

# KEPAARU JANGANDOO

(Sous l'ombre de l'apprentissage en commun)

Version provisoire

# MATHEMATIQUES

$\begin{array}{r} + \\ \hline 12 \\ + \\ \hline 6 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + \\ \hline 145 \\ + \\ \hline 32 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + \\ \hline 4\ 363 \\ + \\ \hline 2\ 813 \\ \hline \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} - \\ \hline 18 \\ - \\ \hline 12 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} - \\ \hline 468 \\ - \\ \hline 37 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} - \\ \hline 7\ 242 \\ - \\ \hline 5\ 510 \\ \hline \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} \times \\ \hline 7 \\ \times \\ \hline 2 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \times \\ \hline 31 \\ \times \\ \hline 3 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \times \\ \hline 123 \\ \times \\ \hline 13 \\ \hline \hline \end{array}$
$6 \quad   \quad 2 \quad \underline{\hspace{1cm}}$	$63 \quad   \quad 3 \quad \underline{\hspace{1cm}}$	$4\ 524 \quad   \quad 4 \quad \underline{\hspace{1cm}}$

«La réussite est au bout de l'effort»



Ce guide du tuteur en apprentissage des mathématiques élaboré par le Laboratoire de Recherche sur les Transformations Economiques et Sociales (LARTES-IFAN). Il s'inscrit dans le cadre du projet d'évaluation des apprentissages à travers la mise en place d'un baromètre de la qualité de l'éducation au Sénégal dénommé « Jàngandoo ». Ce programme est réalisé avec l'appui de William and Flora Hewlett Foundation.

Ont participé activement à l'élaboration de ce guide :

- Abdou Sarr
- Samba Diary Ndiaye
- Binta Rassoulouah Aw Sall
- Rokhaya Cissé
- Ndèye Sokhna Cissé
- Abdou Salam Fall
- Diéry Bâ
- Meissa Bèye
- Arame Fal
- Ahmed Diouf
- Amadou Wade Diagne
- Mangary Kâ
- Mame Daour Wade

Les faits et opinions exprimés dans cet ouvrage sont ceux des auteur(e)s et ne reflètent pas nécessairement les vues du LARTES.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du LARTES aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant aux traces de leurs frontières ou limites.

Coordination du projet : Binetou Rassouloula Aw Sall, Dr Rokhaya Cissé

Couverture : Studio 2 dimensions

Illustration : Pape Mamour Pouye

Conception graphique : Studio 2 dimensions

Tous commentaires et demandes d'informations supplémentaires peuvent être adressés au LARTES à l'adresse suivante : Camp Jérémie - BP : 206 Dakar

Tél. : +221 33 825 92 32 / +221 33 825 96 32

Fax : +221 33 825 92 13

Mail : [lartes.ifan@gmail.com](mailto:lartes.ifan@gmail.com)

Site web : <http://lartes-ifan.org/>

Droits d'auteurs

Tous droits réservés.

Ces informations peuvent être utilisées et reproduites sans autorisation et sans frais, exclusivement pour tout usage éducationnel ou autre but non commercial à condition de joindre à toute reproduction la mention LARTES comme source (© LARTES). Cela ne s'applique pas aux pages et aux images dont la reproduction est explicitement réservée : © accompagné du nom du titulaire du droit et l'année de la première mise en circulation. La reproduction de ces derniers doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'auteur(e).

Publié en 2015 par le LARTES

# Contenu

Sigles et abréviations .....	5
Pourquoi ce guide ? .....	6
A qui sert ce guide ? .....	7
Comment utiliser ce Guide ? .....	8
Les principaux problèmes rencontrés par les enfants en mathématiques .....	10
Conseils utiles dans la démarche d'accompagnement des enfants dans leurs apprentissages des mathématiques .....	11
Section 1 : Activités numériques .....	13
Section 2 : Opérations (addition, soustraction, multiplication, division) .....	20
Section 3 : Résolution de problèmes .....	29
Evaluation de la remédiation .....	35
Sources de documentation .....	35

# Sigles et abréviations

- CE1** Cours Élémentaire 1<sup>ère</sup> année
- CI** Cours d'Initiation.
- CP** Cours Préparatoire
- IFAN** Institut Fondamental d'Afrique Noire
- LARTES** Laboratoire de Recherche sur les Transformations Économiques et Sociales

## Pourquoi ce guide ?

Le Programme JÀNGANDOO vise l'amélioration de la qualité de l'éducation en suscitant la prise de conscience et en impliquant l'ensemble des parties prenantes (gouvernement, élus locaux, société civile, familles). Il s'agit, à travers la réalisation d'une évaluation indépendante et périodique, de fournir des données scientifiques sur la qualité des apprentissages au Sénégal.

La méthodologie de l'évaluation conduite dans ce programme est fondée sur une enquête d'envergure nationale portant à terme sur un échantillon national de 5 000 ménages en 2013 soit 15 277 enfants de 6 à 18 ans et 26 068 enfants de 6 à 14 ans en zones urbaine et rurale.

Un ensemble de tests portant sur la lecture et les mathématiques est conçu en synergie avec les spécialistes de l'éducation et administré aux enfants enquêtés.

Les résultats montrent un taux de réussite de 18,6% au test global de niveau médian. En lecture, le taux de réussite est de 27,7% et en mathématiques, de 22,2% en 2014.

En vue d'améliorer les performances des enfants en lecture, le LARTES a élaboré ce guide destiné à la personne qui les accompagne les enfants dans leur apprentissage de la lecture (en famille, dans le quartier...) afin de l'aider à mieux les assister.

Le guide est donc un auxiliaire qui contribue à la résolution des problèmes que rencontre l'enfant dans ses apprentissages en lecture en fournissant à la personne qui accompagne cet enfant :

- des éléments pour une meilleure compréhension des difficultés que rencontre l'enfant ;
- des techniques et méthodes pour la mise en œuvre des apprentissages.

## A qui est destiné ce guide ?

Le présent guide est destiné à l'ensemble des personnes en charge d'accompagner les enfants âgés de 6 à 14 ans dans leurs apprentissages premiers en mathématiques. Ces personnes peuvent être :

- des facilitateurs de l'apprentissage des enfants ;
- des membres de la communauté exerçant des responsabilités dans les lieux d'apprentissage comme chargés des cours de rattrapage ou dans d'autres structures éducatives (foyers des jeunes, activités de vacance des jeunes,...) agissant comme répétiteurs ou chargés de cours de renforcement... ;
- des parents qui ont envie d'enseigner à leurs enfants.

## Comment utiliser ce Guide ?

C'est en s'appropriant de façon personnalisée ce guide, que le tuteur pourra en tirer le meilleur profit pour les enfants et ainsi faire preuve de créativité et d'engagement dans sa démarche d'aide à ceux en difficulté.

### **Comprendre d'abord ce qu'est la remédiation**

La remédiation pédagogique a pour objectifs de :

- pallier les lacunes et les difficultés d'apprentissage relevées lors de l'observation et de l'évaluation des apprenants,
- améliorer leurs apprentissages et
- contribuer par conséquent à la réduction des échecs au niveau des apprentissages.

### **Comprendre les fonctions du guide**

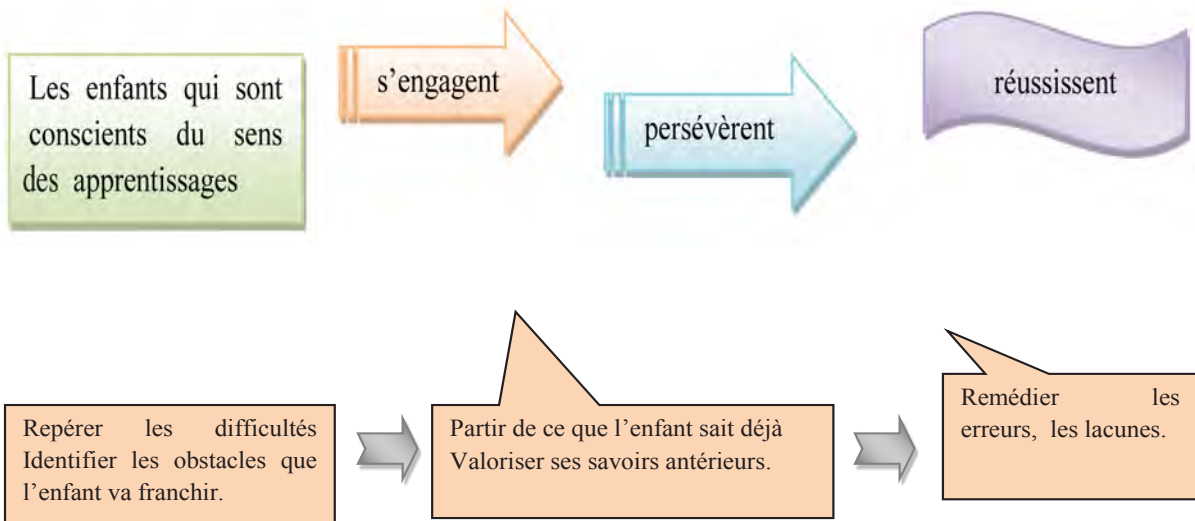
Deux fonctions sont assignées à ce guide.

- Une fonction d'assistance et de remédiation.
- Une fonction de consolidation et de renforcement.

L'objectif principal est d'aider les enfants par une démarche simple qui n'appelle aucune spécialisation en didactique des mathématiques. A cet effet, les activités proposées s'adressent à tous ceux qui peuvent aider l'enfant à améliorer ses performances en mathématiques.



## Comprendre le processus d'accompagnement de l'enfant



### Développement des acquis

- ☞ **EXPLORATION** : partir d'une situation ou problème lié au vécu de l'enfant.
- ☞ **STRUCTURATION** : recueillir de l'information et construire avec l'enfant...
- ☞ **CONSOLIDATION** : faire des exercices d'application.
- ☞ **REINVESTISSEMENT** : faire des exercices d'entraînement et de transfert.

- ✓ Mise en confiance de l'enfant.
- ✓ Soutien direct.
- ✓ Installation de l'enfant dans une perspective de progrès.

# Les principaux problèmes rencontrés par les enfants en mathématiques

A propos des mathématiques, l'enquête de 2014 a révélé que :

- l'opération de multiplication est plus difficile à résoudre par les enfants avec un taux de réussite de **43%** comparée aux autres opérations notamment l'addition (**54,9%**) et la soustraction (**49,5%**) ;
- les taux de réussite aux items de comptage sont plus élevés avec **70,3%** ;
- les taux de réussite aux items en résolution de problème sont plus faibles comparés aux autres épreuves.

L'analyse des résultats des enfants en mathématiques lors des différentes enquêtes a permis d'identifier les principales difficultés dans les domaines suivants :

1. écrire, compter, nommer, comparer, ranger les nombres entiers naturels et décimaux ;
2. effectuer des opérations (addition, soustraction, multiplication, division) ;
3. restituer et utiliser la table de multiplication ;
4. calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions, des multiplications simples et des divisions simples ;
5. résoudre des problèmes simples de mathématiques.

# Conseils utiles dans la démarche d'accompagnement des enfants dans leurs apprentissages des mathématiques

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien identifier les besoins ;</li> <li>• Préparer minutieusement pour mieux gérer les activités de remédiation ;</li> <li>• Avoir une attitude positive envers l'apprentissage des mathématiques ;</li> <li>• Apprendre à savoir ce que l'enfant fait en mathématiques en classe/situation d'apprentissage et dans la vie de tous les jours ;</li> <li>• L'encourager lorsqu'il fait des progrès en mathématiques ;</li> <li>• Lui faire remarquer comment on se sert des mathématiques au quotidien ;</li> <li>• Lui montrer des exemples de mathématiques liés à la vie courante (dans la cuisine, à la boutique, au marché,</li> </ul>	<p>dans la rue, pendant les jeux, etc.) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'amuser avec lui en faisant des activités qui encouragent l'intérêt envers les mathématiques et améliorent ses habiletés dans ce domaine ;</li> <li>• Lui montrer des nombres, des tableaux, des figures, des graphiques trouvés dans des livres, des journaux ou d'autres supports ;</li> <li>• L'encourager à résoudre des problèmes en toute autonomie ;</li> <li>• Lui donner l'occasion d'expliquer sa démarche ;</li> <li>• Utiliser des comptines, s'inspirer des situations de la vie réelle et convoquer des jeux, devinettes, proverbes... tirés de l'univers culturel de l'apprenant ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituer des groupes homogènes de besoins (peut-être un groupe d'apprenants qui rencontrent les mêmes difficultés ou encore un groupe d'apprenants ayant des difficultés de natures différentes mais qui, ensemble, pourront s'entraider à résoudre leurs difficultés d'apprentissage respectives) ;</li> <li>• Faire apprendre systématiquement les tables de multiplication ;</li> <li>• Appliquer le canevas ci-dessous de conception d'une séance de remédiation.</li> </ul>
--	--	---

Difficulté repérée		
Objectif de la séance		
Modalité (groupes ou individu)		
Matériel / Supports		
<b>Organisation des activités</b>		
	Ce que fait le tuteur	Ce que fait l'apprenant
Mise en oeuvre de la remédiation		
Evaluation		

- Adapter les contenus :
  - **Nom** : Les noms des personnes et des lieux devraient être remplacés par des équivalents locaux.
  - **Terminologie** : des termes appropriés dans le langage local devraient être recherchés et utilisés.  
Exemple : Tous les exemples devraient refléter le contexte local.
  - **Langage** : Adapter le langage pour qu'il corresponde au niveau de compréhension de l'apprenant.
- Connaître l'enfant : données familiales, âge, intérêts et motivations, santé, antécédents scolaires, problèmes personnels, etc.
- Partir du concret à l'abstrait dans une démarche progressive articulée: partir du concret, passer par le semi concret ou la représentation et terminer avec l'abstrait ;
- Aller du simple au complexe ;
- Identifier les problèmes et leurs causes ;
- Elaborer une démarche individualisée de remédiation;
- Organiser la remédiation en famille, au quartier et à l'école.

## Section 1 : Activités numériques

L'accompagnateur doit aider l'enfant à dénombrer.

Voici quelques obstacles à la construction du nombre chez les enfants :

- **Mauvaise utilisation des mots dans le langage courant ;**

- **Méconnaissance de la suite numérique ;**

- **Absence de correspondance entre le nombre et la quantité ;**

- **Méconnaissance des notions de grandeur, de valeur approchée ;**

- **Difficulté à écrire les nombres en chiffres : numération de position ;**

- **Difficulté à manipuler le nombre : décomposer, recomposer de différentes façons ;**

- **Absence d'automatismes en calcul mental ;**

- **Difficulté à positionner les chiffres du nombre dans une opération ;**

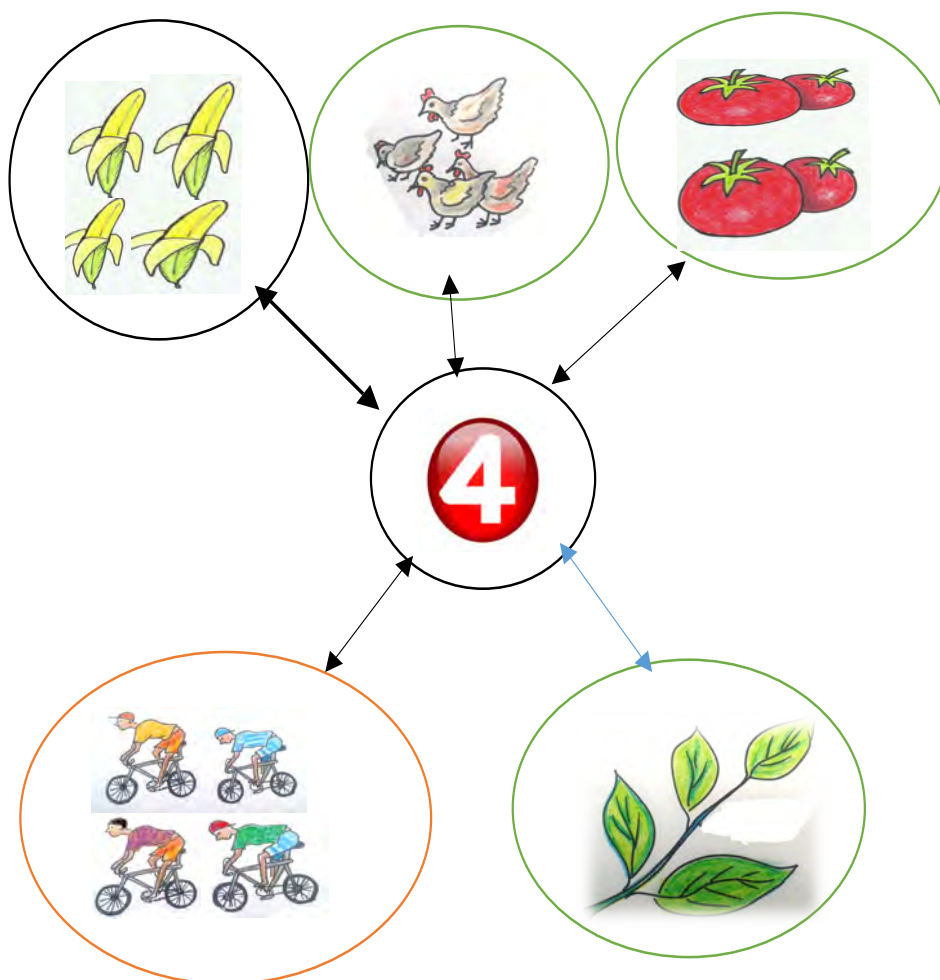
- **Difficultés de coordination entre la manipulation des objets et la récitation de la chaîne verbale des nombres ;**

- **Non maîtrise de l'aspect cardinal du nombre.**

## ACTIVITES 1

Cette activité aide l'enfant à comprendre que le nombre n'indique pas la qualité/nature des objets, des éléments mais leur quantité.

Le tuteur	L'enfant
- Incite l'enfant à dire ce qui peut être commun aux 3 ensembles du support 1.	- Dit : ils ont le même nombre d'éléments : quatre= 4.
- Propose à l'enfant plusieurs situations similaires pour consolider la maîtrise de la notion de nombre.	- Retient : Le nombre indique une quantité d'objets, de personnes, d'animaux, etc.

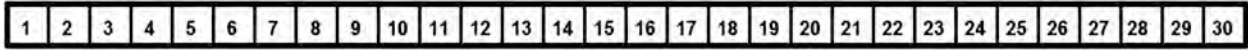


**Le tuteur**

**L'enfant**

Incite l'enfant à distinguer les différentes représentations du nombre.

Distingue les différentes représentations du nombre :



un	deux	trois	quatre	cinq	six	sept	huit	neuf	dix

zéro	un	deux	trois	quatre	cinq	six	sept	huit	neuf



Retient :

Un nombre peut s'écrire avec des chiffres, des lettres, il peut être représenté par un dessin (un ensemble d'objets), un symbole, etc.

Incite l'enfant à identifier les chiffres en utilisant des symboles qui se trouvent sur des objets familiers : télécommande, calculatrice, ordinateur, téléphone, horloge, maillot, calendrier, etc.

- Lit à haute voix les chiffres.
- Reconnaît leur graphie (la façon dont ils sont représentés).
- Retient :  
Un chiffre est un symbole : il y en a 10 : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.



**Le tuteur**

Incite l'enfant à identifier les chiffres en utilisant des symboles qui se trouvent sur des objets familiers : télécommande, calculatrice, ordinateur, téléphone, horloge, maillot, calendrier, etc.

**L'enfant**

Fait des exercices de dénombrement en utilisant des exemples similaires à ceux du support 3.



Doudou fête son anniversaire, quel est son âge d'après le nombre de bougies ?



L'âge de Doudou est de .....Ans

Grande -mère te sollicite pour savoir le nombre de ses poules.

Aide la à compter ses poules



Grande- mère a .....poules

Le tuteur	L'enfant
Incite l'enfant à identifier les chiffres en utilisant des symboles qui se trouvent sur	- identifie les chiffres dans un nombre :
des objets familiers : télécommande, calculatrice, ordinateur, téléphone, horloge, maillot, calendrier, etc.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f4a460;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #808080;">45</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90ee90;">269</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #add8e6;">14 387</div> </div>

- Compte des jouets (billes, cailloux, des cure-dents), des animaux domestiques, des ustensiles de cuisine, des vêtements et tout autre objet à compter qui les intéressent.

- Utilise la table des nombres (support 5) pour compter et décompter.

Ligne →

Colonne ↓






Faire des propositions d'exercices à la place des indications : compléter, écrire, compter

## ACTIVITES 2

Cette activité permet à l'enfant de connaître les classes des nombres.

Le tuteur	L'enfant
Fait lire le contenu du support 8 en montrant à l'enfant que les nombres entiers s'écrivent avec des chiffres rangés par classes.	Utilise le support 8 pour distinguer : - la classe des unités simples ; - la classe des mille ;

**TABLEAU DE DE NUMERATION**

centaines <i>centaines</i> c	dizaines <i>dizaines</i> d	unités <i>unités</i> u	
			 <p>On peut lire :</p> <p>5 unités = 5 u 5</p> <p>4 dizaines 6 unités = 4 d 6 u 46 unités = 46 u 40 + 6 = 46</p> <p>2 centaines 8 dizaines 1 unité = 2 c 8 d 1 u 28 dizaines 1 unité = 28 d 1 u 281 unités = 281 u 200 + 80 + 1 = 281</p> <p>7 centaines 3 unités = 7 c 3 u 70 dizaines 3 unités = 70 d 3 u 703 unités = 703 u 700 + 3 = 703</p> <p>4 centaines 9 dizaines = 4 c 9 d 49 dizaines = 49 d 490 unités = 490 u 400 + 90 = 490</p>
		5	
	4	6	
2	8	1	
7	0	3	
4	9	0	

Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u
		9	3	0	7
	1	0	0	0	0
	1	2	6	4	3
	3	6	2	1	4
2	4	8	5	2	9

*neuf mille trois cent sept*  
*dix mille*  
*douze mille six cent quarante-trois*  
*trente-six mille deux cent quatorze*  
*deux cent quarante-huit mille*  
*cinq cent vingt-neuf*

Fait comprendre la règle d'écriture des nombres.

Retient :  
Dans le nombre **892**, le chiffre 2 est le chiffre des unités, **9** le chiffre des dizaines et **8** le chiffre des centaines.

Propose des séries d'exercices.

Ecrit le nombre 16285 en laissant un espace entre chaque classe. Exemple : **16 285**  
Exemple :  
- trace le tableau des classes et place les nombres suivants **47 - 897 - 24 - 635 - 7 - 42755**  
- donne la classe de chaque nombre

## Section 2 : Opérations (addition, soustraction, multiplication, division)

L'accompagnateur devra aider l'enfant à effectuer des opérations.

### ACTIVITES 1

Cette activité aide l'enfant à s'entraîner au calcul mental pour réaliser des opérations aisément.

Le tuteur	L'enfant
Présente aux enfants une suite de nombres à travers des jeux comme la comptine (un système de numération parlée consistant à réciter la suite des nombres dans leur ordre) : 2, 4, 6, 8, ..., n	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dénombre des collections d'objets.</li> <li>- Reconnaît la suite des nombres en lisant la table de multiplication (support 11).</li> <li>- Compare et range les nombres (dans un cahier) selon un ordre croissant et décroissant.</li> <li>- Mémorise et récite la table de multiplication (support 11).</li> </ul>



## tables de multiplication (plus simplement)



Si je connais  $3 \times 4$ , je connais  $4 \times 3$  (c'est la même chose); je n'ai donc pas besoin d'apprendre par coeur toutes les tables. Voilà ce que je dois retenir :

### Table de 0

$$\square \times 0 = 0$$

*Par exemple :*

$$5 \times 0 = 0 ; 12 \times 0 = 0$$

### Table de 1

$$\square \times 1 = \square$$

*Par exemple :*

$$5 \times 1 = 5 ; 12 \times 1 = 12$$

### Table de 2

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$2 \times 8 = 16$$

$$2 \times 9 = 18$$

### Table de 3

$$3 \times 3 = 9$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$3 \times 9 = 27$$

### Table de 4

$$4 \times 4 = 16$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$4 \times 8 = 32$$

$$4 \times 9 = 36$$

### Table de 5

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

### Table de 7

$$7 \times 7 = 49$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$7 \times 9 = 63$$

### Table de 6

$$6 \times 6 = 36$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$6 \times 9 = 54$$

### Table de 8

$$8 \times 8 = 64$$

$$8 \times 9 = 72$$

### Table de 9

$$9 \times 9 = 81$$



# MULTIPLICATION

1 X 1 = 1
1 X 2 = 2
1 X 3 = 3
1 X 4 = 4
1 X 5 = 5
1 X 6 = 6
1 X 7 = 7
1 X 8 = 8
1 X 9 = 9
1 X 10 = 10

2 X 1 = 2
2 X 2 = 4
2 X 3 = 6
2 X 4 = 8
2 X 5 = 10
2 X 6 = 12
2 X 7 = 14
2 X 8 = 16
2 X 9 = 18
2 X 10 = 20

3 X 1 = 3
3 X 2 = 6
3 X 3 = 9
3 X 4 = 12
3 X 5 = 15
3 X 6 = 18
3 X 7 = 21
3 X 8 = 24
3 X 9 = 27
3 X 10 = 30

4 X 1 = 4
4 X 2 = 8
4 X 3 = 12
4 X 4 = 16
4 X 5 = 20
4 X 6 = 24
4 X 7 = 28
4 X 8 = 32
4 X 9 = 36
4 X 10 = 40

5 X 1 = 5
5 X 2 = 10
5 X 3 = 15
5 X 4 = 20
5 X 5 = 25
5 X 6 = 30
5 X 7 = 35
5 X 8 = 40
5 X 9 = 45
5 X 10 = 50

6 X 1 = 6
6 X 2 = 12
6 X 3 = 18
6 X 4 = 24
6 X 5 = 30
6 X 6 = 36
6 X 7 = 42
6 X 8 = 48
6 X 9 = 54
6 X 10 = 60

7 X 1 = 7
7 X 2 = 14
7 X 3 = 21
7 X 4 = 28
7 X 5 = 35
7 X 6 = 42
7 X 7 = 49
7 X 8 = 56
7 X 9 = 63
7 X 10 = 70

8 X 1 = 8
8 X 2 = 16
8 X 3 = 24
8 X 4 = 32
8 X 5 = 40
8 X 6 = 48
8 X 7 = 56
8 X 8 = 64
8 X 9 = 72
8 X 10 = 80

9 X 1 = 9
9 X 2 = 18
9 X 3 = 27
9 X 4 = 36
9 X 5 = 45
9 X 6 = 54
9 X 7 = 63
9 X 8 = 72
9 X 9 = 81
9 X 10 = 90

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Le tuteur	L'enfant
Fait réciter les tables de multiplication à haute voix, puis silencieusement.	Apprend et récite la table de multiplication

## ACTIVITES 2

Cette activité permet à l'enfant de maîtriser le sens des opérations.

Le tuteur	L'enfant
<p>Amène l'enfant à redécouvrir le sens de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'<b>addition</b>, c'est-à-dire quand il faut ajouter des quantités.</li> <li>- La <b>soustraction</b>, c'est-à-dire quand il faut retrancher une quantité (diminuer).</li> <li>- La <b>multiplication</b>, c'est-à-dire quand il faut ajouter plusieurs fois la même quantité (le premier terme).</li> <li>- La <b>division</b>, c'est-à-dire quand il faut partager (calculer le nombre de parts).</li> </ul>	<p>Identifie, pour chacun des exemples ci-dessous, l'opération à utiliser pour effectuer le calcul.</p> <p><b>L'Addition</b>  <i>La hauteur de la porte mesure 120 centimètres de plus que la hauteur de la fenêtre.            Indique l'opération à poser pour calculer la hauteur de la porte, si la fenêtre mesure 100 centimètres.</i></p> <p><b>La soustraction</b>  <i>Un enfant mesure 100 centimètres de moins que son papa.            Indique l'opération à poser pour calculer la taille de l'enfant, si son papa mesure 180 centimètres.</i></p> <p><b>La multiplication :</b>  <i>La quantité de riz achetée par maman fait 3 fois celle du maïs.            Indique l'opération à poser pour calculer la quantité de riz, si celle du maïs est de 10 kg.</i></p> <p><b>La division</b>  <i>Grand père veut distribuer équitablement un paquet de 60 bonbons à ses 6 petits enfants. Indique l'opération à poser pour calculer la part de chaque enfant.</i></p>
<p>Utilise des schémas pour représenter des situations qui peuvent aider l'enfant à comprendre le sens des opérations fondamentales.</p>	

### Support 17

**1** Lis le problème. Complète la réponse.

... a 62 perles.  
 Elle fait un collier de 38 perles.  
 Combien lui restera-t-il de perles ?

*Il faut ouvrir une boîte de 10.*



d	u
5	
8	2
-	3
	8
	2
	4

*2 u - 8 u impossible !  
 Je prends 1 dizaine à 6 dizaines.  
 Je la transforme en 10 unités.  
 12 u - 8 u = 4 u  
 5 d - 3 d = 2 d*

Réponse

62 - 38 = .....

Il restera ..... perles.



Propose des situations inspirées de la vie courante en faisant intervenir la soustraction avec ou sans retenue.

Exemple :

Papa t'envoie acheter du sucre à la boutique... Pour chaque opération, il faut mettre en exergue la retenue

NB : il multiplie les exercices

Fait le jeu du boutiquier et du client : rendre la monnaie dans une transaction commerciale :

### ACTIVITES 3

Cette activité permet à l'enfant de maîtriser la multiplication.

Le tuteur	L'enfant
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incite l'enfant à faire de la multiplication en manipulant les petites quantités.</li> <li>- Fait explorer à l'enfant différentes démarches, en tenant compte de ses représentations et de ses façons de faire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résout les problèmes suivants : « Tu as 5 tas de 23 mangues. Combien de mangues as-tu au total ? ».</li> </ul> $  \begin{array}{r}  23 \\  + 23 \\  + 23 \\  + 23 \\  + 23 \\  \hline  =  \end{array}  $ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fait de l'addition répétée.</li> <li>- Réalise avec du matériel : <b>2 dizaines</b> et <b>3 unités</b>, reproduit 5 fois.</li> </ul> <p>Exemple :</p> <p>Je constitue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deux ensembles séparés de 10 bâtonnets (<b>2 dizaines</b>) = <b>20</b> bâtonnets</li> <li>• un ensemble de 3 bâtonnets (<b>3 unités</b>)</li> </ul> <p>Le tout fait 23 bâtonnets.</p> $  \begin{array}{r}  58 \\  \times 4 \\  \hline  = 232  \end{array}  $ <p>Je reproduis l'activité 5 fois ; ce qui fait au total <b>115</b>.</p> <p>- Utilise des formules comme : <b>23 x 5 = 115</b></p> $  \begin{array}{r}  23 \\  \times 5 \\  \hline  = 115  \end{array}  $ <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'exerce à faire des multiplications avec retenue en s'inspirant de la soustraction avec retenue et du support 18.</li> </ul>

1. Les quatre champs d'arachide de la coopérative ont chacun produit 58 sacs.

Calcul le nombre total de sacs.

- Je pose l'opération :
- Je dis d'abord  $4 \times 8 = 32$
- Je mets le 2 dans la colonne des unités
- Je retiens les 3 dizaines
- Je dis ensuite  $4 \times 5 = 20$
- J'ajoute les 3 dizaines de la retenue, ce qui me donne :  $20 + 3 = 23$

Je conclus :  $58 \times 4 = 232$

### Support 18

Technique opératoire - La multiplication posée  
Multiplier par un nombre d'un chiffre

$2 \times 38$        $2 \times (30 + 8)$   
 $(2 \times 8) + (2 \times 30)$

$38$   
 $\times 2$   
 $16$   
 $+ 60$   
 $76$

$1 \times 8 \text{ u} = 16 \text{ u}$        $2 \times 3 \text{ d} = 6 \text{ d}$        $16 + 60 = 76$

Technique opératoire - La multiplication posée  
Multiplier par un nombre d'un chiffre

$58$   
 $\times 4$  ①  
 $232$

$4 \times 8 = 32$   
Je pose le 2 dans la colonne des unités et je retiens les 3 dizaines.

$4 \times 5 = 20$   
J'ajoute les 3 dizaines de la retenue :  
 $20 + 3 = 23$

---

$67$   
 $\times 3$  ②  
 $201$

$3 \times 7 = 21$   
Je pose le 1 dans la colonne des unités et je retiens les 2 dizaines.

$3 \times 6 = 18$   
J'ajoute les 2 dizaines de la retenue :  
 $18 + 2 = 20$



## Section 3 : Résolution de problèmes

L'accompagnateur devra aider l'enfant à faire un raisonnement logique.

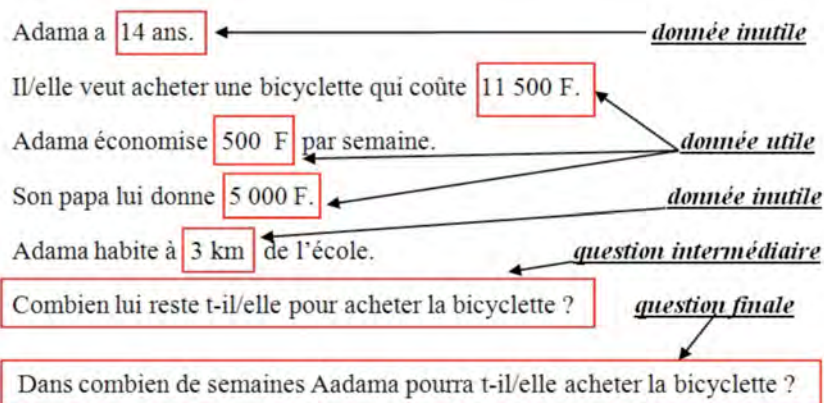
Quelques erreurs relatives à la résolution de problèmes en mathématiques :

- L'enfant ne sait pas appliquer des règles et des connaissances acquises en classes.
- L'enfant ne sait pas ce qu'il doit faire. Il fait une addition à la place d'une soustraction ou vice-versa.
- L'enfant ne sait pas identifier les données du problème.
- L'enfant ne sait pas identifier les liens logiques entre les questions.
- L'enfant ne peut pas résoudre des problèmes de mathématiques simples liés à la vie courante.

## ACTIVITES 1

Cette activité permet à l'enfant d'avoir le sens du raisonnement logique.

Le tuteur	L'enfant
<p>Aide les enfants à maîtriser la démarche de résolution de problème :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- propose un problème simple</li> <li>- pose des questions de compréhension</li> <li>- pose des questions d'identification des données</li> <li>- aide à formuler des hypothèses</li> <li>- aide à construire un raisonnement logique</li> <li>- fait expliquer à l'enfant sa démarche.</li> </ul>	<p>Exécute les étapes de la procédure de résolution de problème :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lit le problème pour le comprendre ;</li> <li>• identifie les données du problème</li> <li>• distingue les données utiles (pour résoudre le problème) des données inutiles ;</li> <li>• identifie les questions intermédiaires ;</li> <li>• identifie la question finale ;</li> <li>• émet des hypothèses ;</li> <li>• teste les hypothèses en faisant des essais successifs ;</li> <li>• effectue un raisonnement logique et cohérent (répond aux questions selon un ordre logique) ;</li> <li>• formule une ou des réponses justes ;</li> <li>• valide le résultat (en groupe) ;</li> <li>• explique sa démarche en argumentant.</li> </ul>



Questions utiles à poser à l'enfant :

- Sur quoi porte le problème ?
- Que dois-tu faire ?
- Montre-moi ce que tu as fait.
- Qu'est-ce qui est facile à faire ?
- Qu'est-ce qui est difficile à faire ?
- Qu'est-ce qui pourrait t'aider à trouver une solution pour pouvoir continuer ?
- Quelle partie de ta leçon n'est pas claire ?
- Quelle solution as-tu trouvée ?
- Y a-t-il une autre façon de résoudre ce problème ?
- Peux-tu me donner un exemple ?
- Comment peux-tu savoir si ta solution est bonne ?

### ACTIVITES 2

Cette activité permet à l'enfant de consolider le sens des opérations.

Le tuteur	L'enfant
Aide l'enfant à consolider les notions de base (données utiles, questions intermédiaires et finale, etc.) pour mieux le préparer à la résolution de problèmes.	S'approprie les notions de base en lisant les situations-problèmes proposées dans le tableau ci-dessous.
	Remplit le tableau ci-dessous en répondant aux questions :

Le tuteur fait lire les situations-problèmes à l'enfant, lui pose les questions pour l'aider à comprendre les données d'un problème.

Enoncés	Y a-t-il une question posée		Quelles sont les données utiles ?	Quelles sont les opérations à faire ?	
	Oui	Non			
Dans la bergerie de Yoro, il y a 56 vaches, 78 moutons et 32 chèvres. Trouve le nombre d'animaux dans la bergerie de Yoro ?					
Pour aller au mariage de sa cousine, Aminata veut acheter une robe. Elle hésite entre une robe bleue qui coûte 2000 F et une robe blanche qui coûte 2 500 F. Combien a-t-elle dépensé ?					
Dans la maison, il ya 5 chambres. Dans chaque chambre il y a 2 adultes et 3 enfants. Combien y a-t -il de personnes dans la maison ?					
Jean a 400 F pour acheter des poussins. Sa maman lui donne 35 F. Quel est le prix d'un lapin ?					
Le coach veut former 5 équipes de coureurs avec 25 enfants du quartier.					
Combien y aura-t-il de coureurs dans chaque équipe ?					

*Le tuteur rappelle à l'enfant dans quels cas il doit utiliser l'addition, la soustraction, la multiplication et/ou la division dans des situations de résolution de problèmes.*

On utilise l'**addition** pour ajouter des nombres, des quantités, des longueurs, des surfaces, etc.

**Exemple :**

Le quartier Njaayeen a 152 habitants. Celui de Njoobeen en a 34 de plus.

Calcule le nombre d'habitants du quartier de Njoobeen.

**Solution :**

*Le nombre d'habitants du quartier de Njoobeen :  
152 d'habitants + 34 d'habitants = 186 d'habitants*

On utilise la multiplication pour ajouter plusieurs quantités

**Exemple 1 :**

Calculer le prix de 1,5 kg de riz à 300 F le kg

On utilise la **soustraction** pour retrancher des nombres, des quantités, des longueurs, des surfaces, etc.

**Exemple 1 :**

Quel est le nombre de billes qui reste dans une boîte de 54 billes où on a enlevé 53 billes.

**Solution :**

*Le nombre de billes qui reste dans la boîte :  
54 billes - 53 billes = 1 bille*

**Exemple 2 :**

Quel est le nombre de litres d'eau qui reste dans un bidon de 150 L où on retire 58 L.

**Solution :**

*Le nombre de litres d'eau qui reste dans le bidon : 150 L - 58 L = 92 L*

On utilise la division pour :

- Calculer le nombre de parts.

**Exemple :**

Combien de bols de 9 mangues remplit-on avec 90 mangues ?



**Solution :**

Le prix du riz :  $300 F \times 1,5 = 450 F$

**Exemple 2 :**

Calculer le nombre de places assises d'un bus qui a 4 rangées de 15 places.

**Solution :**

Le nombre de places assises :  $15 \text{ places} \times 4 = 60 F \text{ places}$

**Exemple 3 :**

Calculer le prix de 25 cahiers à 150 F l'unité.

**Solution :**

Le prix des cahiers :  $150 F \times 25 = 3 750 F$

**Solution :**

Le nombre de bols de mangues :  $90 : 9 = 10 \text{ bols}$

- Calculer la valeur d'une part.

**Exemple :**

Quel est le prix d'un livre, si 15 livres valent 22 500 F.

**Solution :**

Le prix d'un livre :  $22 500 F : 15 = 1 500 F$

- Calculer des moyennes.

Une voiture fait 270 km en 3 heures.

Calcule la distance parcourue en une heure.

**Solution :**

La distance parcourue en une heure :  $270 \text{ km} : 3 = 90 \text{ km}$

### ACTIVITES 3

Cette activité permet à l'enfant de résoudre des problèmes de mathématiques simples.

Le tuteur	L'enfant
Aide l'enfant à résoudre des problèmes mathématiques simples.	Résout les problèmes proposés dans le tableau ci-dessous :

Un marchand de fruits a acheté 15 caisses de fruits pesant chacune 8 kg à raison de 600 F le kg. Calcule :

1. Le poids des fruits achetés.
2. Le prix d'achat d'une caisse.
3. Le prix d'achat des 15 caisses.

Il y a 12 enfants au terrain de football. Tonton Abdou distribue 4 bonbons à chaque enfant.

1. Calcul le nombre de bonbons que tonton Abdou a distribués
2. Remplis le tableau

Nombre d'enfants	Nombre de bonbons
Pour 1 enfant	Il y a combien de bonbons :
Pour 12 enfants	Il y a combien de bonbons :

Pendant son voyage à Dakar, papa a acheté :

- 3,5 Kg de pommes de terre à 425 F le kg
- 4 paquets de biscuits à 850 F le paquet
- La moitié d'un bidon d'huile de 10 litres à 1 000 F le litre
- Trois tablettes de chocolat à 300 F la tablette.

Calcule le montant de la somme que papa a dépensée.

Papa avait avec lui deux billets de 10 000 F, 3 billets de 1000 F et une pièce de 500 F.

Calcule la somme d'argent qui lui reste lorsqu'il est revenu à la maison.

## Evaluation de la remédiation

Le tuteur	L'enfant
<p><b>Présente la situation suivante Problème :</b></p> <p>Maman se rend au marché avec 3 poulets, 36 œufs et 10 kg de mil. Elle vend les poulets à 2000 F l'un, les œufs à 1000 F la douzaine et le mil à 150 F le kg.</p> <p><b>A- Calcule :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le prix des poulets.</li> <li>2. Le prix des œufs.</li> <li>3. Le prix du mil.</li> <li>4. Le montant total de la vente.</li> </ol> <p>Avec cet argent, maman achète des tissus à 4 500 F et des chaussu 2000 F.</p> <p><b>B- Calcule :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La somme que maman a dépensée.</li> <li>2. La somme qui lui reste pour acheter la nourriture.</li> </ol> <p><b>Solution :</b></p> <p><i>Le prix des poules : <math>2000 F \times 3 = 6000 F</math></i></p> <p><i>Le prix des œufs : <math>1000 F \times 36 = 36000 F</math></i></p> <p><i>Le prix du mil : <math>150 F \times 10 = 1500 F</math></i></p> <p><i>La somme que maman a dépensée : <math>4500 F + 2000 F + 36000 F = 42500 F</math></i></p> <p><i>Le montant de la vente des produits : <math>6000 F + 36000 F + 1500 F = 43500 F</math></i></p> <p><i>La somme qui lui reste pour acheter la nourriture : <math>43500 F - 42500 F = 1000 F</math></i></p>	<p>Vérifie si la solution est juste</p> <p>Corrige les erreurs</p>

### Sources de documentation

[http://www.cndp.fr/crdpreims/fileadmin/documents/cddp10/N\\_Guedin\\_remediations\\_mat\\_hs/Des\\_outils\\_d.pdf](http://www.cndp.fr/crdpreims/fileadmin/documents/cddp10/N_Guedin_remediations_mat_hs/Des_outils_d.pdf)



**Laboratoire de Recherche sur les Transformations Economiques et Sociales (LARTES)**

Institut Fondamental d'Afrique Noire (IFAN), Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)  
BP. : 206 Dakar, Sénégal - Tél. : (221) 33 825 96 14 / 33 825 92 32  
Site : [www.lartes-ifan.gouv.sn](http://www.lartes-ifan.gouv.sn)