
LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES MATHÉMATIQUES AU CYCLE 2

SOCLE COMMUN - PROGRAMMES - REPÈRES ANNUELS DE PROGRESSION - ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE - RESSOURCES

REMARQUES :

Ce document a été conçu de façon interactive. Il contient des hyperliens vous permettant d'accéder directement à d'autres documents sur Internet.

Merci de bien vouloir signaler toute erreur de redirection de liens, de solliciter des modifications ou des ajouts à Philippe VANROOSE, Conseiller pédagogique de la circonscription de Neufchâtel-en-Bray, à l'adresse de messagerie électronique suivante : philippe.vanroose@ac-rouen.fr

Parmi les « [21 mesures principales pour l'enseignement des mathématiques](#) » du rapport remis le 12 février 2018 par Cédric Villani, député de l'Essonne, et Charles Torossian, inspecteur général de l'éducation nationale, l'une concerne particulièrement la résolution de problèmes.

Priorité n° 12 :

« Développer les automatismes de calcul à tous les âges par des pratiques rituelles (répétition, calculs mental et intelligent, etc.), pour favoriser la mémorisation et libérer l'esprit des élèves en vue de la résolution de problèmes motivants ».

La note de service n° 2018-052 du 25-4-2018 « [La résolution de problèmes à l'école élémentaire](#) » précise que :

La résolution de problèmes doit être au cœur de l'activité mathématique des élèves tout au long de la scolarité obligatoire... Elle est une finalité de l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire, mais aussi le vecteur principal d'acquisition des connaissances et des compétences visées.

Et requiert :

- La mise en place d'un enseignement construit pour développer l'aptitude des élèves à résoudre des problèmes. Cela nécessite de conduire, année après année, et dès le plus jeune âge, un travail structuré et régulier pour faire acquérir aux élèves les connaissances et compétences leur permettant :
- De comprendre le problème posé ;
- D'établir une stratégie pour le résoudre, en s'appuyant sur un schéma ou un tableau, en décomposant le problème en sous-problèmes, en faisant des essais, en partant de ce que l'on veut trouver, en faisant des analogies avec un modèle connu ;
- De mettre en œuvre la stratégie établie ;
- De prendre du recul sur leur travail, tant pour s'assurer de la pertinence de ce qui a été effectué et du résultat trouvé, que pour repérer ce qui a été efficace et ce qui ne l'a pas été afin de pouvoir en tirer profit pour faire des choix de stratégies lors de futures résolutions de problèmes.

SOMMAIRE

1. SOCLE COMMUN DE CONNAISSANCES, DE COMPÉTENCES ET DE CULTURE / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.	3
2. PROGRAMME DU CYCLE 2 / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.	4
2.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.	4
2.2. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.	5
2.3. CROISEMENTS ENTRE LES ENSEIGNEMENTS.	5
3. REPÈRES ANNUELS DE PROGRESSION POUR LE CYCLE 2 / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.....	6
4. ATTENDUS DE FINS D'ANNÉES / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.	7
4.1. FIN D'ANNÉE DE COURS PRÉPARATOIE (CP).	7
4.1.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.	7
4.1.2. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.	9
4.2. FIN D'ANNÉE DE COURS ÉLÉMENTAIRE PREMIÈRE ANNÉE (CE1).	10
4.2.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.	10
4.2.2. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.	12
4.3. FIN D'ANNÉE DE COURS ÉLÉMENTAIRE DEUXIÈME ANNÉE (CE2).....	14
4.3.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.	14
4.3.2. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.	16
5. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	17
6. RESSOURCES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES AU CYCLE 2 / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.	18
6.1. RESSOURCES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES (CYCLE 2).	18
6.1.1 RESSOURCES THÉMATIQUES.	18
7. ÉVALUATION.	18
7.1. ÉVALUATION DES NIVEAUX DE MAÎTRISE DU SOCLE COMMUN EN MATHÉMATIQUES EN FIN DE CE2.	18
7.2. ÉVALUATIONS CP ET CE1 : ANNÉE SCOLAIRE 2019-2020.....	19

1. SOCLE COMMUN DE CONNAISSANCES, DE COMPÉTENCES ET DE CULTURE / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.

Principales références aux domaines du [Socle commun de connaissances, de compétences et de culture](#).

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES / RÉOLUTION DE PROBLÈMES	DOMAINES DU SOCLE
<p>Chercher</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome ; - Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur. 	<p>Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques</p>
<p>Modéliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, notamment des problèmes portant sur des grandeurs et leurs mesures ; - Réaliser que certains problèmes relèvent de situations additives, d'autres de situations multiplicatives, de partages ou de groupements ; 	<p>Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques.</p>
<p>Représenter</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appréhender différents systèmes de représentations (dessins, schémas, arbres de calcul, etc.). - Utiliser des nombres pour représenter des quantités ou des grandeurs. 	<p>Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine.</p>
<p>Raisonner</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure. - Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement. - Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme. 	<p>Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques.</p>
<p>Calculer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculer avec des nombres entiers, mentalement ou à la main, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies adaptées aux nombres en jeu. - Contrôler la vraisemblance de ses résultats. 	<p>Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques.</p>
<p>Communiquer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements. 	<p>Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer. Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen.</p>

2. PROGRAMME DU CYCLE 2 / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.

Au cycle 2, la résolution de problèmes est au centre de l'activité mathématique des élèves, développant leurs capacités à chercher, raisonner et communiquer. Les problèmes permettent d'aborder de nouvelles notions, de consolider des acquisitions, de provoquer des questionnements. Ils peuvent être issus de situations de vie de classe ou de situations rencontrées dans d'autres enseignements, notamment « Questionner le monde », ce qui contribue à renforcer le lien entre les mathématiques et les autres disciplines. Ils ont le plus souvent possible un caractère ludique. On veillera aussi à proposer aux élèves dès le CP des problèmes pour apprendre à chercher qui ne soient pas de simples problèmes d'application à une ou plusieurs opérations mais nécessitent des recherches avec tâtonnements.

L'étude des quatre opérations (addition, soustraction, multiplication, division) commence dès le début du cycle à partir de problèmes qui contribuent à leur donner du sens, en particulier des problèmes portant sur des grandeurs ou sur leurs mesures.

En lien avec le travail mené dans « Questionner le monde » les élèves rencontrent des grandeurs qu'ils apprennent à mesurer, ils construisent des connaissances de l'espace essentielles et abordent l'étude de quelques relations géométriques et de quelques objets (solides et figures planes) en étant confrontés à des problèmes dans lesquels ces connaissances sont en jeu. L'étude des grandeurs et de leurs mesures doit faire l'objet d'un enseignement structuré et explicite qui s'appuie sur des situations de manipulation.

2.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.

- Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée, etc., conduisant à utiliser les quatre opérations :
 - Sens des opérations ;
 - Problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction) ;
 - Problèmes relevant des structures multiplicatives, de partages ou de groupements (multiplication/division) ;
- Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques :
 - Sens des symboles $+$, $-$, \times , $:$.
- Organisation et gestion de données :
 - Exploiter des données numériques ;
 - Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux :
 - Modes de représentation de données numériques : tableaux, graphiques simples, etc.

2.2. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.

- Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les quatre opérations sur les grandeurs ou leurs mesures :
 - Addition, soustraction, multiplication par un entier ; division : recherche du nombre de parts et de la taille d'une part ;
 - Principes d'utilisation de la monnaie (en euros et centimes d'euros) ;
 - Lexique lié aux pratiques économiques ;
 - Mesurer des segments pour calculer la longueur d'une ligne brisée ou le périmètre d'un polygone.
- Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre :
 - Relations entre les unités usuelles ;
 - Lien entre les unités de mesure décimales et les unités de numération.

2.3. CROISEMENTS ENTRE LES ENSEIGNEMENTS.

Les connaissances sur les nombres et le calcul se développent en relation étroite avec celles portant sur les grandeurs. Elles sont par ailleurs nécessaires à la résolution de nombreux problèmes rencontrés dans « Questionner le monde ».

3. REPÈRES ANNUELS DE PROGRESSION POUR LE CYCLE 2 / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.

NOMBRES ET CALCULS - RÉOLUTIONS DE PROBLÈMES		
Il est possible, lors de la résolution de problèmes, d'aller au-delà des repères de progression identifiés pour chaque niveau.		
On introduit explicitement le sens des opérations et des symboles =, +, -, × et : .		
CP	CE1	CE2
<p>Dès le début de l'année, les élèves commencent à résoudre des problèmes additifs.</p> <p>À partir de la période 3, les élèves résolvent aussi quelques problèmes multiplicatifs portant sur de petits nombres et dont la résolution s'appuie sur une itération d'additions, sans aucune difficulté calculatoire mais invitant à construire en situation le sens de la multiplication.</p> <p>En parallèle, dans la continuité du travail sur le sens effectué en maternelle, des problèmes de division sont initiés dans des situations très simples de partage ou de groupement.</p>	<p>Dès le début de l'année, les élèves consolident leur capacité à résoudre des problèmes additifs à une ou deux étapes.</p> <p>À partir de la période 3, ils rencontrent de nouveaux problèmes multiplicatifs qu'ils peuvent résoudre en utilisant leurs connaissances des premières tables de multiplication (exemple de la tablette de chocolat : combien y a-t-il de carreaux dans une tablette de 3 carreaux par 6 ?).</p> <p>En période 4, l'étude du sens de la division est préparée par la résolution de deux types de problèmes : ceux où l'on cherche combien de fois une grandeur contient une autre grandeur et ceux où l'on partage équitablement une grandeur en un nombre donné de grandeurs.</p> <p>En parallèle, les élèves résolvent des problèmes à deux étapes mixant addition et soustraction, ou multiplication lorsque les nombres en jeu ne nécessitent pas la mise en œuvre d'un algorithme opératoire.</p>	<p>Dès le début de l'année, les élèves résolvent des problèmes additifs et multiplicatifs portant sur des nombres plus grands, ou des problèmes relevant de plusieurs opérations, nécessitant par exemple l'exploration d'un tableau ou d'un graphique.</p> <p>Tout au long de l'année, en appui sur les compétences en calcul qui augmentent progressivement, les élèves consolident l'étude du sens de la division par la résolution de deux types de problèmes abordés au CE1 : le partage et le groupement.</p> <p>Le réinvestissement dans de nombreux problèmes arithmétiques élémentaires permet ensuite aux élèves d'accéder à différentes compréhensions de chaque opération et les liens entre elles.</p>
GRANDEURS ET MESURES - RÉOLUTIONS DE PROBLÈMES		
Il est possible, lors de la résolution de problèmes, d'aller au-delà des repères de progressivité identifiés pour chaque niveau.		
→ Voir ATTENDUS DE FINS D'ANNÉES.		
ESPACE ET GÉOMÉTRIE - RÉOLUTIONS DE PROBLÈMES		
Il est possible, lors de la résolution de problèmes, d'aller au-delà des repères de progressivité identifiés pour chaque niveau.		
→ Voir ATTENDUS DE FINS D'ANNÉES.		

4. ATTENDUS DE FINS D'ANNÉES / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.

4.1. FIN D'ANNÉE DE COURS PRÉPARATOIE (CP).

4.1.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.

Les nombres en jeu sont tous inférieurs ou égaux à 100.	
<p>Ce que sait faire l'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">- Il résout des problèmes du champ additif (addition et soustraction) en une ou deux étapes.- Il modélise ces problèmes à l'aide de schémas ou d'écritures mathématiques.- Il connaît le sens des signes - et +.	<p>Exemples de réussite.</p> <ul style="list-style-type: none">• Exemples de problèmes du champ additif en une étape.<ul style="list-style-type: none">- Dans un train, il y a 25 passagers dans le premier wagon, 32 passagers dans le deuxième wagon et 18 dans le troisième wagon. Combien y-a-t-il de passagers au total dans ce train ?- Dans mes poches, j'ai 27 billes. J'en ai 11 dans ma poche de gauche. Combien en ai-je dans ma poche de droite ?- Léa a 53 euros dans son porte-monnaie. Elle achète un livre à 7 euros. Combien lui reste-t-il ?- Léa a 53 euros dans son porte-monnaie. Elle achète un livre à 48 euros. Combien lui reste-t-il ?- Léa joue au jeu de l'Oie. Elle est sur la case 53 et doit reculer de 7 cases. Sur quelle case va-t-elle poser son pion ?- Il y avait 36 oiseaux dans l'arbre. Il n'en reste plus que 21. Combien d'oiseaux se sont envolés ?- Dans la boîte, il y avait des bonbons. J'en ai mangé 6 et il en reste encore 21. Combien y avait-il de bonbons dans la boîte avant que j'en mange ?• Exemples de problèmes du champ additif en deux étapes.<ul style="list-style-type: none">- Il y avait 37 enfants dans un bus. Au premier arrêt, 12 enfants sont descendus. Au deuxième arrêt, 7 enfants sont montés. Combien y a-t-il d'enfants dans le bus maintenant ?- Dans la bibliothèque de la classe, il y a 63 livres. Le professeur en apporte 25 de plus. Les élèves en empruntent 15. Combien y a-t-il de livres dans la bibliothèque de la classe ?- Dans la bibliothèque de la classe, il y a 84 livres. Il y a 35 albums, 21 bandes dessinées. Les autres sont des livres documentaires. Combien y-a-t-il de livres documentaires ?

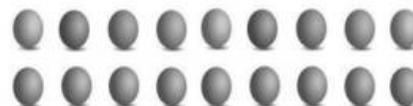
Les nombres en jeu sont tous inférieurs ou égaux à 30.

Ce que sait faire l'élève :

- Il résout, en mobilisant ses connaissances du champ additif sur des petits nombres ou en s'aidant de manipulations, des problèmes du champ multiplicatif en une étape (recherche d'un produit ou recherche de la valeur d'une part ou du nombre de parts dans une situation d'un partage équitable). Les écritures mathématiques avec les symboles : et \times ne sont pas attendues.

Exemples de réussite.

- Exemples de problèmes du champ multiplicatif.
 - 3 enfants se partagent 18 images (donner ces images).
Combien d'images aura chaque enfant ?
 - Il y a 24 élèves dans la classe. Pour participer à des rencontres sportives, le professeur constitue des équipes de 4 élèves.
Combien y-aura-t-il d'équipes ?
 - À la patinoire, l'entraîneur prépare 30 patins pour les enfants de son club de hockey.
Combien y-a-t-il d'enfants dans le club ?
 - Paul apporte 3 paquets de biscuits. Il y a 7 biscuits dans chaque paquet.
Combien y-a-t-il de biscuits en tout ?
 - Léo doit ranger tous les œufs dans des boîtes à œufs.



Il dispose pour cela de plusieurs boîtes vides avec 6 ou 12 emplacements.



Les boîtes doivent être complètes.
Trouve deux solutions différentes.

4.1.2. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.

<p>Ce que sait faire l'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">- Il résout des problèmes en une ou deux étapes impliquant des longueurs, des durées ou des prix.- Il utilise le lexique spécifique associé aux prix :<ul style="list-style-type: none">- Plus cher, moins cher ;- Rendre la monnaie ;- Billet, pièce, somme, reste ;- Euros.	<p>Exemples de réussite.</p> <ul style="list-style-type: none">• Exemples de problèmes impliquant des manipulations de monnaie (notamment dans des situations de jeu).<ul style="list-style-type: none">- Échanger des pièces contre un billet, ou le contraire.- Constitue une somme de 49 euros avec des billets de 5 et 10 euros et des pièces de 1 et 2 euros.- Calcule la somme constituée par 4 billets de 10 euros, 4 billets de 5 euros et 3 pièces de 2 euros.- Rendre la monnaie sur un billet de 10 euros.- Rendre la monnaie sur 40 euros pour un achat de 32 euros.• Exemples de problèmes non numériques.<ul style="list-style-type: none">- Classer selon leur longueur trois objets longs situés à différents endroits de la classe.- Classer quatre objets selon leur masse en utilisant une balance type Roberval (par comparaison deux à deux).• Exemples de problèmes du champ additif.<ul style="list-style-type: none">- Un lundi, la plante mesure 3 cm. Le lundi suivant, elle mesure 12 cm. De quelle longueur a-t-elle grandi ?- Il avait 28 euros, il a dépensé 12 euros. Combien lui reste-t-il ?- Il avait 28 euros. Il a acheté un livre à 12 euros et une trousse à 5 euros. Combien lui reste-t-il ?- Il a 28 euros, il voudrait acheter un très bel album qui vaut 35 euros. Combien lui manque-t-il ?• Exemples de problèmes du champ multiplicatif (recherche d'un produit ou recherche de la valeur d'une part ou du nombre de parts dans une situation d'un partage équitable) sur des nombres inférieurs à 30, que l'élève peut résoudre en mobilisant ses connaissances du champ additif ou en s'aidant de manipulations.<p>Les écritures mathématiques avec les symboles : et \times ne sont pas attendues.</p><ul style="list-style-type: none">- Avec 20 cm de ficelle, combien de morceaux de 5 cm puis-je faire ?- Une puce fait des sauts de 2 cm. Quelle distance parcourt-elle en faisant six sauts ?- Un livre coûte 3 euros. Combien cela va-t-il coûter à l'école d'acheter 5 exemplaires de ce livre ?- Combien y-a-t-il de jours dans 3 semaines ?
---	--

4.2. FIN D'ANNÉE DE COURS ÉLÉMENTAIRE PREMIÈRE ANNÉE (CE1).

4.2.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.

Les nombres sont inférieurs à 1 000.	
<p>Ce que sait faire l'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">- Il résout des problèmes du champ additif (addition et soustraction) en une ou deux étapes.- Il modélise ces problèmes à l'aide de schémas ou d'écritures mathématiques.- Il connaît le sens des signes - et +.- Il résout des problèmes du champ multiplicatif (itération d'addition).- Il connaît le sens du signe \times.- Il résout des problèmes multiplicatifs qui mettent en jeu un produit.- Il résout des problèmes à deux étapes mixant additions, soustractions et/ou multiplications.- Il résout des problèmes de partage (ceux où l'on cherche combien de fois une grandeur contient une autre grandeur, ceux où l'on partage une grandeur en un nombre donné de grandeurs).	<p>Exemples de réussite.</p> <ul style="list-style-type: none">• Exemples de problèmes du champ additif en une étape.<ul style="list-style-type: none">- Dans le train, il y a 125 passagers dans le premier wagon, 37 passagers dans le deuxième wagon et 8 dans le troisième wagon. Combien y-a-t-il de passagers au total dans ce train ?- Dans mes deux coffres, j'ai 227 billes. J'en ai 113 dans mon coffre vert. Combien en ai-je dans mon coffre rouge ?- Il y avait 451 animaux dans le zoo. Il n'en reste plus que 321. Combien d'animaux se sont échappés ?- Dans ma boîte, il y avait des images. J'en ai distribuées 56 et il m'en reste encore 217. Combien y avait-il d'images dans ma boîte avant que j'en distribue ?- Dans l'école, il y a 111 garçons et 257 filles. Combien y-a-t-il de filles de plus que de garçons ?- Léo a 188 billes. Lucie en a 75 de plus que Léo. Combien Lucie a-t-elle de billes ?- Un album peut contenir 650 photos. Lucie a 287 photos et Léo en a 372. L'album peut-il contenir toutes les photos de Lucie et Léo ?• Exemples de problèmes du champ additif en deux étapes.<ul style="list-style-type: none">- Dans la bibliothèque de l'école, il y a 363 livres. Le professeur en apporte 125 de plus. Les élèves en empruntent 175. Combien y a-t-il de livres dans la bibliothèque de l'école ?- Dans la bibliothèque de l'école, il y a 484 livres. Il y a 135 romans policiers, 221 bandes dessinées. Les autres sont des livres documentaires. Combien y-a-t-il de livres documentaires ?- À la pâtisserie, madame Martin achète une tarte à 17 euros et un gâteau à 26 euros. Elle donne un billet de 50 euros à la vendeuse. Combien la vendeuse va-t-elle rendre ?• Exemples de problèmes multiplicatifs.<ul style="list-style-type: none">- Lucie a fabriqué 3 colliers avec 20 perles chacun. Combien Lucie a-t-elle utilisé de perles ?- Dans un restaurant, il y a 7 tables de 4 personnes. Combien ce restaurant peut-il recevoir de clients ?- Un client achète 10 paquets de 25 gâteaux.

	<p>Combien a-t-il acheté de gâteaux ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans la salle il y a 3 rangées de 6 chaises. Combien de personnes peuvent-elles s'asseoir ? <ul style="list-style-type: none"> • Exemples de problèmes à deux étapes mixant addition, soustraction et multiplication. <ul style="list-style-type: none"> - Lucie avait 60 perles. Elle a fabriqué 3 colliers avec 20 perles chacun. Combien lui reste-t-il de perles ? - Dans un restaurant, il y a 4 tables de 6 personnes et 7 tables de 4 personnes. Combien ce restaurant peut-il recevoir de clients ? - Le professeur achète 10 paquets de 25 gâteaux. Ses élèves en ont mangé 100. Combien lui en reste-t-il ? • Exemples de problèmes de partage ou de groupement. <ul style="list-style-type: none"> - Dans une jardinerie, on peut acheter des plants de fleurs par lots de 100, de 10 ou à l'unité. Que doit-on acheter pour planter 563 fleurs ? - Je veux ranger mes 789 photos dans un album. Je peux ranger 10 photos par page. Combien de pages me faut-il pour ranger toutes mes photos ? - Dans l'école, il y a 356 élèves. Les professeurs veulent constituer des équipes de 10 élèves. Combien y aura-t-il d'équipes ? - Dans l'école, il y a 400 élèves. Les professeurs veulent constituer 80 équipes (de même nombre d'élèves). Combien y aura-t-il d'élèves par équipe ?
--	---

4.2.2 RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.

<p>Ce que sait faire l'élève :</p> <p>Les opérations sur les grandeurs sont menées en lien avec l'avancée des opérations sur les nombres, de la connaissance des unités et des relations entre elles</p> <ul style="list-style-type: none">- Il résout des problèmes en une ou deux étapes impliquant des longueurs, des masses, des contenances, des durées ou des prix :<ul style="list-style-type: none">- Problèmes impliquant des manipulations de monnaie ;- Problèmes du champ additif ;- Problèmes multiplicatifs (addition réitérée) ;- Problèmes de durées ;- Problèmes de partage.- Il mobilise le lexique suivant : le double, la moitié.- Il utilise le lexique spécifique associé aux prix :<ul style="list-style-type: none">- Plus cher, moins cher ;- Rendre la monnaie ;- Billet, pièce, somme ;- Euros, centimes d'euro.- Il connaît la relation entre centime d'euro et euro.	<p>Exemples de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none">• Exemples de problèmes impliquant des manipulations de monnaie (notamment dans des situations de jeu).<ul style="list-style-type: none">- Utilise les pièces et les billets à ta disposition pour représenter la somme d'argent nécessaire pour acheter un livre qui coûte 43 € 25 c (éventuellement avec le moins de pièces et de billets possible).- Calcule la somme constituée par 4 billets de 10 €, 4 billets de 5 €, 3 pièces de 2 €, 4 pièces de 20 c et 2 pièces de 2 c .- Échanger des pièces ou des billets contre une pièce ou un billet, ou le contraire.- Léo achète une montre à 37 €, il donne un billet de 50 €. Combien va-t-on lui rendre ?- Une baguette coûte 1 € 35 c, Léo a donné 2 €. Combien la boulangère va-t-elle lui rendre ?- Calculer une différence entre deux sommes d'argent.• Exemples de problèmes dont la résolution conduit à calculer une somme ou une différence.<ul style="list-style-type: none">- Il avait 328 €, il a dépensé 127 €. Combien lui reste-t-il ?- Il avait 280 €. Il a acheté un livre à 12 € et une console à 155 €. Combien lui reste-t-il ?- Léo passe 15 minutes chez le coiffeur, 25 minutes à la piscine, puis 10 minutes à ranger ses affaires. Léo, peut-il tout faire en 45 minutes ?- Au lancer de poids, Léo a atteint 3 m 54 cm. Il lui manque 7 cm pour atteindre la même distance que son camarade. Quelle distance a atteint son camarade ?• Exemples de problèmes dont la résolution conduit à calculer un produit.<ul style="list-style-type: none">- Un agriculteur a 4 vaches. Il donne 50 L d'eau par jour à chaque vache. Combien de litres d'eau donne-t-il chaque jour à ses quatre vaches ?- Dans son camion, un maçon a 2 sacs de sable pesant 30 kg chacun et 1 sac de ciment pesant 35 kg. Quelle est la masse de son chargement ?• Exemples de problèmes de durée.<ul style="list-style-type: none">- Lucie part de chez elle à 8 h 30. Elle rentre à 12 h 30. Combien de temps est-elle partie ?- Lucie a un entraînement de foot de 14 h 00 à 16 h 00. Combien de temps a duré l'entraînement ?
--	---

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Combien y-a-t-il d'heures dans 3 jours ?- Combien y a-t-il de minutes dans 3 heures ?• Exemples de problèmes de partage.<ul style="list-style-type: none">- Léo veut 700 g de pêches. Une pêche pèse environ 70 g.
Combien lui faut-il de pêches ? |
|--|--|

4.3. FIN D'ANNÉE DE COURS ÉLÉMENTAIRE DEUXIÈME ANNÉE (CE2).

4.3.1. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES NOMBRES ENTIERS ET LE CALCUL.

Les nombres sont inférieurs à 10 000.	
<p>Ce que sait faire l'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">- Il résout des problèmes du champ additif et/ou multiplicatif en une, deux ou trois étapes.- Il modélise ces problèmes à l'aide de schémas ou d'écritures mathématiques.- Il connaît le sens des signes $-$, $+$, \times et $:$.- Il résout des problèmes de partage et de groupement (ceux où l'on cherche combien de fois une grandeur contient une autre grandeur, ceux où l'on partage une grandeur en un nombre donné de grandeurs).- Il résout des problèmes nécessitant l'exploration d'un tableau ou d'un graphique.	<p>Exemples de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none">• Exemples de problèmes du champ additif en une étape.<ul style="list-style-type: none">- Trois avions se sont posés à l'aéroport : il y avait 825 passagers dans le premier avion, 237 passagers dans le deuxième avion et 358 dans le troisième avion. Combien de passagers au total ont-ils débarqué ?- Léa a 4 530 euros sur son compte en banque. Elle achète une tablette à 538 euros. Combien lui reste-t-il ?- Il y avait 4 867 visiteurs dans le zoo. Il n'en reste plus que 2 321. Combien de visiteurs sont partis ?- Dans les collèges de la ville, il y a 2 734 garçons et 2 957 filles. Combien y-a-t-il de filles de plus que de garçons ?- Léo a 188 billes. Léo en a 75 de plus que Lucie. Combien de billes a Lucie ?• Exemples de problèmes du champ multiplicatif en une étape.<ul style="list-style-type: none">- Lucie a fabriqué 30 colliers avec 210 perles chacun. Combien Lucie a-t-elle utilisé de perles ?- Le directeur achète 400 paquets de 25 gâteaux. Combien a-t-il acheté de gâteaux ?- Sur un mur on pose 15 rangées de 60 carreaux de faïence. Combien de carreaux a-t-on posés sur le mur ?• Exemples de problèmes en plusieurs étapes.<ul style="list-style-type: none">- Dans la bibliothèque de l'école, il y a 6 363 livres. La directrice de l'école achète 1 250 livres nouveaux. Les élèves en empruntent 2 175 le premier mois. Combien y a-t-il de livres à la fin du premier mois ?- Dans la bibliothèque de l'école, il y a 7 986 livres. Il y a 4 359 romans policiers, 1 226 bandes dessinées. Les autres sont des livres documentaires. Combien y-a-t-il de livres documentaires ?- Léo a 23 billes de plus que Lucie et Zoé a 7 billes de moins que Lucie. Zoé a 27 billes. Combien de billes a Léo ?- Lucie avait 6 000 perles. Elle a fabriqué 200 colliers avec 20 perles chacun. Combien lui reste-t-il de perles ?- Le directeur achète 100 paquets de 30 gâteaux en début de mois. Les élèves en ont mangé 1 800 pendant le mois.

	<p>Combien lui en reste-t-il à la fin du mois ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendant la fête des voisins dans une grande ville, on a compté 50 tables de 20 personnes, 60 tables de 6 personnes, 100 tables de 4 personnes. Combien de personnes ont participé à cette fête ? - Une entreprise achète huit cartouches d'encre à 67 euros et trente ramettes de papier à 6 euros. Quel sera le montant de la facture ? - Lucie a 20 euros. Peut-elle acheter 6 croissants à 1€50c et 5 pains au chocolat à 1€80c ? - Dans une salle des fêtes d'une commune, il y a 37 rangées de fauteuils. Sur chaque rangée, il y a 46 fauteuils. Le prix de l'entrée du spectacle est de 16 euros, mais 47 personnes ont été invitées et n'ont donc pas payé leur entrée. Combien vont rapporter les entrées du spectacle si la salle des fêtes est complète ? <ul style="list-style-type: none"> • Exemples de problèmes de partage ou de groupement. <ul style="list-style-type: none"> - Dans une jardinerie, on peut acheter des plants de fleurs par lots de 1 000, de 100, de 10 ou à l'unité. Que peut acheter un jardinier qui souhaite planter 6 563 fleurs ? - On veut ranger 4 789 photos dans des albums. On peut ranger 500 photos par album. Combien d'albums faut-il pour ranger toutes les photos ? Combien y aura-t-il de photos dans le dernier album ? - Dans les 5 écoles élémentaires de la ville, il y a 2 356 élèves au total. Les professeurs veulent constituer des équipes de 25 élèves. Combien y aura-t-il d'équipes ? - Dans le lycée, il y a 1 400 élèves. Les professeurs veulent constituer 80 équipes (de même nombre d'élèves). Combien y aura-t-il d'élèves par équipe ?
--	--

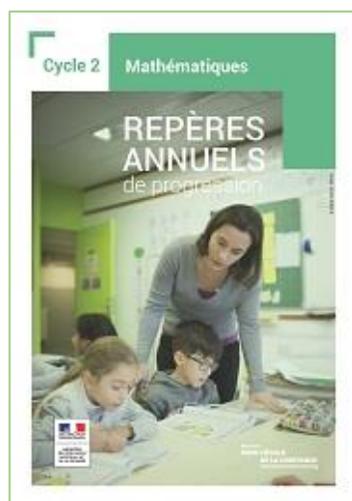
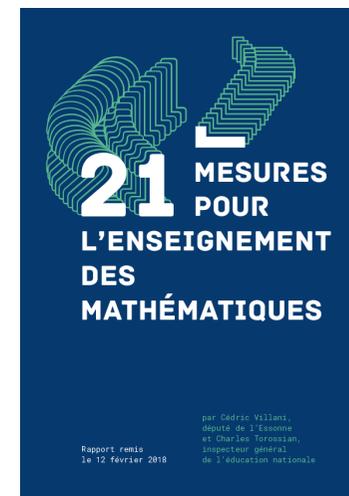
4.3.2. RÉSOUDRE DES PROBLÈMES IMPLIQUANT DES LONGUEURS, DES MASSES, DES CONTENANCES, DES DURÉES, DES PRIX.

<p>Ce que sait faire l'élève :</p> <p>Les opérations sur les grandeurs sont menées en lien avec l'avancée des opérations sur les nombres, de la connaissance des unités et des relations entre elles.</p> <ul style="list-style-type: none">- Il résout des problèmes en une ou deux étapes impliquant des longueurs, des masses, des contenances, des durées ou des prix :<ul style="list-style-type: none">- Problèmes impliquant des manipulations de monnaie ;- Problèmes du champ additif ;- Problèmes multiplicatifs (addition réitérée) ;- Problèmes de durées ;- Problèmes de partage.- Il mobilise le lexique suivant : le double, la moitié.- Il utilise le lexique spécifique associé aux prix :<ul style="list-style-type: none">- Plus cher, moins cher ;- Rendre la monnaie ;- Billet, pièce, somme ;- Euros, centimes d'euro- Il connaît la relation entre centime d'euro et euro.	<p>Exemples de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none">• Exemples de problèmes impliquant des manipulations de monnaie (notamment dans des situations de jeu).<ul style="list-style-type: none">- Utilise les pièces et les billets à ta disposition pour représenter la somme d'argent nécessaire pour acheter un livre qui coûte 243 € 25 c (éventuellement avec le moins de pièces et de billets possible).- Calcule la somme constituée par 3 billets de 50 €, 2 billets de 20 €, 4 billets de 10 €, 4 billets de 5 €, 3 pièces de 2 €, 5 pièces de 50 c, 4 pièces de 20 c et 2 pièces de 2 c.- Échanger des pièces ou des billets contre une pièce ou un billet, ou le contraire.- Léo achète une montre à 167 € 95 c, il donne 4 billets de 50 €. Combien va-t-on lui rendre ?- Calculer une différence entre deux sommes d'argent.• Exemples de problèmes dont la résolution conduit à calculer une somme ou une différence.<ul style="list-style-type: none">- Il avait 2 328 €, il a dépensé 1 273 €. Combien lui reste-t-il ?- Il avait 1 280 €. Il a acheté un livre à 12 € et une console à 355 €. Combien lui reste-t-il ?- Léo passe 15 minutes chez le coiffeur, 20 minutes au supermarché, 1 heure à son cours de natation puis 15 minutes à ranger ses affaires. Léo peut-il tout faire en deux heures ?- Au lancer de poids, Léo a atteint 3 m 54 cm. Il lui manque 57 cm pour atteindre la même distance que son camarade. Quelle distance a atteint son camarade ?• Exemples de problèmes dont la résolution conduit à calculer un produit.<ul style="list-style-type: none">- Un agriculteur a 4 vaches. Il donne 75 L d'eau par jour à chaque vache. Combien de litres d'eau donne-t-il chaque jour à ses quatre vaches ?- Dans son camion, un maçon a 2 sacs de sable pesant 80 kg chacun et 1 sac de ciment pesant 75 kg. Quelle est la masse de son chargement ?• Exemples de problèmes de durée.<ul style="list-style-type: none">- Lucie part de chez elle à 8 h 45. Elle rentre à 12 h 30. Combien de temps est-elle partie ?- Lucie a un entraînement de foot de 13 h 45 à 16 h 15. Combien de temps a duré l'entraînement ?- Combien y-a-t-il d'heures dans 3 jours et 8 heures ?
--	--

- Combien y a-t-il de minutes dans 3 heures et 35 minutes ?
- Exemples de problèmes de partage.
 - Léo veut 300 g de cerises. Une cerise pèse environ 7 g. Combien lui faut-il de cerises ?

5. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.

Cliquez sur les vignettes pour accéder aux documents.



6. RESSOURCES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES AU CYCLE 2 / RÉOLUTION DE PROBLÈMES.

6.1. RESSOURCES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES (CYCLE 2).

6.1.1 RESSOURCES THÉMATIQUES.

Résolution de problèmes en lien avec :

- Nombres et calculs :
Les différentes formes de calcul sont travaillées dans le cadre de la résolution de problème.
 - [Le calcul aux cycles 2 et 3.](#)
 - [Le calcul en ligne au cycle 2.](#)
- Grandeurs et mesures :
L'acquisition de connaissances et la construction des compétences visées à la fin de chacun des cycles doit s'appuyer sur des situations concrètes, en abordant les apprentissages au travers de situations problèmes le plus souvent empruntées à la vie courante ou issues d'autres disciplines.
 - [Grandeurs et mesures au cycle 2.](#)

7. ÉVALUATION.

7.1. ÉVALUATION DES NIVEAUX DE MAÎTRISE DU SOCLE COMMUN EN MATHÉMATIQUES EN FIN DE CE2.

[Préambule.](#)

[Quelques exemples de situations d'évaluation.](#)

- Opérations sur les nombres :
 - [Problème : Les œufs.](#)
 - [Problème - Gestion de données - La directrice.](#)
 - [Problème - Gestion de données - La température.](#)
 - [Problème - Les quatre cartes.](#)
 - [Problème - Division et partage.](#)
- Grandeurs et mesures :
 - [Problème - Distances en vélo.](#)
 - [Problème - Monnaie des clémentines.](#)

- [Problème - Les dictionnaires.](#)
- Espace et géométrie :
 - [Problème - Les fourmis.](#)

7.2. ÉVALUATIONS CP ET CE1 : ANNÉE SCOLAIRE 2019-2020.

Nombres et calculs : Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

- **CP DÉBUT D'ANNÉE.**
 - [Guide pour le professeur](#)
 - Séquence 2 – Exercice 6.
 - Séquence 4 – Exercice 15.
- **CP MILIEU D'ANNÉE.**
 - [Guide pour le professeur](#)
 - Séquence 2 – Exercice 7.
 - Séquence 4 – Exercice 16.
- **CE1 DÉBUT D'ANNÉE.**
 - [Guide pour le professeur](#)
 - Séquence 2 – Exercice 6.
 - Séquence 4 – Exercice 15.