudra se référer à cette mise en place à chaque fois que nécessaire et parfois avec des élèves en difficulté en CE1 ou CE2.

Le produit en ligne

Pour calculer un produit en ligne, il faut utiliser la propriété de distributivité de la multiplication : $(a+b) \times p = a \times p + b \times p$

Elle est facilement illustrable pour/par les élèves :



On pourra utiliser des plaques de lego pour aider au découpage par les élèves.

$$\text{Donc } 18 \times 4 = (10 + 8) \times 4 = 10 \times 4 + 8 \times 4 = 40 + 32 = 72$$

Il faut prendre le temps pour que les élèves assimilent cette propriété difficile. On repassera par la manipulation ou l'illustration en image autant que nécessaire.

SEANCES 1&2

Activités ritualisées

– À l'ardoise : écrire le nombre suivant d'un nombre choisi entre 59 et 79 (x3) et faire le lien avec la famille à laquelle il appartient (famille de cinquante, etc.).

CE1 : nombres entre 100 et 999 (prendre avec 60–90 en 2ème partie pour faire un rappel sur les familles : 358 c'est 300 et 58 qui appartient à la famille des cinquante).

– Combien de dizaines y a-t-il dans $1 + 9 + 5 + 5 + 7 + 7$? (**S2** : $2 + 4 + 7 + 8 + 3 + 6 + 5$)

(**CE1** : Combien de centaines y a-t-il dans $90 + 10 + 60 + 40 + 70$? (**S2** : $150+150+130+170$))

+

Calcul mental

S1 : Donner la mini fiche (1). Ne pas donner de consigne précise sur la procédure. Faire une synthèse des productions.

S2 : Avant de commencer, faire le rappel de la synthèse de S1 puis ils font la fiche (2).

S1 : Donner la mini fiche (1).

S2 : Donner la mini fiche (2).

Ils doivent identifier le plus rapidement possible les produits représentés.

+

Résolution de problèmes

– Faire 1 problème dans leur fichier.

/

+

Apprentissage

S1 :

– Faire une fleur numérique d'un nombre entre 60 et 79.

– Fichier « Repro* »

Profiter pour accompagner les élèves les plus en difficulté.

S2 :

– Écrire au tableau 4 nombres de chacune des familles de 50, 60, 70 dans le désordre. Sur la fiche « tableau des familles », ils copient les nombres au bon endroit, puis on corrige.

– Faire une fleur numérique d'un nombre entre 60 et 79.

– Jeu « **Dépasse pas 30** ».

S1 :

– Leur demander de réfléchir sur la façon de calculer 15×3 . Mise en commun. Dessiner le quadrillage correspondant et colorier les parties pour mettre en évidence :

$$15 \times 3 = 10 \times 3 + 5 \times 3 = 30 + 15 = 45$$

Dans leur cahier, ils cherchent, en faisant la représentation avec les carreaux du cahier :

$$17 \times 4, 26 \times 3. \text{ Puis : } 27 \times 4.$$

– **Jeu des dés multipliés**

S2 :

– Distribuer le problème « les températures ». Leur laisser un temps de recherche individuel. Ils cherchent en binôme à lire et comprendre le graphique. Reprise pour vérifier la compréhension du graphique. Puis réponse aux questions (en individuel) et correction collective.

SEANCE 3

Activités ritualisées

<p>– Cartes flash des formes : en montrer 5 l'une après l'autre, demander le nom de la figure. Faire nommer une fois le vocabulaire spécifique (sommet, côté).</p> <p>– Géométrie : sur papier quadrillé (cahier ou autre) :</p> <p>*Colorier des cases pour faire un carré qui contient au moins 5 carrés.</p> <p>*Colorier des cases pour faire un rectangle qui contient au moins 6 carrés.</p> <p>Correction et synthèse.</p> <p><i>Cette activité pourrait être remplacée par un travail sur le géoplan.</i></p>	<p>– Cartes flash des formes : en montrer 5 l'une après l'autre, demander le nom de la figure. Les élèves écrivent le nom sur l'ardoise ainsi que le nombre de côtés de la figure.</p> <p>– Géométrie : sur papier quadrillé (cahier ou autre) :</p> <p>*Tracer un carré qui repose sur la pointe et qui contient au moins 2 carrés entiers.</p> <p>*Tracer un rectangle qui contient exactement 12 carrés.</p> <p>Correction et synthèse.</p> <p><i>Cette activité pourrait être remplacée par un travail sur le géoplan.</i></p>
---	--

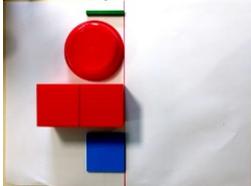
+

Calcul mental

<p>– Demander les doubles de nombres < 10 (x5).</p> <p>Se référer à l'affiche construite collectivement sur les images pour aider à la remise en mémoire.</p>	<p>– Interroger les tables (x5)</p>
--	-------------------------------------

+

Apprentissage

<p>– Lecture en collectif de la leçon sur les solides.</p> <p>– Fiche d'exercices « les solides ».</p> <p>– Fichier « Horodator * » Ils avancent à leur rythme.</p>	<p>Fabrication en groupe d'une « œuvre » symétrique : leur donner une grande feuille canson 50x65 séparée en deux par un trait rouge (axe de symétrie). Ils fabriquent un dessin symétrique avec des objets.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  puis :  </div> <p>– Puis fichier « Miroir* »</p>
---	---

SEANCES 4&5

Activités ritualisées

- Comptine numérique de 10 en 10 à partir de 5 le plus loin possible (x1) puis les CE1 ajoutent 200 au nombre et continuent.
- À l'ardoise : écrire le nombre précédent d'un nombre choisi entre 59 et 79 (x3) en rappelant à quelle famille il appartient. (CE1 : nombre entre 600 et 700).

+

Calcul mental

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – S4 : À l'ardoise, calculs soustractifs : enlever 1 à un nombre entre 60 et 79 (x6) – S5 : jeu de la cible, valeur des zones :
Rouge : 50 – Vert : 10 – Bleu : 1 1/ Donner un score et leur demander de le faire un nombre donné de marques 2/ Mettre des marques et demander le score 3/ Mettre des marques et demander où mettre la dernière marque pour atteindre le score voulu. | <ul style="list-style-type: none"> – S4 : interroger les tables (x6) – S5 : jeu de la cible, valeur des zones :
Rouge : 50 – Vert : 25 – Bleu : 5 1/ Donner un score et leur demander de le faire un nombre donné de marques 2/ Mettre des marques et demander le score 3/ Mettre des marques et demander où mettre la dernière marque pour atteindre le score voulu. |
|---|--|

+

Résolution de problèmes

- | | |
|--|--|
| <p>PROBLEMES A L'ORAL</p> <p>S4 : « Pour les vacances, Antoine est parti 3 jours chez sa grand-mère puis 4 jours chez son cousin. Combien de jours est-il parti au total ? »</p> <p>S5 : « Lucie a 9 euros dans sa tirelire. Pour son anniversaire, Mamie lui a offert 3 livres qu'elle adore et un billet de 20 €. Combien d'argent a-t-elle dans sa tirelire ? »</p> <p>Recherche à l'ardoise puis correction collective et synthèse : faire le lien avec les affiches types de problèmes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Faire un problème dans le fichier. |
|--|--|

+

Apprentissage	
<p>S4 : Leur demander de se mettre en binôme et d'écrire dans leur cahier toutes les façons de faire « 10 ». Correction collective – Puis leur demander de chercher le calcul : $9 + 5 + 7$. Recherche en binôme puis synthèse. Faire le lien avec les compléments à 10 en décomposant un des nombres : $9+5+7 = 9+1+4+7 = 10+4+7$ Puis au tableau, écrire plusieurs calculs du même type : $8 + 9 + 4$ puis $7 + 8 + 9 + 5$ Ils cherchent dans leur cahier. Correction individuelle puis fichier ou jeu.</p> <p>S5 : LES CONTENANCES Leur présenter des récipients de formes variées et leur demander de réfléchir à la façon de les classer de celui qui contient le moins d'eau à celui qui peut en contenir le plus. Les élèves se mettent en groupe de 4–5 et chaque groupe reçoit trois contenants. Ils mettent à l'épreuve leur idée pour les classer. Faire une synthèse globale du travail des groupes. <i>C'est un travail de comparaison directe, qui va les amener à des transvasements. Ils passeront éventuellement par un étalon (un des récipients, un verre...).</i></p>	<p>S4 : – Dans le cahier, compléter : $1 \text{ dizaine} = \dots \text{ unités}$ $1 \text{ centaine} = \dots \text{ unités}$ $1 \text{ centaine} = \dots \text{ dizaines}$ – Faire l'activité sur les nombres – Fichier « Tout en rond » : faire au moins une fiche.</p> <p>S5 : – Présenter les pièces de centimes d'euro. Leur demander de dessiner une façon de faire 1€ à l'ardoise. Faire le point $1€ = 100 \text{ centimes}$ Puis leur demander : $3€ = \dots \text{ centimes}$; $6€ = \dots \text{ centimes}$ et $4€50 = \dots \text{ centimes}$; Correction collective.</p> <p>– Fichier « Repro** » : faire au moins une fiche.</p>

SEANCE 6

Régulation

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * organiser un temps d'activités orales ou rituelles de 10 min ciblé sur la numération
- * un temps de travail de 50 min organisé en ateliers pour :
 - Faire une fleur numérique personnalisée.
 - Jouer à un jeu : le « faire 10 » ou « les 5 dés » pour les CP par exemple.
 - CP : Travailler sur les nombres 60–79 avec les abaques.
 - CE1 : reprendre la distributivité de la multiplication
 - CE1 : reprendre la symétrie : les procédures, comment faire, utiliser un miroir si besoin.
 - Utiliser des outils numériques pour étayer la compréhension d'une notion mal perçue.

SEANCE 7

Activités ritualisées

– Cacher un nombre sur le tableau des nombres dans les familles 60–79. Les élèves l'écrivent sur l'ardoise et un d'entre eux donne son nom oralement. (x3)

– Dictée de nombres : 618 – 708 – 678 – 808 et les classer du plus grand au plus petit.

+

Calcul mental

– CHAÎNE DE CALCULS :

Donner oralement le nombre 25. Ils l'écrivent sur l'ardoise puis enchaîner les calculs :

« *J'ajoute 2, j'ajoute une dizaine, j'enlève 3...quel nombre j'obtiens ?* ».

Ils ont le choix entre utiliser l'ardoise ou le faire totalement de tête.

Correction du résultat final en refaisant avec du matériel de manipulation.

Refaire avec : « *Le nombre de départ est 58. J'ajoute 1. J'enlève 1 dizaine. J'enlève 5. J'ajoute 2 dizaines* »

CHAÎNE DE CALCULS :

Donner oralement le nombre 250. Ils l'écrivent sur l'ardoise puis enchaîner les calculs :

« *J'ajoute 2 dizaines, j'enlève 6, j'ajoute 1 centaine, j'enlève 5... Quel nombre j'obtiens ?* »

Ils ont le choix entre utiliser l'ardoise ou le faire totalement de tête.

Correction du résultat final en refaisant sur la droite graduée en dessinant des bonds.

Refaire avec : « *Le nombre de départ est 858. J'ajoute 1 centaine. J'enlève 6 dizaines. J'enlève 5. J'ajoute 2 dizaines* »

+

Apprentissage

CP : MESURES

Rappeler le travail qui avait été fait pour mesurer avec une bande unité.

Leur présenter un nouvel outil pour mesurer. Plutôt que de reporter la petite bande à plusieurs reprises, ce qui est difficile, on a directement remis les bandes sur un même étalon.

Leur faire la démonstration sur un exemple. Vérifier collectivement la compréhension.

Ils essaient sur un ou deux exemples de la fiche.

Puis retour collectif. On va leur expliquer que chaque trait s'appelle un « centimètre ». Un centimètre c'est petit, c'est pénible de compter combien il y a de centimètres dans un objet très long (une grande table par exemple). C'est pour ça qu'on a inventé la règle graduée. Entre deux grands traits de la règle, ceux qui sont numérotés, il y a un centimètre (cf. affiche : à projeter ou montrer)

On va alors faire divers constats collectivement.

Présenter alors le fichier « Géomètre » et le matériel associé. Ils doivent faire deux fiches parmi les quatre premières en alternance avec un entraînement à mesurer les bandes de la fiche.

+

CE1 :

- Leur demander de rappeler les solides qu'ils connaissent. Comment ils s'appellent ? Combien ont-ils de faces ? Comment les classer ? Quelles propositions ? Le classement retenu : « ceux qui roulent » et « ceux qui ne roulent pas » (pas de faces).
- Lecture en collectif de la leçon sur les solides.
- Fiche d'exercices « les solides ».
- Fichier « Le petit sudoku ** »

Module 20[CP/CE1] – 8 séances

Objectifs majeurs du module :

- + Les nombres 80–99
- + La droite graduée
- + La résolution de problèmes

Matériel :

- + Rallye maths : manche 4
- + Fiche « devoirs »
- + Problème de partage
- + Droite graduée
- + Affiche 80–99
- + Fiche « nombres 80–99 »
- + Comptage de cubes
- + Images pour mesures
- + Chronomath 8

Objectifs majeurs du module :

- + La connaissance des nombres
- + La droite graduée
- + La technique de la soustraction

Matériel :

- + Rallye maths : manche 4
- + Problème « le zoo »
- + Fiche exs droite graduée
- + Fiches de calcul
- + Doct : les figures créatives
- + Fiche devoirs
- + Images pour mesures
- + Chronomath 9
- + Leçon n° 14



Il y a plusieurs modèles de « droites graduées » sur le site. Proposez-les selon l'exercice et pré remplissez un ou plusieurs repères selon les élèves.

Devoirs :

- + **Pour S2** : fiche devoirs (1)
- + **Pour S3** : fiche devoirs (2)
- + **Pour S5** : savoir écrire : vingt, trente
- + **Pour S7** : fiche comptage de cubes (B)
- + **Pour S8** : savoir écrire : quarante, cinquante, soixante

Devoirs :

- + **Pour S2** : fiche devoirs (1)
- + **Pour S3** : fiche devoirs (2)
- + **Pour S5** : revoir les tables
- + **Pour S7** : apprendre la leçon 13
- + **Pour S8** : savoir écrire vingt, trente remplir un chèque (à personnaliser)

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

La droite graduée

La droite graduée (ou numérique) est un outil associé à des compétences qu'il faut maîtriser tôt, d'où son introduction en dernière partie d'année de CP. Elle va permettre de travailler le lien entre la distance (qui est une notion géométrique correspondant au nombre de graduations) et l'écart (qui est une notion numérique). Un nombre va donc désigner à la fois un trait et une distance par rapport à l'origine. On peut aussi la représenter avec des points au lieu des traits.

La droite graduée est un outil qui va aider à donner du sens à différents points travaillés :

- 20 est deux fois plus grand que 10 (lien au double) et 50 est cinq fois plus loin de 0 que 10.
- 5 est à la même distance de 0 que de 10 (lien au milieu / moitié)
- l'écart est le même entre 9 et 17 qu'entre 10 et 18
- la comparaison et le rangement des nombres
- la recherche des compléments
- la soustraction, les nombres décimaux en CM, etc.

Les nombres 80–99

Cette zone de la numération demande une attention particulière. Elle est complexe du faite de sa structure : multiplicative pour la famille des quatre-vingts et additive et multiplicative pour la famille des quatre-vingt-dix. Les élèves ont des difficultés à faire le lien entre la désignation orale et écrite. Ils entendent « quatre-vingt-treize » et auraient envie de l'écrire 42013. C'est pour contrer cette difficulté que l'on construit les nombres à partir de ce qu'ils entendent et des cartons nombres. Ils doivent matérialiser et faire du sens entre ce qu'ils entendent et ce qu'on écrit. Il faudra donc revenir à cette manipulation à chaque fois qu'ils sont en difficulté. On peut aussi le faire avec des abaques : « quatre-vingt-six » c'est mettre 4 vingtaines dans l'abaque et six unités et je compte ensuite que cela représente 8 dizaines et 6 unités et que cela s'écrit 86...

Les problèmes de division

Dans la classification de Vergnaud, il existe deux types de problèmes :

- Les problèmes de *division quotient* : on recherche le nombre de parts.
- Les problèmes de *division partition* : on recherche la valeur d'une part.

On travaillera ces problèmes selon les progressions établies sur les problèmes au cycle 2.

Tant qu'ils ne maîtrisent pas la division, les élèves font appel à différentes procédures :

- recherche par manipulation d'objets quand les quantités le permettent
- recherche par dessins ou schémas (utile pour la compréhension du problème)
- recherche « pas à pas » par additions ou soustractions, mais qui peuvent conduire à des erreurs de calcul.

Ces procédures peuvent être efficaces à condition que les nombres ne soient pas trop grands.

SEANCE 1**Activités ritualisées**

- Lire la suite : 18–28–38–48–... Les élèves cherchent comment on passe d'un nombre à l'autre puis complètent à l'ardoise. Correction collective. (CE1 : 35 – 26 – 17 – ...)

+

Calcul mental

- Revoir les doubles (x5)
 - Calculs du type $7+6, 8+7, \dots$ (x4) (CE1 : calculs du type $17+8, 19+6$)
- Faire rappel des procédures déjà utilisées.*

+

Apprentissage

- Problème : distribuer et lire oralement :
« *Papy est allé dans son jardin. Il a cueilli 9 poires qu'il distribue à ses petits-enfants. Chaque petit enfant reçoit trois poires. Combien a-t-il de petits enfants ?* »
 - Laisser un temps de recherche individuelle.
 - confrontation en binôme des résultats.
 - proposition des réponses et explication au tableau
 - Correction de l'enseignant et création de l'affiche correspondante (même méthodologie que les fois précédentes).
- **Jeu du premier posé.**

- Distribuer à chaque élève un chèque avec une somme pour l'écriture en lettres. Compléter le chèque et le coller dans le cahier.
(Choisir la somme selon les élèves et leurs compétences).
- Problème de lecture de tableau « le zoo » :
Lecture individuelle. Vérification de la compréhension. Recherche et réponses.
Correction individuelle ou collective.

SEANCE 2

Activités ritualisées

- Compter à rebours à partir de 79. (CE1 : à partir de 201)
 - Dire oralement un nombre. Les élèves écrivent sur l'ardoise le nombre de dizaines qu'il faut pour le fabriquer. Nombres : 71 (exemple collectif) – 52 – 68 (CE1 : 178–480–704).
- Utiliser le matériel de numération pour expliciter.*

+

Calcul mental

- CP** : Interroger des soustractions de la forme un nombre <10 – 1,2 ou 3 (x6)
- CE1** : Soustractions : deux nombres à deux chiffres « proches » type 76–72 (x6).
- (Illustrer avec la droite graduée la différence)*

+

Résolution de problèmes

- Problème à faire à l'oral :
« Lucie range les feutres dans les pochettes. Dans une pochette, elle peut mettre 10 feutres. Combien il lui faut de pochettes pour ranger 30 feutres ? »
- Recherche à l'ardoise puis correction collective et synthèse rapide (faire le lien avec l'affiche !)

+

Apprentissage

- | | |
|--|--|
| <p>TRAVAIL SUR LA DROITE NUMERIQUE :</p> <p>Distribuer la droite numérique 30–60, la présenter : c'est une autre façon de présenter la bande numérique. Expliciter sa construction : ce ne sont plus des cases, mais des repères. Faire le lien avec la règle.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Placer 40,50. Correction collective. – Placer 35, 45,55. Correction collective – En bleu : placer : 52, 48, 56,34, 39. – En vert : placer 34, 49, 53, 44,56. <p>Dans le cahier :</p> <ul style="list-style-type: none"> – ranger les nombres bleus dans l'ordre croissant. – ranger les nombres verts dans l'ordre décroissant. <p>Faire une correction et une synthèse (l'ordre suit l'ordre de la droite...)</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Dans le cahier :
16 × 3 ; 14 × 4 ; 22 × 3. – Exercices sur la droite graduée. – Fichier « Pyramide ** ». |
|--|--|

SEANCE 3**Activités ritualisées**

- Interroger sur la lecture de l'heure.

+

Résolution de problèmes

Rallye Maths : Faire la manche 4.

SEANCE 4**Régulation**

Pour construire cette séance, deux temps à prévoir :

- 1/ La correction du rallye : c'est le dernier ! Faire le « classement » final, distribuer les diplômes.
- 2/ Un temps de travail que vous définirez :
 - Finir des tâches non achevées les jours précédents.
 - S'entraîner sur une compétence ciblée, en avançant sur un fichier par exemple.
 - Remédier à une difficulté particulière avec un groupe pendant que d'autres élèves sont sur une activité autonome.

SEANCES 5&6

Activités ritualisées

S5 : Afficher au tableau les mots nombres : *quatre – sept – dix – vingt*. En utilisant les étiquettes qu'ils veulent (mais au moins 2), ils fabriquent le plus de nombres possible et les écrivent sur leur ardoise (ils peuvent avoir les étiquettes à dispo sur leur table si besoin).

(**CE1** : ajouter : *cent*).

S6 : Dictée de nombres (ardoise) : 78 – 93 – 84. (**CE1** : 718 – 684 – 991).

+

Calcul mental

– **S5** :

Ajouter des dizaines ensemble
(10+30,40+30...) sans dépasser 100 au total.
(x4)

– **S6** :

Faire des additions à trou du type $2 + \dots = 5$.
(x5)

– **S5** :

Faire des additions du type $300 + 40 + 60$ (x4)

– **S6** :

Soustractions : un nombre entre 50 et 100 – 4,
5 ou 6 (x5)

+

Apprentissage

S5 : NOMBRES DE 80 A 100

En collectif : relecture de la bande numérique de 70 à 100.

« *Quand tu lis ou que tu entends « quatre-vingts », où sommes-nous ?* » Marquer la partie de la bande concernée. « *Il faut attendre de connaître la suite pour savoir si le nombre commence par 8 ou 9* ».

Donnez le nom des deux familles : la famille des quatre-vingts et la famille des quatre-vingt-dix. Les identifier sur la bande numérique.

– Énoncez un nombre oralement : 83. Ils l'écrivent sur l'ardoise, mais cachent le résultat.

– En binôme, ils fabriquent le nombre avec les cartons nombres à partir de ce qu'ils ont entendu.

Correction : Quand j'entends « quatre-vingt-trois », je superpose 4 paquets de 20 et 3 unités.

Reprendre alors le nombre d'unités et de dizaines des nombres : 83...8 dizaines et 3 unités.

Comparaison à ce qu'ils avaient écrit à l'ardoise au départ.

Refaire la même procédure avec 94 puis 88 puis 97.

Construire en collectif l'affiche « 80–99 » en détaillant chaque étape.

S5 :

Fiche de calculs (*ils ont le droit à tout le matériel qu'ils veulent*). Quand ils ont fini, ils vérifient à la calculatrice et se corrigent.

Puis résolution de problèmes dans le fichier en autonomie ou **jeu des dés multipliés**.

Apprentissage	
<p>S6 :</p> <p>– Fiche « nombres » qui reprend le même travail que l’affiche. <i>Ils disposent du matériel de numération.</i></p> <p>– Fichier « Le petit sudoku* » (ou un autre)</p>	<p>S6 :</p> <p>Les élèves cherchent les résultats des opérations suivantes :</p> <p>$154 + \dots = 200$ $328 + \dots = 400$ $555 + \dots = 600$</p> <p>Correction collective.</p> <p>Puis ils cherchent une façon de calculer rapidement : $103 + 49 + 68$</p> <p>Correction collective.</p> <p>Mise en évidence qu’on peut décomposer :</p> <p>$103 + 49 + 68 =$ $102 + 1 + 49 + 68 = 102 + 50 + 68 = 170 + 50 = 220$</p> <p>Puis de la même façon ils cherchent : $202 + 59 + 30$ et $47 + 55 + 104$</p>

SEANCE 7

Activités ritualisées	
<p>– Comptage de cubes : afficher la configuration cubes (A) et ils cherchent le nombre de cubes.</p>	<p>– Création de figures créatives : cf. document « figures créatives » et faire la figure 1.</p>
<p>– Ordre de grandeur : présenter les images. Les faire nommer (avion, voiture, vélo). Faire remarquer que les images sont de la même taille, mais qu'elles représentent des objets de taille différente. Demander de classer (mentalement) de l'objet (en réel) le plus petit au plus grand.</p> <p>Les CE1 ajoutent quelle unité on prendrait pour les mesurer (entre cm et m).</p> <p>Demander combien ils mesurent environ. Leur donner un ordre de grandeur, à écrire sur une affiche dans la classe (<i>avion : 70 m environ, voiture entre 4 et 5 m, un vélo entre 80 cm et 1m50</i>).</p>	
+	
Calcul mental	
<p>– S'entraîner à des opérations à trous : $5 + \dots = 10 \dots$ (x4)</p> <p>– Leur demander de comparer sans calculer : $9+6+4$ et $9+3+3+5$</p> <p>Ils réfléchissent individuellement puis comparaison des procédures et des idées.</p> <p>Refaire avec : $7+8+9$ et $7+5+4+7$</p>	<p>S'entraîner à des opérations à trous du type : $45 + \dots = 100$, etc. (x4)</p> <p>– Leur demander de comparer sans calculer : $19+26+4$ et $9+13+3+25$</p> <p>Ils réfléchissent individuellement puis comparaison des procédures et des idées.</p> <p>Refaire sur : $17+28+19$ et $17+15+14+17$</p>
+	
Apprentissage	
<p>Activités à mener en groupe par alternance :</p> <ul style="list-style-type: none"> – mesurer la longueur du tableau, les dimensions de la classe. – mesurer des segments tracés par l'enseignant dans leur cahier. – avancer dans le fichier « Géomètre ». 	<p>L'HEURE</p> <p>Refaire un point sur la lecture de l'heure. Ils font chacun deux fiches du fichier « Horodator** ».</p> <p>TRAVAIL SUR FICHIERS</p> <p>Reprendre les fichiers de chaque élève et leur imposer le choix du fichier pour harmoniser la progression des élèves dans les fichiers.</p> <p>Alternier avec les jeux au regard de besoins des élèves.</p>

SEANCE 8**Activités ritualisées**

– Les solides : présenter les solides (en vrai ou en image) et leur demander de les nommer. Re-préciser le vocabulaire.

– Ordre de grandeur : idem que séance 7 mais sur le poids d'objets. Prendre les images proposées (éléphant, stylo, homme) et leur demander de les comparer.

Demander de classer (mentalement) de l'objet (en réel) le plus léger au plus lourd.

Les CE1 ajoutent quelle unité on prendrait pour les mesurer (entre g et kg).

Demander combien ils pèsent environ. Leur donner un ordre de grandeur, à écrire sur une affiche dans la classe (*éléphant : de 3 à 6 tonnes, stylo : moins de 10g, homme : entre 50 et 150 kg environ*).

+

Calcul mental

– Chronomath 8

– Chronomath 9

+

Apprentissage

– Problème affiché ou lu : « *Pour l'école, la directrice commande les cahiers pour les classes. Il faut 74 cahiers bleus. Les cahiers sont vendus en paquets de 10 ou par paquets de 2. Combien faut-il de paquets de chaque sorte ?* » Correction collective.

– TRAVAIL SUR FICHIERS

Reprendre les fichiers de chaque élève et leur imposer le choix du fichier pour harmoniser la progression des élèves dans les fichiers.

Alterner avec les jeux au regard de besoins des élèves.

TECHNIQUE DE LA SOUSTRACTION AVEC RETENUE

Problème oral : « *J'ai 28 € pour acheter un hélicoptère radio commandé qui coûte 74 €. Combien me manque-t-il ?* », ils cherchent à l'ardoise comment faire.

Correction et synthèse. S'ils ont fait « à l'envers », c'est-à-dire $4 - 8$, leur montrer les nombres avec les cubes et rappeler qu'il y a un sens, si j'ai 4 cubes je ne peux pas en prendre 8 !

On va leur demander de trouver comment procéder alors. Les mettre par groupe, leur donner des cubes ou abaque, ou calepin des nombres. Les laisser chercher.

Synthèse collective. Regarder la vidéo ou faire la manipulation à l'identique.

Lecture de la leçon et explicitation de la procédure. Refaire sur un exemple.

Module 21[CP/CE1] – 8 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La technique opératoire de l'addition
- + Mesurer le temps
- + Se repérer, coder et décoder

Matériel :

- + Droite graduée
- + Leçon n°14
- + Calendrier 2018
- + Leçon n°15
- + Fiche de numération
- + Fiche « les pavés »
- + Chronomath 9
- @ Jeu de la course à ...
- # Fichier « Code/Décode * »

Devoirs :

- + **Pour S2** : enveloppes tables addition (1)
- + **Pour S3** : enveloppes tables addition (1)
- + **Pour S4** : apprendre la leçon 14
- + **Pour S5** : enveloppes tables addition (1)
- + **Pour S8** : apprendre la leçon 15

Objectifs majeurs du module :

- + La soustraction : technique et sens
- + Les doubles et moitiés
- + Se repérer, coder et décoder

Matériel :

- + Leçon n°15
- + Calendrier 2018 (+1 autre à trouver)
- + Fiche d'exercices doubles et moitiés
- @ Jeu des 5 dés
- @ Jeu de la course à ...
- # Fichier « Code/Décode ** »

Devoirs :

- + **Pour S2** : revoir les tables
- + **Pour S3** : revoir les tables
- + **Pour S4** : revoir les tables
- + **Pour S5** : apprendre la leçon 14
- + **Pour S8** : apprendre la leçon 15

CE QU'IL FAUT SAVOIR :**CP : Les enveloppes des tables d'addition**

Une autre modalité d'apprentissage des tables est proposée : il s'agit d'enveloppes à fabriquer pour chaque élève. Vous imprimez sur bristol les étiquettes et derrière on note les résultats des opérations. Les élèves s'interrogent et vérifient ensuite le résultat. Cela permet de brasser les résultats et évite un apprentissage « linéaire » qui oblige à repasser par d'autres résultats pour accéder « au bon ». Elles vont être utilisées jusqu'à la fin de l'année. Les CE1 s'en serviront aussi du module 4 au module 9.

Le calendrier

Un travail d'analyse du calendrier est proposé, mais le travail sur le calendrier doit être mis en œuvre et poursuivi sur le temps de « questionner le monde ». Et surtout, il doit faire l'objet d'un travail au long cours. Avoir un calendrier en classe qu'on utilise de façon hebdomadaire, lire l'emploi du temps de la classe, etc.

La séance ici proposée sert essentiellement à faire le point sur une représentation du temps et sur le vocabulaire : jour, semaine, mois, année.

Un calendrier vous est proposé, mais avec les CE il serait judicieux de travailler simultanément avec plusieurs modèles, présentés différemment.

Se repérer dans l'espace

Un travail sur le codage/décodage de déplacement est proposé. Il est proposé « sur papier », mais vous pouvez tout à fait remplacer (ou compléter) ces activités par l'usage des outils numériques proposés sur le site qui sont pertinents. C'est la question « matérielle » qui doit orienter votre choix.

Ce travail de repérage dans l'espace doit être complété dans la classe et sur le cycle par un travail sur la classe, l'école et plus, comme le demandent les programmes. Cela pourra s'inscrire dans un travail multidisciplinaire : questionner le monde, eps (course d'orientation). Vous ferez alors le lien aux activités mathématiques menées en classe et à leur intégration dans ces activités.

CE1 : Jeu des 5 dés

Ce jeu pourrait être remplacé par un travail sur « Mathador », à voir sur le site dans la rubrique « Tice »

SEANCES 1 A 4**Activités ritualisées**

- **S1** et **S2** : Afficher un nombre entre 80 et 99 (**CE1** : 800–999) sous la forme barres de dix, unités (ou avec abaques) et eux l'écrivent à l'ardoise en chiffres (x3)
- **S3** et **S4** : Afficher un nombre entre 80 et 99 (**CE1** : 800–999) en lettres et eux l'écrivent à l'ardoise en chiffres (x3)
- Dictée de nombres à l'ardoise : dicter des nombres oralement entre 60 et 99 (**CE1** : 800–999) (x3). Puis ranger ces nombres du plus petit au plus grand.

+

Calcul mental

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – S1 : Interroger tables de 1 à 3 (x5) – S2 : Interroger tables de 4 et 5 (x5) – S3& S4 : Interroger table de 6 à 9 (x5) | <ul style="list-style-type: none"> – S1 et S3 : Entraînement à des calculs du type $7+9+6$. Chercher comment faire pour le faire de tête, confronter les solutions, les idées trouvées (x2) – S2 et S4 : Interroger les tables (x5) |
|---|--|

+

Apprentissage

4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.

Atelier 1

Donner la droite graduée. Vérifier qu'ils savent placer deux ou trois nombres qu'on donne oralement.

Leur demander de trouver la réponse des opérations à trous grâce à la droite graduée.

Faire avec eux un exemple en collectif : afficher la droite graduée agrandie au tableau et leur demander comment on peut aller de 25 à 30. On fait des bonds (les dessiner, les dénombrer). Expliciter comment on reconnaît le complément à 10.

Les laisser chercher en binôme les opérations écrites sur la feuille.

– Lecture en collectif de la leçon sur la soustraction avec retenue et visionnage de la vidéo.

– Entraînement : donner des soustractions (sans cas piège avec des zéros) pour qu'ils s'entraînent à leur rythme en choisissant les nombres selon les élèves.

Atelier 2

– Faire un problème du fichier de résolution de problèmes.

– Fichier « Pyramide * ».

– Sur une feuille A5, tracer une figure qui compte deux angles droits.

– Fichier « Miroir * ».

Atelier 3	
<p>TECHNIQUE DE L'ADDITION (1)</p> <p>En collectif, revoir comment on fait une addition avec $31+14$ (fait en manipulations précédemment). Écrire succinctement au tableau les étapes : 1/ additionner les unités, 2/ additionner les dizaines.</p> <p>Maintenant poser au tableau l'addition $38+25$ et leur demander de chercher le résultat en binômes.</p> <p>Certains élèves vont savoir faire seuls, on les laisse faire. Pour les autres, passer et leur donner le matériel de numération : barres de dix, unités. Ils cherchent en binôme. Synthèse collective. Pour expliquer la retenue, prendre le temps de bien clarifier ce qui se passe avec le matériel (numération ou abaques). Refaire en collectif avec $17+14$.</p> <p>Puis dans leur cahier ils en font une ou deux autres que l'on écrit au tableau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Lecture de la leçon sur doubles et moitiés. – Fiche d'exercices sur les moitiés.
Atelier 4	
<p>TECHNIQUE DE L'ADDITION (2)</p> <p>Lecture de la leçon en collectif. Reprendre le temps de l'explication. Expliquer qu'on fait toujours de la même façon. Parfois il y a une retenue, parfois non, que cela dépend du total du premier calcul (unités +unités). Écrire une dizaine d'additions au tableau, classées en deux niveaux de difficulté. Ils font d'abord dans le 1^{er} niveau et s'ils en réussissent trois ils passent au niveau 2.</p> <p>Pour niveau 1, limiter la taille des nombres (prendre avec retenue, mais nombres dans la famille de 10–20). Pour niveau 2, prendre des nombres plus grands (mais dont la somme est <100).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Fichier « Résolution de problèmes » ou boîte à énigmes.

SEANCE 5**Régulation**

Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :

- * Faire un retour sur les devoirs et interroger les tables et réfléchir aux moyens de « mieux » mémoriser
- * Un temps de calcul mental de 5 min.
- * un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 min :

Les élèves seront en autonomie sur les outils déjà proposés (fichier ou jeux) et vous prenez un groupe de 3–4 élèves sur une difficulté particulière :

- La technique opératoire de l'addition (**CP**) ou de la soustraction (**CE1**)
- Les nombres de 60 à 99
- La différence entre double et moitié (**CE1**).

Vous pouvez travailler en remédiation avec ces élèves en proposant une approche manipulative, ou en appui sur des outils numériques (cf. site). Il s'agit de les aider à bien construire ces points clés du programme importants.

SEANCE 6

Activités ritualisées

– Afficher au tableau deux nombres : un avec les dizaines et unités qui le représentent (64 : 6d et 4u) et l'autre avec moins de dizaines et plus d'unités (59 : 4d et 19u). Leur demander quel est le plus grand nombre ? Réflexion en binôme, synthèse collective.

(CE1 : jouer sur centaines/dizaines avec 324 : 3c2d4u et 341 : 2c 12d21u).

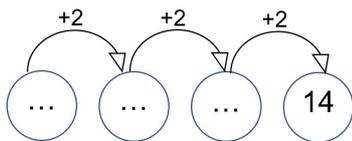
Les élèves doivent voir qu'il y a des échanges à faire...

+

Calcul mental

– Revoir les compléments à 10 sous la forme $3 + \dots = 10$ à l'ardoise.

– Reproduire la suite numérique au tableau et leur demander de compléter sur l'ardoise :



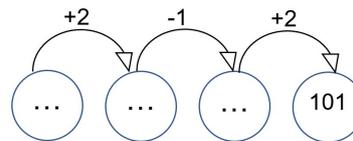
– Revoir à l'ardoise :

1 dizaine = ... Unités

1 centaine = ... dizaine = ... unités

– Chercher les compléments à la centaine suivante des nombres : $293 - 178$.

– Reproduire la suite numérique au tableau et leur demander de compléter sur l'ardoise :



+

Résolution de problèmes

– Problème à l'oral :

« Un ouvrier prépare son matériel pour construire la maison. Il a pris dans son camion 18 paquets de briques et 5 sacs de ciment. Combien d'objets doit-il décharger de son camion ? »

Ne pas résoudre, mais réfléchir pour dire à quel type de problème il ressemble parmi ceux qu'on a vus. (En se basant sur les affiches construites). Recherche individuelle + synthèse collective + identification du type de problème et résolution collective d'après le modèle de l'affiche.

+

Apprentissage

LE CALENDRIER

Distribuer le calendrier aux élèves. Leur demander d'expliquer de quoi il s'agit.

Compter le nombre de mois, le nombre de jours de la semaine. Identifier ce que signifie « L, M, M... »

Écrire à côté de chaque mois le nombre de jours qu'il compte.

Ils prennent des feutres. Leur faire entourer 2 mois donnés, une semaine entière d'un mois donné, puis à plusieurs reprises un jour précis, avec correction collective.

CP : Lire la leçon sur le temps.

Les **CE1** utiliseront le calendrier proposé + 1 autre que vous proposerez. Ils devront réaliser les consignes sur les deux calendriers en même temps.

SEANCE 7

Activités ritualisées

– Afficher au tableau deux nombres : un avec les dizaines et unités qui le représentent (73 : 7d et 3u) et l'autre avec moins de dizaines et plus d'unités (81 : 6d et 21u). Leur demander quel est le plus grand nombre ?

(CE1 : 398 : 3c9d8u et 401 : 3c10d1u)

Les élèves doivent voir qu'il y a des échanges à faire...

+

Calcul mental

– Jouer au **jeu des 5 dés** avec toute la classe.

Faire 3 parties, les élèves n'ayant que 2 min de recherche (montre en main !).

+

Apprentissage

– Jouer au **jeu de la course à...** en collectif.

Expliciter les procédures.

– Fiche de numération.

– DOUBLES ET MOITIÉS DE GRANDS NOMBRES

Leur demander de chercher en binôme la moitié des nombres suivants : 500 et 608

Ils ont à leur disposition le matériel qu'ils souhaitent.

Faire une synthèse des différentes procédures utilisées. Les synthétiser et les noter sur une affiche.

– Fichier ou jeu au choix.

SEANCE 8**Activités ritualisées**

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Interroger sur la leçon et le vocabulaire. – Fiche : compter les pavés. Recherche individuelle. Correction collective. | <ul style="list-style-type: none"> – Figures créatives : faire la figure 2 |
|---|---|

+

Calcul mental

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Chronomath 9 | <ul style="list-style-type: none"> – Séparer la classe en deux groupes : A et B. Il faut calculer $748 - 37$. Un des groupes réalise les calculs en ligne et l'autre pose la soustraction. Comparaison des procédures, du temps et de la difficulté des calculs. Quelle procédure semble la plus efficace ? 2^{ème} cas avec : $701 - 49$ Comparaison des procédures, du temps et de la difficulté des calculs. Quelle procédure semble la plus efficace ? |
|--|--|

+

Apprentissage

Les élèves font en binôme une partie du jeu « **la guerre du potager** ».

Puis point collectif et rappel : comment on se repère, comme on identifie les cases.

Introduction du fichier « Code/Décode * » (« Code/Décode ** » pour **CE1**) qui travaille sur le déplacement.

Faire avec eux les deux premières fiches puis ils avancent en autonomie.

Module 22[CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La compréhension du système décimal
- + Les moitiés
- + La mesure de masses

Matériel :

- + Droite graduée
- + Leçon n°16
- + Fiche de numération
- + Chronomath 10
- + Devoirs : chèques
- # Fichier « Balance »

Devoirs :

- + **Pour S2** : enveloppe tables (1)
- + **Pour S3** : enveloppe tables (1+2)
- + **Pour S4** : compléter les chèques en lettres
- + **Pour S6** : trouver à la maison un objet qui pèse « 1 kg » et un objet qui pèse « 100g » ou moins. (Chercher sur les étiquettes).
- + **Pour S7** : apprendre la leçon 16

Objectifs majeurs du module :

- + La multiplication
- + Le sens de la division
- + La mesure de masses

Matériel :

- + Fiches de calculs (1) et (2)
- + Leçon n° 16
- + Fiche « horaires de tram »
- + Fiche « multiplier par 10 »
- + Chronomath 10
- + Devoirs : chèques
- + Fiche « contenances »
- # Fichier « Pesée »

Devoirs :

- + **Pour S2** : revoir les tables
- + **Pour S3** : apprendre la leçon 16
- + **Pour S4** : compléter les chèques en lettres
- + **Pour S6** : trouver à la maison un objet qui pèse « 1 kg » et un objet qui pèse « 100g » ou moins. (Chercher sur les étiquettes)
- + **Pour S7** : revoir les tables

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

La mesure de masses

La masse est une grandeur. Son étude nécessite une approche en plusieurs étapes et doit faire suite à un travail en maternelle sur les comparaisons directes d'objets. Les élèves ont comme première approche pour comparer des masses une approche perceptive :

- visuelle : elle peut provoquer la confusion masse/volume (pourtant un ballon sera plus léger qu'une boule de pétanque).
- en soupesant : méthode qui manque de précision et ne permettra que de comparer des objets avec une masse suffisamment différente.

Il faudra dans le travail mené en classe mettre les élèves devant les limites de ces approches. L'élève doit découvrir les insuffisances de l'approche perceptive, l'intérêt des outils de mesure avant de travailler par le raisonnement et le calcul plus tard.

Sur l'ensemble du cycle, cela va être travaillé progressivement et les poids ne seront introduits qu'en CE1. La balance permet une comparaison plus précise.

Plusieurs notions seront travaillées, dont le vocabulaire : lourd, léger, plus que, moins que, autant que, mais aussi comprendre que le plateau de la balance le plus bas indique l'objet le plus lourd, que le plateau à l'équilibre indique des objets qui pèsent autant.

Le point probablement le plus difficile sera la transitivité : si l'objet A est moins lourd que l'objet B et que l'objet B est moins lourd que l'objet C, alors l'objet A sera moins lourd que l'objet C.

C'est une abstraction difficile en CP, et dans les classes suivantes.

Ce travail pourra être complété par un travail en classe et à la maison de sensibilisation sur l'utilisation des masses dans la vie courante.

Les élèves en difficulté

L'année se finit. Il subsiste probablement dans votre classe des élèves en difficulté, malgré toutes vos actions de remédiation. Ce sont souvent des élèves en difficulté « globale » qui présentent aussi des difficultés d'attention, pour lire, écouter, etc.

L'accomplissement de « tout » le programme n'est pas une priorité pour eux. N'hésitez pas à remplacer le contenu d'une séance par un contenu adapté. Visez avec eux les fondamentaux : leur rapport aux mathématiques et leur sentiment de compétences, leur compréhension des nombres et du système, ainsi que le calcul mental (utile pour travailler la mémoire de travail, en lien avec la lecture !).

SEANCES 1&2

Activités ritualisées

– Donner un nombre entre 80 et 99 (CE1 : 900–999), ils écrivent le suivant sur l’ardoise. (x3)
 Combien y a-t-il de dizaines dans $6 + 7 + 8 + 4 + 2 + 5$? (S2 : $5 + 5 + 5 + 5 + 8 + 8$)
 CE1 : Combien y a-t-il de centaines dans $75 + 25 + 50 + 70 + 30$? (S2 : $75 + 75 + 75 + 75 + 50$)

+

Calcul mental

– Jeu de la cible :

S1 : Les zones sont 50–10–1.

S2 : Les zones sont 20–10–1.

Faire 2 séries de marques chaque séance.

– S1 :

Leur demander de calculer $52 + 13$ sans poser l’opération. Comparaison des procédures.Leur demander d’essayer une procédure avec $63+15$

S2 : Entraînement comme S1 avec 3 opérations

– Jeu de la cible : Les zones sont : 75–50–25.

S1 : Les zones sont 75–50–25.

S2 : Les zones sont 45–30–15.

Faire 2 séries de marques chaque séance.

S1/S2 :

– Fiches de calculs :

S1 : fiche 1

S2 : fiche 2

+

Apprentissage

S1 :

Donner la droite graduée. Leur rappeler comment elle est construite (de 10 en 10).

Faire avec eux : mettre le doigt sur 60 puis avancer de 1 en 1 en énumérant clairement quel nombre correspond à quel trait. Pendant cette lecture de la bande, compléter les dizaines manquantes.

Leur demander de prendre des couleurs. En rouge écrire 65, en bleu écrire 73, en vert écrire 92, en jaune écrire 81. (On repasse sur le trait et on écrit le nombre)– Correction collective.

Indiquer quelles dizaines encadrent chaque nombre (*65 entre 60 et 70*).Puis ils cherchent les résultats des opérations (à écrire au tableau) qu’ils écrivent dans leur cahier :
 $65 + 5 = \dots$ $73 + 10 = \dots$ $92 + 3 = \dots$ $81 + 4 = \dots$

S1 :

Entraînement à la soustraction avec retenue : mettre des opérations au tableau, proposer plusieurs niveaux de difficulté. Ils s’autocorrigent avec la calculatrice.

La vidéo peut être laissée à leur disposition.

Apprentissage	
<p>S2 : Exemple collectif commenté de la technique de l'addition avec $27 + 14$. Entraînement à la technique, avec ou sans retenue en proposant des opérations au tableau qu'ils font dans leur cahier. <i>Proposer différentes opérations, les classer en deux niveaux de difficulté.</i></p>	<p>S2 : LA DIVISION Problème oral (ou affiché) : « <i>Les élèves doivent se mettre en rangées pour la chorale. Il y a 27 élèves et ils doivent se mettre en 3 rangées. Combien sont-ils par rangées ?</i> » Recherche en binôme. Correction collective. Confrontation des procédures. Problème 2 : « <i>La maitresse a 12 ballons. Elle veut les ranger dans des sacs pour 3 ballons. Combien fera-t-elle de sacs pleins ?</i> » Recherche individuelle. Correction collective. Correction collective. Confrontation des procédures. Lecture de la leçon sur la division. Chercher le résultat de la division de 42 par 6. <i>Proposer du matériel...</i></p>

SEANCES 3&4

Activités ritualisées

– Dictée de nombres à l'ardoise : nombres entre 60 et 99 (CE1 : 600–999) (x4) puis correction collective.

+

Calcul mental

– S3 et S4 : Ajouter des dizaines entre elles : « 2 dizaines plus 3 dizaines » (en écrivant le résultat sous la forme $2d+3d=20+30$) (x3)

– S3 :

Leur demander de faire $6+7$, correction, rappel de l'utilisation des doubles. Leur demander alors de faire $5+6$ et $7+8$

S4 : comme la fois précédente : faire $4+5$, $8+9$, $11+12$

– S3 et S4 : Ajouter des centaines entre elles ($3c+4c = 300+400 = 700$) (x3)

– S3 : interroger les tables (x5)

– S4 : additions : $18+9$, $17+6$ et $17+17$

+

Apprentissage

S3 :

– Fiche de numération sur les nombres de 80 à 99.

– Fichier « Le billard * » ou « Pyramide * ».

S3 :

– Couper la feuille en deux pour ne donner d'abord que la fiche « horaires du tram ».

Lecture individuelle puis explicitation collective de ce que c'est. Comment le lire, comment l'interpréter.

Distribution des questions, réalisation individuelle.

Correction collective ou individuelle.

+

Apprentissage	
<p>S4 : LES MOITIÉS</p> <p>En collectif, dessiner une collection de 4 ronds au tableau. « <i>Nous voulons les partager en deux parties égales. Combien cela fait-il ?</i> »</p> <p>Refaire de même avec 6. Leur dire « <i>chacun reçoit la moitié</i> »</p> <p>En binôme, leur donner des collections de nombres pairs avec des jetons (différencier selon les élèves).</p> <p>Ils cherchent et font les moitiés en écrivant dans leur cahier : « <i>La moitié de...c'est...</i> ».</p> <p>Vérification par l'enseignant puis nouveau nombre à chercher.</p> <p>Chaque binôme doit en chercher au moins 3 avant synthèse collective :</p> <p>« <i>La moitié c'est quand on coupe en 2 parts égales</i> » écrire « $3+3 = 6$ »</p> <p>Reprendre les résultats des différents binômes pour faire une grande affiche remettant dans l'ordre : la moitié de 2 c'est, la moitié de 4, c'est, la moitié de 6 c'est...jusque 10.</p>	<p>S4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Faire la fiche sur la multiplication par 10. – Jeu des tables (ou jeu des moutons).

SEANCE 5**Régulation**

L'année se termine. Les séances de régulation vont maintenant être axées sur deux points majeurs :

- Finir les fichiers, réutiliser les jeux (selon les besoins des élèves).
- Remédier aux difficultés des élèves : il faut alors hiérarchiser et prioriser les points primordiaux pour permettre une suite de scolarité harmonieuse. Dans ces points, on peut citer :
 - * la compréhension du système de numération : la position des chiffres dans le nombre, les histoires d'échange, la suite numérique et sa construction
 - * la connaissance de résultats et de faits de calculs utiles : les tables d'addition, les doubles
 - * la résolution de problèmes : avoir de l'autonomie et de la méthode dans la recherche d'une réponse, la partie calcul pouvant être suppléée par la calculatrice.
 - * En CE, le sens des opérations est à acquérir avant l'aspect technique.

Pour cela, profitez de l'éventail d'outils proposés dans la méthode qui ont des effets différents. Certains parlent plus à certains élèves qu'à d'autres. Nous avons vu le cas d'élèves pour qui le calepin des nombres était devenu l'outil « numéro 1 » alors que d'autres utilisaient majoritairement les cubes et barres de numération.

Les outils numériques sont aussi d'une aide précieuse et offrent d'autres perspectives.

SEANCE 6

Activités ritualisées

- Interroger la lecture de l'heure.

+

Calcul mental

- Chronomath 10

+

Résolution de problèmes

- Faire un problème dans le fichier.

+

Apprentissage

- Leur demander de rappeler la procédure pour mesurer. Comment on utilise la règle.
- Lecture leçon sur les mesures.

- Fichier de masses : « balance »

Présentation du fichier, comment il fonctionne, faire la première fiche avec eux, collectivement.

Puis faire tourner dans la classe : un groupe d'élèves sur le fichier « balance », un groupe d'élèves sur le fichier « géomètre », un groupe d'élèves sur **le jeu des 5 dés**.

- Fiche sur les contenances.

– Fichier de masses : « Pesée » : avancer à son rythme, en alternance avec le fichier « géomètre ».

SEANCE 7**Activités ritualisées**

- Comptine des dizaines à l'ardoise individuellement (x1)
- Compter de 10 en 10 en partant de 5 (x1), puis les CE1 continuent de 100 en 100.

+

Calcul mental

- Chercher par binôme : 23–19

Comparaison en collectif des stratégies (compter à rebours, utiliser la bande numérique, la droite graduée, ...). Remonter au tableau avec le matériel de numération, les abaques ou le calepin.

Confrontation et synthèse : pour faire 23–19, il est fastidieux d'utiliser des jetons, mais utiliser la droite en faisant « de 19 pour aller à 23 », mesurer l'écart est le plus efficace.

Leur faire faire ensuite : 29–26 puis 31 – 25.

- Interroger la multiplication d'un nombre <100 par 10 (x6)

+

Apprentissage

- Jeu en équipe : leur donner par groupes de 4 élèves une grande quantité d'objets à dénombrer (à vous de compter avant pour que chaque collection compte entre 80 et 99 objets : jetons, bouchons, etc.)

Leur demander de ne pas toucher au matériel, de discuter deux minutes ensemble pour trouver la meilleure façon de trouver le nombre d'objets, car ensuite ils auront un temps limité pour le faire. Il faut qu'ils favorisent le travail d'équipe.

Puis leur donner 3 minutes pour trouver le résultat et l'écrire sur l'ardoise.

Faire une correction collective : revenir à la nécessité de faire des paquets de 10 qui représentent des dizaines et les objets qui restent seuls sont des unités.

- Fichier « Code/Décode* »

- Jeu en équipe : leur donner par groupe de 4 une enveloppe contenant beaucoup de billets : au moins une dizaine de billets de 5, plus de 20 billets de 10 et quelques billets de 50 et 100.

Leur demander de ne pas toucher au matériel, de discuter deux minutes ensemble pour trouver la meilleure façon de trouver la somme totale, car ensuite ils auront un temps limité pour le faire. Il faut qu'ils favorisent le travail d'équipe.

Puis leur donner 3 minutes pour trouver le résultat et l'écrire sur l'ardoise.

Faire une correction collective : revenir à la nécessité de faire des paquets qui ont du sens : 2 billets de 5 font 10, 10 billets de 10 font 100, etc.

- Fichier de résolution de problèmes ou la boîte à énigmes.

Module 23[CP/CE1] – 6 séances

Objectifs majeurs du module :

- + La connaissance des nombres
- + Les calculs additifs/soustractifs
- + Se repérer/déplacement

Matériel :

- + Feuille de dénombrement A et B
- + Fiche de calculs
- + Fiche de numération
- + Fiche « monnaie »
- + Fiche devoirs
- + Devoirs chèques
- + Images animaux
- + Chronomath 11

Devoirs :

- + **Pour S2** : enveloppes tables (1+2)
- + **Pour S3** : faire le 1^{er} chèque
- + **Pour S4** : devoirs (1)
- + **Pour S5** : faire le 2^{ème} chèque
- + **Pour S6** : devoirs (2)

Objectifs majeurs du module :

- + La soustraction
- + Les mesures
- + Le cercle

Matériel :

- + Fiches de calculs (1) à (4)
- + Fiche sur les mesures
- + Problèmes sur les mesures
- + Devoirs : monnaie
- + Devoirs : chèque
- + Fiches cercle
- + Devoirs chèques
- + Chronomath 11

Devoirs :

- + **Pour S2** : revoir les tables
- + **Pour S3** : faire le 1^{er} chèque
- + **Pour S4** : devoirs : fiche monnaie A
- + **Pour S5** : faire le 2^{ème} chèque
- + **Pour S6** : devoirs : fiche monnaie B

SEANCE 1

Activités ritualisées

– Le jeu de l'oie :

S1/S2 : « Je suis sur la case « x » du jeu, je dois reculer de deux cases, sur quelle case j'arrive ? » à refaire en reculant à chaque fois de 2 ou 3 cases sr nombres entre 50 et 100 (x2)

S3/S4 : « Je suis sur la case « 31 » et je voudrais aller sur la case « 39 », combien je dois faire aux dés ? » (x2)

– Dictée de nombres à l'ardoise sous la forme « J'ai 7 dizaines et 3 unités... »(x3).

(CE1 : ajouter des centaines).

+

Calcul mental

S1 :

– Ardoise : révision de calculs : du type $40+3$, $50+6...$ (x5)

S2 :

– Ardoise : calculs du type $60+13$, $80+11 ...$ (x5)

S3 :

– Revoir les moitiés. Rappel de ce que c'est, puis demander les moitiés de : 4, 10, 8, 14

S4 :

– Dénombrer rapidement la quantité d'objets sur la feuille A – Correction collective, point sur les procédures, puis faire la feuille B

S1 : fiche de calcul (1)

S2 : fiche de calcul (2)

S3 : fiche de calcul (3)

S4 : fiche de calcul (4) : les élèves font en binôme. Un fait à la main, l'autre à la calculatrice. Qui est le plus rapide ?

+

Apprentissage

4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.

Atelier 1

– Fiche de calcul : faire un exemple puis ils cherchent seuls. Puis chercher : $48-5$; $63-2$; $51-3$; Ils doivent pouvoir expliciter leur procédure (matériel à disposition).

LES UNITES DE MESURE

Fiche sur les objets et les unités : tout découper et remettre ensemble les objets et l'unité qui correspond (appariement à coller).

Puis fichier « Pesée ».

+

Atelier 2	
<p>– Entraînement à la technique de l'addition posée, avec ou sans retenue : écrire des opérations au tableau, de difficulté variable.</p>	<p>TECHNIQUE DE LA SOUSTRACTION AVEC RETENUE Entraînement à la technique : écrire des opérations au tableau, de niveaux de difficulté variés. <i>Différencier selon les difficultés des élèves...</i> – Vérification à la calculatrice.</p>
Atelier 3	
<p>– Fiche de numération sur les nombres de 80 à 99. –Fichier « Balance »</p>	<p>LES DUREES Les mettre en équipe pour répondre aux questions écrites au tableau : <i>Dans une journée, il y a... heures ; dans une heure, il y a...minutes</i> <i>Dans une minute, il y a ...secondes</i> Correction collective. Puis questions : « <i>Je donne un événement, est-ce qu'on va mesurer la durée en secondes, minutes ou en heures ? Par exemple, la durée passée à l'école le matin ? La durée de la récréation ? La durée pendant laquelle on peut retenir sa respiration ? La durée d'un voyage pour faire le tour du monde ?</i> » – Problèmes sur les durées.</p>
Atelier 4	
<p>– Leur donner chacun une fleur numérique à faire sur un nombre entre 60 et 79 puis une deuxième sur un nombre entre 80 et 99.</p>	<p>– Géométrie Fiches sur le cercle.</p>

+

SEANCE 5

Régulation

Construisez cette séance au plus près de vos besoins, en vous appuyant sur les conseils donnés dans la séance de régulation du module 22.

SEANCE 6

Activités ritualisées

– Afficher une droite graduée au tableau. Faire lire des graduations. Leur demander à quel nombre correspond telle graduation à l'ardoise ou la quantité entre deux graduations (x5).

+

Calcul mental

– Chronomath 11

+

Résolution de problèmes

– En collectif : leur donner les images des 4 animaux.

Consigne : « *Il va falloir remettre les animaux dans l'ordre et les coller dans le cahier* ». au tableau écrire que l'ordre sera le suivant, car ils vont de gauche à droite : 4^{ème} – 3^{ème} – 2^{ème} – 1^{er}

« Le lion n'est pas le premier – Le 1^{er} animal est si grand qu'il empêche les autres de voir – L'hippopotame est derrière le lion, mais devant l'éléphant »

5 min de recherche puis correction collective.

/

+

Apprentissage

– Compléter la fiche A ou B « Monnaie »
(Fiche B plus difficile, pour différencier)
– Travailler sur fichier « Code/Décode * ».

– Figures créatives : figure 3 avec une contrainte : il faut deux angles droits dans la figure finale.

– Travailler sur fichier « Code/Décode ** ».

Module 24[CP/CE1] – 7 séances

Objectifs majeurs du module :

+ BILAN

Matériel :

+ Chronomath 12

Devoirs :

Pas de devoirs.

Vous pouvez leur demander de relire les leçons de l'année si cela vous semble nécessaire.

CE QU'IL FAUT SAVOIR :

Bilan

Normalement, vous arrivez sur ce module à la fin de l'année et sauf soucis, il vous restera quelques jours après...

Ce module a comme objectif premier l'évaluation, une évaluation finale.

Vous pouvez pour cela utiliser l'évaluation proposée sur le site.

Que faire des fichiers non finis ? Je conseille de les laisser repartir avec...ça servira de « devoirs de vacances » ...

SEANCE 1**Activités ritualisées**

– Dictée de nombres entre 60 et 99 (CE1 : 600–999) (x5) sous différentes formes (orale, à partir de l'écriture en lettres, à partir de la représentation avec le matériel, etc.).

+

Calcul mental**S1 :**

Revoir calculs soustractifs simples (7–2,5–3...) (x6)

S2 :

Revoir les calculs du type 6+7,7+8 (x6)

S3 :

Revoir les doubles et moitiés (x6)

S4 :

Chronomath 12 : évaluation

S1 :

Calculs soustractifs du type 27–5,35–3... (x6)

S2 :

Faire +20/–20 sur des nombres à 3 chiffres (x6)

S3 :

Revoir les doubles et moitiés (x6)

S4 :

Chronomath 12 : évaluation

+

Apprentissage

4 ateliers à faire tourner ou toute autre organisation qui vous convient.

Atelier 1

RESOLUTION DE PROBLEMES

Utiliser le fichier pour évaluer

Atelier 2

Entraînement à la technique de l'addition, avec ou sans retenue (écrire des opérations au tableau, différencier selon les difficultés des élèves...)

Atelier 3

Évaluation

Atelier 4

Évaluation

SEANCES 5 A 7

Apprentissage

Sur les trois séances :

- évaluations à finir
- avancer ou finir les fichiers
- jouer aux différents jeux utilisés dans l'année
- faire un lapbook (cf article sur le site)

Tables de matières

Avant-Propos	7
Précisions	9
Donner du sens aux mathématiques.....	11
Programmation.....	13
Module 1 [CP/CE1] – 6 séances	15
Ce qu’il faut savoir :.....	16
Séance 1.....	17
Séance 2.....	18
Séances 3 à 6	19
Module 2 [CP/CE1] – 6 séances	21
Ce qu’il faut savoir :.....	22
Séance 1.....	24
Séances 2&3	26
Séance 4.....	27
Séances 5&6.....	28
Module 3 [CP/CE1] – 8 séances	29
Ce qu’il faut savoir :.....	30
Séances 1&2.....	33
Séances 3&4.....	34
Séance 5.....	35
Séance 6.....	36
Séances 7&8.....	37
Module 4 [CP/CE1] – 8 séances	39
Ce qu’il faut savoir :.....	40
Séance 1.....	42
Séance 2.....	44
Séances 3 à 6	46
Séance 7.....	48
Séance 8.....	49
Module 5 [CP/CE1] – 7 séances	51
Ce qu’il faut savoir :.....	52
Séance 1.....	54
Séances 2&3	55

Séances 4&5	57
Séance 6.....	58
Séance 7.....	59
Module 6 [CP/CE1] – 6 séances	61
Ce qu'il faut savoir :.....	62
Séances 1 à 4	63
Séance 5.....	65
Séance 6.....	66
Module 7 [CP/CE1] – 7 séances	67
Ce qu'il faut savoir :.....	68
Séances 1 à 4	70
Séance 5.....	72
Séance 6.....	72
Séance 7.....	73
Module 8 [CP/CE1] – 7 séances	75
Ce qu'il faut savoir :.....	76
Séance 1.....	77
Séances 2 à 5	78
Séance 6.....	79
Séance 7.....	80
Module 9[CP/CE1] – 6 séances	81
Ce qu'il faut savoir :.....	82
Séance 1.....	83
Séance 2.....	84
Séances 3&4.....	85
Séance 5.....	86
Séance 6.....	87
Module 10 [CP/CE1] – 7 séances	89
Ce qu'il faut savoir :.....	90
Séances 1 à 4	91
Séance 5.....	93
Séance 6.....	94
Séance 7.....	96
Module 11[CP/CE1] – 6 séances	97
Ce qu'il faut savoir :.....	98
Séances 1 à 4	100
Séance 5.....	102
Séance 6.....	103
Module 12[CP/CE1] – 7 séances	105
Ce qu'il faut savoir :.....	106

Séances 1&2	107
Séance 3.....	108
Séance 4.....	108
Séance 5.....	109
Séances 6&7	110
Module 13 [CP/CE1] – 8 séances	113
Ce qu'il faut savoir :.....	114
Séances 1 à 4	115
Séance 5.....	117
Séance 6.....	118
Séance 7.....	119
Séance 8.....	120
Module 14[CP/CE1] – 7 séances	123
Ce qu'il faut savoir :.....	124
Séances 1 à 4	125
Séance 5.....	126
Séance 6.....	127
Séance 7.....	128
Module 15[CP/CE1] – 6 séances	129
Ce qu'il faut savoir :.....	130
Séances 1 a 4	131
Séance 5.....	133
Séance 6.....	134
Module 16 [CP/CE1] – 5 séances	135
Ce qu'il faut savoir :.....	136
Séance 1.....	137
Séance 2.....	138
Séance 3.....	139
Séance 4.....	139
Séance 5.....	140
Module 17[CP/CE1] – 5 séances	141
Ce qu'il faut savoir :.....	142
Séance 1.....	143
Séances 2 à 4	144
Séance 5.....	145
Module 18 [CP/CE1] – 5 séances	147
Ce qu'il faut savoir :.....	148
Séances 1&2	149
Séances 3&4.....	151
Séance 5.....	152

Module 19 [CP/CE1] – 7 séances	153
Ce qu'il faut savoir :	154
Séances 1&2	155
Séance 3	156
Séances 4&5	157
Séance 6	159
Séance 7	160
Module 20[CP/CE1] – 8 séances	163
Ce qu'il faut savoir :	164
Séance 1	165
Séance 2	166
Séance 3	167
Séance 4	167
Séances 5&6	168
Séance 7	170
Séance 8	171
Module 21[CP/CE1] – 8 séances	173
Ce qu'il faut savoir :	174
Séances 1 à 4	175
Séance 5	177
Séance 6	178
Séance 7	180
Séance 8	181
Module 22[CP/CE1] – 7 séances	183
Ce qu'il faut savoir :	184
Séances 1&2	185
Séances 3&4	187
Séance 5	189
Séance 6	190
Séance 7	191
Module 23[CP/CE1] – 6 séances	193
Séance 1	194
Séance 5	195
Séance 6	196
Module 24[CP/CE1] – 7 séances	197
Ce qu'il faut savoir :	197
Séance 1	198
Séances 5 à 7	199
Tables de matières	201

