

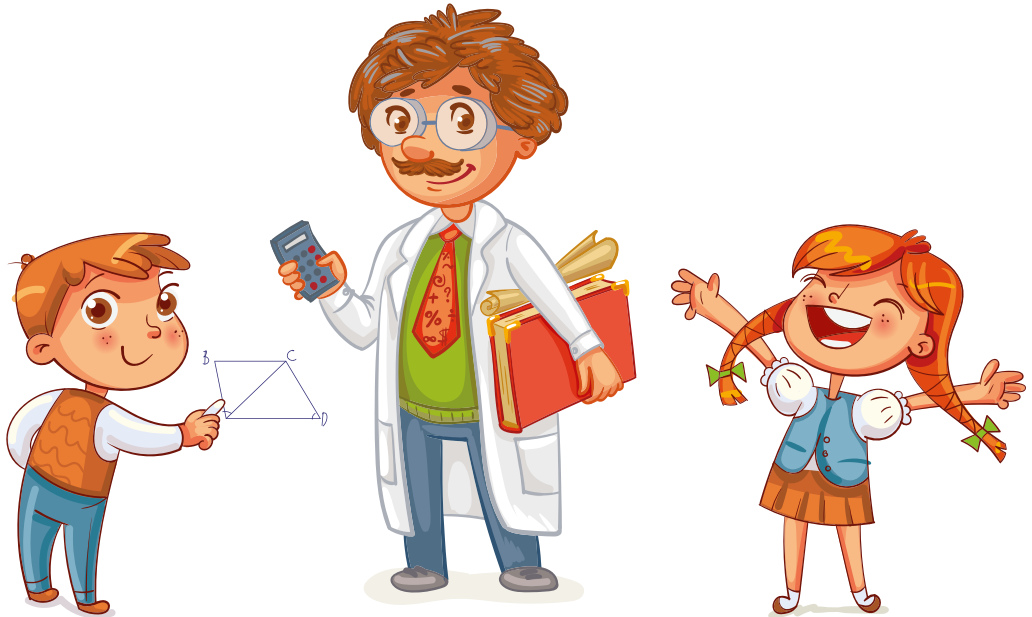
Conforme au
Programme Marocain

6^e

MATHS VISION

GUIDE PÉDAGOGIQUE

Méthode
EXPLICITE



Collection : **MATHS VISION**
Titre : MATHS VISION 6^e
Auteurs : Groupe d'auteurs
Éditeur : Edisoft
Édition : 1^{ère} édition 2025
Dépôt légal : 2025MO4471
ISBN : 978-9920-671-95-8

Marque déposée © Tous droits réservés Edisoft, 2025

Avant-propos

Dans la perspective d'améliorer en permanence notre enseignement, il est inévitable d'opérer, quand cela s'impose, des choix précis et réfléchis pour trouver des solutions et proposer des réponses aux problèmes d'amélioration et d'adaptation de notre enseignement.

S'il est vrai que toute pédagogie a des avantages et montre ses limites quant aux objectifs souhaités (efficacité et rendement), les acteurs concernés devront repenser les choix pédagogiques en vigueur et adopter d'autres jugés meilleurs.

Les nouvelles directives du ministère de tutelle préconisent l'adoption de la pédagogie explicite pour enseigner les mathématiques aux classes du primaire.

En fait, des décennies de recherche sur l'efficacité de différentes approches d'enseignement ont permis de disposer maintenant de nombreuses synthèses et méta-analyses. Comme le précisent Hughes et al, l'efficacité de l'enseignement explicite est confirmée par de nombreuses recherches, conduites depuis près de cinquante ans et provenant d'une variété de disciplines et de théories. En outre, toutes les recherches des professeurs canadiens en sciences de l'éducation (Clermont Gauthier, Steve Bissonnette et Mario Richard) montrent que la pédagogie explicite est particulièrement efficace du fait de sa grande cohérence avec le fonctionnement des processus cérébraux et cognitifs de l'apprentissage que l'on connaît beaucoup mieux grâce aux recherches en neurosciences.

La collection MATHS VISION s'aligne sur l'orientation et les choix du ministère de tutelle. Elle combine deux méthodes dans un esprit de complémentarité et dans le but de garantir l'efficacité. D'une part, la pédagogie explicite est rendue effective en proposant un apprentissage structuré, progressif et guidé. Les activités sont conçues de manière à ce que la maîtrise d'une notion soit réalisée par étapes progressives, par décomposition en sous-compétences et dans des situations différentes, en collectif et en individuel. D'autre part, la méthode de Singapour est mise en œuvre à travers le passage d'un contenu simple à un autre plus complexe, au niveau du programme, d'une étape à l'autre (du concret à l'imagé à l'abstrait), au niveau de l'activité, tout en respectant le principe de la Différenciation les activités proposent différents niveaux de difficultés.

La pédagogie explicite

L'explicitation des contenus

La pédagogie explicite place le savoir au centre du dispositif de transmission direct des connaissances et des savoir-faire. Pour cela, elle met en œuvre des progressions précises et rigoureuses, qui partent toujours des notions les plus simples en allant vers les plus complexes, afin de respecter la charge cognitive des élèves.

Elle met en mots et explicite à voix haute les démarches pour amener l'élève à s'approprier des connaissances et à maîtriser des compétences. L'enseignant(e) dont le rôle est considéré comme étant un acteur actif, recourt à des explications claires, à des démonstrations et à une pratique guidée pour engager d'une manière active ses élèves et favoriser une meilleure compréhension des notions. Les élèves, quant à eux, reformulent avec leurs propres mots ce qu'ils ont compris, tout au long de la leçon. Il s'agit d'enseigner des contenus et de veiller en permanence à ce que l'élève se les approprie, les maîtrise et les mobilise dans des situations de plus en plus complexes.

À travers ses différentes démarches, la méthode explicite convient à tous les élèves, en particulier ceux en difficultés d'apprentissage. Essentiellement inclusive, elle répond principalement aux besoins des élèves et s'adapte aux capacités de chacun. Grâce à elle, les élèves en difficultés d'apprentissage réalisent des progrès, ce qui réduit progressivement les écarts de niveaux dans un même groupe-classe.

La structuration des apprentissages

Pour s'assurer de l'appropriation durable des acquis de base et de leur mise en mémoire à long terme, il est primordial de planifier les objectifs d'apprentissage. Il s'agit dès lors de veiller à l'acquisition progressive des nouvelles connaissances et à la consolidation régulière des apprentissages.

Les principes de la pédagogie explicite

- L'explicitation des notions à aborder.

L'enseignant(e) précise l'objectif d'apprentissage, présente en détail toutes les stratégies attendues (les étapes du raisonnement) et définit les critères de réussite. Cela permet d'orienter l'attention de l'élève en l'amenant à focaliser sur l'essentiel de l'apprentissage et d'opérer les choix en rapport à cet apprentissage.

- Le respect de la charge cognitive des élèves.

Il s'agit de donner un nombre limité de nouvelles informations, afin d'éviter la surcharge cognitive : trop d'informations nouvelles et simultanées à traiter freinent l'apprentissage ou le retarde, en particulier chez les enfants en difficulté.

- La mise en œuvre d'un apprentissage structuré et progressif.

Les apprentissages se construisent par étapes et partent des notions les plus simples vers les plus complexes pour viser une bonne compréhension. Pour ce faire, il est nécessaire de s'assurer de la maîtrise d'une notion précédente avant d'aborder une autre.

Si une notion est maîtrisée d'une manière insuffisante ou si une stratégie défectueuse est diagnostiquée, l'enseignant(e) recourt à la remédiation en adaptant un contenu ou en réajustant une méthode.

- La répétition.

La pédagogie explicite prône la répétition pour viser la mémorisation à long terme, avec des révisions régulières, étalées sur toute l'année.

- La valorisation pour réussir.

La pédagogie explicite valorise l'élève et les efforts qu'il fournit. En effet, l'enseignant(e) accompagne et assiste l'élève dans ses apprentissages pour l'aider à construire son savoir et à développer ses compétences ; il le motive pour l'amener à être participatif et interactif ; ainsi, la participation active et régulière en classe, la manipulation et la remédiation développent et renforcent chez l'élève la confiance en soi, essentielle pour apprendre et progresser.

La collection **MATHS VISION**

Le choix de MATHS VISION

Le choix proposé dans la collection MATHS VISION est celui de la pédagogie explicite combinée à la méthode de Singapour pour enseigner les mathématiques. Ce choix fait écho aux directives du ministère de tutelle concernant les objectifs assignés à l'enseignement des mathématiques au primaire ; il est par conséquent leur concrétisation. Les diverses remarques et suggestions des acteurs du terrain fondent aussi ce choix et le justifient :

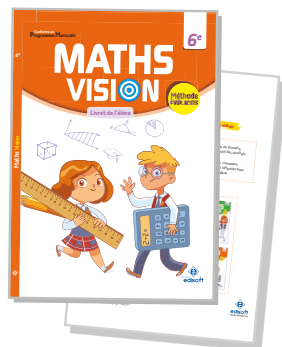
- ⊗ l'importance du plaisir de la recherche et du tâtonnement mathématique,
- ⊗ la favorisation de la manipulation et de l'expérimentation,
- ⊗ l'apprentissage explicite mais non dirigiste,
- ⊗ la démarche allant du concret vers l'abstrait,
- ⊗ le recours permanent à la verbalisation, à la formulation et aux échanges entre élèves,
- ⊗ la création des automatismes de calcul par des pratiques ritualisées,
- ⊗ le choix de problèmes motivants à résoudre,
- ⊗ l'intégration des jeux, des énigmes, des histoires et des défis mathématiques,
- ⊗ la place accordée à la différenciation des apprentissages,
- ⊗ le droit à l'erreur en tant qu'étape de l'apprentissage.

L'objectif majeur est de favoriser un enseignement efficace et adéquat des mathématiques en mesure de développer, d'une manière fluide et permanente, les compétences escomptées chez tous les apprenants, y compris ceux qui rencontrent des difficultés. Pour concrétiser cet objectif, la collection MATHS VISION met entre les mains des enseignants(es) un dispositif complet de moyens pédagogiques pour animer leurs leçons d'une manière aisée et structurée, donc efficace.

Le dispositif MATHS VISION

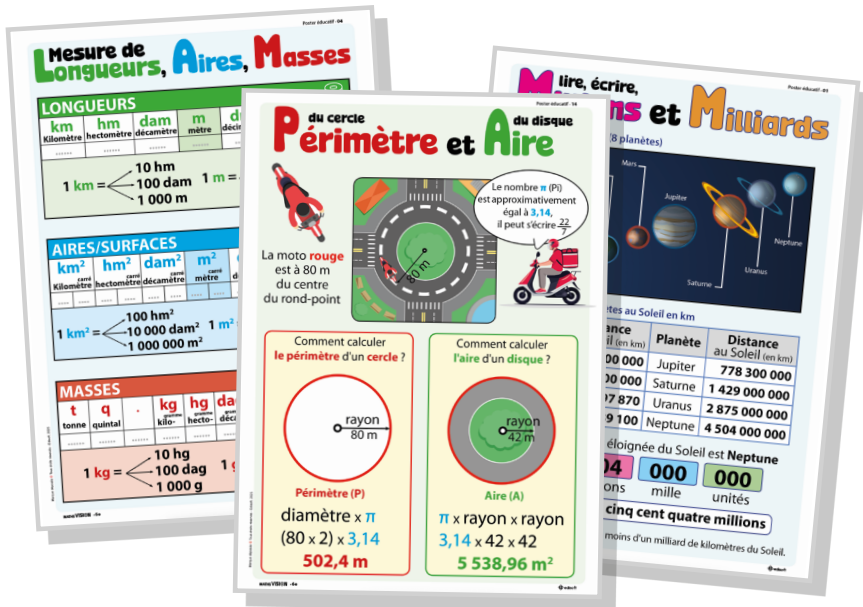
Le livret. Le livret de l'élève est organisé en six unités constituées chacune d'une succession de leçons dont chacune d'elles aborde une seule compétence qui est analysée et décomposée en plusieurs sous-compétences, allant de la plus simple vers la plus complexe. Les six unités s'organisent en quatre domaines conformément aux orientations officielles des mathématiques :

Nombres et calcul, Espace et Géométrie, Grandeurs et Mesures, Organisation et traitement des données.



Le guide pédagogique. Il accompagne de près l'enseignant(e) dans ses tâches aussi bien avant l'animation de la leçon qu'au cours de celle-ci.

En plus d'un volet théorique, concis et précis, pour conceptualiser le cadre dans lequel l'enseignant(e) agit (le domaine d'enseignement et la pédagogie mise en œuvre), le guide inclut divers documents nécessaires à l'enseignant(e) pour animer les séances : le plan d'une leçon-type, 32 fiches de préparation (avec corrigés), 18 fiches d'exploitation des posters et des recommandations pour l'animation.




18 posters éducatifs. Dans le but de varier les supports didactiques, utiles pour une meilleure animation de la leçon de mathématiques, la collection MATHS VISION fait des posters éducatifs un outil d'apprentissage principal au même titre que le livret, vu les divers avantages qu'il offre : la capacité d'accrocher l'attention des élèves en est l'un des plus importants. 18 posters éducatifs exploitables pendant la phase de modelage sont proposés, accompagnés de leurs fiches d'exploitation.


Structure des activités


Étapes de la leçon


Chaque leçon dans le livret **Maths Vision** est structurée suivant la démarche méthodologique préconisée par la pédagogie explicite, afin de rendre clair le déroulement des activités, de favoriser la compréhension et de garantir la conceptualisation des concepts.

Rituel pour travailler le calcul mental. Chaque leçon débute par un *rituel de calcul mental* et un *Prérequis oral* qui visent à aiguiser les compétences de calcul des élèves d'une manière ludique et permanente.


 **Apprenons ensemble.** Activité interactive, présentée souvent sous-forme d'une situation concrète puisée dans la vie quotidienne ou d'un jeu. Cette étape confronte les élèves à des notions abstraites à travers des situations concrètes, facilitant ainsi la compréhension de ces notions.


 **Entraînons-nous.** Les élèves s'engagent dans des exercices collectifs sous la supervision de l'enseignant(e) et avec son aide. Cette étape permet aux élèves de renforcer leurs acquis et de demander des clarifications et des précisions ou de poser des questions ; elle permet à l'enseignant(e) de donner des informations supplémentaires ou plus précises et de répondre aux questions des élèves.

 **Je travaille seul(e).** Étape des exercices individuels pendant laquelle les élèves sont encouragés à être autonomes. Elle permet à l'enseignant(e) d'évaluer le niveau de compréhension de chaque élève, et de développer la capacité des élèves à résoudre des problèmes de manière indépendante.

 **Je révise.** Séance de révision prévue pour permettre aux élèves de revenir sur les points-clés des leçons précédentes et de clarifier des doutes éventuels, avant de faire une évaluation.

Soutien et remédiation

 **Je fais le point.** Chaque unité se termine par des exercices qui permettent aux élèves de réviser pour consolider leurs acquis, et à l'enseignant(e) de diagnostiquer les performances et les insuffisances de ses élèves.

 **Je prépare l'évaluation.** Une évaluation semestrielle est prévue pour faire le bilan complet des acquis des élèves sur une période plus longue.

Ressources et exploitation

Matériel de Modelage et de Manipulation

Afin de rendre les concepts mathématiques plus tangibles, le recours au matériel pédagogique lors de l'étape de manipulation avec les élèves est indispensable car il est fonctionnel dans cette perspective.

Le matériel doit inclure des jetons, des cartes-nombres, des bâchettes, des cubes et tout autre objet manipulable. Le modelage et la manipulation menés à l'aide de ce type de matériel favorise au mieux l'assimilation des concepts mathématiques car ces objets servent le processus préconisé par l'enseignement explicite et par la méthode de Singapour : concret-imagé-abstrait. La manipulation concrète des objets mène à une représentation imagée avant d'aborder les notions abstraites, facilitant ainsi la bonne compréhension des concepts mathématiques.

Ressources Numériques

En complément des ressources proposées par la collection (guide papier de l'enseignant, livret/cahier de l'élève et affiches murales), **Maths Vision** déploie une approche **hybride** qui associe le papier et le numérique afin d'enrichir l'enseignement et de diversifier les démarches pédagogiques.

- Le livret de l'élève en version numérique interactive, idéale pour la projection en classe, avec un sommaire cliquable facilitant la navigation.
- Des capsules vidéo didactiques actives (animées et interactives) : une capsule explicative pour chaque leçon, permettant de renforcer la compréhension et de varier les modes d'apprentissage.
- Des posters : des supports visuels attrayants pour illustrer les notions clés et soutenir la mémorisation.
- Le guide de l'enseignant téléchargeable, comprenant des explications détaillées, des démarches pédagogiques et des corrigés complets pour accompagner efficacement l'enseignant.

Ces ressources numériques constituent un complément précieux, favorisant l'autonomie des élèves, l'interactivité en classe et l'adaptation aux différents styles d'apprentissage.



P lan d'une leçon-type

Phase	Mise en œuvre	Pratiques pédagogiques possibles
Mon rituel	<p>Calcul mental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donner la consigne. • Demander d'écrire la réponse sur l'ardoise. <p>Dictée / calcul réfléchi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poser la question ou donner la consigne. • Demander de répondre oralement ou d'écrire la réponse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Donnez le temps nécessaire pour répondre. • Inviter à discuter si la réponse est correcte ou fautive et justifier. • Reporter la réponse correcte au tableau.
1. Mise en projet d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Annoncer l'objectif de la leçon : « Aujourd'hui, vous allez apprendre à... ». • Annoncer les résultats attendus : « À la fin de la leçon, vous serez capables de... ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Montrer l'intérêt de la leçon en la reliant à : <ul style="list-style-type: none"> - des compétences déjà maîtrisées, - des situations de la vie quotidienne dans lesquelles ce nouvel apprentissage sera utile.
2. Rappel des connaissances préalables	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier rapidement des notions précédentes, nécessaires au nouvel apprentissage. • Consolider ces notions si elles sont acquises d'une manière insuffisante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modalités à choisir : des questions, travail collectif au tableau ou individuel sur les ardoises. • Proposer quelques exercices simples.
3. Explicitation Modelage-Manipulation	<p>Présentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formuler la notion. • Expliciter la procédure : <i>quoi faire, comment le faire, quand le faire, où le faire et pourquoi le faire.</i> • Énoncer les opérations mentales et la démarche à suivre, nécessaires à la réalisation de la tâche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander l'attention totale des élèves. • S'exprimer d'une manière claire et précise. • Vérifier à chaque fois la compréhension des élèves.
	<p>Activités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présenter la situation de départ. (Livret ou Poster) • Jouer la situation ; les élèves feront de même. • Préciser les éléments de la situation : personnages, lieu, action. • Faire le jeu de questions/réponses qui impliquent la notion objet de la leçon. • Animer l'activité de manipulation. • Demander de faire une synthèse : dire la notion et donner les éléments qui l'expriment ou la réalisent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire participer plusieurs élèves. • Faire corriger par les pairs. • Rappeler ou demander de rappeler à chaque fois la notion, sa règle et sa technique pour aider à les mémoriser.

<p>4. Pratique guidée</p>	<p>Pour chaque exercice :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire observer le(s) support(s) et vérifier sa compréhension. • Lire et expliquer la consigne. • Demander de reformuler la consigne. • Demander de faire l'exercice. • Inviter à communiquer les réponses. • Corriger les réponses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier à chaque fois la compréhension des élèves : la tâche à faire, la démarche à suivre... • Décider du travail en binôme ou en petits groupes en fonction de l'exercice. • Proposer des activités allant du simple au complexe. • Assister particulièrement les élèves en difficultés lors de la réalisation de la tâche.
<p>5. Pratique autonome</p>	<p>Pour chaque exercice :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire observer le(s) support(s) et vérifier sa compréhension. • Lire et expliquer la consigne. • Demander de reformuler la consigne. • Demander de faire l'exercice. • Inviter à communiquer les réponses. • Corriger les réponses collectivement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proposer des activités allant du simple au complexe. • Proposer des exercices de difficulté variable. • Vérifier à chaque fois la compréhension des élèves : la tâche à faire, la démarche à suivre... • Assister particulièrement les élèves en difficultés lors de la réalisation de la tâche. • Faire participer le maximum d'élèves. • Passer dans les rangs pour apporter un soutien individualisé. • Faire un relevé des erreurs et des difficultés rencontrées.
<p>6. Objectivation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander de rappeler les éléments essentiels de la notion et les stratégies à mémoriser : « J'ai appris... », « J'ai compris... ». • Demander de dire quand et pourquoi ils peuvent utiliser ce qu'ils ont appris : « Cela me permettra de... ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire intervenir le maximum d'élèves. • Aider à réfléchir à l'utilité de ce qui a été appris dans la vie quotidienne.
<p>7. Évaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proposer un exercice comme évaluation formative. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte des différences de niveau : proposer deux exercices de difficultés différentes.
<p>8. Réactivation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire observer le(s) support(s) et vérifier sa compréhension. • Inviter à faire un rappel de la notion objet de la révision. • Lire et expliquer la consigne. • Demander de reformuler la consigne. • Demander de faire l'exercice. • Inviter à communiquer les réponses. • Corriger collectivement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Décider du travail en individuel ou en binôme en fonction de l'exercice. • Faire participer le maximum d'élèves.

Des recommandations pour l'animation

- ⊙ **L'explicitation des apprentissages** pour faire de ceux-ci un processus compréhensible et clair pour les élèves :
 - annoncer le(s) objectif(s) de la séance d'une manière claire dès le départ car l'élève doit savoir ce qu'il devra retenir en fin de séance et focaliser son attention sur le *faire* (répondre à des questions, faire des exercices) en le rattachant à son objectif ;
 - présenter la démarche à suivre (pensée à haute voix) d'une manière claire et simple pour permettre aux élèves de voir *comment faire*.

- ⊙ **L'implication des élèves** d'une manière permanente dans la construction d'une notion ou d'une règle, au cours des différentes étapes de la leçon, en les invitant et en les encourageant à communiquer leurs observations et à formuler ou à reformuler une notion ou une règle, à s'exprimer en formulant ou en reformulant une notion ou une règle, à échanger les observations et les remarques avec les pairs, à discuter la justesse de ces observations, des notions ou des règles formulées et les résultats avec les pairs en les justifiant.

- ⊙ **L'intervention de l'enseignant(e)** au cours de la pratique guidée et de la pratique autonome :
 - clarifier les consignes au lieu de les reformuler pour permettre à l'élève de comprendre exactement ce qu'il doit faire ;
 - faire imprégner et mémoriser la notion ou de la règle, ainsi que la démarche à suivre, en faisant à chaque fois - ou en invitant les élèves le faire - un rappel de ceux-ci ;
 - assurer le guidage en circulant entre les rangs pour apporter un soutien immédiat, mais dans la perspective de la différenciation : le degré de guidage varie d'un élève à l'autre.

- ⊙ **Une pratique intensive** par le biais d'exercices multiples et variés pour faire accéder les élèves à une bonne maîtrise des notions et des techniques objets de ses apprentissages. Les activités de manipulation et d'appropriation (exercices) qui devraient être menées de préférence le plus possible avec des supports et des outils concrets, sont privilégiées car ils favorisent au mieux l'assimilation, surtout dans les premières classes du primaire. Dans les tâches complexes (faiblement structurées) et qui ne peuvent pas être décomposées en une somme d'habiletés clairement identifiées, l'enseignant(e) fournit explicitement des stratégies qui aident les élèves dans leur réalisation.

- ⊙ **Des pratiques visant à faire mémoriser** à l'élève une notion ou une technique de travail, en lui demandant à chaque fois de rappeler la notion ou la technique à maîtriser ainsi que le vocabulaire associé ou les expressions pour les formuler.
- ⊙ **Un retour sur la notion précédente** déjà étudiée pour la consolider, partant du principe qui veut qu'une progression sûre dans les apprentissages ne peut être réalisée que si elle est bien fondée sur ceux qui précèdent. L'enseignant(e) identifie régulièrement les différentes habiletés qui ne sont pas maîtrisées pour en faire ultérieurement objet d'activités de soutien.
- ⊙ **Une structuration de la progression en petites étapes** (travail sur une seule sous-compétence) pour favoriser l'assimilation et la maîtrise sans difficultés. Les écarts et différences de niveau dans un même groupe-classe est l'un des défis majeurs dans l'enseignement. L'enseignement explicite est fortement structuré et opère du simple au complexe. L'enseignant(e) rend explicite l'objectif d'apprentissage ainsi que sa démarche d'appropriation en identifiant les différentes habiletés impliquées.
- ⊙ **Un effort d'autonomisation des élèves** car les contenus disciplinaires ne sont pas les seuls susceptibles de faire l'objet d'un enseignement explicite. Il est important aussi d'enseigner aux élèves de manière spécifique et explicite comment apprendre, comment gérer leurs propres apprentissages, ce qui peut favoriser leur méta-cognition et leur autorégulation.

FICHES DE PRÉPARATION



Unité 2

**8 Nombres entiers naturels et décimaux :
addition, soustraction et multiplication**

Apprenons ensemble

Les quatre enfants ont joué à la tombola pour gagner des équipements électroniques.

Effectue chaque calcul et indique quel objet est gagné par chaque enfant.

Assma Partir de : $6\,820,35 - 3\,207,24$ Multiplier le résultat par 3 Retrancher : $819,33$ par 8 1920 manette	Nabil Partir de : $128,5 + 17,8 + 35$ Ajouter : $635,7$ Retrancher : 199 Multiplier le résultat par 8 4 944 clavier	Sami Partir de : 674 Multiplier par : $12,8$ Retrancher : $348,2$ Ajouter : $9\,825,6$ Retrancher : $2\,428,6$ 15276 ordinateur	Fati Partir de : $325,2 \times 32,5$ Ajouter : 856 Retrancher : $2\,736,5$ Multiplier le résultat par 4 34754 ipod
---	---	---	--

* Pour effectuer une addition ou une soustraction avec des nombres décimaux, on doit bien aligner les chiffres sur les virgules qui se correspondent.
 * On place les virgules sous les virgules.
 * On complète, au besoin, par des zéros.

Exerçons-nous

1

$\begin{array}{r} 897,9 \\ + 35,8 \\ \hline 933,7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 304,29 \\ - 175,80 \\ \hline 228,49 \end{array}$	$\begin{array}{r} 40847 \\ - 589 \\ \hline 35258 \end{array}$
--	--	---

2

$\begin{array}{r} 840,75 \\ + 99 \\ \hline 939,75 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4102,009 \\ - 153 \\ \hline 3949,009 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1986 \\ + 414,87 \\ \hline 2400,87 \end{array}$
--	---	---

Quarante-deux

Activité

Calcule la somme, la différence et le produit des nombres entiers naturels ou des nombres décimaux.

• Résolve des situations problèmes impliquant ces opérations.

3

4

$$2475 \times 3,95 + 1786 \times 4,85 = 18\,438,35 \text{ dhs}$$

5

$\begin{array}{r} 163975 \\ 142864 \\ 21111 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 163975 \\ 142864 \\ 306839 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 200000 \\ 142864 \\ 57136 \\ \hline \end{array}$
--	---	--

6 Le prix à payer: $15 \times 0,60 + 7 \times 7,50 + 4 \times 3,50 = 75,50$ dhs
 Le commerçant lui rend 24,50 dhs.

7 Le prix payé pour 11 Atlas : $11 \times 270 = 2970$ dhs
 Le prix payé pour 19 dictionnaires : $7026,50 - 2970 = 4056,50$ dhs
 Le prix d'un dictionnaire : $4056,50 \div 19 = 213,50$ dhs.

8 Il y a 30 jours dans le mois de juin l'abonnement du mois de juin coûte $5 \times 3,70 + 25 \times 2,50 = 81$ dhs.

9 La recette totale du marchand $125 \times 37 + 98 \times 28 \times 12,9 = 97835,10$ dhs

10 Le prix de la viande hachée et des fruits et des légumes $4,600 \times 96,65 + 94,50 = 539,09$ dhs
 Le prix d'un kilogramme de filet $4 \times 200 - [(539,09 + 79,60)] \div 1,350 = 134,30$ dhs

Quarante-trois

Livret p. 42-45

Objectif

• Calculer la somme, la différence et le produit des nombres entiers naturels ou des nombres décimaux.

Matériel

Pour l'enseignant(e)
Livret (page 42) : Situation

Pour l'élève
Ardoise.

MON RITUEL

Calcul mental (réponses sur les ardoises pour faciliter la vérification des résultats)

• Dictée

Objectif : Écrire des nombres à huit chiffres.

Consignes :

- Dire :

23 720 000 / 45 860 242 / 56 796 365 / 61 934 781

72 945 795 / 83 999 999

- Demander d'écrire le nombre.

• Calcul réfléchi

Objectif : Réviser la soustraction.

Consigne :

- Complète les égalités suivantes.

$99 - 10 / 167 - 10 / 289 - 30 / 337 - 50 / 409 - 20 / 93 - 40$

$608 - 100 / 329 - 200 / 960 - 300 / 1608 - 600 / 2793 - 700$

$5934 - 800$.

MODELAGE-MANIPULATION**a. Explication de l'enseignant(e)**

- Réactivez les connaissances et les prérequis de la leçon : Vous avez déjà étudié les trois opérations (addition, soustraction et multiplication) sur les nombres entiers naturels et décimaux.
- Annoncez les objectifs de la leçon : Aujourd'hui, nous allons consolider et approfondir l'application de la technique usuelle pour calculer la somme, la différence et le produit d'un nombre entier ou décimal par un nombre entier ou décimal.
- Faites lire et expliquer la situation (livret, p/42) : Qui ? (4 enfants), Quoi ? (jouer à la tombola), Quel prix ? (gagner un équipement électronique).
- Jeu de questions/réponses.

- Quel est le nombre d'enfants qui participent à cette tombola ? Quatre.
- Combien de points faut-il accumuler pour gagner un ordinateur ? 15 276
- Quelles opérations de calcul lis-tu pour chacun des participants ? Addition (ajouter), soustraction (retrancher), multiplication (multiplier)

b. Manipulation des élèves

- Faites collectivement un rappel des acquis relatifs à l'addition, à la soustraction et à la multiplication des nombres entiers ou décimaux. Utilisez les exemples suivants :

Addition : $19\ 867 + 24\ 986$ **Soustraction :** $824\ 673 - 569\ 784$ **Multiplication :** $243 \times 8,6$

- Proposez les trois opérations ci-dessous :

$$\begin{array}{r} 8,27 \\ + 2395 \\ + 67,4 \\ \hline 389,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4652,03 \\ - 89758 \\ \hline 375,445 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 608,37 \\ 40,9 \\ \hline 547533 \\ + 243348 \\ \hline 2981,013 \end{array}$$

- Demandez de vérifier (en binômes) si chacune des opérations est correcte, et de repérer et décrire d'éventuelles erreurs en reposant les opérations et en les effectuant.
- **NB.** Procéder opération par opération.
- Demandez de rappeler la méthode de calcul de la somme, de la différence et du produit de nombres entiers et de nombres décimaux.
- Incitez à recourir le plus possible au calcul approché.
- Invitez à communiquer les résultats et discutez-les.

c. Trace écrite de l'explicitation

 Sur le livret p. 42 « Apprenons ensemble »

- Faites relire la situation (Livret p/42).
- Expliquer dans beaucoup de jeux, les calculs (addition, soustraction, multiplication et division) sont nécessaires aux joueurs pour connaître leurs scores par exemple.
- Faites collectivement les calculs ; indiquez à chaque fois de quelle opération il s'agit et décrivez la méthode suivie.
- Procédez de la même manière pour le cas de chaque participant.

d. Synthèse

Effectuer une addition ou une soustraction :

- bien aligner les chiffres et les virgules,
- faire attention aux retenues.

$$\begin{array}{r} \times 5,75 \rightarrow 2 \text{ chiffres} \\ 4,80 \rightarrow 1 \text{ chiffre} \\ + 4600 \\ 2300 \\ \hline 27,600 \rightarrow 3 \text{ chiffres} \end{array}$$

Effectuer une multiplication :

- maîtriser les tables de multiplications,
- faire attention aux retenues,
- vérifier le nombre de chiffres après la virgule.

$$\begin{array}{r} \times 6900 \rightarrow 2 \text{ zéros} \\ 2050 \rightarrow 1 \text{ zéro} \\ 345 \\ \hline 138 \\ \hline 14145000 \rightarrow 3 \text{ zéros} \end{array}$$


Remarque.

L'ordre de grandeur (calcul approché) permet de repérer d'éventuelles erreurs.

$$6\ 900 \times 2\ 050 = 14\ 145\ 000$$

$$7\ 000 \times 2\ 000 = 14\ 000\ 000$$

PRATIQUE GUIDÉE

 Sur le livret pp. 42-43 « Entraînons-nous »

- Invitez les élèves à faire les exercices.
- Faites lire la consigne ou la situation par les élèves en vous assurant de sa compréhension.
- Demandez d'être attentifs aux données chiffrées.

DIFFÉRENCIATION

L'enseignant(e) aide les élèves en difficultés en les assistant individuellement et/ou en incitant les pairs à les aider.

Je travaille seul(e)

11 6 dizaines de milliers ? 1 008 208
 3 centaines de milliers ? 1 248 208
 8 centaines d'unités ? 949 008

12 3 dizaines de milliers ? 94 148
 5 unités de milliers ? 119 148
 6 dizaines de milliers ? 64 148

13

60 987,099 + 9 003,81	68 000	69 000	70 000	71 000
231 097,98 + 19 907,025	250 000	211 000	212 000	213 000
959 983,25 - 48 099,907	910 000	911 000	912 000	913 000

14

983 x 100 = 98300	8746 x 10 = 87460
983 x 100 = 983	87,46 x 10 = 874,6
3,225 x 0,1 = 322,5	9,023 x 0,01 = 90,23
32,25 x 0,1 = 3,225	902,3 x 0,01 = 9,023
4,009 x 1 000 = 4 009	24 586 x 0,001 = 24,586
409 x 1 000 = 409 000	24,586 x 0,001 = 0,024586

15

$\begin{array}{r} 4349 \\ \times 687 \\ \hline 30443 \\ 26092 \\ 2987763 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5154 \\ \times 375 \\ \hline 25770 \\ 15462 \\ 1932750 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9450287 \\ \times 337388 \\ \hline 6092899 \\ \hline \end{array}$
---	---	---

16

Colorie la valeur qui te paraît la plus proche, sans faire d'opération.

23 247 - 12 302	35 000	40 000	25 000	35 500
13 711 + 224 418	235 000	230 000	300 000	200 000
172 842 - 107 243	170 000	17 000	65 000	71 000
54 286 - 27 682	25 000	20 000	30 000	40 000

44 Quarante-quatre

17 $1160 \times 11 = 12760$ dhs
 oui il a économisé suffisamment d'argent.



18

chocolat 10 dag = 0,1 kg ;
 confiture 250g = 0,250 kg ;
 plaquette de beurre 5 hg = 0,5 kg ;
 Pain aux céréales 750 g = 0,750 kg.
 Masse totale :
 $0,1 + 0,250 + 0,5 + 0,750 = 1,6$ kg

19

a. $622857 + 2785654 = 3408511$ habitants
 b. La population de Paris a diminué de 2000 à 2020, $3\ 120728 < 3408511$

20

Prix de la voiture bleu : $306500 + 10750 + 24250 = 341500$ dhs
 Prix de la voiture rouge : $317850 + 9100 + 19950 = 346900$ dhs
 Prix de la voiture orange: $304550 + 13850 + 21500 = 339900$ dhs
 Le père de Sara commande la voiture orange.



Je vais plus loin

6,4 cm = 0,064 m

La hauteur du pont Mohamed 6 :
 $(0,064 \times 625000) \div 400 = 100$ m



45 Quarante-cinq

PRATIQUE AUTONOME

Sur le livret pp. 44-45 « Je travaille seul(e) »

- Lisez la consigne ou la situation.
- Assurez-vous de sa compréhension.
- Encouragez au travail autonome.
- Passez dans les rangs et corrigez individuellement les exercices.
- Identifiez et recensez les erreurs fréquentes pour les exploiter pendant les séances de soutien.
- Corrigez collectivement les exercices.

DIFFÉRENCIATION

Le rôle de l'enseignant(e) dans cette phase est d'orienter et d'accompagner les élèves en difficultés, et de prévoir des activités de remédiation.

OBJECTIVATION

- Tu as appris à additionner, soustraire et multiplier des nombres entiers naturels et des nombres décimaux.
- Cela te permettra de faire des calculs rapides lors de tes achats par exemple, sans avoir à utiliser une calculatrice.

RÉACTIVATION

Sur le livret p. 45 « Je vais plus loin »

- Lisez et expliquez la situation : trouver la hauteur du pont en se référant à l'épaisseur des feuilles de papier.
- L'enseignant(e) devra prévoir une remédiation immédiate pour apporter une aide ciblée aux élèves en difficultés.

SOMMAIRE

Avant-propos	3
La pédagogie explicite	4
La collection MATHS VISION	6
Structure des activités	8
Ressources et exploitation	9
Plan d'une leçon-type	10
Des recommandations pour l'animation	12

Semestre 1

UNITÉ 1

1 Millions et milliards	16
2 Parallèles et perpendiculaires	19
3 Mesure de capacité de stockage numérique- mesure de longueurs, de masses et d'aires	22
4 Nombres décimaux : addition, soustraction et multiplication	28

UNITÉ 2

5 Multiples et diviseurs	31
6 Division (1) : euclidienne	34
7 Calcul du périmètre et de l'aire des polygones usuels	37
8 Nombres entiers naturels et décimaux : addition, soustraction et multiplication	40

UNITÉ 3

9 Unités de mesure de volume et de contenance : le mètre cube, ses multiples et ses sous-multiples	43
10 Cube et le parallélépipède : calcul de le volume	46
11 Fractions : addition, soustraction, multiplication et division	49
12 Organisation et traitement des données (1)	52

Semestre 2

UNITÉ 4

13	Proportionnalité (1) : capital et taux d'intérêt	55
14	Division (2) : quotient exact	58
15	Constructions géométriques (1)	61
16	Proportionnalité (2) : masse volumique et échelle des plans et des cartes	64

UNITÉ 5

17	Puissances d'exposant 2 et 3	70
18	Symétrie axiale	73
19	Constructions géométriques (2)	76
20	Périmètre du cercle et aire du disque	79
21	Nombres sexagésimaux : addition et soustraction	82
22	Prisme droit et le cylindre droit (1) : calcul d'aire	85
23	Prisme droit et cylindre droit (2) : calcul de volume	88
24	Organisation et traitement des données (2)	91

UNITÉ 6

25	Bissectrice d'un angle	94
26	Prisme droit et cylindre droit (3) : volume et capacité	97
27	Relation entre les angles dans les figures géométriques	100
28	Organisation et traitement des données (3)	103
29	Division (3)	106
30	Agrandissement, réduction et translation	109
31	Proportionnalité (3) : pourcentage et vitesse moyenne	112
32	Organisation et traitement des données (4)	115