

Livret  
4

CÔTE  
D'IVOIRE

INITIATIVE FRANCOPHONE POUR LA FORMATION À DISTANCE DES MAÎTRES

*Bien utiliser le français  
pour mieux enseigner  
les mathématiques*



Ministère de l'Éducation  
nationale et de l'Enseignement  
technique (MENET)

[www.ifadem.org](http://www.ifadem.org)



L'Initiative francophone pour la formation à distance des maîtres (IFADEM) en Côte d'Ivoire est un partenariat entre le ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique (MENET) et l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) et l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF).

<http://www.ifadem.org>

#### CE LIVRET A ÉTÉ CONÇU PAR :

##### Référent scientifique

Madame Sophie BABAULT : maître de Conférence en linguistique et en didactique du français langue étrangère/seconde à l'université de Lille 3, France – experte IFADEM.

##### Coordonnateur de l'équipe de rédaction

KANE Soumaïla : conseiller pédagogique de français, responsable de la cellule chargée des programmes des CAFOP (Centre de formation et d'animation pédagogique) à la Direction de la pédagogie et de la formation continue – Ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique (MENET).

##### Rédacteurs

AYA Ali : conseiller pédagogique du préscolaire et du primaire à l'Inspection de l'enseignement préscolaire et primaire (IEPP) de Bingerville – Ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique (MENET).

CISSE Adama, épouse BOA : coordonnatrice nationale disciplinaire de sciences chargée des CAFOP à la Direction de la pédagogie et de la formation continue – Ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique (MENET).

DALLY Vincent : coordonnateur national disciplinaire de mathématiques chargé des CAFOP à la Direction de la pédagogie et de la formation Continue – Ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique (MENET).

LIKPA Sidonie, épouse TAPE : professeur de mathématiques au CAFOP de Grand-Bassam – ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique (MENET).

MIAN Bi SEHI Antoine : enseignant-chercheur au département des sciences de l'éducation de l'École normale supérieure (ENS) – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Salimata DIARRA, épouse KABA : conseillère pédagogique du préscolaire et du primaire à l'Inspection de l'enseignement préscolaire et primaire (IEPP) de Koumassi 2 (Abidjan) – Ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique (MENET).

##### CORRECTIONS

Aurore BALTASAR

##### CONCEPTION GRAPHIQUE

Adeline Clère  
[adeline@clere.me](mailto:adeline@clere.me)

##### IMPRESSION

CONCEPT PLUS

Pour tout renseignement complémentaire : <http://www.ifadem.org> / [contact@ifadem.org](mailto:contact@ifadem.org)

Les contenus pédagogiques de ce Livret sont placés sous licence créative commons de niveau 5 : paternité, pas d'utilisation commerciale, partage des conditions initiales à l'identique.

<http://fr.creativecommons.org>

Première édition : 2014



INITIATIVE FRANCOPHONE POUR LA FORMATION À DISTANCE DES MAÎTRES

## *Bien utiliser le français pour mieux enseigner les mathématiques*



L'utilisation du genre masculin dans les énoncés du présent Livret a pour simple but d'alléger le texte : elle est donc sans discrimination à l'égard des femmes.

➤ INTRODUCTION GÉNÉRALE	6
Symboles et conventions	7
Sigles et abréviations	8
Note de présentation	9
➤ BIEN UTILISER LE FRANÇAIS POUR MIEUX ENSEIGNER LES MATHÉMATIQUES	12
<b>CONSTAT</b>	<b>12</b>
<b>OBJECTIFS</b>	<b>16</b>
1. Objectif général	16
2. Objectifs spécifiques	16
<b>DIAGNOSTIC</b>	<b>18</b>
1. Signification des termes mathématiques	18
2. Sens courant et sens mathématique	21
3. Énoncés et consignes	23
<b>MÉMENTO</b>	<b>28</b>
1. Les mots utilisés en mathématiques	28
2. Sens courant/sens mathématique	29
<b>MÉMENTO</b>	<b>30</b>
3. L'énoncé d'un exercice de mathématiques	32
3.1. Définition	32
3.3. Compréhension d'un énoncé	33
4. Les consignes en mathématiques	34
4.1. Définition	34
4.2. Caractéristiques d'une bonne consigne	34
4.3. Les différents types de consignes	35
4.4. Exemple de consignes	35
5. Difficultés liées à une consigne mal formulée	37

<b>DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE</b>	<b>39</b>
1. Explicitation de certains mots ou expressions mathématiques	38
1.1. Pendant la préparation du cours	38
1.2. Pendant la séance en classe	40
2. Formulation et exploitation des énoncés et des consignes	42
2.1. Pendant la préparation du cours	42
2.2. Pendant la séance	43
<b>CONCEVOIR DES ACTIVITÉS POUR LES ÉLÈVES</b>	<b>47</b>
1. Les mots utilisés en mathématiques	46
2. Énoncé et consignes en mathématique	49
3. Exemples d'activités pour les apprenants	58
<b>CORRIGÉS</b>	<b>65</b>
1. Corrigés du diagnostic	64
2. Corrigés des activités pour les apprenants	71
<b>BILAN</b>	<b>79</b>
➤ <b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>82</b>

# INTRODUCTION GÉNÉRALE

## SYMBOLES ET CONVENTIONS

---



► Indique que tu peux écouter les sons ou le document dont il est question sur ton lecteur audio.



► Précède le renvoi aux fiches théoriques et méthodologiques. Elles abordent les questions de didactique et linguistique, d'aspects linguistiques du français et d'aspects méthodologiques de la didactique du français.



► Précède les « auto-tests » qui te permettront d'évaluer tes connaissances avant de commencer à étudier la séquence.



► Précède un exemple d'activité que tu peux faire en classe et qui illustre la démarche pédagogique proposée dans le livret (exercices de sensibilisation, exercices de production dirigée, exercices de production libre ...).



► Précède un exercice que tu dois faire à la fin du livret tu en trouveras le corrigé et tu pourras discuter de ta production avec ton tuteur et avec tes collègues.



► Indique un point sur lequel nous t'invitons à avoir une discussion avec ton tuteur.

## SIGLES ET ABRÉVIATIONS

---

<b>AUF</b>	Agence universitaire de la Francophonie
<b>CAFOP</b>	Centre d'animation et de formation pédagogique
<b>CAP</b>	Certificat d'aptitude pédagogique
<b>CE</b>	Cours élémentaire
<b>CONFEMEN</b>	Conférence des ministres de l'Éducation nationale des pays ayant en partage le français
<b>CM</b>	Cours moyen
<b>CP</b>	Cours préparatoire
<b>IFADEM</b>	Initiative francophone pour la formation à distance des maitres
<b>MENET</b>	Ministère de l'Éducation nationale et de l'enseignement technique
<b>OIF</b>	Organisation internationale de la Francophonie
<b>PASEC</b>	Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN
<b>QCM</b>	Questions à choix multiples

## NOTE DE PRÉSENTATION

---

Lors des évaluations conduites par le PASEC entre 1995 et 2010 dans les deux matières fondamentales que sont le français et les mathématiques, les apprenants de Côte d'Ivoire ont obtenu de très faibles résultats.

Ces évaluations ont également montré l'impact positif de la formation continue des enseignants sur les performances des apprenants. Aussi, l'amélioration de la formation continue et de l'encadrement pédagogique en vue de renforcer les capacités professionnelles des enseignants a-t-elle été placée au centre des préoccupations des autorités éducatives.

Dans cette perspective, la Côte d'Ivoire a signé une convention de partenariat avec l'OIF et l'AUF relative au déploiement de l'IFADEM.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette initiative, des instituteurs adjoints bénéficieront d'une formation théorique et pratique de neuf (9) mois.

Les outils essentiels de cette formation sont les livrets thématiques d'auto-formation. Le présent livret, qui est le quatrième d'une série de six, porte sur la bonne utilisation de la langue française pour améliorer l'enseignement/apprentissage en mathématiques à l'école primaire.

Il vise à attirer l'attention des enseignants sur les problèmes linguistiques auxquels les apprenants sont confrontés dans l'étude des notions mathématiques. Il donne des pistes pour aider les enseignants, d'une part, à distinguer les mots propres au langage mathématique de ceux qui sont utilisés dans les deux langages (mathématique et courant) et, d'autre part, à concevoir des stratégies d'enseignement/apprentissage efficaces sur la

base d'une analyse pertinente des rapports que peuvent entretenir le sens mathématique et les différents sens courants des mots.

Le livret est organisé en huit rubriques consacrées à des généralités et des éléments spécifiquement didactiques avec un accent particulier sur les aspects relatifs à l'évaluation.

Ainsi les rubriques « Constats », « Objectifs » et « Mémento » exposent respectivement les insuffisances constatées sur le terrain dans les pratiques des enseignants, les objectifs spécifiques que vise le livret en termes d'amélioration des difficultés relevées et un complément théorique sur des notions dont la connaissance est essentielle pour bien comprendre le thème traité.

La rubrique « Démarche méthodologique » propose des stratégies pour exploiter le sens courant et le sens mathématique des mots afin de renforcer les apprentissages. La rubrique « Concevoir des activités pour les apprenants » aide à concevoir des activités pour les apprenants et en proposent des exemples dont l'enseignant pourra s'inspirer.

Les rubriques « Diagnostique » et « Corrigés » permettent de faire le point des connaissances au plan théorique et didactique sur des aspects notionnels et méthodologiques des mathématiques en relation avec la compréhension de la langue. Ces différentes activités sont proposées à travers des exercices variés suivis de leurs corrigés. La rubrique « Bilan » permet à l'enseignant de faire un bilan personnel de l'utilisation du livret.

Ce livret ouvre des pistes de recherche à travers les exemples qui sont proposés. Il n'atteindra son objectif final qui est de permettre aux enseignants de bien utiliser le français pour mieux enseigner les mathématiques, que s'il est utilisé avec attention, sérieux et persévérance.

# BIEN UTILISER LE FRANÇAIS POUR MIEUX ENSEIGNER LES MATHÉMATIQUES

La Côte d'Ivoire compte une soixantaine de langues nationales, réparties sur quatre aires linguistiques : les Krou, les Gour, les Mandé et les Kwa. Cependant, à l'exception des expériences pilotes de bilinguisme menées dans le cadre du projet Écoles intégrées, aucune d'elles n'est utilisée comme langue d'enseignement. En effet, de par la Constitution du pays et pour des raisons historiques, le français est la langue officielle et la langue d'enseignement utilisée dans les écoles pour mettre en œuvre le processus d'enseignement/apprentissage.

Si les apprenants en zone urbaine découvrent le français bien avant leur entrée à l'école à travers les médias et l'environnement familial, ceux qui vivent en milieu rural ne le découvrent généralement qu'à l'école.

De plus, dans le nouveau régime pédagogique ivoirien, le français et le domaine des sciences (mathématiques, sciences et technologie) occupent respectivement 50% et 40% du volume horaire annuel d'enseignement. Ce qui démontre l'importance que l'État ivoirien accorde à ces deux disciplines dans les apprentissages scolaires à l'école primaire.

L'acquisition des notions mathématiques passe nécessairement par la compréhension du langage mathématique, ce qui nécessite la maîtrise de la langue d'apprentissage. Ces deux matières sont donc totalement complémentaires.

Prenons trois exemples d'exercices de mathématiques dont un exemple par niveau, du cours préparatoire au cours moyen.

## Exemple 1 CP

Makane a 7 ans aujourd'hui. Sa grande sœur lui dit : « Félicitations, Makane, mais moi j'ai le **double** de ton âge ». Trouve l'âge de la grande sœur de Makane.

Pour la résolution de ce problème, la compréhension du sens du mot **double** est indispensable.

## Exemple 2 CE

Un fermier a 225 poulets dans sa ferme. Il veut les vendre pour la fête de Noël. Pour cela, il les répartit tous **équitablement** dans 15 cages. Détermine le nombre de poulets par cage.

Pour cet exercice, un apprenant qui n'a pas bien compris le sens du mot **équitablement** aura des difficultés pour savoir qu'il s'agit d'une division.

**Exemple 3** CM1

Trois enfants ont respectivement 8, 10 et 12 ans. Ils se partagent 60 billes **proportionnellement** à leur âge. Quel est le nombre de billes de chaque enfant ?

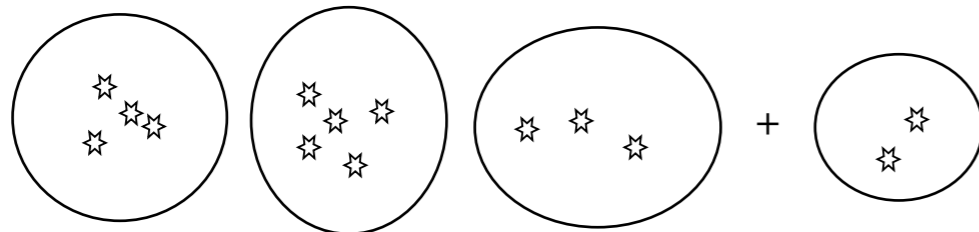
Un apprenant qui n'a pas bien compris le sens du mot **proportionnellement** aura des difficultés pour résoudre cet exercice.

Ces trois exemples montrent qu'à tous les niveaux du primaire la résolution des exercices de mathématiques nécessite une bonne compréhension du français.

Par ailleurs, lors des visites de classes effectuées dans bon nombre d'écoles primaires sur le territoire national, il est régulièrement donné de constater chez des enseignants des difficultés à donner des explications précises sur le sens de certains mots ou expressions mathématiques, ou encore à formuler de manière claire les énoncés et les consignes pendant les activités d'apprentissage et d'évaluation.

**Exemple** Au cours d'une séance de mathématiques en deuxième année de CP sur la fonction « **ajouter deux** » un enseignant fait faire trois (3) tas de cailloux par groupe et donne la consigne suivante : Ajoutez deux.

A partir de cette consigne, les apprenants ont réalisé la production ci-dessous :



Dans cet exercice, il s'agit de la fonction « ajouter deux » qui prépare à l'acquisition du sens de l'addition dans son aspect fonctionnel. L'intention de l'enseignant était d'amener les apprenants à ajouter deux éléments à chaque collection pour obtenir « **deux éléments en plus dans chaque collection** ».

On se rend compte que la consigne a été mal formulée. Ce qui a entraîné une production erronée. En effet, les apprenants devraient ajouter deux (2) éléments à chaque collection et non ajouter une collection de deux éléments, comme ils l'ont fait.

L'enseignant aurait dû donner la consigne **Ajoutez deux à chaque collection** pour obtenir la bonne production.

Cet exemple montre que certains enseignants éprouvent des difficultés dans le maniement de la langue et qu'ils ne sont donc pas toujours capables d'aider les apprenants à surmonter les problèmes de compréhension du français pendant les activités en mathématiques.

Ce livret va donc apporter des solutions à ce genre de problèmes en renforçant les capacités des enseignants pour mieux enseigner les mathématiques sur la base d'une bonne connaissance du français.

.....



## 1. OBJECTIF GÉNÉRAL

---

L'objectif général de ce livret est d'améliorer l'enseignement/apprentissage des mathématiques à l'école primaire par une bonne utilisation du français.

## 2. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

---

Les objectifs spécifiques de ce livret sont d'amener les enseignants à mieux :

- Expliciter les mots ou expressions utilisés en mathématiques ;
- Exploiter le sens courant et le sens mathématique de certains mots pour améliorer les apprentissages en mathématiques ;
- Formuler clairement les énoncés et les consignes mathématiques ;
- Expliquer les énoncés et les consignes mathématiques.

.....

Dans cette partie, 20 tests répartis en trois rubriques te sont proposés. Ils te permettront de vérifier tes connaissances sur des éléments qu'il est nécessaire que tu connaisses pour bien comprendre et mettre en œuvre ton enseignement/apprentissage par rapport à la thématique du livret. Il te faudra faire tous les tests, vérifier les réponses à la fin du livret et compter tes points et faire un bilan personnel.

## 1. SIGNIFICATION DES TERMES MATHÉMATIQUES

Dans les tests 1 à 11, tu pourras vérifier tes connaissances concernant la signification mathématique de certains mots.



► **Autotest 1.** Relie chaque mot à sa définition mathématique.

Compter Classer Sérier Ranger	• Répartir les éléments d'un ensemble dans des sous-ensembles disjoints selon un critère.
	• Répartir les éléments d'un ensemble dans des sous-ensembles disjoints selon un critère.
	• Mettre les enfants en ordre au vu des résultats de la composition.
	• Mettre en ordre.
	• Disposer les éléments les uns à la suite des autres après les avoir comparés deux à deux

► **Autotest 2.** Le mot *ligne* a-t-il une seule signification ? Sinon, donne deux significations différentes de ce mot.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

► **Autotest 3.** Les mots *nombre* et *chiffre* signifient-ils la même chose ? Sinon, définis chacun d'eux.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

► **Autotest 4.** Observe le nombre suivant **8234,156** et réponds aux questions.

1. Quel est le nombre de centaines ?

.....

2. Quel est le chiffre des centaines ?

.....

3. Quel est le nombre de dixièmes ?

.....

4. Quel est le chiffre des dixièmes ?

.....

5. Quelle est la partie décimale ?

.....

► **Autotest 5.** Lis l'énoncé : La mesure de la longueur d'un champ rectangulaire est 60 m et celle de la largeur 40 m. Calcule l'aire de la surface du champ. Réponds aux questions.

1. Qu'appelle-t-on surface ?

.....

2. Qu'appelle-t-on aire ?

.....

.....

► **Autotest 6.** Dis si les affirmations sont vraies ou fausses. Coche la bonne case et corrige les affirmations fausses.

	V	F
1. Un losange est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles.		
2. Un carré est un losange.		
3. Un carré est un rectangle qui a ses quatre côtés isométriques.		
4. Un rectangle est un carré dont les diagonales se coupent en leur milieu.		
5. Un losange est un parallélogramme qui a ses quatre côtés isométriques.		
6. Un carré est un parallélogramme qui a ses quatre côtés isométriques.		

► **Autotest 7.** Propose une consigne adaptée à chacune des réponses proposées.

$3 \times 8 = 8 + 8 + 8.$

.....

.....

$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 5 \times 4.$

.....

.....

► **Autotest 8.** On met à ta disposition les trois instruments suivants : une règle, un rapporteur et un compas. Comment peux-tu les associer deux à deux pour tracer une perpendiculaire à une droite donnée ? Donne dans chaque cas un programme de construction.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

► **Autotest 9.** Coche les affirmations correctes.

- 1.  $\pi$  est le produit du diamètre par le rayon.
- 2.  $\pi$  est à peu près égal à 3,14.
- 3.  $\pi$  est le quotient du périmètre d'un cercle par le diamètre de ce cercle.
- 4.  $\pi$  permet de calculer le périmètre d'un cercle.

► **Autotest 10.** Explique aux apprenants les expressions proposées.

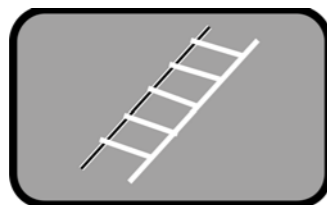
- 1. « le triple d'un nombre »  
.....  
.....
- 2. « la moitié d'un nombre »  
.....  
.....
- 3. « le quart d'un nombre »  
.....  
.....
- 4. « le double d'un nombre »  
.....  
.....

## 2. SENS COURANT ET SENS MATHÉMATIQUE

Dans les tests 11 à 15, tu pourras vérifier tes connaissances sur le sens courant et le sens mathématique de certains mots.



► **Autotest 11.** Au cours d'une séance de mathématiques, un enseignant présente une carte de la Côte d'Ivoire et demande aux apprenants de noter l'échelle sur les ardoises. Voici la production de Kopa.



1. La production de Kopa est-elle correcte ?

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

2. Que dirais-tu à KOPA si tu étais son enseignant ?

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

► **Autotest 12.** Voici une liste de mots : *opération – reste – ordonner – capacité – calcul – compter – sommet*. Donne les différents sens (langage courant et langage mathématique) de chaque mot.

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

► **Autotest 13.** Donne le sens mathématique de chacun des mots proposés.

1. Périmètre

.....  
 .....

2. Milieu

.....  
 .....

3. Patron

.....  
 .....

4. Solide

.....  
 .....

### 3. ÉNONCÉS ET CONSIGNES

Dans les tests 14 à 20, tu vas vérifier tes compétences dans l'élaboration des énoncés et consignes.



► **Autotest 14.** Voici un énoncé : *Pour l'anniversaire de son mariage, une mère décide d'acheter un ensemble vestimentaire. Elle hésite entre un ensemble dans un magasin où on lui propose une réduction de 20% et un autre confectionné par son couturier et qui lui revient à 30 500 frs. Quel est l'ensemble vestimentaire le moins cher ?* Cet énoncé est-il correct ? Justifie ta réponse.

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

► **Autotest 15.** Parmi les énoncés ci-dessous, coche celui qui est bien formulé, et justifie ton choix. Explique pourquoi tu as écarté les autres énoncés.

1. Le quotient exact de deux nombres est égal à 24. L'un d'eux est 4, quel est l'autre ?

2. Le quotient exact de deux nombres est égal à 24. Quel est ce nombre ?

3. Le quotient exact de deux nombres est égal à 24. L'un d'eux est 4 quel est le reste ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

► **Autotest 16.** Parmi les énoncés suivants, lequel est bien formulé ? Justifie ton choix. Explique pourquoi tu as écarté les autres énoncés.

1. Une machine remplit 300 bouteilles. Quel temps met-elle pour remplir une bouteille ?

2. La mesure en cm du périmètre d'un carré est 74.  
Quelle est en cm la mesure de son côté ?

3. Ballo achète un mouton qu'il revend à 35 000 F CFA.  
Calcule le bénéfice réalisé par Ballo.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

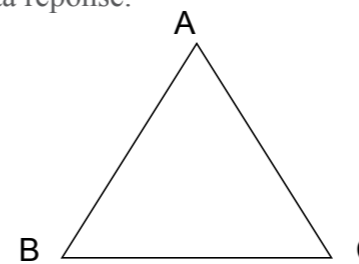
.....

.....

► **Autotest 17.** Pour chacune des consignes ci-dessous, précise si elle est fermée (F) ou ouverte (O).

1. Fais une collection. ....
2. Écris le nombre « 76 » en lettres sur ton ardoise. ....
3. Dessine une figure plane. ....
4. Range les nombres suivants : 20-11-30-25-1-13-7. ....
5. Construis un cercle de 2 cm de rayon. ....
6. Trace un segment. ....

► **Autotest 18.** Lis cet énoncé : *Soit le triangle ABC. Entoure le sommet de ce triangle.* Est-il correct ? Justifie ta réponse.



.....

.....

.....

.....

.....

► **Autotest 19.** Voici deux débuts d'énoncés. Écris pour chacun une consigne qui convient.

1. Bilé a déjà lu 32 pages d'un roman qui en compte 120.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Un avion a décollé à 11 heures 35 minutes et est arrivé à destination après 2 heures de vol.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

► **Autotest 20.** Lis l'énoncé et réponds aux questions : *Pour la visite du zoo d'Abidjan, les apprenants passent tous le même temps de visite à l'intérieur de celui-ci. Le premier groupe qui a commencé la visite à 8 heures du matin a fini à 13 heures. Le second groupe a fini la visite à 17 heures.*

1. À la lecture de cet énoncé, que peux-tu chercher à savoir ?

.....

.....

.....

.....

2. Donne la consigne qui va amener l'apprenant à répondre à ta préoccupation.

.....

.....

.....

.....

Nous te proposons le corrigé des autotests dans les dernières pages de ce livret. Vérifie tes réponses, puis regarde les commentaires ci-dessous.

Évalue-toi !

- 😊 • Si tu n'as pas réussi les autotests 1 et 2, il faut revoir tes connaissances sur les activités pré-numériques avant de poursuivre l'étude du livret.
- Si tu n'as pas réussi l'autotest 3, il faut revoir tes connaissances sur la numération avant de poursuivre l'étude du livret.
- Si tu n'as pas réussi les autotests 4 et 5, il faut revoir tes connaissances sur les grandeurs mesurables avant de poursuivre l'étude du livret.
- Si tu n'as pas réussi l'autotest 6, il faut revoir tes connaissances en géométrie avant de poursuivre l'étude du livret.
- 😐 • Si tu n'as pas donné plus de cinq mauvaises réponses aux questions, l'utilisation de ce livret te permettra de renforcer tes acquis.
- 😞 • Si tu as donné au moins 6 mauvaises réponses aux autotests, lis très attentivement le mémento afin de repérer tes principales faiblesses pour y remédier.

Si certains éléments des rubriques du mémento te paraissent obscurs, n'hésite pas à demander de l'aide à ton tuteur, car il faudra que tu maîtrises parfaitement le contenu de ce mémento pour pouvoir réaliser les étapes suivantes de ce livret.



Dans cette partie du livret, tu trouveras des informations sur un ensemble d'éléments qui peuvent freiner la compréhension des apprenants si tu n'y accordes pas assez d'importance :

- l'explicitation des mots mathématiques ;
- l'existence d'un sens courant et d'un sens mathématique pour de nombreux mots ;
- la clarté de l'énoncé et des consignes d'un exercice mathématique.

## 1. LES MOTS UTILISÉS EN MATHÉMATIQUES

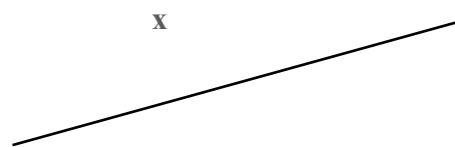
Dans le processus d'enseignement/apprentissage, il y a de nombreux mots ou expressions employés dont le sens est évident pour l'enseignant et qu'il ne juge pas utile d'expliquer aux apprenants. Pourtant, ces mots ne sont pas nécessairement clairs pour ces derniers ; ce qui pose un problème de compréhension à leur niveau.

### Exemple CP

*Tracer une droite qui passe par un point.*

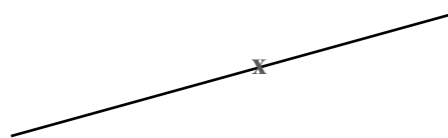
Dans cet exemple précis, si l'expression **passe par** n'est pas clairement expliquée à l'apprenant, cela peut le conduire à une mauvaise représentation graphique. Tu as probablement déjà constaté en classe que les apprenants ont pu présenter différentes productions en réponse à cette consigne. Certains tracent une droite passant par le point, mais d'autres tracent une droite passant à côté du point, comme on peut le voir dans les illustrations ci-dessous.

**Dessin d'une droite passant près d'un point le dessin doit être barré d'une grande croix noire en gras**



Mauvaise exécution de la consigne : le point n'appartient pas à la droite.

**Dessin d'une droite passant par un point**



Bonne exécution de la consigne : le point appartient à la droite.

Les apprenants qui tracent une droite passant à côté du point n'ont pas compris le sens de **passe par**. Ceux qui ont tracé la droite passant effectivement par le point ont bien compris le sens de passer par. Cela montre la nécessité de toujours vérifier que les apprenants ont bien compris les mots ou expressions qu'on utilise, même s'ils paraissent compréhensibles à première vue.

### Exemple CM

À la suite d'une leçon sur la proportionnalité au CM2, un enseignant demande aux apprenants de compléter le tableau suivant de sorte qu'il devienne un tableau de proportionnalité.

1	8	12	16	20

Certains apprenants produisent le tableau suivant :

1	8	12	16	20
5	12	16	20	24

Ce tableau montre que les apprenants ont choisi les opérateurs (+4) et (-4).

Dans cet exemple, on voit que le mot **proportionnalité** qui semble signifier de façon claire, pour l'enseignant, la proportion entre les nombres des deux listes n'a pas été suffisamment expliqué aux apprenants. En effet, ceux-ci ont retenu simplement qu'il fallait passer d'une liste de nombre à une autre, puisque l'enseignant n'a pas insisté sur le fait que la proportionnalité se traduit uniquement par les opérateurs **multiplier par** et **diviser par**.

Comme réponse à la consigne, les apprenants auraient dû produire le tableau ci-dessous :

1	8	12	16	20
4	32	48	64	80

Voici d'autres exemples de mots ou expressions qui paraissent évidents pour les enseignants et qu'ils n'expliquent généralement pas aux apprenants : **effectuer, relier, faire une collection, ajouter..., un de plus**, etc. Pourtant, le sens de ces mots ou expressions peut ne pas être clair pour certains apprenants.

## 2. SENS COURANT/SENS MATHÉMATIQUE

De nombreux mots utilisés en mathématiques sont les mêmes que ceux qu'on utilise dans la vie courante, mais ils ont souvent un sens différent dans les deux contextes. On peut établir une comparaison entre le(s) sens que prennent ces mots en mathématique et le(s) sens qu'ils prennent dans la vie courante.

Dans le tableau ci-dessous, nous te donnons quelques exemples de mots qui présentent des difficultés de compréhension du fait des significations différentes qu'ils ont selon le contexte.

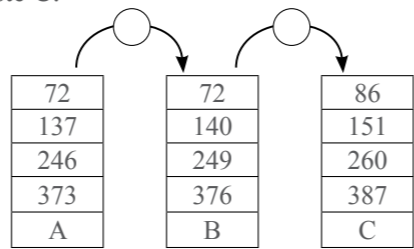
Mots	Sens dans la vie courante	Sens en mathématiques
Ranger	Mettre de l'ordre dans ses affaires. Ex. : Je range ma chambre.	Disposer les éléments les uns à la suite des autres après les avoir comparés deux à deux. Ex. : 8 - 7 - 1 - 4 - 2. Range du plus petit au plus grand.
Produit	En agriculture, c'est le résultat de la production agricole. Ex. : Le café et le cacao sont des produits agricoles	- Le résultat d'une multiplication. - Une écriture multiplicative (3x4). - Le produit de la multiplication de 3 par 4. Ex. : 3x4= 12. 12 est le produit.
Sommet	1. Rencontre, réunion. Ex. : le sommet des chefs d'État de la CEDEAO. 2. Point le plus élevé d'une montagne. Ex. : le sommet du mont Nimba	Point de rencontre de deux côtés d'une figure ou d'au moins trois arêtes d'un solide. Ex. : les sommets du cube.
Capacité	Aptitude. Ex. : Cet apprenant a d'énormes capacités.	- Grandeur mesurable. - Mesure de la quantité de liquide qu'un récipient peut contenir. Ex. : La capacité de ce récipient est de 4 litres.
Rayon	1. Étagère, emplacement. Ex. : les rayons d'un supermarché. 2. Tige métallique joignant le moyeu à la jante d'une roue. Ex. : rayon de la roue d'une bicyclette. 3. Lumière. Ex. : rayon de soleil.	Segment de droite reliant le centre du cercle à un point de ce cercle. Ex. : La longueur du rayon de ce cercle est égale à 4 cm
Échelle	Matériel déplaçable qui permet de monter ou de descendre. Ex. : Maman utilise l'échelle pour monter sur le toit.	Rapport de la distance sur le dessin sur la distance réelle. Ex. : Sur cette carte, l'échelle est 1/1000.
Opérateur	Personne ou organisme habilité(e) à entreprendre une suite d'actions en vue de produire. Ex. : Un opérateur économique se plaint de la trop lourde fiscalité.	Symbole représentant une suite d'opérations à effectuer. Ex. : Voici des tableaux : trouve les opérateurs qui permettent de passer de la liste A à la liste B ; et de la liste B à la liste C. 

Tableau	Panneau sur lequel on écrit à la craie dans une classe. Ouvrage d'art (peinture, dessin, toile).	Grille formée de lignes et de colonnes permettant d'organiser ou de lire des données dans plusieurs sens. Ex. : Tableau de la répartition du matériel d'EPS avant une séance.	

	Nombre de foulards	Nombre de balles
Bleu	05	10
Vert	08	12
Rouge	04	08

Pour certains des mots de ce tableau, on peut facilement voir le lien direct entre le sens courant et le sens mathématique.

**Exemples**

**Sommet :**

Dans le sens courant, il peut s'agir d'une réunion de personnalités politiques ou du point le plus élevé d'une montagne. Dans le sens mathématique, il s'agit du point de rencontre de côtés d'une figure. Dans ces deux sens, apparaît toujours l'idée d'un point de rencontre.

**Périmètre :**

Voici trois sens possibles de ce mot :

1. Longueur de la ligne qui délimite les contours d'une surface.
2. Zone de terrain définie, déterminée, réservée à quelque chose, à quelqu'un : un périmètre d'exploitation pétrolière.
3. Somme des mesures des côtés d'un polygone.

On perçoit tout à fait le lien entre les trois sens cités dans l'exemple. Ces trois sens nous ramènent à la notion de « contour ».

Pour d'autres mots, le lien est moins apparent. Prenons l'exemple du mot *échelle* qui, dans le sens courant, désigne un matériel déplaçable qui permet de monter ou de descendre. Les apprenants ne verront probablement pas de lien entre ce matériel et le sens mathématique qui est le rapport entre une distance réelle et la distance sur le dessin. Si l'enseignant n'attire pas leur attention sur ces deux sens, les apprenants pourraient avoir en tête l'image d'une échelle permettant de monter sur un toit ou d'en descendre chaque fois qu'il sera question d'une échelle en mathématiques ; cela peut entraîner des problèmes de compréhension.



En tant qu'enseignant, il est très important que tu tiennes compte de cette diversité des sens au cours de tes séances, car pour les apprenants, tout cela ne va pas de soi. Ce qui est évident pour toi l'est, certainement, beaucoup moins pour les apprenants, qui sont en train de construire tous ces concepts et qui connaissent généralement surtout le sens courant des mots.

### 3. L'ÉNONCÉ D'UN EXERCICE DE MATHÉMATIQUES

L'apprentissage des mathématiques repose en grande partie sur des exercices que l'apprenant va devoir traiter. Ces exercices se font à partir d'énoncés et de consignes formulés par l'enseignant. Nous allons traiter les énoncés et les consignes séparément afin que tu comprennes bien les explications qui vont suivre. Mais, tu dois savoir que les consignes font partie des énoncés.

#### 3.1. Définition

De façon générale, un énoncé est un texte oral ou écrit constitué d'une ou de plusieurs phrases. Il décrit ou met en évidence un problème que l'apprenant doit résoudre : c'est la situation. Elle doit être contextualisée pour donner du sens à l'apprentissage. En mathématiques, l'énoncé d'un exercice est un type de texte particulier contenant un ensemble d'informations. Une partie de ce texte contient des données mathématiques et une autre donne des consignes aux apprenants sur la tâche à effectuer.

#### 3.2. Les caractéristiques d'un énoncé

La première caractéristique d'un énoncé d'exercice est que les données ne doivent pas être contradictoires et doivent permettre effectivement de réaliser le travail demandé pour le niveau d'étude concerné. L'énoncé doit comporter un contexte, une circonstance, des ressources et une consigne.

##### Exemple CP2

*Pour le défilé du mardi gras, Tchèwô décide de se confectionner un collier. Elle a 21 perles. Elle enfile quelques unes et il lui en reste 9. Indique-lui le nombre de perles qu'elle a utilisées.*

Contexte : le défilé du mardi gras.

Circonstance : l'utilisation d'un nombre indéterminé de perles.

Données : 21 perles ; 9 perles (reste).

Consigne : Indique le nombre de perles utilisées.

##### Exemple CE2

- *Pour recevoir ses invités, maman envoie Zéinab acheter 2 kg de viande. Le boucher lui dit : « Je te sers 2000 g de viande ». Zéinab qui ne comprend pas refuse de prendre la viande que lui propose le boucher. Explique à Zéinab ce que le boucher lui propose.*

Contexte : la réception des invités de maman.

Circonstance : le refus de Zéinab d'accepter 2000 g de viande.

Données : 2 kg ; 2000 g.

Consigne : Explique à Zéinab ce que représentent 2000 g de viande.

##### Exemple CM2

- *À l'occasion de la semaine commerciale, tous les magasins à Grand-Bassam font une remise de 5% sur les marchandises. Une apprenant de CM2 à l'EPP Phare 1 achète une paire de chaussures qui coûte 3500 F CFA. Calcule le montant qu'elle doit payer.*

Contexte : un magasin de chaussures à Grand Bassam.

Circonstance : la remise de 5% à l'occasion de la semaine commerciale.

Données : une remise de 5% ; le prix des chaussures est 3500 F CFA.

Consigne : Calcule le montant à payer.

#### 3.3. Compréhension d'un énoncé

Pour comprendre l'énoncé d'un exercice de mathématiques, il est important de se faire une représentation précise de ce que dit le texte avant de chercher à résoudre le problème. L'énoncé contient des éléments linguistiques dont la compréhension est indispensable pour la résolution du problème.

Partons des exemples ci-après pour repérer les éléments linguistiques et montrer leur importance dans la compréhension d'un énoncé mathématique.

##### Exemple énoncé au CE

- *Après un inventaire, le libraire note qu'il a vendu en un mois trois centaines, cinq dizaines et six unités de ce livre de conte. Écris, en chiffres, le nombre de livres vendus.*

Dans cet exemple, les apprenants doivent bien se représenter et adapter les mots **centaines**, **dizaines** et **unités** à des éléments autres que le matériel structuré.

##### Exemple énoncé au CM

- *La largeur d'un champ rectangulaire mesure 50 m. Sachant que la longueur est le triple de la largeur, quelle longueur de fil de fer faudra-t-il pour entourer une seule fois ce champ ? Si le prix du mètre revient à 50 F CFA quel est le montant de la dépense ?*

Dans cet énoncé, certains mots ou expressions peuvent poser des problèmes de compréhension : **triple, revient à, montant de la dépense**, etc. Si les apprenants n'en connaissent pas le sens, ils ne pourront pas schématiser les données mathématiques, comme par exemple le fait que la mesure de la longueur est trois fois la mesure de la largeur (c'est-à-dire, 150 m pour la longueur).

Par ailleurs, s'ils ne comprennent pas la consigne, ils ne pourront pas y répondre correctement. À ce sujet, une difficulté particulière de cet énoncé est qu'on trouve dans la même phrase une donnée mathématique et une question (exemple dans la dernière phrase de l'énoncé : prix du mètre de fil, question concernant le montant de la dépense).

Les pronoms utilisés dans l'énoncé peuvent également être sources de problème. Ici, dans « quelle longueur de fil de fer faudra-t-il pour l'entourer », tous les apprenants ne comprendront peut-être pas que le l' désigne le champ, ce qui rendra difficile la compréhension de la question et donc la résolution de l'exercice.

## 4. LES CONSIGNES EN MATHÉMATIQUES

### 4.1. Définition

La consigne est une instruction formelle donnée à quelqu'un qui est chargé de l'exécuter. Dans le cadre du processus d'enseignement/apprentissage, il s'agit pour l'enseignant de donner aux apprenants les directives pour effectuer entièrement et exclusivement le travail qui leur est demandé.

### 4.2. Caractéristiques d'une bonne consigne

Une bonne consigne est généralement caractérisée par sa précision et sa clarté. Elle ne doit pas amener l'apprenant à en donner plusieurs interprétations. La consigne a pour but principal de faire agir, de mettre les apprenants en activité. Sa formulation doit donc indiquer clairement la tâche à réaliser. Cette tâche doit être pertinente ; c'est-à-dire qu'elle a du sens au regard des données de l'énoncé et que ces données sont suffisantes pour permettre à l'apprenant du niveau d'étude concerné de la réaliser entièrement.

#### Exemples de consignes claires et précises

- Au CP

*Dessine un grand rond et un petit rond.*

- Au CE

*Relève les divisions qui ont un quotient exact.*

$$16 = (2 \times 8) + 0$$

$$47 = (5 \times 9) + 2$$

$$49 = (7 \times 7) + 0.$$

*Pose et effectue l'opération :  $2745 + 925$ .*

### 4.3. Les différents types de consignes

Une consigne peut être écrite ou orale :

- **consignes écrites** : ce sont des **consignes écrites au tableau** ou dans le manuel que l'apprenant peut, au besoin, copier dans son cahier ;
- **consignes orales** : ce sont des consignes **qui sont dites** par l'enseignant et ne sont pas écrites au tableau.

Les consignes orales doivent, au besoin, être mémorisées par l'apprenant afin qu'il s'en souvienne au cours de l'exécution de la tâche. Ce n'est pas le cas pour les consignes écrites.

À l'écrit comme à l'oral, une consigne peut être ouverte, fermée, simple ou complexe.

### 4.4. Exemple de consignes

**Consignes ouvertes** : elles peuvent amener plusieurs bonnes réponses.

- CP

► *Range les nombres suivants : 9-2-7-5-8-3.*

Pour cette consigne, l'apprenant peut ranger dans l'ordre croissant ou décroissant.

- CE

► *Trace deux droites.*

Pour exécuter cette consigne, l'apprenant peut tracer soit des droites sécantes, soit des droites parallèles

- CM

► *Construis un parallélogramme.*

Pour cette consigne, l'apprenant peut construire toute figure ayant quatre côtés deux à deux parallèles (carré, rectangle, losange).

**Consignes fermées** : elles sont très précises et amènent une seule bonne réponse.

- CP

► *Range les nombres suivants : 9-2-7-5-8-3 du plus petit au plus grand.*

Pour cette consigne, il y a une seule réponse. En effet, l'apprenant aura une seule manière de ranger ces nombres.

- CE

► *Construis un carré dont la mesure de la longueur d'un côté en centimètre est 2.*

Pour cette consigne, l'apprenant construira un seul carré qui respecte les caractéristiques données : mesure du côté = 2 cm.

- **CM**

« Construis un secteur dont l'angle mesure 45 degrés ».

Pour cette consigne, la tâche qui est demandée à l'apprenant est précise. Il n'a qu'une seule possibilité.

**Consignes simples :** elles invitent à réaliser une seule action. Elles peuvent être fermées ou ouvertes.

- **CP1**

► Mets l'étiquette nombre.

Pour cette consigne, l'apprenant va compter les éléments de la collection et écrire l'étiquette nombre (consigne fermée).

- **CE1**

► Trace un segment de 4 cm de longueur.

Pour cette consigne, l'apprenant va simplement utiliser la règle graduée (consigne fermée).

- **CM**

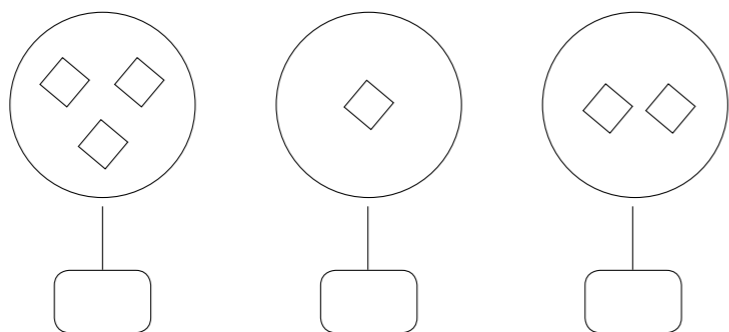
► Exprime en mètres : 45650 cm – 23 hm – 75 dm.

Pour cette consigne, la tâche qui est demandée à l'apprenant est simple. Il n'a qu'une seule possibilité (consigne fermée).

**Consignes complexes :** elles invitent à réaliser plusieurs actions. Elles demandent la mobilisation de plusieurs ressources.

- **CP**

► Mets dans les étiquettes les nombres qui conviennent puis range les étiquettes.



Pour cette consigne, l'apprenant aura, d'abord, à mettre un nombre dans chaque étiquette ; puis il rangera les étiquettes.

- **CE**

► Calcule la longueur d'un champ rectangulaire dont le périmètre et la largeur mesurent respectivement 212 et 19 mètres.

Pour cette consigne, l'apprenant doit d'abord calculer le demi-périmètre du champ rectangulaire et ensuite chercher la longueur.

- **CM2**

► Écris tous les nombres compris entre 54 et 110 dont le chiffre des unités est 6.

Pour cette consigne, l'apprenant va d'abord trouver tous les nombres compris entre 54 et 110 et ensuite trouver ceux dont le chiffre des unités est 6.

## 5. DIFFICULTÉS LIÉES À UNE CONSIGNE MAL FORMULÉE

Une consigne mal formulée ne permet pas à l'apprenant d'exécuter facilement une tâche. D'un point de vue cognitif, la lecture d'une consigne active des mécanismes de compréhension et d'interprétation permettant aux apprenants de construire une représentation de la tâche ou du but à atteindre. Si cette représentation n'est pas correcte, la tâche ne sera pas exécutée correctement.

Face à une consigne mal formulée, différentes réactions peuvent être observées chez les apprenants. Ils pourront :

- Poser des questions pour mieux comprendre le travail à faire. Ex. : Monsieur, que doit-on faire ?
- Exprimer leur incompréhension. Ex. : Madame, je n'ai pas compris.
- Réagir contrairement à l'attente de l'enseignant. Ex. : À l'étape de l'écriture en lettres du nombre 3, l'enseignant donne la consigne suivante aux apprenants : Écris 3 sur ton ardoise. À la présentation des productions, il constate que certains apprenants écrivent trois en lettres, mais que d'autres, contrairement à son attente, l'écrivent en chiffres.
- Ne pas avoir de réaction : cette situation peut se manifester par un silence total de la classe.

Les différents éléments présentés dans ce mémento montrent à quel point il est important de veiller à ce que les apprenants comprennent bien le sens des mots et expressions utilisés en situation de classe. Ils montrent également la nécessité de formuler clairement les énoncés et les consignes.

Dans la partie qui suit nous allons te montrer comment y parvenir.

Pour t'aider à mieux surmonter les difficultés relevées dans le constat, nous allons maintenant te donner des outils méthodologiques qui s'intègrent parfaitement à la méthodologie en vigueur. Ces outils pourront être utilisés pendant la préparation du cours, c'est-à-dire, en dehors de la classe, puis lors de la séance proprement dite.

## 1. EXPLICITATION DE CERTAINS MOTS OU EXPRESSIONS MATHÉMATIQUES

### 1.1. Pendant la préparation du cours

Au cours de la préparation de ton cours, tu dois pouvoir relever toutes les difficultés présentes dans le contenu et qui pourraient perturber la compréhension des apprenants. Nous allons te donner des stratégies.

Supposons que tu dois mener une séance au cours de laquelle tu seras amené à expliquer un mot ou une expression dont la compréhension du sens pourrait aider les apprenants dans l'acquisition de la notion du jour.

Pendant ta préparation, il te faut :

- D'abord t'assurer du sens exact du mot ou de l'expression en consultant les documents mis à ta disposition (manuels, guide pédagogique, programme, etc.).
- Prévoir des situations concrètes qui vont permettre à l'apprenant de comprendre parfaitement le sens du mot ou de l'expression.

**Exemple** CM1

*Tu dois expliquer le mot **pourcentage** : Dans une classe de 45 apprenants, après la première composition, seulement 20% des apprenants ont eu la moyenne. Combien d'apprenants ont eu la moyenne ?*

Pour cet énoncé, tu pourras prévoir de dire aux apprenants que 20% se lit **vingt pour cent**, et leur faire savoir que si on avait 100 apprenants dans cette classe, seulement 20 auraient la moyenne. Cette explication que tu donneras clairement à l'apprenant lui permettra de comprendre le mot **pourcentage**.

Si l'apprenant n'arrive toujours pas à comprendre la notion de pourcentage, il faudra alors passer à une schématisation de la situation. Par exemple :

- Tu représentes 100 croix au tableau, puis tu entoures 20 croix sur les 100.
- Tu diras aux apprenants que sur 100 croix tu as entouré 20. Donc, tu as choisi 20 sur 100.
- Tu écriras 20/100 et tu diras aux apprenants qu'on peut aussi écrire 20%, qui se lit **vingt pour cent**.
- Tu diras aux apprenants que 20% exprime un pourcentage sur un tout, sur une quantité, c'est-à-dire, une proportion sur un tout qui est rapporté sur cent.

En te rapportant à ton énoncé, tu diras aux apprenants que pour calculer ce que représente 20%, de 45 apprenants, l'on pourrait faire la disposition suivante :

100	45
20	.....

En appliquant la propriété des produits en croix, tu peux calculer le résultat comme suit :

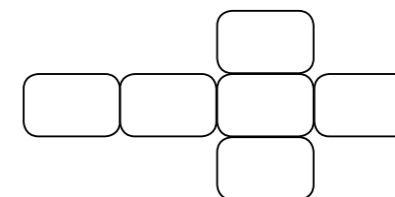
$$\frac{20 \times 45}{100} = 9.$$

Pendant ta préparation, tu dois également prévoir comment traiter les mots qui ont un sens courant et un sens mathématique en amenant l'apprenant à s'approprier clairement le sens mathématique. Pour cela, tu dois :

- Rechercher le sens courant usuel et le sens mathématique correspondant au niveau du cours de l'apprenant.
- Adapter les deux sens à des exemples concrets de vie courante pour amener l'apprenant à bien faire la distinction entre les deux sens.

**Exemple** CM 2

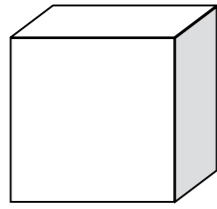
Tu as à faire un cours sur le **patron** du cube. Le mot patron fait partie du langage courant de l'apprenant. Réfléchis à ce que tu vas dire et aux questions que tu poseras en classe pour amener l'apprenant à dire ce qu'il entend par patron et faire découvrir la représentation d'un des patrons du cube.



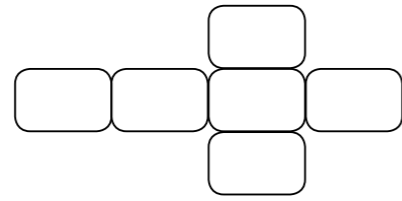
Exemples de question :

- As-tu déjà entendu le mot patron ?
- Que veut dire ce mot ?
- Fais une phrase avec ce mot.
- Ce mot veut-il dire également quelque chose d'autre ?

Ensuite, tu prévoiras comment faire ressortir le sens courant et le sens mathématique, et tu amèneras les apprenants à s'approprier le sens mathématique du mot patron. Par exemple, tu pourras dire aux enfants que dans son sens courant ce mot désigne le chef (le patron d'une société), alors que dans son sens mathématique il désigne le développement d'un solide sur une surface plane. C'est un mot qui a deux significations complètement différentes, qu'il ne faut pas confondre.



Le cube



Un patron du cube

## 1.2. Pendant la séance en classe

### a) Rappel méthodologique

La conduite de ta séance de mathématiques va te permettre de faire acquérir des habiletés aux apprenants. Cette séance respecte une démarche méthodologique qui s'appuie sur les phases didactiques que sont la présentation, le développement et l'évaluation.

### b) Mise en œuvre des stratégies proposées

Dans cette partie, nous ne te proposons pas une démarche méthodologique systématique mais plutôt la mise en œuvre de stratégies qui s'intègrent dans la démarche en vigueur.

L'acquisition des habiletés en mathématiques ne peut se faire que par la bonne compréhension du français. En effet, celui-ci joue un rôle primordial dans l'acquisition des notions mathématiques pendant le processus d'enseignement/apprentissage. Pour amener l'apprenant à bien intégrer les connaissances en mathématiques, tu dois adopter la stratégie suivante qui s'intègre à la méthodologie en vigueur.

Pendant ta séance de mathématiques, cette démarche va te permettre d'amener l'apprenant à mieux :

- comprendre le sens des mots utilisés en mathématiques et pouvoir dissocier le sens courant du sens mathématique de certains mots ;
- comprendre un énoncé mathématique et exécuter clairement une consigne.

Pour t'aider à amener les apprenants à s'approprier le sens mathématiques de certains mots dans la conduite de ta séance de mathématiques, nous te proposons la stratégie suivante qui comprend deux temps.

1. Lecture et recherche du sens du mot ou de l'expression.
2. Utilisation des mots ou des expressions dans leur sens mathématique.

## Temps 1 : Lecture et recherche du sens du mot ou de l'expression

Trois cas de figure peuvent se présenter :

1. Si le sens courant du mot à expliquer peut permettre de comprendre facilement son sens mathématique, alors à partir des exemples que tu auras prévus lors de ta préparation, tu amèneras l'apprenant à faire le lien entre le sens courant et le sens mathématique.

**Exemple** Pour le mot *perte*, tu amèneras l'apprenant à savoir que le sens courant du mot (privation, disparition) peut permettre de comprendre le sens mathématique qui est : la différence négative entre le prix de vente et le prix d'achat (prix d'achat plus élevé que le prix de vente).

2. Si le sens courant du mot à expliquer n'a pas de lien avec son sens mathématique, alors tu amèneras l'apprenant à faire une distinction nette entre les deux sens à partir des exemples que tu auras prévus lors de ta préparation.

**Exemple :** Pour le mot *opération*, tu amèneras l'apprenant à faire la distinction entre une opération chirurgicale et le sens mathématique qui renvoie à une fonction (l'addition, la soustraction...).

3. Si le mot n'a qu'un sens purement mathématique, à partir des exemples que tu auras prévus lors de ta préparation, tu feras découvrir ce sens à l'apprenant.

**Exemple** Le mot *proportionnel*. Deux listes de nombres sont dites proportionnelles, si on passe de la première liste à la seconde en passant par un même opérateur « multiplier par » ou « diviser par ».

Dans les trois cas tu feras découvrir le mot ou l'expression que tu mettras en évidence, puis tu demanderas à quelques apprenants de lire à haute voix le mot écrit au tableau.

Ce temps peut être exploité pendant l'étape de **l'exploitation de la situation d'apprentissage dans la phase de présentation**.

## Temps 2 : Emploi du mot dans son sens mathématique

Dans la dernière étape de la phase du développement qui est l'étape de fixation/synthèse, tu amèneras les apprenants à construire leur synthèse en ressortant le sens du mot ou de l'expression dans des phrases courtes et simples.

Ces deux temps peuvent s'intégrer dans la démarche en vigueur, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau synoptique des phases d'apprentissage intégrant la stratégie proposée pour la maîtrise du langage mathématique

APC		Stratégie de la maîtrise du langage mathématique
Phases didactiques	Étapes d'apprentissage	
Présentation	Pré-requis ou rappel	
	Exploitation de la situation d'apprentissage	Temps 1 : Lecture et sens du mot
Développement	Recherche	
	Présentation des productions	
	Validation	
	Synthèse/fixation	Temps 2 : Emploi du mot dans son sens mathématique

**Remarque :** Si la compréhension du mot ne pose pas de grandes difficultés au niveau des apprenants, tu peux cumuler les temps 1 et 2.

## 2. FORMULATION ET EXPLOITATION DES ÉNONCÉS ET DES CONSIGNES

La bonne compréhension de l'énoncé et de la consigne facilite la tâche à entreprendre. L'énoncé et la consigne vont fournir des informations suffisantes et nécessaires aux apprenants pour la réalisation d'une tâche ou d'une performance. La consigne doit être courte, précise et libellée en termes simples et clairs.

### 2.1. Pendant la préparation du cours

Dans le cas où l'apprenant doit traiter un énoncé tiré du manuel, tu dois :

- lire attentivement l'énoncé et le comprendre ;
- t'assurer que cet énoncé est accessible et t'assurer du niveau des apprenants ; sinon tu dois penser à une reformulation ;
- chercher les explications des mots ou expressions qui peuvent empêcher la bonne compréhension du texte ;
- t'assurer que l'énoncé comporte tous les éléments nécessaires à la compréhension et à la résolution, sinon prendre en compte les éléments manquants (informations et données) ;
- t'assurer que les consignes sont bien formulées et que les apprenants les comprendront sans difficultés, sinon les reformuler.

Dans le cas où tu dois concevoir l'énoncé, tu dois :

- prendre en compte les caractéristiques d'un énoncé telles que présentées dans le mémento ;
- choisir les mots ou expressions pouvant faciliter la compréhension du texte ;
- t'assurer que toutes les informations et toutes les données utiles à la compréhension et à la résolution sont présentes.

### 2.2. Pendant la séance

Tu soumettras aux apprenants un exercice dont l'énoncé est écrit au tableau. Pour les amener à mieux comprendre l'énoncé afin de faire un lien entre les informations, les données et la question posée, tu suivras les étapes suivantes :

- demander aux apprenants de faire la lecture silencieuse de l'énoncé ;
- demander à un apprenant de lire l'énoncé à haute voix (au besoin, le maître peut faire une première lecture à haute voix) ;
- amener les apprenants à repérer les informations contenues dans l'énoncé, à distinguer les informations utiles des informations secondaires, à repérer les données utiles à la résolution du problème en leur posant des questions ;
- amener les apprenants à comprendre les mots et expressions difficiles à partir d'explications simples et précises.

#### Exemple 1 CM1

*Tapé mange les  $\frac{2}{9}$  de son gâteau d'anniversaire le matin et les  $\frac{3}{9}$  du reste le soir. Quelle fraction du gâteau reste-t-il ?*

Au vu de cet énoncé, tu dois demander aux apprenants de :

- Lire silencieusement l'énoncé et la consigne.
- Répondre aux questions de compréhension. Par exemple :
  - De qui s'agit-il dans ce texte ?
  - De quoi parle-t-on ?
  - Quelle est la part du gâteau mangé par Tapé le matin ?
  - Quelle est la part de gâteau mangé par Tapé le soir ?
- Repérer les informations contenues dans l'énoncé. Par exemple :
  - Quelle part de gâteau reste-t-il pour le soir après que la part du matin a été consommée ?
  - De quelle fraction la part de  $\frac{3}{9}$  du soir est-elle soustraite ?
- Repérer les données utiles à la résolution du problème. Dans ce cas :
  - les  $\frac{2}{9}$  du gâteau pour le matin ;
  - les  $\frac{3}{9}$  du reste du gâteau pour le soir ;
  - la fraction restante du gâteau.

- Relever les mots et expressions difficiles que tu expliqueras.
  - une fraction ;
  - du reste.

À la fin de cette démarche, l'apprenant a en sa possession toutes les informations qui lui permettront de reformuler l'énoncé dans ses propres termes.

### Exemple 2 CM2

*La villa du père de Cissé est construite sur un terrain rectangulaire dont la longueur mesure 72 m et la largeur 46 m. Il entoure ce terrain d'un mur en laissant une première entrée de 3 m de large et une seconde de 5 m de large.*

Détermine la longueur totale du mur que le père de Cissé doit construire.

Au vu de cet énoncé, tu suivras la même démarche que celle proposée plus haut. À cet effet, voici des exemples de questions que tu pourras poser :

- De qui parle-t-on dans ce texte ?
- Que veut faire le père de Cissé ?
- Quelle est la forme du terrain ?
- Quelles sont les dimensions de ce terrain ?
- La longueur des deux entrées fait-elle partie de celle du mur de la clôture ?

Ce questionnement va permettre à l'apprenant de mieux comprendre l'énoncé.

Cette démarche peut être menée dans l'exploitation de la situation d'apprentissage.

Les stratégies que nous venons de te proposer et qui s'intègrent aisément à la méthodologie APC en vigueur vont te permettre de faire face aux difficultés qui ont été relevées dans les constats. Ainsi, elles te permettront de mieux exploiter les mots et expressions utilisés pour enseigner les mathématiques. Cela va te permettre d'amener l'apprenant à faire une bonne acquisition des habiletés et des contenus mathématiques au programme.

.....

Dans cette partie du livret, tu vas apprendre à analyser et à concevoir des activités pour les apprenants en t'appuyant sur les démarches et stratégies qui ont été proposées dans la méthodologie. Ces activités devront amener les apprenants à mieux comprendre le langage mathématique afin de résoudre efficacement les exercices pendant les séances d'enseignement/apprentissage.

### 1. LES MOTS UTILISÉS EN MATHÉMATIQUES



Nous allons, avant tout, te demander de travailler sur la compréhension des mots ou expressions au cours des activités d'enseignement/apprentissage.

**Exemple 1 CE2**

*Un boucher achète 55 kg de viande qu'il revend à 135 000 F CFA, il réalise un bénéfice de 36 000 F CFA. Calcule le prix d'achat de la viande.*

Le mot **bénéfice** a le même sens dans le langage courant que dans le langage mathématique. Dans les deux cas, il exprime le « gain ». Ce mot ne pose probablement pas de grandes difficultés de compréhension à ton niveau, ce qui n'est peut-être pas le cas chez les apprenants.

- Propose une stratégie pour amener les apprenants à s'appropriier le sens mathématique de ce mot.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- La stratégie que tu proposes est-elle conforme à celle développée dans la rubrique « Démarche méthodologique » de ce livret ? Dis pourquoi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exemple 2 CM1**

*Kadi a dessiné une bande de 15 carreaux. Il colorie 6 carreaux en vert et 3 carreaux en jaune.*

- *Quelle fraction de la bande est coloriée en vert ?*
- *Quelle fraction de la bande est coloriée en jaune ?*
- Quel mot dans cet énoncé peut rendre difficile la compréhension des apprenants ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Propose les étapes que tu vas suivre pour aider les apprenants à comprendre le mot que tu as identifié.



► Les étapes que tu présentes sont-elles en conformité avec celles proposées dans la rubrique « Démarche méthodologique » de ce livret ? Dis pourquoi.

**Exemple 3**

*La plantation d'ananas de M. Wassa est rectangulaire. La longueur mesure 25 hm et la largeur 15 hm. Elie, son fils, la représente sur une feuille de cahier avec les dimensions suivantes : longueur 15 cm, largeur 10 cm.*

*Détermine l'échelle utilisée par Elie.*

Dans cet énoncé, le mot **échelle** pourrait perturber la compréhension de l'apprenant.

► Comment procéderas-tu pour aider les apprenants à comprendre le sens du mot échelle dans le contexte de l'énoncé.

► Tes stratégies respectent-elles celles identifiées dans la rubrique « Démarche méthodologique » de ce livret ? Justifie ta réponse.

## 2. ÉNONCÉ ET CONSIGNES EN MATHÉMATIQUE

Dans cette partie, tu vas apprendre à analyser et à rédiger des énoncés et des consignes en te basant sur les éléments proposés dans la méthodologie.



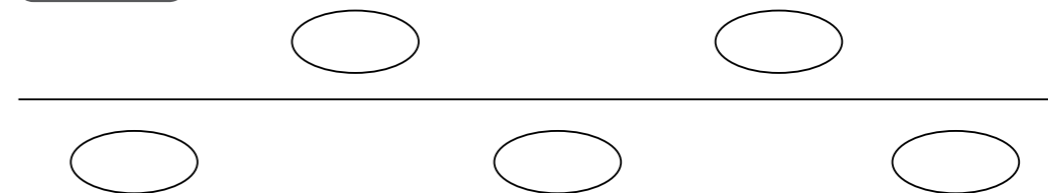
Pour analyser la pertinence de ton énoncé, deux aspects sont à prendre en compte :

- Contient-il tous les éléments nécessaires à la résolution ?
- Quand l'apprenant lit l'énoncé, ne peut-il pas comprendre autre chose que ce que tu as voulu dire ?

Avec toutes ces informations, nous te demandons d'analyser et de rédiger des énoncés et des consignes.

• **CP1**

**Exemple 1**



► À partir de cette représentation, donne une consigne pour amener l'apprenant à employer les expressions au-dessous et au-dessus.

**Exemple 2**

► Pendant la préparation d'une séance sur « l'étude des nombres de 0 à 15 », tu découvres dans un livre les représentations suivantes :



- ▶ Dans chaque cas, propose une consigne pour amener les apprenants à compléter les cases vides

.....

.....

.....

.....

**Exemple 3**

*Voici un énoncé : Maman partage 8 crayons entre ses enfants. Dessine le paquet de crayons de chaque enfant.*

- ▶ Quelle(s) information(s) manque(nt) à cet énoncé ? Ajoute-la/les.

.....

.....

.....

.....

**• CP2**

**Exemple 1**

*Voici un énoncé : Le vendeur de pain a vendu 75 pains dans la journée. A midi il avait encore 38 pains à vendre.*

- ▶ Cet énoncé comporte-t-il une consigne ?

.....

.....

.....

- ▶ Sinon, proposes-en une pour amener les apprenants à faire une production.

.....

.....

**Exemple 2**

*Voici un énoncé : Maman partage équitablement un paquet de 21 bonbons entre ses trois enfants. Dessine dans un ensemble les bonbons de chaque enfant.*

- ▶ Quel mot dans cet énoncé peut perturber la compréhension de la consigne chez les apprenants ?

.....

.....

.....

- ▶ Propose une explication de ce mot aux apprenants pour qu'ils arrivent à exécuter la consigne

.....

.....

.....

.....

**Exemple 3**

Propose une consigne pour chacun des énoncés suivants :

- ▶ **a.** Un carreleur a posé 3 rangées de 6 carreaux dans une cuisine.

.....

.....

.....

.....

- ▶ **b.** 4 pêcheurs ont pêché ensemble 16 poissons. Chacun en a attrapé le même nombre.

.....

.....

.....

.....

**• CE1**

**Exemple 1**

*Kouakou gagne 8 billes chaque jour pendant trois jours de suite. Combien de billes Kouakou a-t-il gagnées ?*

- Explique l'expression *trois jours de suite* à tes apprenants de CE1, pour qu'ils puissent exécuter correctement la consigne.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exemple 2**

Voici un énoncé : *425 apprenants du collège moderne de Séguéla doivent passer la visite médicale en deux jours. Le premier jour, les médecins consultent 286 apprenants.*

- Cet énoncé a-t-il une consigne que les apprenants peuvent exécuter ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Sinon, proposes-en une pour amener les apprenants à réaliser une tâche pertinente.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exemple 3**

Voici un énoncé : *Un camion-citerne transporte de l'essence pour approvisionner deux garages. Il livre 2470 litres au premier garage.*

- Quelle quantité va-t-il livrer au deuxième garage ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Quelle information manque dans l'énoncé ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Reformule l'énoncé en ajoutant cette information.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**• CE2**

**Exemple 1**

Voici un énoncé : *Dans mon village, il y a des cases en construction. Pour la moitié des cases, le toit est terminé. Pour la moitié des cases dont le toit est terminé, la porte a été posée.*

*Trouve le nombre de cases en construction dont la porte a été posée.*

- L'apprenant peut-il exécuter cette consigne ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

► Sinon, pourquoi ?

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

► Ajoute à l'énoncé l'information qui manque.

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

**Exemple 2**

Voici un énoncé : *Pour la rentrée scolaire 2013-2014, une vendeuse de cahier commande 520 cahiers de 100 pages, 187 cahiers de 200 pages et 130 cahiers de 300 pages.*

► Que manque-il à cet énoncé ?

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

► Que proposes-tu pour l'améliorer ?

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

**Exemple 3**

Voici un énoncé : *Les apprenants de trois écoles de l'IEP Yopougon 3 ont visité le zoo d'Abidjan. Les **135 apprenants** de la première école ont payé 10 800 F CFA. Les 104 apprenants de la deuxième école ont payé 8 320 F CFA et les **267 apprenants** de la troisième, 21 360 F CFA.*

► Formule deux consignes différentes à partir de cet énoncé.

.....  
 .....

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

• **CMI**

**Exemple 1**

Voici un énoncé : *Les employés d'une entreprise travaillent 3h30 min le matin et finissent l'après-midi à 18h. Trouve la durée de leur travail d'une journée.*

► Cet énoncé peut-il être résolu par les apprenants ? Justifie ta réponse.

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

► Que proposes-tu pour l'améliorer ?

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

**Exemple 2**

Voici un énoncé : *Les parents de Koné achètent un téléviseur valant 92 000 F CFA. Ils donnent 50 000 F CFA à la commande et paieront le reste en plusieurs mensualités égales. Calcule le montant d'une mensualité.*

► Pourquoi cette consigne ne pourra pas être exécutée par les apprenants ?

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

- Reformule-la pour que les apprenants puissent l'exécuter.

.....

.....

.....

.....

**Exemple 3**

Voici un énoncé : *Dally part à l'école à 7h10 min. Il s'arrête à la boulangerie située à 350 m de chez lui et achète 2 croissants à 150 F CFA l'un. Il parcourt encore 650 m pour arriver à l'école à 7h45 min. Calcule la distance qu'il parcourt entre son domicile et l'école.*

- Dans cet énoncé, quelles sont les informations nécessaires à l'exécution de la consigne ?

.....

.....

.....

**• CM2**

**Exemple 1**

Voici un énoncé : *Le propriétaire d'une maison dont la location rapporte 120 000 F CFA par mois paye ses impôts fonciers chaque année. La Direction générale des Impôts lui envoie un avis de paiement indiquant un taux d'imposition de 15 %. Détermine la part du loyer qui revient au propriétaire.*

- Par rapport aux données de cet énoncé, la consigne peut-elle être exécutée ?

.....

.....

.....

- En tenant compte des données de l'énoncé, propose une consigne correcte.

.....

.....

.....

**Exemple 2**

Voici un énoncé : *90 enfants participent à une épreuve de natation. La piscine compte 8 couloirs.*

- Propose deux consignes pour amener les apprenants à faire des productions.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exemple 3**

Voici un énoncé : *Le planteur BROU d'Aboisso est informé par la direction de l'agriculture qu'il doit déposer le plan de sa plantation à l'échelle 1/100. Cette plantation a une forme rectangulaire. La longueur et la largeur sont respectivement de 300 m et de 200 m.*

- Cet énoncé a-t-il une consigne ?

.....

.....

.....

- Sinon, proposes-en une pour amener les apprenants à faire une production.

.....

.....

.....

### 3. EXEMPLES D'ACTIVITÉS POUR LES APPRENANTS

Dans cette partie, nous te proposons une série d'exercices en conformité avec les aspects liés aux stratégies abordées dans le présent livret. Tu pourras t'en inspirer pour concevoir des exercices à proposer aux apprenants en vue de résoudre les problèmes relevés dans le constat.

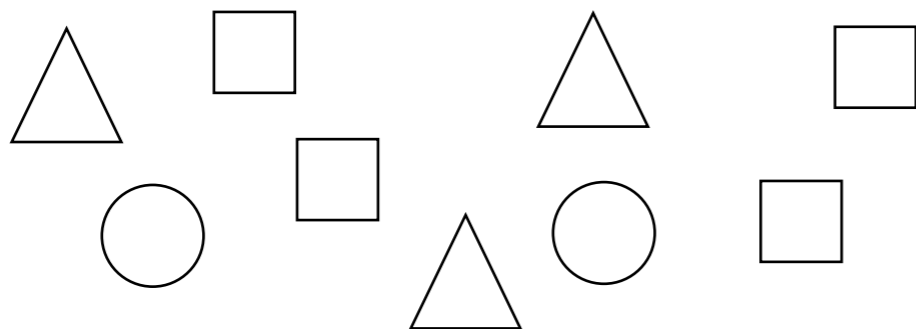
#### • CP1

##### Activité 1. Identifier les différents types de lignes

- ▶ Trace dans ton cahier :
  1. Une ligne droite.
  2. Une ligne courbe ouverte.
  3. Une ligne courbe fermée.

##### Activité 2. Identifier et nommer les formes simples

- ▶ Entoure les ronds en rouge, les carrés en bleu et les triangles en vert.

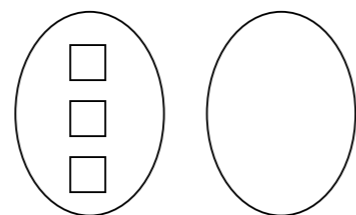


##### Activité 3. Ranger des nombres dans l'ordre décroissant

- ▶ Range les nombres suivants du plus grand au plus petit : 5 - 2 - 9 - 4 - 1.

##### Activités 4. Connaître le sens de *autant de*

- ▶ Dessine autant de ronds que de carrés.



#### • CP2 :

##### Activité 5. Établir une correspondance entre l'écriture en lettres et l'écriture en chiffres

- ▶ Relie les écritures en lettres aux écritures en chiffres.

Treize	15
Onze	13
Seize	11
Quinze	16

##### Activité 6. Identifier les lignes dans un tableau

- ▶ Entoure les lignes.

##### Activité 7. Connaître le sens des mots *squelette* et *cube*

- ▶ Complète la phrase avec les mots suivants : *cube* – *squelette*.

Avec les bâtonnets et le citron, construis-le .....d'un .....

##### Activité 8. Compléter un tableau de proportionnalité

- ▶ À l'aide de l'opérateur, trouve les nombres de la deuxième ligne.

24	42

+14

#### • CE1

##### Activité 9. Identifier l'écriture d'une somme et d'une différence

- ▶ Entoure les différences :

5 x 8    5 + 7    8 - 2    12 x 6    9 x 6    8 + 9    15 - 8

- ▶ Entoure les sommes :

5 x 8    5 + 7    8 - 2    12 x 6    9 x 6    8 + 9    15 - 8.

##### Activité 10. Connaître les notions de plus et de moins

- ▶ Trouve le nombre de billes dans chacun des cas :

Yao a 24 billes.

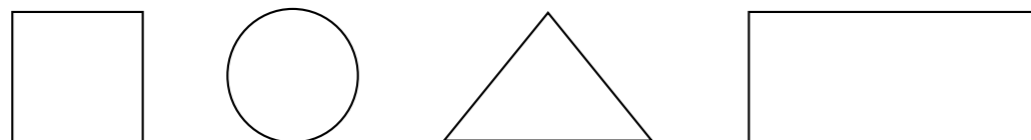
1. Ali a 4 billes de plus que Yao. Combien de billes possède Ali ?
2. Tapé a 7 billes de moins que Yao. Combien de billes a Tapé ?
3. Soro a deux fois plus de billes que Yao. Combien de billes a Soro ?
4. N'guessan a 24 billes de moins que Yao. Combien de billes a N'guessan ?

**Activité 11. Représenter une situation dans un tableau**

► De retour du champ, Elie, Séfo et Daou ont, respectivement, 11, 15 et 13 mangues. Chacun d’eux en donne trois à maman. Représente la situation dans un tableau pour déterminer le nombre de mangues restant à chaque enfant.

**Activité 12. Reconnaître les figures planes**

► Écris le nom de chacune de ces figures.



**• CE 2**

**Activité 13. Utiliser un tableau de numération**

► Écris en chiffres :

1. Un nombre qui a 8 dizaines de milliers et 9 milliers.
2. Un nombre qui a 34 milliers.

**Activité 14. Utiliser un tableau de conversion**

► Convertis :

25 km = ..... hm

322 cm = ..... mm

56 dam = ..... m

41 dm = ..... cm

**Activité 15. Connaître le sens du mot triple**

► La longueur d’un rectangle est le triple de sa largeur. Sachant que cette largeur mesure 39 cm, calcule le périmètre.

**Activité 16. Utiliser une différence pour traiter une situation**

► Pour acheter un cahier qui coûte 300 F CFA, ton ami donne une pièce de 500 F CFA au boutiquier. Calcule la somme que le boutiquier lui retournera.

.....

.....

.....

**• CM1**

**Activité 17. Connaître l’écriture en lettres des nombres**

► Écris en chiffres :

1. Trente-sept mille neuf cent vingt .....
2. Quatre-vingt-dix-neuf mille .....
3. Soixante-seize mille .....

**Activité 18. Ranger les nombres décimaux**

► Range du plus petit au plus grand les nombres décimaux suivants :

67,361 – 799,9 – 520,083 – 3,1225 – 24,03.

.....

**Activité 19. Connaître le sens du mot équitablement**

► Lis l’énoncé suivant et entoure la bonne explication.  
Grand-mère veut partager équitablement 13 000 F CFA entre ses petits-enfants.

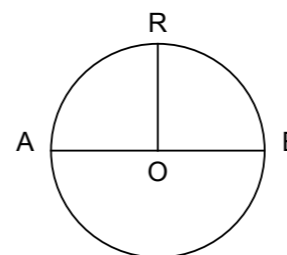
1. Tous les petits-enfants auront la même part.
2. Les plus grands auront plus que les autres.

.....

.....

.....

**Activité 20. Identifier les composantes du cercle**



► Complète :

C'est un cercle de centre ..... et de rayon .....

Le segment [AB] est un .....

Le segment [OB] est un .....

• **CM2**

**Activité 21. Connaître le sens des préfixes dans les unités de mesures**

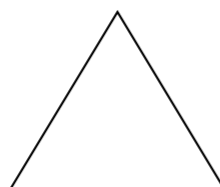
► Relie chacun des préfixes utilisés dans les unités de mesure à son sens.

Milli	Dix fois plus grand que l'unité.
Déci	Cent fois plus petit que l'unité.
Centi	Mille fois plus grand que l'unité.
Déca	Dix fois plus petit que l'unité.
Hecto	Cent fois plus grand que l'unité.
Kilo	Mille fois plus petit que l'unité.

**Activité 22. Reconnaître la schématisation du périmètre**

► Voici un carré et un triangle équilatéral.

1. Trace en rouge le contour du carré.
2. Trace en vert le contour du triangle.



**Activité 23. Utiliser un pourcentage pour traiter une situation**

► Tu veux acheter un livre qui coûte 1450 F CFA à la librairie. Le libraire fait une réduction de 10% aux apprenants.

Combien devras-tu payer au libraire ?

.....

**Activité 24. Comparer des fractions**

► Écris les fractions suivantes de la plus petite à la plus grande :  $\frac{7}{5}$  ;  $\frac{2}{5}$  ;  $\frac{12}{5}$  ;  $\frac{3}{5}$

.....

.....



## 1. CORRIGÉS DU DIAGNOSTIC

### ► Autotest 1

Relie chaque mot à sa définition mathématique.

Classer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Répartir les éléments d'un ensemble dans des sous-ensembles disjoints selon un critère.</li> </ul>
Sérier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposer les éléments les uns à la suite des autres selon une loi.</li> </ul>
Compter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réciter la suite ordonnée des nombres.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre les enfants en ordre au vu des résultats de la composition.</li> <li>Mettre en ordre.</li> </ul>
Ranger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposer les éléments les uns à la suite des autres après les avoir comparés deux à deux.</li> </ul>

### ► Autotest 2

Le mot **ligne** a-t-il une seule signification ? Sinon, donne deux significations différentes de ce mot.

Le mot **ligne** n'a pas une seule signification :

- une ligne est un ensemble continu de points (ex. : lignes droites ; lignes courbes).
- une ligne peut désigner un instrument de pêche, une ligne téléphonique... (ex. : J'attache une ligne à ma canne à pêche).

### ► Autotest 3

Les mots nombre et chiffre signifient-ils la même chose ? Sinon, définis chacun d'eux.

Non, les mots **nombre** et **chiffre** ne signifient pas la même chose.

- Le nombre est une combinaison de chiffre(s) permettant de quantifier, mesurer une grandeur (effectif d'une collection d'objets, longueur, capacité, masse, aire, volume, etc.).
- Le chiffre se définit comme un signe, un symbole qui permet d'écrire le nombre.
- Dans le langage courant, le mot chiffre (au pluriel) est utilisé pour désigner les données statistiques (ex. : les chiffres relatifs aux examens nationaux sont rassurants cette année).

### ► Autotest 4

Observe le nombre suivant **8234,156** et réponds aux questions.

- Quel est le nombre de centaines ? 82
- Quel est le chiffre des centaines ? 2
- Quel est le nombre de dixièmes ? 82341
- Quel est le chiffre des dixièmes ? 1
- Quelle est la partie décimale ? 0,156

### ► Autotest 5

Lis l'énoncé : *La mesure de la longueur d'un champ rectangulaire est 60 m et celle de la largeur 40 m. Calcule l'aire de la surface du champ. Réponds aux questions.*

- Qu'appelle-t-on surface ?  
Une surface est une étendue (plane ou non).
- Qu'appelle-t-on aire ?  
Une aire est la mesure d'une surface.

### ► Autotest 6

Dis si les affirmations sont vraies ou fausses. Coche la bonne case et corrige les affirmations fausses.

	V	F
1. Un losange est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles. Un losange est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles et ses 4 côtés isométriques.		X
2. Un carré est un losange.	X	
3. Un carré est un rectangle qui a ses quatre côtés isométriques.	X	
4. Un rectangle est un carré dont les diagonales se coupent en leur milieu. Un carré est un rectangle.		X
5. Un losange est un parallélogramme qui a ses quatre côtés isométriques.	X	
6. Un carré est un parallélogramme qui a ses quatre côtés isométriques. Un carré est un parallélogramme qui a ses quatre côtés isométriques et quatre angles droits.		X

► **Autotest 7**

Propose une consigne adaptée à chacune des réponses proposées.

1.  $3 \times 8 = 8 + 8 + 8$ .

Écris le produit  $3 \times 8$  sous forme de somme de trois termes égaux.

Autre formulation : Donne l'écriture additive correspondant à l'écriture  $3 \times 8$ .

2.  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 5 \times 4$ .

Écris la somme  $4 + 4 + 4 + 4 + 4$  sous forme de produit de deux facteurs dont l'un est égal à 4.

Autre formulation : Donne l'écriture multiplicative correspondant à l'écriture  $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ .

**NB :** D'autres formulations sont possibles. Toutefois la consigne à trouver dans chaque cas doit être fermée et conduire à l'écriture «  $8 + 8 + 8$  » pour la question A et «  $5 \times 4$  » pour la question B.

Tu devras faire cette vérification si ta réponse est différente de celle du corrigé.

► **Autotest 8**

On met à ta disposition les trois instruments suivants : une règle, un rapporteur et un compas. Comment peux-tu les associer deux à deux pour tracer une perpendiculaire à une droite donnée ? Donne dans chaque cas un programme de construction.

## 1. Règle-équerre.

- Ajuster la règle sur la droite ;
- Poser un premier côté de l'angle droit de l'équerre sur la règle ;
- Tracer une droite à partir du deuxième côté de l'angle droit de l'équerre ;
- Prolonger la perpendiculaire.

## 2. Règle-compas.

- Délimiter un segment sur la droite ;
- Choisir un écartement du compas plus grand que la moitié de la longueur du segment ;
- Placer la pointe sèche du compas sur une extrémité et tracer un arc de cercle de part et d'autre de la droite ;
- Garder le même écartement et placer la pointe sèche sur l'autre extrémité ;
- Tracer deux autres arcs de cercles qui coupent les deux premiers ;
- Relier les deux points donnés par l'intersection des deux arcs de cercles.

► **Autotest 9**

Coche les affirmations correctes.

1. ***Pi*** est le produit du diamètre par le rayon.
2. ***Pi*** est à peu près égal à 3,14.
3. ***Pi*** est le quotient du périmètre d'un cercle par le diamètre de ce cercle.
4. ***Pi*** permet de calculer le périmètre d'un cercle.

► **Autotest 10**

Explique aux apprenants les expressions proposées.

## 1. « le triple d'un nombre »

C'est 3 fois ce nombre.

Exemple : le triple de 4 est 12 ( $4 \times 3$ ).

## 2. « la moitié d'un nombre »

C'est ce nombre divisé par 2.

Exemple : la moitié de 20 est 10 ( $20 : 2$ ).

## 3. « le quart d'un nombre »

C'est ce nombre divisé par 4.

Exemple : le quart de 40 est 10 ( $40 : 4$ ).

## 4. « le double d'un nombre »

C'est ce nombre multiplié par 2.

Exemple : le double de 16 est 32 ( $16 \times 2$ ).

► **Autotest 11**

Au cours d'une séance de mathématiques, un enseignant présente une carte de la Côte d'Ivoire et demande aux apprenants de noter l'échelle sur les ardoises. Voici la production de Kopa. (*dessin d'une échelle sur une ardoise*)

## 1. La production de Kopa est-elle correcte ?

- La réponse de Kopa n'est pas celle attendue par le maître.

## 2. Que dirais-tu à KOPA si tu étais son enseignant ?

- À Kopa, je dirais qu'il a confondu le sens courant matériel pour monter par exemple sur un toit et le sens mathématique du mot échelle.

► **Autotest 12**

Voici une liste de mots : ***opération*** – ***reste*** – ***ordonner*** – ***capacité*** – ***calcul*** – ***compter*** – ***sommet***. Donne les différents sens (langage courant et langage mathématique) de chaque mot.

**Opération**

- Sens courant : intervention chirurgicale.
- Sens mathématique : addition, soustraction, multiplication, division.

**Reste**

- Sens courant : ce qui peut être récupéré d'une chose brisée.
- Sens mathématique : dans la division euclidienne, le résultat de la différence entre le dividende et le produit du diviseur par le quotient.

- Capacité**
- ▶ Sens courant : aptitude à faire, à comprendre quelque chose.
  - ▶ Sens mathématique : grandeur mesurant la quantité de liquide ou de gaz que peut contenir un récipient.
- Calcul**
- ▶ Sens courant : en médecine, masses minérales formées dans les voies urinaires (calcul urinaire) ou biliaires (calcul biliaire).
  - ▶ Sens mathématique : technique consistant à combiner plusieurs nombres pour obtenir un autre à l'aide des quatre opérations de base (addition, soustraction, multiplication, et division).
- Compter**
- ▶ Sens courant : citer dans un compte, dans une énumération (compter quelqu'un parmi les absents), se fier à (compter sur la bonne foi de quelqu'un), comprendre (cette ville compte cent mille habitants), ranger une personne ou une chose parmi d'autres, etc.
  - ▶ Sens mathématique : énoncer successivement les nombres entiers naturels.
- Ordonner**
- ▶ Sens courant : donner des ordres, commander, mettre de l'ordre.
  - ▶ Sens mathématique : ranger par ordre croissant ou décroissant.
- Sommet**
- ▶ Sens courant : rencontre, réunion, point le plus élevé.
  - ▶ Sens mathématique : point de rencontre de plusieurs côtés d'une figure ou de plusieurs arêtes d'un solide.

▶ **Autotest 13**

Donne le sens mathématique de chacun des mots proposés.

- Périmètre
  - ▶ Somme des mesures des côtés d'un polygone.
- Milieu
  - ▶ Point d'un segment situé à égale distance des extrémités.
- Patron
  - ▶ Développement d'un solide sur une surface plane.
- Solide
  - ▶ Objet à trois dimensions limité par une surface fermée.

▶ **Autotest 14**

Voici un énoncé : *Pour l'anniversaire de son mariage, une mère décide d'acheter un ensemble vestimentaire. Elle hésite entre un ensemble dans un magasin où on lui propose une réduction de 20% et un autre confectionné par son couturier et qui lui revient à 30 500 frs. Quel est l'ensemble vestimentaire le moins cher ? Cet énoncé est-il correct ?* Justifie ta réponse.

Cet énoncé est incomplet parce qu'il ne comporte pas toutes les données nécessaires à la résolution du problème. Le prix du costume avant la réduction proposée par le magasin n'est pas connu.

▶ **Autotest 15**

Parmi les énoncés ci-dessous, coche celui qui est bien formulé, et justifie ton choix. Explique pourquoi tu as écarté les autres énoncés.

- Le quotient exact de deux nombres est égal à 24. L'un d'eux est 4, quel est l'autre ?
- Le quotient exact de deux nombres est égal à 24. Quel est ce nombre ?
- Le quotient exact de deux nombres est égal à 24. L'un d'eux est 4 quel est le reste ?

L'énoncé 1 est bien formulé parce que sur les quatre éléments d'une division euclidienne on a trois qui sont : diviseur (4), quotient (24) et reste (0). On peut facilement calculer le dividende qui est le quatrième.

▶ **Autotest 16**

Parmi les énoncés suivants, lequel est bien formulé ? Justifie ton choix. Explique pourquoi tu as écarté les autres énoncés.

- Une machine remplit 300 bouteilles.  
Quel temps met-elle pour remplir une bouteille ? .....
- La mesure en cm du périmètre d'un carré est 74.  
Quelle est en cm la mesure de son côté ? .....
- Ballo achète un mouton qu'il revend à 35 000 F CFA.  
Calcule le bénéfice réalisé par Ballo. ....

L'énoncé 2 est bien formulé, parce qu'il contient toutes les informations et données utiles à sa compréhension et à sa résolution.

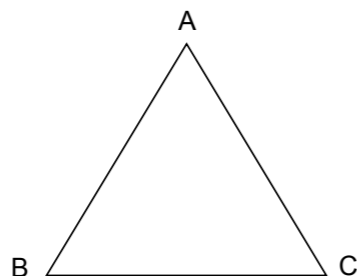
▶ **Autotest 17**

Pour chacune des consignes ci-dessous, précise si elle est fermée (F) ou ouverte (O).

- Fais une collection.
- Écris le nombre « 76 » en lettres sur ton ardoise.
- Dessine une figure plane.
- Range les nombres suivants : 20-11-30-25-1-13-7.
- Construis un cercle de 2 cm de rayon.
- Trace un segment.

► **Autotest 18**

Lis cet énoncé : *Soit le triangle ABC. Entoure le sommet de ce triangle.* Est-il correct ? Justifie ta réponse.



La consigne n'est pas précise car le triangle a trois sommets

► **Autotest 19**

Voici deux débuts d'énoncés. Écris pour chacun une consigne qui convient.

1. Bilé a déjà lu 32 pages d'un roman qui en compte 120.  
Calcule le nombre de pages qui lui reste à lire.
2. Un avion a décollé à 11 heures 35 minutes et est arrivé à destination après 2 heures de vol.  
Détermine l'heure d'arrivée de l'avion.

► **Autotest 20**

Lis l'énoncé et réponds aux questions : *Pour la visite du zoo d'Abidjan, les apprenants passent tous le même temps de visite à l'intérieur de celui-ci. Le premier groupe qui a commencé la visite à 8 heures du matin a fini à 13 heures. Le second groupe a fini la visite à 17 heures.*

1. À la lecture de cet énoncé, que peux-tu chercher à savoir ?  
L'heure du début de la visite du second groupe.
2. Donne la consigne qui va amener l'apprenant à répondre à ta préoccupation.  
À quelle heure le second groupe a-t-elle débuté sa visite ?

2. CORRIGÉS DES ACTIVITÉS POUR LES APPRENANTS

• CP1

**Activité 1. Identifier les différents types de lignes**

Trace dans ton cahier :

1. Une ligne droite.



2. Une ligne courbe ouverte.

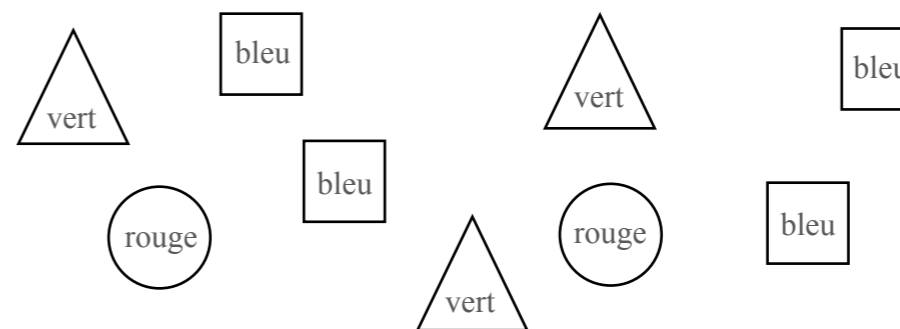


3. Une ligne courbe fermée.



**Activité 2. Identifier et nommer les formes simples**

Entoure les ronds en rouge, les carrés en bleu et les triangles en vert.



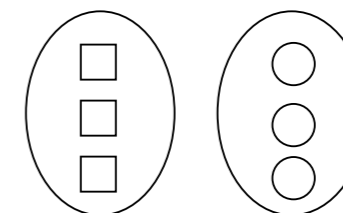
**Activité 3. Ranger des nombres dans l'ordre décroissant**

Range les nombres suivants du plus grand au plus petit : 5 - 2 - 9 - 4 - 1.

► 9 - 5 - 4 - 2 - 1.

**Activités 4. Connaître le sens de autant de**

Dessine autant de ronds que de carrés.



• CP2 :

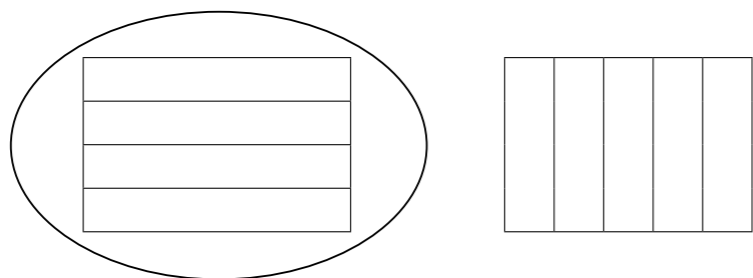
**Activité 5. Établir une correspondance entre l'écriture en lettres et l'écriture en chiffres**

Relie les écritures en lettres aux écritures en chiffres.

Treize	13
Onze	11
Seize	16
Quinze	15

**Activité 6. Identifier les lignes dans un tableau**

Entoure les lignes.



**Activité 7. Connaître le sens des mots *squelette* et *cube***

Complète la phrase avec les mots suivants : cube – squelette.  
Avec les bâtonnets et le citron, construis-le squelette d'un cube,

**Activité 8. Compléter un tableau de proportionnalité**

À l'aide de l'opérateur, trouve les nombres de la deuxième ligne.

24	42
38	56

(+14)

• CE1

**Activité 9. Identifier l'écriture d'une somme et d'une différence**

Entoure les différences :

5 x 8    5 + 7    8 - 2    12 x 6    9 x 6    8 + 9    15 - 8

Entoure les sommes :

5 x 8    5 + 7    8 - 2    12 x 6    9 x 6    8 + 9    15 - 8.

**Activité 10. Connaître les notions de plus et de moins**

Trouve le nombre de billes dans chacun des cas :

- ▶ Yao a 24 billes.
  1. Ali a 4 billes de plus que Yao. Combien de billes possède Ali ?
  2. Tapé a 7 billes de moins que Yao. Combien de billes a Tapé ?
  3. Soro a deux fois plus de billes que Yao. Combien de billes a Soro ?
- ▶ Ali a  $24 + 4 = 28$  billes.
- ▶ Tapé a  $24 - 7 = 17$  billes.
- ▶ Soro a  $24 + 24 = 48$  ou  $24 \times 2 = 48$  billes.
- ▶ N'guessan a 24 billes de moins que Yao. Combien de billes a N'guessan ?
- ▶ N'guessan a  $24 - 24 = 0$  billes.

**Activité 11. Représenter une situation dans un tableau**

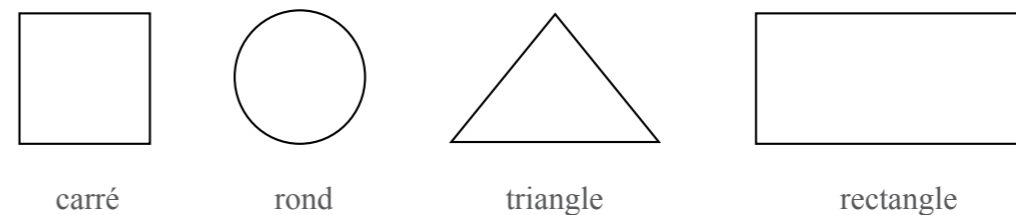
De retour du champ, Elie, Séfo et Daou ont, respectivement, 11, 15 et 13 mangues. Chacun d'eux en donne trois à maman. Représente la situation dans un tableau pour déterminer le nombre de mangues restant à chaque enfant.

Elie	Séfo	Daou
11	15	13
8	12	10

(-3)

**Activité 12. Reconnaître les figures planes**

Écris le nom de chacune de ces figures.



• **CE 2**

**Activité 13. Utiliser un tableau de numération**

Écris en chiffres :

- Un nombre qui a 8 dizaines de milliers et 9 milliers.  
Ex. : 89 000.
- Un nombre qui a 34 milliers.  
Ex. : 34 521.

**Activité 14. Utiliser un tableau de conversion**

Convertis :

- 25 km = 250 hm
- 322 cm = 3220 mm
- 56 dam = 560 m
- 41 dm = 410 cm

**Activité 15. Connaître le sens du mot triple**

La longueur d'un rectangle est le triple de sa largeur. Sachant que cette largeur mesure 39 cm, calcule le périmètre.

La longueur du rectangle est :  $39 \text{ cm} \times 3 = 117 \text{ cm}$ .

Le périmètre du rectangle est :  $(117 + 39) \times 2 = 312 \text{ cm}$ .

**Activité 16. Utiliser une différence pour traiter une situation**

Pour acheter un cahier qui coute 300 F CFA, ton ami donne une pièce de 500 F CFA au boutiquier. Calcule la somme que le boutiquier lui retournera.

Le boutiquier lui remet :  $500 \text{ F CFA} - 300 \text{ F CFA} = 200 \text{ F CFA}$ .

• **CM1**

**Activité 17. Connaître l'écriture en lettres des nombres**

Écris en chiffres :

- Trente-sept mille neuf cent vingt    37 920
- Quatre-vingt-dix-neuf mille    99 000
- Soixante-seize mille    76 000

**Activité 18. Ranger les nombres décimaux**

Range du plus petit au plus grand les nombres décimaux suivants :

67,361 – 799,9 – 520,083 – 3,1225 – 24,03.

► 3,1225 – 24,03 – 67,361 – 520,083 – 799,9.

**Activité 19. Connaître le sens du mot équitablement**

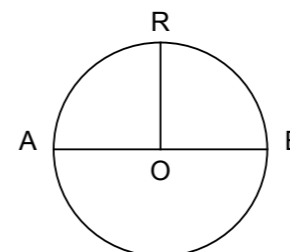
Lis l'énoncé suivant et entoure la bonne explication.

Grand-mère veut partager équitablement 13 000 F CFA entre ses petits-enfants.

1. Tous les petits-enfants auront la même part.

2. Les plus grands auront plus que les autres.

**Activité 20. Identifier les composantes du cercle**



Complète :

C'est un cercle de centre **O** et de rayon **OR**.

Le segment [AB] est un **diamètre**.

Le segment [OB] est un **rayon**.

• **CM2**

**Activité 21. Connaître le sens des préfixes dans les unités de mesures**

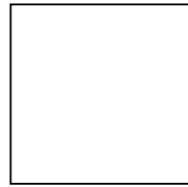
Relie chacun des préfixes utilisés dans les unités de mesure à son sens.

Déci	Dix fois plus grand que l'unité.
Centi	Cent fois plus petit que l'unité.
Kilo	Mille fois plus grand que l'unité.
Déca	Dix fois plus petit que l'unité.
Hecto	Cent fois plus grand que l'unité.
Milli	Mille fois plus petit que l'unité.

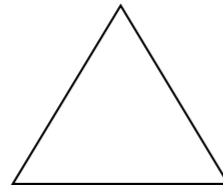
**Activité 22. Reconnaître la schématisation du périmètre**

Voici un carré et un triangle équilatéral.

1. Trace en rouge le contour du carré.
2. Trace en vert le contour du triangle.



en rouge



en vert

**Activité 23. Utiliser un pourcentage pour traiter une situation**

Tu veux acheter un livre qui coûte 1 450 F CFA à la librairie. Le libraire fait une réduction de 10% aux apprenants.

Combien devras-tu payer au libraire ?

Réduction :  $(10 \times 1\,450) \div 100 = 145$  F CFA

Somme à payer au libraire :  $1\,450 - 145 = 1\,305$  F CFA.

**Activité 24. Comparer des fractions**

Écris les fractions suivantes de la plus petite à la plus grande :  $\frac{7}{5}$  ;  $\frac{2}{5}$  ;  $\frac{12}{5}$  ;  $\frac{3}{5}$

$\frac{2}{5}$  ;  $\frac{3}{5}$  ;  $\frac{7}{5}$  ;  $\frac{12}{5}$

.....

L'objectif du présent livret était d'améliorer l'enseignement apprentissage des mathématiques à l'école primaire par une meilleure compréhension du français.

Après avoir traité toutes les activités qui ont été proposées dans ce livret, fais ton bilan en tenant compte des objectifs spécifiques identifiés dans le constat.

À partir des activités qui t'ont été proposées dans ce livret :

**Explicitation des mots**

1. Comprends-tu l'intérêt d'expliciter les différents sens des mots ou expressions utilisés en mathématiques ? Justifie ta réponse.

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

2. Si oui, donne un exemple que tu as traité en classe et qui a véritablement aidé les apprenants.

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

3. Indique les difficultés que tu éprouves encore dans l'explicitation des différents sens des mots pour faciliter l'enseignement/apprentissage en mathématiques.

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

**Énoncés et consignes**

1. Tes capacités à formuler des énoncés et des consignes clairs en mathématiques ont-elles été renforcées ? Justifie ta réponse.

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



2. Indique les difficultés que tu éprouves encore dans la formulation des énoncés et consignes en mathématiques.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

En plus des questions liées à la compréhension du français pour faciliter l'enseignement des mathématiques qui ont été abordées dans ce livret, cite deux autres problèmes que tu souhaiterais voir traiter ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Partage ton bilan avec ton tuteur.

# BIBLIOGRAPHIE

ASTOLFI J. P. *et al.* (1998), *Comment les enfants apprennent les sciences*, Paris : Retz.

BOGAARDS Paul, *Le vocabulaire dans l'apprentissage des langues étrangères*, CREDIF-LAL, Paris : Hatier/Didier, 1994.

BROUGERE G. *Jouer, apprendre*, Paris: Economica / Anthropos, Education et formation, 2005.

CHEVALIER B., *Bien lire à l'école cycle 2 niveau 2*, 2008, Paris : Nathan.

CHOLLET I. & ROBERT J.M., 2005, *Précis de conjugaison*, Paris : CLE international.

CHOLLET I. & ROBERT J.M., 2009, *Précis de grammaire*, CLE international.

Dictionnaire petit Larousse illustré 2013.

DOYON C., JUNEAU R. *Faire participer l'apprenant à l'évaluation de ses apprentissages*, Lyon, Chronique sociale, 1996.

JULIEN Patrice, *Activités ludiques*, Paris : CLE International, 1988.

MATHY P., *Donner du sens aux cours de sciences*, Bruxelles : De Boeck université, 1997.

J.CORUBLE, J.C.LUCAS, J.ROSA, *Géométrie CM, C.L.R.* Paris : Hachette/Education, 1994.

CERQUETTI-ABERKANE Françoise, *Enseigner les mathématiques à l'école*, Paris : Hachette/Education, 2001.

Colette DUBOIS, Muriel FENICHEL, MARCELLE, *Se former pour enseigner les mathématiques, Formation des enseignants*, Paris : ARMAND COLIN, 1993.

PUREN Ch. *et al.*, *Se former en didactique des langues*, Paris : Ellipses, 2001.

ROEGIERS Xavier, *Les mathématiques à l'école primaire Vol. 1, Nombres et numération, opérations. Vol. 2, La géométrie, les mesures de grandeur et la typologie des problèmes.* Bruxelles : De Boeck, 2011.

WEISS F. *Jeux et activités communicatives dans la classe de langue*, Paris : Hachette, 1983.

ZAKHARTCHOUK J.M *Comprendre les énoncés et les consignes*. CRDP d'Amiens, 1999.

S. BABAULT, L. BELAIR, M. BENTO, J.-M. DEFAYS, A. ENGLEBERT, L.-E. MARTIN, V. SPAËTH- *Mémento Linguistique, Initiative francophone pour la formation à distance des maitres*-Première édition 2012- 82 pages.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire, *Mathématiques, Manuel apprenant CP1*-Collection Ecole et Nation-Editions CEDA Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire, *Mathématiques, Manuel apprenant CP2*-Collection Ecole et Nation-Editions CEDA Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Manuel apprenant CE1* -Collection Ecole et Nation-Editions Eburnie Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Manuel apprenant CE2* -Collection Ecole et Nation-Editions Eburnie Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Manuel apprenant CM1*-Collection Ecole et Nation-Editions Belin International Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Manuel apprenant CM2*-Collection Ecole et Nation-Editions Belin International Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire, *Mathématiques, Guide pédagogique CP1*-Collection Ecole et Nation-Editions CEDA Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire, *Mathématiques, Guide pédagogique CP2*-Collection Ecole et Nation-Editions CEDA Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Guide pédagogique CE1* -Collection Ecole et Nation-Editions Eburnie Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Guide pédagogique CE2* -Collection Ecole et Nation-Editions Eburnie Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Guide pédagogique CM1*-Collection Ecole et Nation-Editions Belin International Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire-*Mathématiques, Guide pédagogique CM2*-Collection Ecole et Nation-Editions Belin International Abidjan, 2012.

Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique de Côte d'Ivoire *Programmes éducatifs et guides d'exécution du primaire*, 2013.



