

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET
DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

DIRECTION DE LA PÉDAGOGIE ET
DE LA FORMATION CONTINUE

SOUS- DIRECTION DE LA FORMATION
PÉDAGOGIQUE CONTINUE

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union - Discipline – Travail

**FORMATION DES INSTITUTEURS ADJOINTS (IA)
ADMISSIBLES AU CONCOURS D'ACCES AU GRADE
D'INSTITUTEUR_CAP 2019**

**MODULE
DE MATHÉMATIQUES**

Février 2021

MODULES	CONTENUS	DUREES
<u>MODULE 1</u> PRESENTATION DES PROGRAMMES EDUCATIFS	I- La structure des programmes éducatifs et du guide d'exécution II-Organisation des contenus III- Présentation et analyse des progressions	3 heures
<u>MODULE 2</u> DIDACTIQUE	I- Enseignement des nombres II-Enseignement des opérations III- Enseignement de la géométrie IV- Enseignement des mesures de grandeur	8 heures
<u>MODULE 3</u> AMELIORATION DE L'ENSEIGNEMENT - APPRENTISSAGE DU CALCUL AU CP ET AU CE1	I- Les différents types de calcul II-Méthodologie des différents types de calcul. III- Quelques règles de calcul IV- Méthodologie pour la découverte et la fixation des notions.	4 heures
<u>MODULE 4</u> EXPLOITATION DES MANUELS	I-Structure des manuels et des guides pédagogiques. II-Organisation des contenus des manuels. III-Utilisation des manuels et des guides pédagogiques.au cours des apprentissages	3 heures
<u>MODULE 5</u> MISE EN ŒUVRE D'UN ENSEIGNEMENT APPRENTISSAGE	I-Elaboration d'une fiche de leçon II-Situation d'apprentissage et situation d'évaluation. II-Conduite d'une leçon / séance.	4 heures
<u>MODULE 6</u> EVALUATION.	I - Les différents types d'évaluation II- La gestion des périodes d'évaluation III -La remédiation IV-Le nouveau format d'évaluation	2 heures

Total : 24 heures

MODULE 1

**PRESENTATION DES PROGRAMMES
EDUCATIFS**

I-Structure du programme éducatif et du guide d'exécution des programmes.

A- Le programme éducatif

I-1 : Le profil de sortie : A la fin de l'école primaire l'élève doit être capable de traiter des situations relatives aux nombres, aux opérations, à la géométrie et aux mesures de grandeurs en utilisant :

- les nombres entiers, les décimaux et les fractions
- la proportionnalité
- les caractéristiques des solides et des figures planes
- les mesures de longueurs ; de masses ; de capacités, d'aire et de monnaie

I-2 : Le domaine de la discipline

Le domaine regroupe des disciplines ayant des liens ou des affinités. Il favorise l'interdisciplinarité. Il existe cinq (05) domaines.

Les Mathématiques font partie du domaine des **sciences** avec les Sciences et technologie (SVT) et les TICE (Technologie de l'Information et de la Communication à l'école).

I-3 : Le régime pédagogique

Le régime pédagogique précise le temps d'enseignement d'une discipline et le taux de sa masse horaire par rapport à l'ensemble des disciplines. La répartition du volume horaire hebdomadaire se présente comme suit :

-Taux affecté au français : 50 % ;

-Taux affecté aux sciences : 40 % ;

-Taux affecté aux autres disciplines : 10 %.

Le volume horaire hebdomadaire est de 26 h

Disciplines	Nouveau régime pédagogique		
	Volume horaire	Taux	Nombre de séances par semaine
<i>Cours Préparatoire</i>			
Français	780 min	50%	
Mathématiques	625 min	40%	15
Autres	155 min	10%	
<i>Cours Elémentaire</i>			
Français	780 min	50%	
Mathématiques	505 min	32%	12
Sciences et Technologie	120 min	8%	3
Autres	155 min	10%	
<i>Cours Moyens</i>			
Français	780 min	50%	
Mathématiques	425 min	27,5%	11
Sciences et Technologie	195 min	12,5%	3
Autres	160 min	10%	

I-3 : Nouvel emploi du temps

I-3-1 : Tableau synoptique des plages horaires réservées à la discipline mathématiques.

Niveau	Nombre de plages horaires				
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
C P	3	4	2/3	4	4
C E	3	3	2	3/4	3
C M 1	3	3	2	2	4
C M 2	3	2/3	2	2	4

I-3-2 : Exploitation des plages horaires

Voici comment exploiter les plages horaires journalières de l'emploi du temps selon le niveau.

Plage 1 : Séance d'apprentissage systématique, construction des savoirs, acquisition de la notion à l'étude.

Suggestions :

- A travers des questions précises, donner le temps à l'enfant de mieux comprendre les situations d'apprentissage en vue de mobiliser les acquis qui vont lui permettre de construire la notion du jour.
- Permettre aux enfants de s'impliquer effectivement dans la construction des savoirs à travers des activités nombreuses et variées, d'investigation, de recherche, de mise en commun, de validation et d'évaluation.

Plage 2 : Séance d'approfondissement des notions de la séance du matin. Renforcement des notions, pour une acquisition totale des habiletés.

Suggestions :

- Permettre aux maîtres de consolider les savoirs de la première séance.
- Revenir rapidement sur les difficultés de certains élèves en vue de favoriser l'acquisition totale et complète des habiletés.
- Il s'agit de donner assez de temps aux maîtres pour faire participer le maximum d'élèves à la construction de leurs savoirs. On fait le rappel des notions de la séance 1 et **on propose des activités de consolidation des notions en rapport avec les habiletés de la 1ere séance.**

Plage 3 : Séance d'évaluation, application de la notion dans des situations diverses, fixation des habiletés et contenus. Cette séance va permettre aux élèves d'appliquer la notion étudiée dans de nouvelles situations.

Suggestions :

- Amener les élèves à faire des productions dans les cahiers d'activités ou d'exercices.
- Noter les difficultés récurrentes

Plage 4 : Séance de renforcement, de remédiation, et de soutien aux élèves en difficultés.

Suggestions :

- Consolidation des acquis de la semaine
- encadrement efficace des élèves en difficulté d'apprentissage.

NB : L'augmentation du temps d'apprentissage permet :

- au maître d'amener tous les élèves à une acquisition totale des notions mathématiques
- aux élèves d'avoir assez de temps pour s'appropriier les contenus à l'étude

I.4 Le corps du programme éducatif

Le corps du programme éducatif donne des informations indispensables à la préparation et à la conduite des activités pédagogiques.

Il comprend :

- **La compétence**

En Mathématiques, trois compétences ont été retenues :

- La compétence 1 :
- La compétence 2 :
- La compétence 3 :

- **Le thème :**

Il y a également trois thèmes, chacun étant en rapport étroit avec une compétence. Un thème comprend plusieurs leçons.

- Le thème 1 :
- Le thème 2 :
- Le thème 3 :

- **La situation:**

Une situation est un ensemble plus ou moins complexe et organisé de *circonstances* et de *ressources* qui permettent de réaliser des tâches en vue d'atteindre un but. Elle comprend **un contexte, des circonstances et des tâches**.

Exemple de situation.

.....
.....
.....

- **La leçon:**

Une leçon est composée de plusieurs séances.

- **La séance**

C'est au cours des séances que le maître installe les habiletés.

Habiletés et contenus

Habiletés/Contenus	
<i>Habiletés</i>	<i>Contenus</i>
<i>Actions de l'apprenant</i>	<i>Description du contenu disciplinaire sur lequel porte l'action.</i>

B- Guide d'exécution des programmes éducatifs.

I-5 : le guide d'exécution du programme éducatif

Un guide correspond de près aux contenus et aux habiletés précisées dans le programme éducatif auquel il correspond.

Le guide apporte les aspects pédagogiques et didactiques essentiels dont l'enseignant a besoin pour mettre en pratique le prescrit du programme éducatif. Il comprend :

- *La progression*
- *Le tableau des suggestions pédagogiques*

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques

II-Organisation des contenus

Répartition des thèmes et leurs contenus par niveau de cours

THEMES	NIVEAUX	CONTENUS
Structuration du milieu	C P I	Organisation de l'espace -Latéralisation -Repérage - Notion de droite et point
Activités pré numériques		Activités pré numériques : -Tri ; classement ; sériation ; rangement ; comptine ; correspondances ; rythmes.
Nombres et opérations	C P I	Les nombres de 0 à 20
	C P II	les nombres de 0 à 100 l'addition ; la soustraction ; la multiplication
	C E I	-Les nombres de 0 à 1000 -L'addition ; la soustraction ; la multiplication, l'approche de la division
	C E II	-Les nombres de 0 à 1 000 000 -L'addition ; la soustraction ; la multiplication ; la division
	C M I	-Les nombres de 0 à 1000 000 000 -L'addition ; la soustraction ; la multiplication ; la division -Les fractions ; les nombres décimaux ; la proportionnalité
	C M II	-Les fractions ; les nombres décimaux ; proportionnalités -L'addition ; la soustraction ; la multiplication ; la division
Figures planes	C P II	-Classement et squelette des solides (pavé droit). -Empreintes, classement, construction des figures planes (quadrilatères et triangles)
	C E I	-Propriétés, construction et empreinte du cube et du pavé droit.

		-Propriétés et construction du rectangle et du carré.
	C E II	-Construction du carré et du rectangle. -Construction de droites particulières (perpendiculaires, parallèles, diagonales, axes de symétrie)
	C M I	-Construction du carré et du rectangle à partir des droites particulières ; droites parallèles et droites perpendiculaires ; construction du triangle ; développement du cube.
	C M II	-Droites parallèles et droites perpendiculaires ; -Construction du triangle et des droites particulières.- Construction de cercle ; de pyramide et de cylindre.
Mesures de grandeurs	C E I	Étude des unités de mesure : longueur, temps et monnaie
	C E II	Mesurage : longueur, capacité, masse, durée
	C M I	Utilisation des tableaux de conversion des unités de : masse, capacité, durée
	C M II	-Utilisation des tableaux de conversion des unités de : masse, capacité. -Construction des unités de mesure d'aire -Utilisation de la monnaie pour faire des échanges.

III-Présentation et analyse d'une planification des apprentissages

L'exécution harmonieuse du programme nécessite l'élaboration d'une progression adéquate.

Exemple de progression. (Voir programme)

MODULE 2

DIDACTIQUES

I-LES NOMBRES ETUDIES A L'ECOLE PRIMAIRE.

I-1- *Les activités pré numériques.*

1-Définition-

Les activités pré numériques sont la partie du programme de mathématique du cours préparatoire (CP) classées sous la rubrique « **vers le nombre** ». Elles constituent la base des apprentissages, en ce sens qu'elles contribuent à la mise en place des structures de la pensée logiques chez l'enfant.

2- Quelques activités pré numériques.

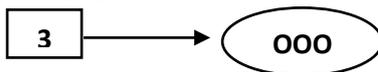
- Le jeu de KIM ;
- Les tris et classement ;
- Les sériations et les rangements ;
- Les rythmes ;
- Les correspondances « un pour un », « terme à terme » et « partie par partie »
- Les comptines.

I- 2 – *Les entiers naturels.*

1-Définition

Le nombre est défini comme :

-Une classe d'équivalence d'ensembles équipotents. La relation d'équipotence se traduit par « *a autant d'éléments que* » Ex :



-le cardinal d'un ensemble fini.

Ex : l'effectif d'une classe, la population d'un pays.

Le nombre à l'école primaire est étudié sous trois aspects :

- L'aspect cardinal** à travers les activités de tri de classement de correspondance de rythme.
- L'aspect ordinal** à travers les activités de rangement, de comptine. Il exprime le rang, l'ordre
- L'aspect mesure** à travers les relations entre les classes d'objets et \mathbb{R}^+ . Il exprime la mesure d'une grandeur à partir d'une unité. Ex : 1 tissu de 7 m de longueur, 1 paire de chaussure qui coûte 7000 F.

Dans les activités consacrées à la découverte et à la construction du nombre, certaines vont privilégier tantôt l'aspect ordinal tantôt l'aspect cardinal .ces deux aspects sont étroitement liés.

2- Démarche d'apprentissage.

✓ *Les nombres de 0 à 20 s'étudient suivant le tableau ci-dessus :*

Cours	Progression	Outils didactiques	Habilités
CP1	Les nombres de 1 à 6	Dénombrement par : - Vision globale ou - Comptine	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - coder, dénombrer
	Le nombre 0	Par la relation "... un de moins "	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - coder, décoder,
	Les nombres de 7 à 16	Par la relation "... un de plus "	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - coder, décoder, -écriture additive, -comparer avec le signe =, > -ranger des nombres.
	Les nombres de 17 à 19	Par la décomposition orale	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - coder, décoder, -écriture additive, -comparer avec le signe =, > -ranger des nombres.
	Le nombre 20	Multiple de 10	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - coder, décoder, -écriture additive, -comparer avec le signe = ou > -ranger des nombres.

✓ *Les nombres de 0 à 100*

Cours	Progression	Outils didactiques	Habilités
CP2	Les nombres de 0 à 10	- Révision CP1	- Révision CP1 - écriture du nombre en lettres - comparaison avec = ;> et <
	Le nombre de 11 à 16	Par la relation "...un de plus"	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - coder et décoder. - comparaison avec = ;> et < - décomposition additive
	Les nombres de 17 à 69	Notion de dizaine et d'unités - 17 à 19 - 20 à 29 - 30 à 49 - 50 à 69	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - comparaison avec = ;> et < - décomposition additive - décomposition en dizaine et unités - écrire dans un tableau de numération
	Les nombres de 70 à 99	Relations entre la lecture et l'écriture du nombre - 60 à 79 - 80 à 89 - 90 à 99	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - comparaison avec = ;> et < - comparaison avec le signe > - décomposition additive - décomposition en dizaines et unités - écrire dans un tableau de numération
	Le nombre 100	Par la relation "...un de plus" -le produit de 10 par 10 -la notion de 10 dizaines	- lire et écrire un nombre en chiffre et en lettres - décomposition additive - rangement

Les nombres de 100 au milliard.

Cours	Progression	Outils didactiques	Habilités
CE1	- Les nombres de 0 à 1000 - Les multiples de 1000 inférieurs à 10 000	Relation entre la lecture et l'écriture (centaines – dizaines unités)	- Révision CP2 - écrire dans un tableau de numération
CE2	- Les nombres de 0 à 999 999 - Les millions	- Idem CE1 (les nombres de 0 à 999 999) - le million est découvert par un de plus... - par la relation un de plus - par produit de 1000 par 1000 - par 1000 milliers	- Révision CE1 - Idem CE1 - écriture polynomiale - écrire dans un tableau de numération
CM	Les nombres au-delà des millions Le milliard	Idem CE2 Le milliard se présente comme 1000 millions	- Révision CE2 - écrire dans un tableau de numération

I.3- les nombres rationnels.

1-Définition

Un nombre rationnel est un nombre qu'on peut écrire sous **forme de fraction** où le numérateur et le dénominateur sont des entiers.

a)- Les rationnels (Q)

✓ *Construction :*

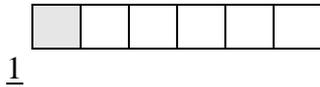
b)- Les fractions

La construction des fractions répond aux situations concrètes où l'ensemble des entiers naturels s'est avéré insuffisant.

3- Démarche d'apprentissage.

Pour construire des fractions avec les élèves on part d'une situation de partage en parts égales .Il s'agit de trouver un nombre pour caractériser une part.

✓ *Découverte de la fraction (partage d'une unité en parts égales)*



$\frac{1}{6}$

6 chaque partie est une fraction.

✓ *Lecture et écriture*

Exemple : $\frac{3}{7}$ se lit trois septièmes

$\frac{1}{2}$ se lit "un demi"

✓ *Comparaison des fractions*

- ayant le même dénominateur

Exemple : $\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$ (on compare les numérateurs)

- avec l'unité

Exemple 1: $\frac{4}{3} > 1$ exemple 2: $\frac{3}{7} < 1$ exemple 3 : $\frac{4}{4} = 1$

I-4- les nombres décimaux.

1-Définition

Un nombre décimal peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale ou sous la forme d'un nombre à virgule ou la partie décimale est limitée.

1-Démarche d'apprentissage.

L'étude des décimaux est introduite, après l'étude des nombres entiers naturels et des fractions. Il répond à certaines situations concrètes où l'ensemble des entiers naturels s'est avéré insuffisant.

✓ *Découverte des décimaux (à partir des fractions décimales)*

$$\text{Exemple : } \frac{36}{10} = \frac{30}{10} + \frac{6}{10} = \frac{3}{1} + \frac{6}{10}$$

$$\text{On écrit aussi } \frac{36}{10} = 3,6$$

✓ *Lecture et écriture des décimaux*

Exemple : 3,6 se lit : "trois et six dixième" ou "trois virgule six"

✓ *Comparaison*

Pour comparer des décimaux, on compare progressivement les parties entières, les dixième, les centièmes etc.

$$\text{Exemple 1 : } 27,75 \text{ et } 36,15 \\ 27,75 < 36,15 ; (27 < 36)$$

$$\text{Exemple 2 : } 27,75 < 27,47$$

$$27,47 < 27,75 ; (47 < 75)$$

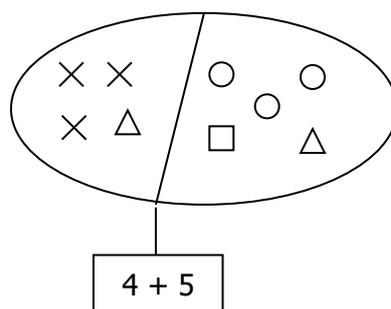
II-Sens et propriétés des 4 opérations.

II-1-Addition.

1- Aspects conceptuels

- *Aspect ensembliste*

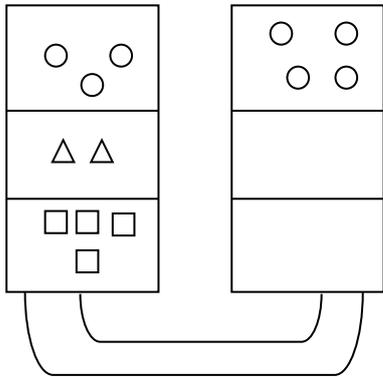
Il permet de déterminer le cardinal d'un ensemble formé de la réunion de sous-ensembles disjoints.
Exemple ;



- *Aspect fonctionnel*

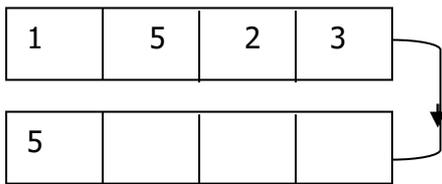
Il permet de déterminer l'image d'un élément à partir d'une fonction non numérique ou numérique.

- **Fonction non numérique :**



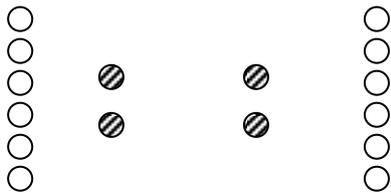
Un de plus

- **Fonction numérique**



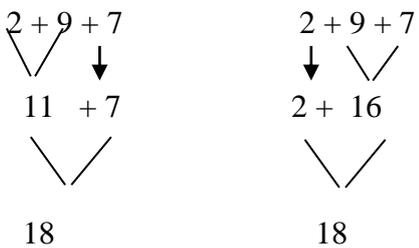
2- Propriétés

- *Commutativité*



..... + = +

- *Associativité*



- *Élément neutre*

Zéro est l'élément neutre pour l'addition



..... + = 3

..... + = 3

II-2-Soustraction.

1-Aspects conceptuels

- *Aspect ensembliste* :

L'aspect ensembliste de la soustraction est abordé à partir de :

-amputation de collection

-le manque à gagner ou la complémentation

- l'amputation : elle renvoie à l'idée de ce qui reste après qu'on ait ôté des éléments à un ensemble donné. la soustraction est introduite au CP2 à partir d'une amputation de collection

-Le manque à gagner ou complémentation : elle renvoie à l'idée de ce qui manque. Il est souvent exprimé sous la forme de l'addition à trou.

- *Aspect fonctionnel* :

L'aspect fonctionnel commence par la relation « deux de moins » à travers les activités non numériques, par la relation « retrancher a » à travers les activités numériques

2-Définition

a) la **soustraction** : on appelle soustraction dans N la fonction de $N \times N$ dans N qui à tout couple d'entiers (a, b) associe l'entier naturel d tel que $d = a - b$ ($a \geq b$)

b) la **différence** : étant donné deux entiers naturels a et b tel que $a \geq b$, on appelle différence de a et b dans N le nombre d tel que $b + d = a$ et on note $d = a - b$

-la différence est perçue comme le nombre qu'il faut ajouter au plus petit des termes pour avoir le plus grand terme

3-propriétés la seule propriété à retenir est celle dite des différences égales qui se traduit de la manière suivante : $a \in N, b \in N, c \in N$ si $a \geq b$ alors $(a+c) - (b+c) = a - b$

Intérêt pédagogique : c'est la propriété sur laquelle repose la technique opératoire de la soustraction.

II-3-Multiplication

1-Aspects conceptuels

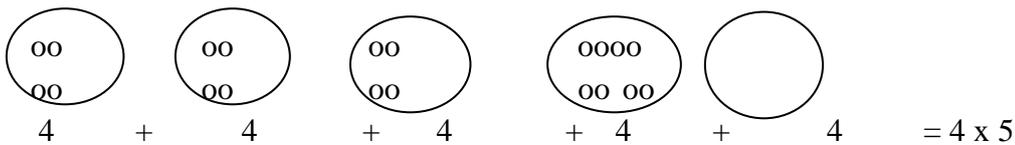
- *Aspect ensembliste*

La multiplication sous l'aspect itératif de l'addition

Il consiste à ajouter le même nombre d'entier naturel plusieurs fois pour aboutir à l'écriture multiplicative

$$\forall a \in \mathbb{N}; \forall b \in \mathbb{N}, a+a+a+a\dots+a = axb$$

Exemple : écrire le nombre de billes sous la forme d'une somme puis sous la forme d'un produit



La multiplication sous l'aspect cartésien

- *L'aspect fonctionnel*

Cet aspect concerne les fonctions « multiplier par a »

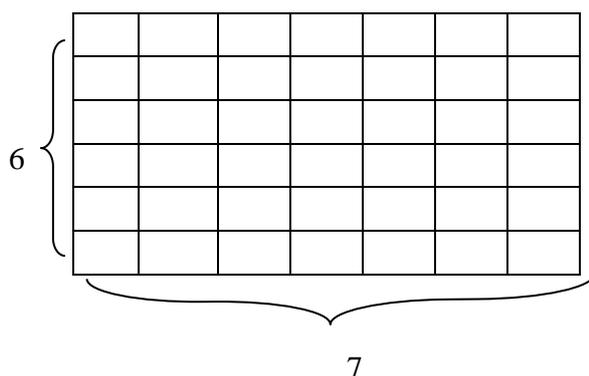
Définition : on appelle multiplication sur \mathbb{N} l'application M qui à tout couple (a, b) de nombres entiers naturels associe le nombre entier naturel d tel que $d = a \times b$

$$M: \begin{cases} \mathbb{N} \times \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N} \\ (a, b) \longrightarrow d / d = a \times b \end{cases}$$

- *L'aspect cartésien*

La multiplication est introduite à partir du codage du nombre de cases d'un quadrillage régulier.

L'enfant fait d'abord la connaissance des lignes et des colonnes pour ensuite coder le nombre de case d'un quadrillage régulier.



Écris le nombre de cases du quadrillage

7 x 6 ou 6 x 7

Remarque : l'aspect cartésien permet de mettre en évidence la commutativité de la multiplication

2-Propriétés

* **Commutativité** : le produit de deux nombres ne change pas lorsqu'on intervertit l'ordre de ces facteurs

Exemple : $3 \times 5 = 5 \times 3$

Élément neutre : lorsqu'on multiplie un nombre par l'unité (1) on obtient le même nombre

Exemple : $1 \times 5 = 5 \times 1 = 5$

* **Associativité** : quand on calcule le produit de plusieurs facteurs, l'ordre des facteurs n'a pas d'importance :

Exemple : $(4 \times 5) \times 8 = 4 \times (5 \times 8)$

* **Élément absorbants** : si tu multiplie un nombre par zéro (0) tu obtiens zéro (0).

Exemple : $5 \times 0 = 0 \times 5 = 0$. Zéro est l'élément absorbant

* **Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.**

Exemple : $2 \times (5+3) = (2 \times 5) + (2 \times 3)$: c'est sur cette propriété que repose la technique opératoire de la multiplication

* **Compatibilité avec la relation d'ordre** : $2 < 5$ alors $2 \times 3 < 5 \times 3$. Elle permet de comparer rapidement deux nombres sous la forme de produit

II-4 - Division

1-Aspect conceptuel

- **Aspect ensembliste**

L'aspect ensembliste de la division se rencontre à travers

- des activités de partage en parts égales
- l'addition successive
- la multiplication
- la soustraction successive
- la notion de moitié.

Toutes ces méthodes permettent de déterminer le quotient et le reste

La technique opératoire est abordée au CE2

- **Aspect fonctionnel**

L'aspect fonctionnel de la division se rencontre dans les situations de proportionnalité. La division est perçue comme la réciproque de la multiplication

Définition : on appelle division euclidienne de $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ dans $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$, la fonction qui à tout couple (a, b) d'entier naturels avec $b \neq 0$ associe le couple d'entiers naturels (q, r) tel que $a = bq + r$ avec $0 \leq r < b$

2-Propriétés

Cas de la division à quotient exact

Si on multiplie le dividende et le diviseur par un même nombre, le quotient ne change pas le reste est multiplier par ce nombre on obtient $a.m = b.q.m + r.m$

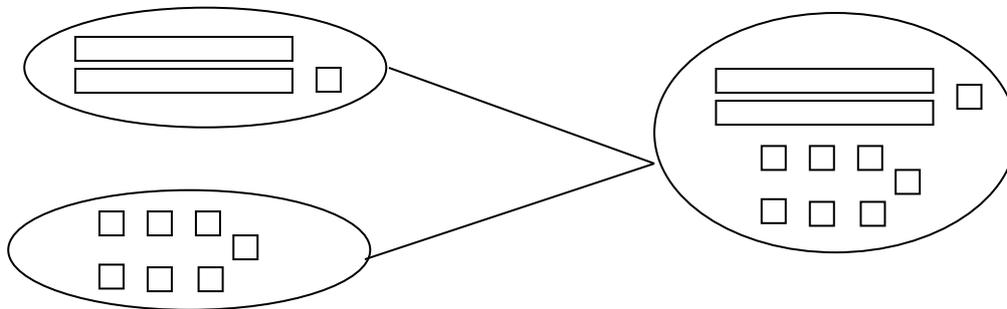
II-5 – La technique opératoire des 4 opérations.

1- Addition

Que ce soit l'addition sans retenue ou l'addition avec retenue, la technique opératoire se déroule toujours en trois grandes phases.

Exemple : Soit à appliquer la technique opératoire à $21 + 7$

1^{ère} phase : manipulation à l'aide de matériel de numération. Il faut résoudre à l'aide du matériel de numération, $21+7$



2^{ème} phase : dans un tableau de numération.

(Semi-abstraction)

On se détache du matériel de numération pour travailler sur des représentations des nombres.

3^{ème} phase : Calcul sur les nombres

(Abstraction)

- Poser l'opération dans un tableau de numération

D	U
2	1
	7
2	8

- Effectuer l'opération sans le tableau

$$\begin{array}{r} 21 \\ + 7 \\ \hline 28 \end{array}$$

2- Soustraction.

La technique opératoire de la soustraction commence au CEI

- a) soustraction sans retenue

Elle s'appuie sur la disposition verticale des nombres en appliquant l'addition à trou au CEI

Ex : 35 - 23

$$\begin{array}{r} 23 \longrightarrow 35 \\ \square \\ \hline 35 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 35 \\ - 23 \\ \hline \end{array}$$

Soustraction avec retenue

$$\begin{array}{r} 352 \\ - 243 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{l} 2 < 3 ; \text{j'ajoute 10 unités à 2. J'ai } 12 - 3 \\ \text{j'ajoute une dizaine à 4 dizaines. J'ai } 5 - 5 \\ 3 - 2. \end{array}$$

3- Multiplication.

La technique opératoire de la multiplication qui commence au CE1 est fondée sur la règle de la numération de position et sur des propriétés de la multiplication.

4- Division :

C'est au CE2 qu'est introduite la technique opératoire de la division. Elle se fait progressivement :
L'encadrement

Technique usuelle

Soit à diviser 83 par 3

1^{ère} étape 8 > 3

2^{ème} étape 2 < 3 on abaisse 3 pour avoir 23

$\begin{array}{r} 83 \overline{) 3} \\ -6 \downarrow \\ \hline 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 83 \overline{) 3} \\ -6 \downarrow \\ \hline 23 \\ -21 \\ \hline 2 \end{array}$
--	---

3^{ème} étape $2 < 3$ on arrête parce que le reste de la division est inférieur au diviseur

II-6- Application des techniques opératoires aux décimaux, aux fractions et aux durées.

1-Addition

- les fractions

A l'école primaire, on n'effectue que l'addition de fractions ayant le même dénominateur.

- les décimaux

Pour additionner des nombres décimaux, il est indispensable de bien aligner en colonne les différentes unités, de même que les virgules : ne pas oublier de placer la virgule au résultat.

$$\begin{array}{r} \text{Ex : } 25,06 \\ + 4,223 \\ \hline = 29,283 \end{array}$$

- les durées

Pour calculer les durées, on utilise un tableau.

Ex: 9 h 10 min 15 s + 1 h 15 min 3 s

2-Soustraction.

5-Extension de la technique opératoire :

-dans D.

On effectue la soustraction comme dans N en prenant soins de placer les virgules sous les virgules les unités de même ordre sous les unités de même ordre.

Exemple : je compte à l'aide des zéros les dixièmes et les centièmes qui manquent. J'effectue la soustraction sans

Tenir compte de la virgule. Je place la virgule au résultat sous les virgules

$$\begin{array}{r} 12,3 \\ - 7,232 \\ \hline \end{array}$$

-dans Q

Soustraction des fractions ayant même dénominateur

Exemple : $\frac{5}{7} - \frac{2}{7}$ on soustrait les numérateurs

Soustraction des durées

La technique est la même que celle des entiers naturels. Mais elle tient compte du système de conversion : 1h = 60 min ;

1 min = 60 s ; 1 jour = 24 h

Conclusion : la soustraction est importante dans l'étude des opérations. Elle permet par la soustraction successive d'aborder la division

3-Multiplication.

4-Division.

Recherche d'un quotient décimal

$$\begin{array}{r|l} 35 & 6 \\ -30 & \\ \hline & 5,8 \\ 50 & \\ -48 & \\ \hline & 02 \end{array}$$

division d'un nombre décimal par un entier

$$\begin{array}{r|l} 148,35 & 38 \\ -128 & 4,63 \\ \hline & 203 \\ -192 & \\ \hline & 115 \\ -96 & \\ \hline & 19 \end{array}$$

II-7-Les fonctions étudiées à l'école primaire.

1-Définition

2-Les différents types de fonctions étudiées à l'école primaire.

3-La proportionnalité.

III-ENSEIGNEMENT DE LA GEOMETRIE.

III-1-Organisation du milieu

1-repérage.

Action de se situer, situer une personne ou un objet par rapport à soi et par rapport à une autre ou un autre objet orienté ou non.

1-Orientation.

Choisir un élément par rapport à un repère. (Voir cours CAFOP)

III-2-Les solides.

1-Définition.

Un solide est une à trois dimensions limitées par une surface fermée et à volume mesurable. Dans notre étude, nous considérons le solide comme un objet géométrique limité par une surface fermée qui peut plane ou non plane.

2-Différents types de solides.

Les solides usuels étudiés à l'école primaire sont : le pavé droit, le cube et le cylindre.

3-Description des solides usuels.

Solides	Propriétés topologiques	Propriétés affines	Propriétés métriques
Pavé droit	<ul style="list-style-type: none"> - Solide convexe - 6 faces rectangulaires - 8 sommets - 12 arêtes 	<ul style="list-style-type: none"> - les 6 faces opposées parallèles - 3 classes de 2 faces parallèles - les arêtes opposées parallèles - 3 classes de 4 côtés parallèles 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 faces sécantes sont perpendiculaires - 2 arêtes sécantes sont perpendiculaires - les faces sont isométriques 2 à 2
Cube	<ul style="list-style-type: none"> - Solide convexe - 6 faces carrées - 8 sommets - 12 arêtes 	<ul style="list-style-type: none"> - les 6 faces opposées parallèles - 3 classes de 2 faces parallèles - les arêtes opposées parallèles - 3 classes de 4 côtés parallèles 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 faces sécantes sont perpendiculaires - 2 arêtes sécantes sont perpendiculaires - les faces sont isométriques
Cylindre	<ul style="list-style-type: none"> - Solide convexe - 3 faces dont : <ul style="list-style-type: none"> • 2 bases circulaires • une face courbe 	Deux faces parallèles	2 faces isométriques et circulaires
Cône	<ul style="list-style-type: none"> - Solide convexe - $\left. \begin{array}{l} \text{une latérale} \\ \text{courbe} \end{array} \right\}$ - 2 faces - une base circulaire 		La hauteur est perpendiculaire au plan de la base
Sphère	<ul style="list-style-type: none"> - Solide convexe - surface courbe dont tous les points sont à égale distance du centre 		
Pyramide	<ul style="list-style-type: none"> - une base polygonale, des faces qui sont fonction de la base - Solide convexe 		Les faces triangulaires sont isométriques et la hauteur est perpendiculaire à la base.

- Démarche d'étude des solides

Leur étude respecte l'ordre suivant :

- * le classement des solides selon un critère pour aboutir à la notion de solides à faces planes ;
- * la description des solides à faces planes.

Elle consiste à identifier et à dénombrer les faces, les arêtes et les sommets.

* La construction des solides

Elle tourne autour des points suivants :

- la construction des squelettes du cube et du pavé droit. Elle permet de matérialiser les arêtes et les sommets ;
- la construction de patrons. Cette activité permet de construire les solides ;
- la représentation en perspective cavalière ;

III-3-Les figures planes

1-Définition

Une figure plane est l'empreinte d'une des faces d'un solide. C'est un objet géométrique à deux dimensions.

2-Différents types de figures planes étudiées à l'école primaire.

La prise d'empreinte des faces des solides permet d'introduire les figures planes. A l'école primaire, on étudie les quadrilatères, les triangles et le cercle. L'ensemble des quadrilatères étudiés étant composé de parallélogrammes à savoir :

- Les parallélogrammes particuliers :
 - * le rectangle
 - * le losange
 - * le carré
- Les parallélogrammes non particuliers

- Démarche d'étude des quadrilatères selon les niveaux :

- * CP : le carré est acquis par imprégnation globale
- * CE : l'étude part des polygones, pour aboutir directement au rectangle et au carré.

3-Progression de l'étude des figures planes.

Nature Cours	Carré	Rectangle	Triangle	Cercle	Matériel
CP1	Vue globale à travers les formes (tri et classement)		Vue globale à travers les formes (tri et classement)	Vue globale à travers les formes (tri et classement)	Matériel structuré
CP2	Prise d'empreinte du cube	Prise d'empreinte du pavé droit			Cube ; pavé droit.
CE1	Prise d'empreinte du cube Propriétés construction	Prise d'empreinte du pavé droit Propriétés construction			Cube ; pavé droit Règle équerre
CE2	Construction du carré -construction des diagonales et des médiatrices des cotés	Construction du rectangle -construction des diagonales et des médiatrices des cotés			Règle Équerre quadrillage
CM1	Construction à partir des propriétés : Des diagonales Des cotés	Construction à partir des propriétés : Des diagonales Des cotés	Construction du triangle quelconque - triangle équilatéral -triangle isocèle -Triangle rectangle -Triangle rectangle isocèle		Règle Équerre compas
CM2			Construction à partir des propriétés : -construction des hauteurs ; des médianes ; des médiatrices des cotés	-Empreinte du disque -construction à l'aide du compas -Construction de « pi »	Règle Équerre compas

VI- ENSEIGNEMENT DES MESURES DE GRANDEUR

Quelques définitions.

1-Mesure :

Mesurer est une activité importante dans la vie courante. Mesurer permet de :

- faire des opérations sur des nombres,
- maîtriser l'espace physique et social.

Le mesurage nécessite de la part de l'apprenant des activités de comparaison et de rangement d'objets qui reposent sur la notion de relation d'équivalence.

2-Classe d'équivalence :

Une relation est appelée équivalence si elle est réflexive, symétrique et transitive. Tous les éléments qui vérifient ces propriétés selon la relation d'équivalence forment une classe d'équivalence.

3-Grandeurs :

On appelle grandeur, tout ce à quoi on peut affecter une valeur dans un système d'unités de mesure.

Il existe deux types de grandeurs :

- Les grandeurs non mesurables ou repérables : la monnaie, la température, le temps,...
- Les grandeurs mesurables ou sommables : Les longueurs, les masses, les capacités, les volumes, les angles, les aires, les durées, les débits, les vitesses.

Ces grandeurs respectent le principe d'additivité.

4-Les grandeurs mesurables étudiées à l'école primaire.

1-Les grandeurs et les unités correspondantes.

- *Tableau de progression de l'étude des grandeurs mesurables*

Objets	Comparaison	Classes (grandeurs)	Unité arbitraire	Mesure	Unité conventionnelle (unité principale)	Unités légales
<i>Bâtonnets</i>	« a même longueur que »	Longueur (CP2)	Un bâtonnet de référence	Le nombre	Le mètre	km ; hm ; dam ; m ; dm ; cm ; mm
<i>Cailloux</i>	« est aussi lourd que »	Masse (CE1)	Cailloux de référence	Le nombre	Le kilogramme	Kg ; hg ; dag ; g ; dg ; cg ; mg
<i>Récipients</i>	« est entièrement rempli par la même quantité de liquide que »	Capacité (CE1)	Une tasse de référence	Le nombre	Le litre	hl ; dal ; l ; dl ; cl ; ml
<i>Surfaces</i>	« est superposable à »	Aire (CM1)	Surface de référence	Le nombre	Le mètre carré	Km ² ; hm ² ; dam ² ; m² ; dm ² ; cm ² ; mm ² ; hectare ; are ; centiare

5-Les changements d'unités.

1) Tableau des mesures de longueurs

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

2) Tableau des mesures de capacités

hl	dam	l	dl	cl	ml

3) Tableau de mesures des masses

t	q	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

4) Tableau des mesures agraires

	Hectare(ha)	Are (a)	Centiare(ca)			
km²	hm²	dam²	m²	dm²	cm²	mm²

5) Tableau de mesures de volume

m³	dm³	cm³	mm³

6) Tableau de correspondance des mesures de masses, de capacités et de volume

Masse	t	q	•	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
Capacité		hl	dam	l	dl	cl	ml			
Volume	m ³			dm ³			cm ³			mm ³

MODULE 3

**AMELIORATION DE
L'ENSEIGNEMENT - APPRENTISSAGE
DU CALCUL
AU CP ET AU CE1**

I- LES DIFFERENTS TYPES DE CALCUL

A- LE CALCUL MENTAL

1-Définition

Le calcul mental est un calcul qui relève de résultat connu à partir d'une technique mémorisée. C'est un calcul automatisé ou un calcul réfléchi. Au cours de ce calcul, les opérations ou étapes intermédiaires ne sont pas écrites. Seul le résultat est porté sur le support.

Calcul automatisé	Calcul réfléchi
Ex : 4×100 , le résultat 400 est connu à partir de la technique qui dit que pour multiplier un nombre par 100, il faut écrire deux zéro (00) à la droite de ce nombre.	On adopte une règle de calcul qui n'est pas connue d'avance. Ex : $13 \times 5 = 10 \times 5 + 3 \times 5$ $= 50 + 15$ $= 65$ Il faut être capable de reconstruire, de rendre plus simple un calcul, souvent en procédant par étapes et en s'appuyant sur ce qui est connu.

2- Exemples :

de calcul mental automatisé.

- $5 \times 10 = 50$ (ajouter un zéro à la droite du nombre)
- La table d'addition
- La table de multiplication

de calcul mental réfléchi (utilisant des nombres repères)

- $3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 4 + 2 = 6$
- $12 \times 3 = (10 + 2) \times 3 = 10 \times 3 + 2 \times 3 = 30 + 6 = 36$
- $9 \times 4 = (10 - 1) \times 4 = 10 \times 4 - 1 \times 4 = 40 - 4 = 36$
- $24 : 4 = (20 + 4) : 4 = 5 + 1 = 6$
- $35 : 5 = (30 + 5) : 5 = 6 + 1 = 7$

de décompositions multiplicatives.

Trouver plusieurs façons d'écrire un nombre donné sous la forme d'un produit de facteur

$$12 = 6 \times 2 = 4 \times 3 = 12 \times 1$$

Puis utiliser cette capacité pour trouver un produit sans calcul complexe :

$$28 \times 35 = 7 \times 4 \times 5 \times 7 = 7 \times 20 \times 7 = 20 \times 49 = 2 \times 49 \times 10 = 2 \times (50 - 1) \times 10 = (100 - 2) \times 10 = 98 \times 10 = 980.$$

Exemple d'estimation d'un résultat.

Le calcul approché est un calcul mental réfléchi qui permet de donner de façon approximative le résultat d'une opération :

- Situations additives : « $2486 + 792$ » devient « $2500 + 800$ » soit environ 3300
- Situations soustractives : « $347 - 191$ » devient « $350 - 200$ » soit environ 150
- Situations multiplicatives : « 31×39 » est transformé en « 30×40 » et s'approche donc de 1200
- Situations de division : « $457 : 9$ » devient « $450 : 9$ » soit environ 50.

3-Intérêt

Le calcul mental permet de :

- développer un raisonnement rapide à partir d'une technique mémorisée
- asseoir les techniques des opérations
- faciliter la résolution d'un problème posé
- développer des réflexes utiles pour la vie scolaire et également pour la vie sociale.

Suggestions : L'enseignant devra prendre impérativement 10 à 15 minutes pour mener des activités de calcul mental et de calcul rapide. Cela devra se faire en dehors des séances d'acquisition.

B- LE CALCUL RAPIDE

1-Définition

Le calcul rapide est également un calcul automatisé ou réfléchi qui relève d'une stratégie qui fait intervenir des étapes de résolution intermédiaire sur un support.

Calcul automatisé	Calcul réfléchi
On applique une règle de calcul connue Ex : $4 \times 0,5 = 2$	On applique une règle qui n'est pas connue d'avance Ex : $725 + 75 =$
Le résultat (2) s'obtient en divisant 4 par 2 ($4 : 2$), cette présentation doit apparaître sur le support (ardoise, feuille, cahier, ...)	$700 + 25 + 75 =$ $700 + 100 = 800$

2-Exemples

- $1 + 6 = 7$
- $13 + 17 = 10 + 3 + 10 + 7$
 $= 10 + 10 + 3 + 7$
 $= 20 + 10$
 $= 30$

3- Intérêt

Le calcul rapide permet de :

- développer un raisonnement rapide à partir d'une technique mémorisée
- asseoir les techniques des opérations
- faciliter la résolution d'un problème posé
- développer des réflexes utiles pour la vie scolaire et également pour la vie sociale.

C- LE CALCUL POSE

1-Définition

Le calcul posé est un calcul automatisé qui fait appel à la mise en œuvre de la technique opératoire. On applique une règle de calcul connue.

2- Exemple :

$$\begin{array}{r} 253 \\ + 102 \\ \hline 355 \end{array}$$

3- Intérêt

Le calcul posé permet d'asseoir les techniques opératoires des opérations.

II-METHODOLOGIES DES DIFFERENTS TYPES DE CALCUL

Etape 1 : consignes

Chaque élève dispose seulement d'une ardoise, d'une craie et d'un chiffon sur la table

Le maître explique le comportement à observer :

- Je propose d'abord le calcul et vous réfléchissez sans écrire
- Au premier signal vous écrivez seulement le résultat
- Au deuxième signal ; vous arrêtez d'écrire
- Au troisième signal, vous montrez le résultat

Etape 2 : activité

Le maître propose oralement le calcul à effectuer, puis laisse un temps de réflexion aux enfants.

- Il donne le premier signal et les élèves écrivent
- Il donne le deuxième signal ; les élèves arrêtent d'écrire
- Il donne le troisième signal : les élèves présentent leur résultat sur les ardoises

Etape 3 : contrôle

- Le maître vérifie les résultats
- Le maître fait faire les corrections
- Le maître propose un exercice de renforcement.

B-METHODOLOGIE DU CALCUL RAPIDE

Etape 1 : consignes

Chaque élève dispose seulement d'une ardoise, d'une craie et d'un chiffon sur la table

Le maître explique le comportement à observer :

- Je donne d'abord l'exercice au tableau et vous cherchez des procédés de résolution sans écrire
- Au premier signal vous écrivez le procédé de calcul et le résultat
- Au deuxième signal ; vous arrêtez d'écrire
- Au troisième signal, vous montrez vos productions

Etape 2 : activité

Le maître propose l'exercice au tableau puis laisse un temps de réflexion.

- Il donne le premier signal ; les élèves recherchent des procédés de résolution après un temps de réflexion.
- Il donne le deuxième signal ; les élèves arrêtent d'écrire
- Il donne le troisième signal : les élèves présentent leurs productions

Etape 3 : contrôle

Le maître vérifie et apprécie les différentes productions

Le maître demande aux élèves d'expliquer le procédé utilisé

Le maître fait faire les corrections

Le maître propose un exercice de renforcement.

C-METHODOLOGIE DU CALCUL POSE

Etape 1 : consignes

Chaque élève dispose seulement d'une ardoise, d'une craie et d'un chiffon sur la table

Le maître explique le comportement à observer :

- Au premier signal vous recopiez le calcul sur votre ardoise.
- Au deuxième signal ; vous calculez
- Au troisième signal, vous montrez vos productions

Etape 2 : activité

Le maître propose l'opération posée au tableau

- Il donne le premier signal ; les élèves recopient l'opération sur les ardoises
- Il donne le deuxième signal ; les élèves effectuent l'opération
- Il donne le troisième signal : les élèves présentent leurs productions

Etape 3 : contrôle

Le maître vérifie et apprécie les différentes productions

Le maître demande aux élèves d'expliquer le procédé utilisé

Le maître fait faire les corrections

Le maître propose un exercice de renforcement.

N.B

Pour favoriser les différentes acquisitions liées à la pratique de ces calculs, l'enseignant doit suivre rigoureusement ces différentes étapes et il doit veiller à la participation de toute la classe et aider les élèves en difficultés. Ces activités peuvent être menées au cours des séances de mathématiques et faire l'objet d'une séance entière au cours d'une des séances réservées au soutien pédagogique ou autres séances choisies par l'enseignant.

Remarque :

- Le maître doit proposer d'autres activités conformes aux contenus et adaptées au niveau des enfants.
- Toute mémorisation de ces différents types de calcul doit d'abord faire l'objet d'un enseignement apprentissage.
- Les activités de calcul doivent se multiplier et être fréquentes pour donner l'occasion aux élèves de mémoriser et de créer des réflexes.

-Accepter les stratégies justes créées par les apprenants.

III-QUELQUES REGLES DE CALCUL

Quand il faut faire plusieurs opérations à la suite, il faut respecter quelques règles simples que l'on appelle les priorités opératoires :

- **La multiplication est prioritaire sur les autres opérations.**

Exemple :

Si je calcule $4+3 \times 2=$, je pourrais obtenir **2** résultats différents

(1) En commençant par calculer « $4+3$ » on trouverait 14		(2) En commençant par calculer « 3×2 » on trouve 10
Or, comme la multiplication est prioritaire sur les autres opérations, c'est le second résultat qui est exact.		
A = $15-3 \times 2$	B = $3+4 \times 5$	C = $7 \times 7-6$
A = $15-6$	B =	C =
A = 9	B =	C =

- **Les opérations entre parenthèses sont prioritaires**

-Dans un calcul, on commence par effectuer les opérations entre parenthèses. Ceci est important, notamment si on vérifie ses calculs à l'aide d'une calculatrice.

Exemple :

D = $25-(3+5)$	E = $(25-3) + 5$	F = $(3+8) \times (8-4)$
D = $25- 8$	E =	F =
D = 17	E =	F =
G = $(6+4) \times 9$	H = $(10-3) \times (5+4)$	I = $(3 \times 2) - (25 : 5)$
G =	H =	I =
G =	H =	I =

-S'il y a encore d'autres priorités de calcul à définir, on peut également ajouter des crochets. On calcule alors d'abord les calculs entre parenthèses, puis les calculs entre crochets

Exemple.

J = $4 \times [9-(2+1)]$	K = $[(3 + 4) \times 2] - 10$	L = $[(4-3) \times 2] \times [7 - (2+3)]$
J = $4 \times [9- 3]$	K =	L =
J = 4×6	K =	L =
J = 24	K =	L =

IV-METHODOLOGIE POUR LA DECOUVERTE ET LA FIXATION DES NOTIONS

- L'enseignant (e) fait un rappel pour aborder de façon subtile la notion du jour.
- L'enseignant (e) propose une situation permettant de susciter l'intérêt de l'élève.
- L'enseignant(e) met à la disposition des élèves le matériel et les laisse le manipuler librement sans consignes.
- L'enseignant(e), par des consignes précise les tâches à accomplir
- L'enseignant(e) laisse les élèves émettre les hypothèses et formuler des solutions.
- L'élève schématise les situations précédentes sur les ardoises, les feuilles etc.
- L'enseignant(e) fait faire aux élèves les mêmes manipulations avec d'autres matériels.
- L'enseignant (e) fait réaliser les mêmes exercices dans une situation d'évaluation différente
- L'enseignant (e) propose des situations permettant de faciliter l'acquisition du jour.
- L'enseignant (e) propose une situation permettant de susciter l'intérêt de l'enfant.
- L'enseignant (e) propose l'activité d'apprentissage.
- L'élève est invité à faire sa production.
- L'enseignant (e) va vérifier l'acquis de la séance

En fonction des erreurs répertoriées lors de l'analyse des productions des élèves pour vérifier, leur acquis. L'enseignant doit :

- Revenir à des manipulations d'objets et de collections.
- Procéder à des échanges sous forme de jeu et d'écriture pour comprendre les difficultés des élèves.
- Apprendre aux élèves à utiliser la table d'addition sous différentes formes pour la mémoriser
- Amener les élèves à faire quotidiennement en classe des exercices variés en calcul mental, calcul rapide, calcul posé et calcul instrumenté.
- Pratiquer régulièrement les décompositions de nombres
- Utiliser régulièrement le tableau de numération pour placer les nombres dans un premier temps, pour calculer dans un deuxième temps
- Habituer les élèves à chercher
- Amener les élèves à s'exprimer sur la stratégie de calcul utilisée.
- Etre rigoureux sur la pose des opérations.

MODULE 4

EXPLOITATION DES MANUELS

I- Structure des manuels scolaires et des guides pédagogiques.

N°	IDENTIFICATION DES ELEMENTS DE LA STRUCTURE	FONCTION
	<i>Paratexte</i>	
	La page de titre	
1	Avant-propos, préambule ; note à l'utilisateur	Objectifs, organisation et fonctionnement du manuel.
2	Sommaire, Table des matières	Squelette du livre. Permet d'accéder facilement à l'information dans le manuel
	<i>contenu</i>	
	Chapitre, bloc rédactionnel, Thème	
3	Unité d'apprentissage	Unité pédagogique qui présente le déroulement des différentes séances d'une leçon
	<i>Les textes d'accès</i>	
	indexe	
4	Glossaire ou lexique	C'est un lexique pour expliquer des mots complexes
5	bibliographie	C'est la liste des ouvrages utilisés

-La structure d'ensemble des manuels

Pour toutes les disciplines, les manuels présentent la structure suivante :

- la page de titre ;
- la page des remerciements ;
- la page d'avant-propos ;
- la/les page(s) de sommaire ;
- la/les page(s) du mode d'emploi (*absent en Mathématique*) ;
- les pages des unités de leçons ;
- la/les page(s) de lexique (*absent en Mathématique*).

II-Organisation des contenus d'une unité d'apprentissage

Moments didactiques	
Présentation	
Développement	
Application	
Intégration	

III- Utilisation des manuels et des guides pédagogiques au cours des apprentissages.

	manuels	Guides pédagogiques	programmes
Avant la séance	L'enseignant analyse les activités dans les manuels et y recense les notions à enseigner	L'enseignant les consulte pour la préparation de sa séance	L'enseignant les consulte pour la préparation de la fiche de séance
Pendant la séance	Les manuels peuvent s'utiliser uniquement pour l'exploitation de la situation de découverte ou pour l'observation d'une activité d'intégration ou d'une situation problème	Ils ne sont plus utilisés	Ils ne sont plus utilisés
Après la séance	L'élève les utilise pour son entraînement	Ils ne sont pas utilisés	Ils ne sont pas utilisés

MODULE 5

**METTRE EN ŒUVRE UN
ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE**

I-Méthodologie d'une séance

Présentation	
<p><u>PREREQUIS</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Propose une situation faisant appel aux acquis antérieurs et en rapport avec les savoirs à l'étude. <p><u>PRESENTATION DE LA SITUATION</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Présente une situation de motivation comportant une tâche et des consignes en rapport avec l'objet à l'étude.- Invite l'élève à exprimer sa perception de la situation.- Aide l'élève à relever les informations significatives à comprendre la situation et à reformuler le problème avec ses propres termes	<ul style="list-style-type: none">- Explique selon les mots de son choix, sa perception de la situation proposée.- Analyse la situation et cherche à comprendre le problème posé.
Développement	
<p><u>RESOLUTION DE LA SITUATION.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Aide l'élève à mobiliser les ressources dont il a besoin (acquis antérieurs) et à s'engager dans des apprentissages pour résoudre la situation. <p><u>PRESENTATION DES PRODUCTIONS DES ELEVES</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Invite l'élève à rendre compte de sa production tout en expliquant sa démarche. <p><u>VALIDATION</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Fait valider les résultats par les autres élèves- Consigne les résultats et les procédures justes <p><u>FIXATION DE LA NOTION</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Résume et fait le point des connaissances acquises au besoin par une trace écrite avec les élèves. <p><u>EXERCICES D'APPLICATION</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Propose de nouvelles situations semblables et simples.- Invite l'élève à utiliser les acquis du jour pour résoudre les exercices proposés.	<ul style="list-style-type: none">- Résout la situation en mobilisant leur acquis.- Met en œuvre des idées de solution au problème posé.- Explique sa démarche et communique le résultat de sa production- Partage et discute ses résultats avec les autres élèves, fait valider sa solution- Prennent si possible le résumé, posent des questions de compréhension.

Evaluation	
<p><u>SITUATION D’EVALUATION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elle s’exécute au cours d’une semaine en alternance avec la remédiation 	<ul style="list-style-type: none"> -invite les apprenants à Lire les nouvelles situations et mobilisent les ressources nécessaires. -Résolvent les situations proposées en tenant compte des démarches validées.

II- Elaboration d’une fiche de séance

Une fiche de séance comporte deux parties. L’entête et le déroulement de la séance.

L’entête : c’est cette partie qui donne toutes les informations sur la séance. Pour identifier la séance, la leçon et le thème, il faut se référer à la progression dans laquelle les thèmes sont découpés en leçons puis en séances.

Exemple : niveau CE1

Il y a trois thèmes en mathématique qui sont les traductions simplifiées des compétences.

Thème1 : Les nombres et les opérations.

Leçon :

Séance :

Tableau des habiletés et contenus :

Pour remplir ce tableau il faut se référer au programme éducatif.

Exemple :

Tableau des habiletés et contenus

HABILETES	CONTENUS
Identifier	les fonctions ajoutées
Additionner	des nombres

Le matériel :

Il permet à l’enfant de s’approprier la notion à l’étude par la manipulation. Il est utilisé à l’étape de la réalisation

Le support :

Il s’agit des documents didactiques utilisés pour préparer la séance.

Le déroulement de la séance

Cette partie est le corps de la fiche. Elle comprend quatre colonnes.

-**Le plan du cours** où l’on porte les grandes phases et les étapes de la séance.

-**Activités maître** : elle comporte les consignes des activités à mener.

-**stratégie d’enseignement/apprentissage** : le maître précise le mode de travail (travail de groupe, travail collectif, travail individuel) et le procédé ou la technique à utiliser.

-**Activités élèves** : il s’agit de mentionner les réponses attendues aux consignes données ou aux exercices proposés.

III- Canevas de fiche d'apprentissage

a) Canevas de fiche de séance d'acquisition

Discipline : Mathématique

Compétence... :

Thème... :

Leçon... :

Séance.../... :

Documentation :

Matériel :

Niveau :

Semaine :

Date :

Durée :

Fiche n° :

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus

Situation d'apprentissage :

.....

.....

.....

.....

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
<u>PRESENTATION</u> <i>-Pré requis</i>		Travail individuel	
<i>-Présentation de la situation</i>		Travail collectif	
<u>DEVELOPPEMENT</u> <i>-Recherche</i>		Travail de groupe	
<i>-Présentation des productions</i>		Travail collectif	
<i>-Validation</i>		Travail collectif	
<i>-Fixation</i>		Travail collectif	
<u>EVALUATION</u> <i>Exercices</i>		Travail individuel	

b) Canevas de la fiche de séance d'approfondissement

La fiche d'approfondissement est la fiche qu'on exploite à la page 2 de l'emploi du temps.

Discipline : Mathématique

Niveau :

Compétence... : Semaine :

Thème... :

Date :

Leçon... :

Durée :

Séance: Approfondissement des notions acquises

Documentation :

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
<i>Rappel</i>	-Propose un exercice simple en rapport avec les contenus enseignés à la page 1.	Travail individuel	-Résolvent
<i>Activités d'approfondissement des notions</i>	-Propose des activités de consolidation des notions en rapport avec les habiletés de la 1ère séance.	Travail collectif et Travail individuel	-Lisent -Résolvent
<i>Evaluation</i>	-Propose un exercice d'application.	Travail individuel	-Corrigent

c) Canevas de fiche d'exercice

La fiche d'exercice est la fiche de la phase d'évaluation de la séance d'apprentissage.
 Dans l'après-midi, cette page est une page **d'exercices dans les cahiers**. Voici comment s'élabore cette fiche :

Discipline : Mathématique
Compétence... : Semaine :
Thème... :
Leçon... :
Séance: **Exercices**
Documentation :

Niveau :
Date :
Durée :

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus

Enoncé :

.....

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
Rappel	-Propose un exercice simple en rapport avec les contenus enseignés.	Travail individuel	-Résolvent
Présentation de l'exercice	-Fait lire l'exercice -Explique la consigne	Travail collectif	-Lisent -Ecoutent
Production des élèves	-Donne la consigne	Travail individuel	-Résolvent
Corrections collective et individuelle	-Fait corriger collectivement -Demande à ceux qui n'ont pas trouvé de corriger.	Travail collectif et individuel	-Corrigent

MODULE 6

EVALUATION

1- Généralités sur l'évaluation

L'**évaluation pédagogique** peut être définie comme le processus systématique visant à déterminer dans quelle mesure des compétences éducatives sont acquises par des élèves.

L'évaluation fait donc partie intégrante du processus d'apprentissage et du développement des compétences.

Sa fonction est de soutenir l'apprentissage et de fournir des informations sur l'état de développement d'une ou de plusieurs compétences.

Elle doit être objective, fiable et pertinente.

Elle doit favoriser l'autonomie de l'élève, sa capacité à apprendre et le préparer à assumer un rôle dans la société.

2- Les objectifs de l'évaluation

- situer par rapport à des objectifs donnés
- réguler, réajuster, adapter, améliorer, informer, guider, aider
- remédier
- valoriser, motiver, renforcer, stimuler, encourager
- certifier
- orienter
- sélectionner

3- Les moments de l'évaluation

Avant, pendant, à la fin de l'apprentissage/formation

4- Les types d'évaluation

4.1- L'évaluation formative

C'est une aide à l'apprentissage. Elle intervient, en principe, au terme de chaque tâche d'apprentissage et ayant pour objet d'informer du degré de maîtrise atteint et / ou découvrir où, et en quoi, un, des élèves éprouvent des difficultés d'apprentissage non sanctionnées comme erreurs, en vue de proposer ou de faire découvrir des stratégies susceptibles de permettre une progression (remédiations).

L'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation ne sont pas envisagés en séquence, comme des moments distincts de la démarche pédagogique, mais plutôt dans leur interaction dynamique au sein de cette démarche.

L'évaluation est considérée comme partie intégrante du processus d'apprentissage. Sa fonction principale n'est pas de sanctionner la réussite ou l'échec, mais de soutenir la démarche d'apprentissage des élèves et d'orienter ou de réorienter les interventions pédagogiques de l'enseignant. Elle permet la prise de décision pour ce qui concerne la conduite du professeur et la démarche de l'élève.

L'évaluation formative s'inscrit dans une approche constructiviste de l'apprentissage et s'apparente à un processus d'accompagnement. Elle représente toutes les formes d'évaluation pédagogique proposées pendant une séquence d'apprentissage et qui ont vocation à donner un feedback, à l'apprenant et à l'enseignant, sur le déroulement de l'apprentissage et le processus d'apprentissage, en fournissant des informations pertinentes pour la régulation des conditions de l'apprentissage et l'adaptation, l'ajustement des activités pédagogiques aux caractéristiques des élèves.

Cette évaluation est donc **profitable** :

- **à l'apprenant** : pour lui indiquer les étapes qu'il a franchies, les difficultés qu'il rencontre, ses acquis, ses lacunes, ses forces, ses faiblesses, les connaissances à ajuster, pour l'aider à repérer, comprendre, interpréter, corriger ses erreurs.
- **à l'enseignant** : pour lui indiquer comment se déroule son programme pédagogique et quels sont les obstacles auxquels il se heurte, pour lui permettre de vérifier la compréhension des notions qui viennent d'être abordées. Pour savoir ce que l'apprenant a compris, acquis, sur quoi il bute, comment il apprend, ce qui l'aide ou le perturbe, l'intéresse ou l'ennuie, etc.

4.2- L'évaluation sommative -L'évaluation certificative

Évaluation intervenant au terme d'un ensemble de tâches d'apprentissage constituant un tout, à la fin d'un enseignement, à la fin d'un cycle. Elle permet aux enseignants de dresser un bilan des apprentissages (où l'élève se situe-t-il ?) ou de prendre une décision d'orientation ou de sélection en fonction des acquis.

« L'évaluation sommative attribue une note chiffrée à une performance jugée représentative de l'apprentissage terminé, et ceci aux fins de classer ou de sélectionner les élèves. La procédure ne poursuit donc plus, en théorie, aucun dessein pédagogique, mais répond à des exigences administratives, institutionnelles et sociales.»

Cette évaluation bilan s'intéresse aux résultats et aux produits qu'on appréhende avec un référentiel élaboré au préalable afin de répondre à une demande de vérification et/ou de contrôle de la progression de l'élève. Cette évaluation permet à l'enseignant de s'assurer que le travail des élèves correspond aux exigences préétablies par lui et par le programme pédagogique. Elle permet de situer les performances de l'élève par rapport à une norme.

L'évaluation certificative est une évaluation sommative qui vise la délivrance d'un diplôme, d'un certificat attestant des capacités et compétences de l'apprenant.

5- Les outils pour l'évaluation des acquis des apprenants en situation de classe

La mise en œuvre de l'évaluation dans l'un ou l'autre de ses deux grands systèmes n'est possible que par l'utilisation d'outils ou d'instruments.

1) Les tests objectifs (questions à réponses choisies)

Il s'agit d'items ou sujets d'exercices, d'interrogations écrites et de devoirs dont les libellés contiennent les réponses aux questions posées / consignes données. Ces tests dits objectifs ont des réponses univoques qui ne peuvent en général être soumises ni à des discussions, ni à des développements.

- ❖ **La question à choix multiples ou QCM** (une seule réponse juste à choisir parmi trois ou quatre réponses proposées)
- ❖ **Le réarrangement** (Regroupement ou classification à thème / organisation chronologique à établir à partir d'une proposition non ordonnée).
- ❖ **L'appariement** (Etablissement d'une correspondance / Association de données par paire et quelques fois par triplets).
- ❖ **L'alternative** (Item invitant à choisir une réponse tranchée entre deux propositions possibles oui/non ; vrai/faux)

2) Les tests subjectifs (questions à réponse construite)

Il s'agit d'items ou sujets d'exercices, d'interrogations écrites et de devoirs, d'examens dont les réponses ne sont pas connues d'avance. Ici les réponses font l'objet d'une activité de construction.

Les tests objectifs se présentent sous trois (03) grandes formes :

- ❖ **La question à réponse courte** (question brève / réponse brève)
 - ✓ La question directe (exemples : qu'est-ce qu'un détroit ? Quel est le nom du Secrétaire Général de l'O.N.U ?)
 - ✓ La phrase à compléter.
 - ✓ Le test de clôture (texte composé avec des parties vides à combler par des mots proposés préalablement)

- ❖ **La question à court développement** (En quoi consiste la démocratie dans un pays ? Comment expliquez-vous la détérioration des termes de l'échanges ?)

- ❖ **La question à réponse élaborée**
 - ✓ La dissertation
 - ✓ Le commentaire de document

Les tests objectifs et les tests subjectifs sont des outils qui peuvent servir à conduire des évaluations formatives et des évaluations sommatives

3) – La situation d'évaluation des apprentissages

L'APC tire son essence dans le développement de compétences qui se manifestent au travers des situations. La situation apparaît de ce fait comme l'élément essentiel de cette approche. C'est au travers des situations que l'on entre dans les apprentissages (situation d'apprentissage) et c'est donc à partir des situations que l'acquisition des compétences se fera.

Quelle est donc la structure d'une situation d'évaluation ?

La situation d'évaluation appartient à la même famille que la situation d'apprentissage. Elle comporte en plus des consignes.

Le contexte : il est caractérisé par des paramètres spatio-temporels, sociaux et économiques dans lequel se trouve l'apprenant/l'apprenante,

La ou les circonstance(s) : source(s) de motivation pour le traitement de la situation,

Les consignes (3 à 4) : elles sont clairement formulées à l'apprenant/apprenante l'invitant à exécuter des tâches pour traiter la situation.

Remarque :

- la situation d'évaluation se situe en fin d'apprentissage. Elle ne comporte pas de tâches.
- les verbes d'action utilisés doivent être les mêmes que ceux utilisés pendant l'apprentissage ou leurs synonymes.
- les consignes formulées pour l'exercice doivent respecter les niveaux taxonomiques.

6- Les différentes évaluations

*Les exercices d'application

Ce sont des exercices qui permettent de vérifier l'acquis du jour. Ils doivent être simples et en relation étroite avec l'objet ou la notion à l'étude. L'activité d'application ne s'accompagne pas de critères.

*La situation d'évaluation

C'est une activité d'évaluation qui sert à mesurer l'écart entre les habiletés attendues et celles acquises à la fin d'une leçon. En d'autres termes, c'est une évaluation qui se déroule à la fin d'une leçon.

II- La gestion des périodes d'évaluation (Régulation)

L'exécution des activités d'intégration doit se faire selon le tableau suivant

		Lundi	Mardi	Jeudi	Vendredi
Matin	Plage 1	Entraînement : proposer des exercices d'application	Remédiation et/ou consolidation -Travail collectif et individuel	Entraînement : proposer des exercices d'application	Remédiation et/ou consolidation -Travail collectif et individuel
	Plage 2	Résolution de la situation d'évaluation 1(S.E1) -Travail individuel	Remédiation et/ou consolidation (suite)	Résolution de la situation d'évaluation 2 similaire à la S.E 1 -Travail individuel	Remédiation et/ou consolidation (suite)
Après-midi		Correction collective et individuelle	Consolidation (suite)	Correction collective et individuelle	Consolidation (suite)

- **Canevas de fiche d'évaluation**

Discipline : Mathématiques

Compétence :.....Niveau

Thème...: Semaine :

Leçon...: Date :

Documentation : Durée :

Matériel :

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus

Enoncé:

.....

.....

.....

.....

.....

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
<i>Présentation de la situation</i>	-Fait lire la situation -Pose des questions	Travail collectif	-Ecoutent -Répondent
<i>Explication du barème</i>	-Explique le barème aux élèves	Travail collectif	-Ecoutent
<i>Production des élèves</i>	-Donne la consigne de travail	Travail individuel	-Exécutent

III -La remédiation

- ***La préparation de la remédiation***

La remédiation consiste à corriger le dysfonctionnement du processus enseignement/apprentissage. Elle s'établit à partir d'un diagnostic qu'on fait au vu des résultats de l'évaluation.

Les étapes de la remédiation sont :

La préparation

- * il faut repérer toutes les erreurs
- * décrire les erreurs
- *chercher toutes les sources d'erreurs
- *mettre en place un dispositif de remédiation

- ***L'exécution de la Remédiation***

L'exécution de la Remédiation dépend des sources et de la nature des erreurs.

- pour les erreurs occasionnelles, il faut procéder à des exercices de renforcement ;
- pour les erreurs récurrentes il faut procéder à des reprises de séances en améliorant les contenus les stratégies et les méthodes d'enseignement

- elle peut se faire individuellement en petits groupes ou collectivement (privilégier le travail individuel).

-pour les erreurs d'autres nature (mauvaises vues relations familiales), entendre l'élève et les parents pour une solution appropriée

Canevas de fiche de remédiation

Discipline :

Thème... :

Leçon... :

Documentation :

Matériel :

Niveau :

Semaine :

Date :

Durée :

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	les erreurs
Décrire	les sources d'erreurs
Corriger	les erreurs
Traiter	des situations de remédiation

Enoncé :

.....

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
<i>Redécouverte de la situation</i>	-Faire lire la situation -Poser des questions compréhension	Travail collectif	-Ecoutent -Répondent
<i>Présentation des erreurs</i>	-Présenter les erreurs récurrentes et les erreurs occasionnelles	Travail collectif	-Ecoutent
<i>Description des sources d'erreurs</i>	-Faire décrire les sources d'erreurs	Travail individuel	-Donnent les raisons qui les ont amenés à commettre ces erreurs
<i>Remédiation</i>	-Procéder à des exercices de renforcement ou des reprises de portions de séances.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif	-Font les exercices proposés / Suivent les explications du maître

MATHEMATIQUE

Compétence 3 : Traiter une situation relative aux mesures Niveau : CM1

Thème 3: Les mesures de grandeur

Semaine : 29

Leçon 18: La monnaie

Date :

Séance 1/4: Prix d'achat et prix de vente

Durée : 45 min

Documentation : P.E p. 81-82, G.E p 95, manuel *Ecole et Nation* p. 26 à 28. Fiche n°

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Définir	-le prix d'achat -le prix de vente
Calculer	-le prix d'achat -le prix de vente
Traiter	une situation relative au prix d'achat et au prix de vente

Situation d'apprentissage :

C'est la période des mangues. La coopérative de l'EPP de Balouzon a acheté 60 mangues à 4 750 F. Elle les a revendues à 125 F l'unité. L'élève qui s'est occupé de la vente des mangues affirme au trésorier avoir réalisé un bénéfice de 2 750 F. Pour vérifier ce que dit la vendeuse, les élèves calculent le prix de vente des mangues, puis le bénéfice réalisé.

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
<u>PRESENTATION</u> -Pré requis	-Complète cette phrase : billets de 2000f et billet de 1000f font 5000f.	Travail individuel	2 billets de 2000f et 1 billet de 1000f font 5000f
	-Lisez silencieusement le texte au tableau. -D, lis le texte à haute voix. -Quelle activité la coopérative a menée? -Quelle information le trésorier reçoit ? - Comment ses camarades vérifient cette information ? -Avant de faire ces calculs, qu'est-ce qu'il faut d'abord savoir ?	Travail collectif	-Lisent -Lit à haute voix -Le commerce des mangues -Il y a eu un bénéfice de 2750f. -Ils calculent le prix de vente des mangues et le bénéfice. -Il faut savoir ce qu'est le prix d'achat, le prix de vente, le bénéfice
<u>DEVELOPPEMENT</u> -Recherche -Présentation des productions -Validation	-Trouve à combien les 60 mangues ont été vendues sachant qu'une mangue est vendue à 125f.	Travail de groupe	-125 x 60 = 7500f
	X, viens présenter le résultat de votre travail au tableau et explique.	Travail collectif	-Présente et explique
	-Est-ce que leur résultat est juste ?	Travail collectif	-Ils apprécient

<p><i>-Fixation</i></p>	<p>-Combien coûtent les 60 mangues ? -Que représentent les 4750f ? -Que représentent les 7500f ? -Faire expliquer ces deux termes, puis faire trouver des exemples. -Trouve le prix qui convient : Doudou vend ses deux coqs à 12000F (.....) qu'il a achetés hier à 10000f (.....). -Siriki veut acheter 5 paquets de ciment. Le marchand lui dit « un paquet coûte 5200f ». calcule le prix d'achat. -Qu'est-ce que le prix d'achat ? le prix de vente ?</p>	<p>Travail collectif et travail individuel</p>	<p>-4750f -Le prix d'achat -Le prix de vente</p> <p>Doudou vend ses deux coqs à 12000F (prix de vente) qu'il a achetés hier à 10000f (prix d'achat). -Le prix d'achat est : $5200 \times 5 = 26000F$</p> <p>-Le prix d'achat est le prix que je paie pour acheter un article -Le prix de vente est le prix auquel je vends un article</p>
<p><u>EVALUATION</u> <i>Exercices</i></p>	<p>Oussou vient d'acheter 8 avocats à 100f l'unité. il veut revendre un avocat à 125f. -Calcule le prix d'achat, puis le prix de vente des 8 avocats.</p>	<p>Travail individuel</p>	<p>P.A : $100 \times 8 = 800f$ P.V : $125 \times 8 = 1000f$</p>

MATHEMATIQUE

Compétence 3 : Traiter une situation relative aux mesures

Thème 3: Les mesures de grandeur

Leçon 17: La monnaie

Séance de: Approfondissement Durée : 45 min

Documentation : P.E p. 81-82, G.E p 95, manuel *Ecole et Nation* p. 26 à 28. Fiche n° :

Niveau : CM1

Semaine : 29

Date :

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Calculer	-le prix d'achat -le prix de vente
Traiter	une situation relative au prix d'achat et au prix de vente

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
Rappel	Ecris entre parenthèses le prix qui convient : -Saly vend 3 oranges à 100F (.....) -Papa achète une TV à 375000f (.....)	Travail individuel	-Saly vend 3 oranges à 100F (Prix de vente) -Papa achète une TV à 375000f (Prix d'achat)
Activités d'approfondissement des notions	-Au petit marché d'Orly, 1 kg d'oignon coûte 600F. Yohou veut acheter 5 kg. Détermine le prix d'achat. -Gueua dans son poulailler 100 poulets de 6 semaines. Il décide de vendre 2000F un poulet. Calcule le prix de vente des 100 poulets. -Demande aux élèves trouver des exemples similaires pour consolider la notion de prix d'achat et prix de vente.	Travail collectif et Travail individuel	-Le prix d'achat : $600 \times 5 = 3000f$ -Le prix de vente : $2000 \times 100 = 200\ 000f$ -Ils trouvent des exemples similaires
Evaluation	Une commerçante achète 5 régimes de banane à 6000f et 2 sacs de tarot à 3000f. trouve le prix d'achat de ses marchandises.	Travail individuel	Le prix d'achat : $6000f + 3000f = 9000f$

MATHEMATIQUE

Compétence 3 : Traiter une situation relative aux mesures

Thème 3: Les mesures de grandeur

Leçon 10: Les durées Date :

Séance 1/4: Prix d'achat et prix de vente

Documentation : P.E p. 39, G.E p 46, manuel *Ecole et Nation p. 102*. Fiche n° :

Matériel : Montres réveil

Niveau : CE1

Semaine : 29

Durée : 45 min

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	-une montre -les instruments de mesure de durées
Décrire	une montre

Situation d'apprentissage : Dans une classe de CE1 de l'EPP Gosséa, pour la leçon de mathématique le maître dépose sur son bureau une montre réveil, porte au tableau l'emploi du temps de la classe. Il veut se rassurer que les élèves savent utiliser l'emploi du temps par sa lecture. Les élèves lisent la durée de la leçon de mathématique et le moment où elle se déroule. Ils disent également le temps qu'il fait.

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités-maitre</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités-élèves</i>
<u>PRESENTATION</u> <i>-Pré requis</i> <i>-Présentation de la situation</i>	-Complète: 4 m = ...dm ; 57 cm = ...cm...dm	Travail individuel	4 m = 40 dm ; 57 cm = 5cm 7dm
	-Lisez silencieusement le texte au tableau. -D, lis le texte à haute voix. -Qu'est-ce que le maître a prévu pour la leçon de mathématique? -Que font les élèves avec ces matériels? -Avant de lire l'heure, qu'est-ce qu'il faut d'abord savoir ?	Travail collectif	-Lisent -Lit à haute voix -Une montre réveil et l'emploi du temps. -Ils lisent la durée de math et le temps qu'il fait. -Il faut savoir les différentes parties d'une montre.
<u>DEVELOPPEMENT</u> <i>-Recherche</i> <i>-Présentation des productions</i> <i>-Validation</i>	-Observe la montre et cite ses différentes parties.	Travail de groupe	-Le cadran -La petite aiguille -La grande aiguille -La trotteuse -Le remontoir
	X, viens présenter le résultat de votre travail au tableau.	Travail collectif	-Présente
	-Est-ce que leur résultat est juste ?	Travail collectif	-Ils apprécient
<i>-Fixation</i>	-Quel est le rôle de chacune des aiguilles ? -Sur le cadran, les nombres vont de combien à combien ? -Qu'est-ce qu'on trouve entre deux grands traits ?	Travail collectif et travail individuel	-De 1 à 12 -Des traits fins -Ils les citent

	-Cite les différentes parties d'une montre ?		
<u>EVALUATION</u> <i>Exercices</i>	Entoure les éléments qui composent une montre : le mois, les aiguilles, le jour, le remontoir, le cadran.	Travail individuel	les aiguilles, le remontoir, le cadran.

EXEMPLE DE FICHE DE LEÇON

EXEMPLE DE FICHE DE LEÇON/PRIMAIRE

Discipline :
Thème/Activité :
Leçon :
Nombre de séances :
Support et matériel :

Niveau :
Date :
Semaine :
Durée :

Tableau des habiletés et contenus

Habilités	Contenus

.....

Déroulement des séances

Etapas	Activités de l'enseignant	Stratégies pédagogiques	Activités-élèves
<p>Présentation</p> <ul style="list-style-type: none"> Rappel des prés requis 1-2-3-4 (pour une leçon à quatre séances) Exploitation de la situation d'apprentissage (exploiter la situation par rapport à l'habileté à installer au cours de la séance) 	<p>Pré requis 1 :.....</p> <p>Pré requis 2 :.....</p> <p>Pré requis 3 :.....</p> <p>Pré requis 4 :.....</p> <p>1-Questions d ' exploitation de la situation relatives à l'installation de l'habileté de la séance 1</p> <p>2- Questions d ' exploitation de la situation relatives à l'installation de l'habileté de la séance 2</p> <p>3-Questions d ' exploitation de la situation relatives à l'installation de l'habileté</p>		

	de la séance 3		
	4-Questions d ' exploitation de la situation relatives à l'installation de l'habileté de la séance 4		
<p>Développement :</p> <p>séance 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche de solutions • Présentation et validation des résultats • Synthèse (pour chaque séance, il y a une phase de développement) <p>séance 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche de solutions • Présentation et validation des résultats • Synthèse (pour chaque séance, il y a une phase de développement) <p>séance 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche de solutions • Présentation et validation des résultats • Synthèse (pour chaque séance, il y a une phase de développement) <p>séance 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche de solutions • Présentation et validation des résultats • Synthèse (pour chaque séance, il y a une phase de développement) 			
<p>Evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification des acquis de la séance 1 • Vérification des acquis de la séance 2 			

<ul style="list-style-type: none"> • Vérification des acquis de la séance 3 • Vérification des acquis de la séance 4 			
Consolidation des acquis (Intégration) <ul style="list-style-type: none"> • Activité 1 • Activité 2 • Activité 3 • Activité 4 			

NB :

1-La consolidation des acquis se fait aux nouvelles pages soit la troisième (3 pages) ou la quatrième page (4 pages).

2-Dans le cas de 4 pages horaires, faire le renforcement à la troisième page.

EXEMPLE DE FICHE D'ÉVALUATION

Compétence 1 : Traiter une situation relative aux nombres et aux opérations

Discipline : Mathématiques

Thème 1 : Nombres et opérations

Documentation : PE p. 17-18 ; GE p. 21 à 25 ; L.E p. 50

Durée : 45 min

Tableau de spécification

Niveau : CP2

Semaine : 20

Date :

Habilités	Contenus
Identifier	une situation relative à l'addition, à la soustraction et à la multiplication
Traiter	une situation relative à l'addition, à la soustraction et à la multiplication.

Situation d'évaluation

Une restauratrice a acheté, à la boutique, 10 paquets de 10 sachets pour vendre de l'eau. En mettant de l'eau dans les sachets, elle s'aperçoit qu'il y a 2 dizaines de sachets percés.

- 1) Trouve le nombre total de sachets achetés.
- 2) Détermine le nombre de sachets percés.
- 3) Calcule le nombre de sachets qu'elle peut utiliser.

Déroulement

Plan du cours	Activités-maitre	Stratégies pédagogiques	Activités-élèves
<i>Présentation de la situation</i>	-Lisez silencieusement le problème. -W, lis à haute voix. -Qu'est-ce que la restauratrice a acheté à la boutique? -Qu'a-t-elle remarqué en mettant de l'eau dans les sachets? -Qu'est-ce qu'on te demande ?	Travail collectif	-Lisent -Lit -Elle a acheté 10 paquets de 10 sachets -Elle a remarqué qu'il y a 2 dizaines de sachets percés -Citent et expliquent les consignes
<i>Explication du barème</i>	-Si tu réponds correctement à ces trois consignes, tu as 8 points . -Si tu fais un devoir propre, tu as 2 points .	Travail collectif	-Ecoutent
<i>Production des élèves</i>	-Prenez les cahiers et résolvez la situation	Travail individuel	-

Corrigé et barème

1-Le nombre total de sachets : $10 \times 10 = \mathbf{100}$ sachets
ou $10+10+10+10+10+10+10+10+10+10 = \mathbf{100}$ (3pts)

2-Le nombre de sachets percés : 2 dizaines = **20** (2pts)

3-Le nombre de sachets qu'elle peut utiliser : $100 - 20 = \mathbf{80}$ sachets (3pts)

Propreté : 2pts

III-La remédiation

FICHE DE SEANCE DE REMEDIATION

Discipline : Mathématiques

Thème 1 : Les nombres et les opérations

Séance : Remédiation

Documentation : PE p. 17-18 ; GE p. 21 à 25 ; L.E p. 50

Niveau : CP2

Semaine : 20

Durée : 40min

Tableau de spécification

<i>Habilités</i>	<i>Contenus</i>
Identifier	les erreurs
Décrire	les sources d'erreurs
Corriger	les erreurs
Traiter	des situations de remédiation

Situation d'évaluation : Une vendeuse d'eau glacée a acheté 10 paquets de 10 sachets pour vendre de l'eau. En mettant de l'eau dans les sachets, elle s'aperçoit qu'il y a 2 dizaines de sachets percés.

- 1) Trouve le nombre total de sachets achetés.
- 2) Détermine le nombre de sachets percés.
- 3) Calcule le nombre de sachets qu'elle peut utiliser.

Déroulement

<i>Plan du cours</i>	<i>Activités maître</i>	<i>Stratégies pédagogiques</i>	<i>Activités élèves</i>
Redécouverte de la situation	-Faire lire le texte à haute voix -Fait résumer le texte oralement	Travail collectif	-Ils suivent -Ils résument
Présentation des erreurs	1-Les erreurs récurrentes : -Beaucoup d'entre vous n'ont pas trouvé la réponse de la consigne 3 (soustraction en utilisant l'amputation ou la complémentation). 2-Les erreurs occasionnelles : -Quelques-uns n'arrivent pas à écrire la dizaine en nombre.	Travail collectif	-Ils écoutent
Description des sources d'erreurs	1- Vous n'arrivez pas à faire une soustraction avec ce qui reste d'une collection diminuée ou avec une addition à trou. Pourquoi ? -Comment faut-il faire ? 2- Z, tu n'as pas réussi à écrire la dizaine en nombre. Pourquoi ? -Quel tableau tu dois utiliser ?	Travail collectif	-Ils donnent leurs raisons -Ils expliquent la technique. - Il donne ses raisons -Le tableau de numération
Remédiation	-Proposer des exercices de remédiation : 1- Calcule les opérations suivantes. 15 -7 =.....; 60 -10 =..... ; 100 - 60 =..... 25+.....= 30 ; 8+.....= 12 ; 43 + = 46	Travail individuel, par groupe ou collectif	15 - 7 = 8 ; 60 - 10 = 50 100 - 60 = 40 25 + 5 = 30 ; 8 + 4 = 12 43 + 3 = 46

	<p>2-Trouve le nombre en utilisant le tableau de numération : 3 dizaines =.....; 7 dizaines =..... 5 dizaines =.....</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>d</th> <th>u</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	d	u	3	0	7	0	5	0
d	u										
3	0										
7	0										
5	0										

IV-Le nouveau format d'évaluation

FORMAT DE L'EPREUVE DE MATHÉMATIQUE AU CEPE / ENTREE EN 6^{ème}

Le sujet de Mathématique à l'examen du CEPE/Entrée en 6^{ème} est conçu de façon à couvrir le profil de sortie des élèves du cycle de l'enseignement primaire.

REFERENTIEL DE COMPETENCES

Le Référentiel de compétences se décline comme suit :

- Compétence 1 : Traiter une situation relative aux nombres et aux opérations ;
- Compétence 2 : Traiter une situation relative à la géométrie ;
- Compétence 3 : Traiter une situation relative aux mesures.

STRUCTURE DU SUJET

Le sujet comprend quatre (4) exercices dont les contenus prennent en compte les trois (3) compétences au programme :

- Exercice 1 : Exercice d'application portant sur la compétence 1 ;
- Exercice 2 : Exercice d'application portant sur la compétence 2 ;
- Exercice 3 : Exercice d'application portant sur la compétence 3 ;
- Exercice 4 : **Situation d'évaluation portant sur l'une des trois compétences.**

NB :

- Les exercices doivent être rangés dans cet ordre.
- Les consignes doivent comporter une seule habileté.
- La situation d'évaluation prend en compte le niveau « Traiter une situation » de la taxonomie en vigueur.

DUREE DE L'EPREUVE DE MATHÉMATIQUE

Le sujet de mathématique du CEPE/Entrée en 6^{ème} est conçu pour être traité en une (01) heure.

Exemple de sujet du CEPE/Entrée en 6^{ème}

EXERCICE 1

Effectue les opérations suivantes :

1°) $\begin{array}{r} 1367,831 \\ + \\ 958,392 \\ \hline \end{array}$	2°) $\frac{138}{15} - \frac{49}{15} =$	3°) $\begin{array}{r} 325 \\ \times \\ 0,7 \\ \hline \end{array}$	4°) $\begin{array}{r l} 878 & 2,5 \\ \hline \end{array}$ <i>(Au dixième près)</i>
---	--	---	--

EXERCICE 2

Construis un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 3 cm et 4 cm à l'aide de la règle et de l'équerre.

EXERCICE 3

Complète :

$$1-1,6\text{m}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}^2$$

$$2-4,65 \text{ hl} = \dots\dots\dots\text{l}$$

$$3-15\text{m} = \dots\dots\dots\text{km}$$

$$4-0,025 \text{ g} = \dots\dots\dots\text{kg}$$

EXERCICE 4

La coopérative d'une école primaire a un terrain rectangulaire de 20 m de largeur. La longueur est le triple de la largeur. L'école veut faire une clôture du terrain avec un tour de fil de fer dont le mètre coûte 2 500 francs. La coopérative dispose de 300 000 francs.

Pour savoir si le montant disponible est suffisant pour réaliser la clôture, la coopérative demande aux élèves du CM2 de faire les différents calculs.

- 1) Calcule la mesure de la longueur du terrain.
- 2) Calcule la mesure du périmètre du terrain.
- 3) Calcule le prix d'achat du fil de fer.
- 4) La coopérative peut-elle réaliser cette clôture ? Justifie ta réponse.