

Programme de mathématiques cycle 3

Pour une mise en œuvre à la rentrée 2025

*Brigitte DEPRET, IEN
Claire CAVALLARO, CPC
Caroline Duchemin, CPC
Elodie FELIX, CPC
Sandrine GRIGOLETTO, EMF
Nathalie LEMPEREUR, EMF*

Pourquoi des nouveaux programmes ?

Ollivier Hunault (IGESR) :

1- Les champs qui posent des difficultés aux élèves français dans la suite de la scolarité sont liés aux **nombres** et au **calcul** (connaissances et automatismes, entiers, fractions et décimaux)

→ Vers une évolution des pratiques .

3- Les nouveaux programmes s'inscrivent dans un cadre particulièrement alarmant :

les résultats internationaux et nationaux ont motivé la réécriture des programmes.



REPUBLIQUE FRANÇAISE



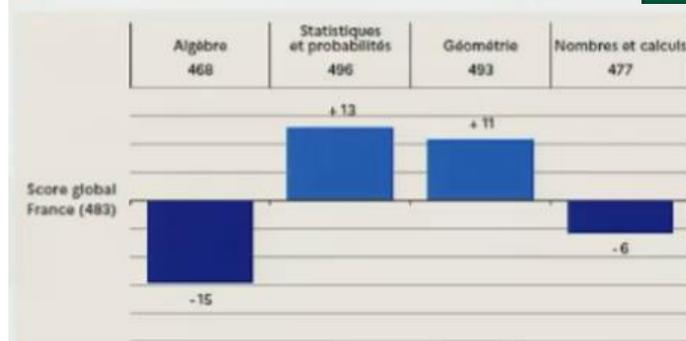
IGESR

TIMSS 2019
CM1



TIMSS 2019
4°

Écart au score global par champ de connaissances en mathématiques



Lexique : en 2019, le score global de mathématiques de la France est de 483. Il est de 468 en algèbre, de 496 en statistiques et probabilités, de 493 en géométrie, et de 477 en Nombres et calculs.

Champ pour la France : élèves de quatrième scolarisés dans des établissements publics et privés sous contrat en France métropolitaine et DROM (hors Mayotte).

Source : IEA - MENJS-DEPP.



Clés de lecture des programmes 2025

$$8 + 9 = \dots$$

$$4 \times 6 = \dots$$



Programme de cycle
3 en
mathématiques



**Clés de lecture
des programmes
2025**

$$8 + 9 = \dots$$

$$4 \times 6 = \dots$$



**Programme du
cycle 3 en
mathématiques**

Synthèse 1 : « Principes » du programme



Principes

Objectifs majeurs

Le programme d'enseignement des mathématiques au cycle 3 fixe des objectifs de différentes natures :

- le renforcement des apprentissages mathématiques des élèves français de l'école et du collège ;
- l'acquisition de savoirs et de savoir-faire indispensables à la réussite au cycle 4 en mathématiques et dans les autres disciplines scolaires ;
- le renforcement de compétences d'analyse, de raisonnement, de logique, d'argumentation qui constituent le fondement de la formation scientifique et qui contribuent au développement de l'esprit critique nécessaire à l'exercice éclairé de la citoyenneté ;
- le développement de compétences psychosociales permettant à chaque élève de gagner en autonomie et en pouvoir d'action, de bénéficier d'un état de bien-être psychique et de construire des interactions positives avec autrui ;
- la lutte contre les déterminismes sociaux et les inégalités entre les filles et les garçons qui freinent la réussite scolaire.

Par ailleurs, l'enseignement des mathématiques au cycle 3 s'inscrit dans une démarche éducative plus large en sensibilisant les élèves aux défis environnementaux du 21^e siècle, notamment le changement climatique, la perte de la biodiversité et l'épuisement des ressources naturelles.

Organisation du travail des élèves

Pour atteindre ces objectifs, il est fondamental de proposer aux élèves des activités variées. Leur diversité concerne :

- les contextes liés à la vie quotidienne ou à d'autres disciplines, mais aussi internes aux mathématiques ;
- les types de tâches qui peuvent être des entraînements à la mémorisation ou à l'automatisation, des exercices d'application pour stabiliser et consolider les connaissances, des évaluations à visée formative, des résolutions de problèmes favorisant la recherche, des débats collectifs autour d'une solution proposée ;
- les modalités d'organisation du travail qui peut être effectué individuellement, en binômes ou en groupes plus larges, à l'écrit et à l'oral.

Le temps scolaire est privilégié pour la mise en œuvre de ces modalités d'apprentissage. En parallèle, des travaux proposés en dehors de la classe, notamment l'apprentissage des leçons et la résolution d'exercices d'application et d'entraînement, sont indispensables pour consolider les acquis. Pour lutter contre les déterminismes sociaux, l'enseignant doit expliciter clairement l'objectif, les enjeux et les attentes du travail à fournir hors de la classe, afin d'accompagner les élèves, en particulier ceux qui ne bénéficient pas d'un soutien familial ou extérieur.

La résolution de problèmes

Au cycle 3, la résolution de problèmes occupe une place centrale dans l'apprentissage des mathématiques.

Elle contribue à donner du sens aux notions étudiées en les inscrivant dans des situations concrètes, qu'elles soient issues d'autres disciplines ou intra-mathématiques. Elle joue un rôle majeur dans le développement de compétences mathématiques (chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner, communiquer) et constitue le critère principal pour évaluer la maîtrise des concepts enseignés.

La mémorisation et l'automatisation

Pour être en capacité de résoudre des problèmes, l'élève doit pouvoir disposer d'automatismes, c'est-à-dire d'un corpus de connaissances, de procédures et de stratégies immédiatement disponibles. La maîtrise de ces automatismes allège la mémoire de travail de l'élève lors de la résolution de problèmes, lui permettant de se consacrer pleinement à des tâches cognitives de niveau supérieur comme la prise d'initiatives, la créativité ou le raisonnement. L'apprentissage de ces automatismes est particulièrement valorisant car il produit souvent des progrès rapides, ce qui engage les élèves dans un cercle vertueux et renforce leur confiance en leur capacité à réussir.

Au cours moyen, les automatismes concernent principalement les faits numériques et les procédures de calcul que tout élève est tenu de maîtriser. Ils sont notamment explicités dans la rubrique « Calcul mental » du programme où ils sont

Les principes C3

Objectifs majeurs

Organisation du travail des élèves

Résolution de problèmes

Mémorisation et automatiser

Les écrits en mathématiques



Propositions
PROGRAMME DE
MATHEMATIQUES
CYCLE 3– Rentrée 2025 :
Principes

Les compétences
Psychosociales

Evaluation des progrès et
des acquis

Place et rôle de l'oral

Egalité entre les filles et les
garçons

L'initiation à la pensée
algébrique et à la pensée
informatique

Les principes C3

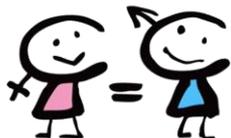
Les objectifs majeurs

Renforcement des apprentissages en mathématiques et en français.

L'acquisition de savoirs et savoir-faire

Renforcement des compétences d'analyse, de raisonnement logique et d'argumentation

Développer les Compétences Psychosociales



Un enseignement qui favorise
l'égalité filles - garçons

Organisation du travail des élèves

Proposer des activités variées dans des contextes variés

Les différents types de tâches :

- L'entraînement
- La stabilisation
- Les évaluations formatives
- La résolution de problèmes
- Les débats

Les différentes modalités :

- En individuel
- En binôme
- En groupe
- A l'écrit et à l'oral

Expliciter les objectifs, les enjeux et les attentes

Une séance structurée en mathématiques

Séance structurée

Enoncer clairement l'objectif d'apprentissage

Choisir des situations proches du réel avec de la manipulation, pour tendre vers l'abstraction en fin de cycle.

Aborder une même notion (par exemple Le nombre) à travers différentes approches (réaliser des collections, dénombrer, décomposer) ou selon différents points de vues (aspect cardinal, aspect ordinal) permet d'en consolider l'apprentissage.

Susciter l'engagement actif de chacun

Etablir un bilan de ce qui a été appris

La résolution de problèmes

Place centrale au cycle 3

Donner du sens:

- Situations concrètes

Rôle majeur :

- Développer les compétences mathématiques
- Critère principal pour évaluer la maîtrise des concepts enseignés

**Chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner,
communiquer**

La mémorisation et l'automatisation

Pour résoudre des problèmes, l'élève doit :

Avoir des automatismes au niveau :

- Des connaissances ➤ Libérer la mémoire de travail
- Des procédures ➤ Se consacrer à des tâches cognitives supérieures (prise d'initiatives, créativité, raisonnement)
- Des stratégies

**FLUENCE
MATHEMATIQUE**

Au Cours Moyen : faits numériques et procédures de calcul

Les écrits en mathématiques

Plusieurs types d'écrits avec une fonction spécifique :

Les écrits intermédiaires :

- Pendant le temps de recherche
- Pour structurer la pensée
- Sur l'ardoise, le cahier de brouillon, le cahier d'exercices

Enseignant : repérer et comprendre les difficultés

Les écrits d'entraînements et d'applications :

- Traces consignées dans le cahier ou le classeur
- Essais/erreurs

Enseignant : validation régulière

Les écrits institutionnels :

- Traces écrites
- Définitions et propriétés
- Vocabulaire spécifique
- Procédures
- Exercice résolu en exemple

Place et rôle de l'oral

La verbalisation pour donner du sens et aider à la mémorisation:

La verbalisation :

- Développer sa pensée
- Structurer
- Compréhension

Verbalisation = mise en mots qui permet l'accès à l'abstraction

La présentation des réponses :

- S'exprimer en public
- Proposer un discours clair et structuré
- Décrire et commenter sa solution

Confronter les solutions : argumenter, comparer, développer des critiques constructives

Evaluation des progrès et des acquis des élèves

Régulation des apprentissages :

Pour les élèves:

- Prendre conscience de ses réussites
- Prendre conscience de ses progrès
- Identifier et comprendre ses erreurs
- Consolider les acquis

Pour l'enseignant :

- Explicitation des objectifs visés
- Explicitation des critères et des modalités retenus

**ENGAGER L'ÉLÈVE DANS UNE DEMARCHE ACTIVE ET
POSITIVE**

Les principes C3

Les compétences psychosociales

Dimensions cognitive, émotionnelle, sociale :

La dimension cognitive:

- S'appuyer sur des faits pour prendre des initiatives
- Analyser des données
- Élaborer des stratégies

La dimension émotionnelle

- Gérer le stress
- Développer la confiance en soi
- Acquérir le plaisir de chercher
- Acquérir la capacité à progresser et à réussir

La dimension sociale :

- Développer l'engagement et la persévérance
- La qualité d'écoute
- Respect des points de vue
- Capacité à défendre le sien

Rôle de l'enseignant : instaurer un climat bienveillant

L'égalité entre les filles et les garçons

L'enseignant veille à instaurer :

Développer un sentiment d'efficacité :

- Le travail et la persévérance
- Les compétences mathématiques ne sont pas innées ni liées au genre

Rôle de l'enseignant:

- Choix des situations
- Valoriser les efforts et progrès de manière équitable
- Répartition des tâches et des responsabilités
- Insister sur les réussites

Mettre en avant les réalisations des mathématiciennes et femmes scientifiques

L'initiation à la pensée algébrique et à la pensée informatique

Jusqu'au CE2, raisonnements arithmétiques

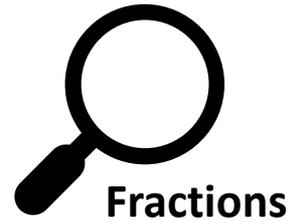
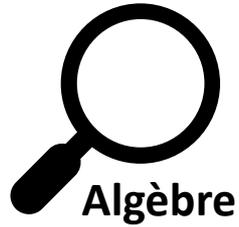
Cycle 3 : pensée algébrique:

- Raisonner sur des nombres inconnus (Cycle 4 : lettres)
- Progressif : modèle pré-algébriques
 - Schéma en barre
 - Balances
 - Motifs évolutifs

Cycle 3 : pensée informatique :

- Attitude intellectuelle
- Ensemble de compétences essentielles pour comprendre les enjeux contemporains (I.A)
- Algorithme, logique, résolutions de problèmes complexes

Synthèse 2 : « Focus sur certaines parties » du programme de mathématiques



5 OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE



CONTINUITÉ DANS LES CYCLES

La pensée algébrique

Trouver le nombre manquant dans une égalité à trous

Dans des cas simples, l'élève sait trouver mentalement le nombre manquant dans une égalité, par exemple à partir d'égalités comme les suivantes : $347 = 20 + \square$; $5\,760 - \square = 5\,360$; $\square - 1 = 3\,999$; $2 \times 137 \times 5 = 137 \times \square$; $24 \times 5 = \square \times 10$; $24 \times 5 = 20 \times 5 + \square \times 5$; $144 + 237 = \square + 239$; $142 - 54 = \square - 57$.

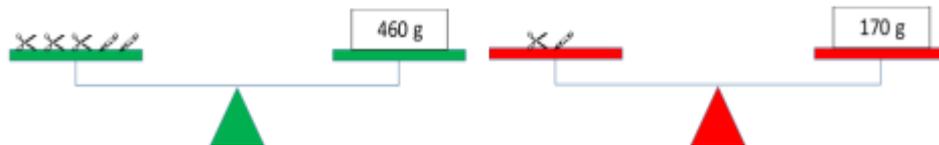
L'élève sait trouver le nombre manquant dans une égalité à trou comme $(2 \times \square) - 5 = 23$ en utilisant ses connaissances en calcul et les propriétés des opérations. Les membres des égalités proposées contiennent au plus deux opérations comme $8 + (2 \times \square) = 11$ ou $18 = 10 + (\square + 5)$.

Résoudre des problèmes algébriques

L'élève comprend que des nombres inconnus peuvent être représentés par des lettres ou des symboles.

L'élève sait résoudre des problèmes où des nombres sont représentés par des symboles, par exemple :

- On dispose de paires de ciseaux toutes identiques et de crayons tous identiques. On a les résultats suivants de deux pesées :



- Ajouter 2 au nombre choisi.
- Multiplier le résultat trouvé à l'étape précédente par 4.
- Retirer 3 au nombre obtenu à l'étape précédente.
- Écrire le nombre obtenu.

Les programmes comprennent au plus trois étapes de calcul.

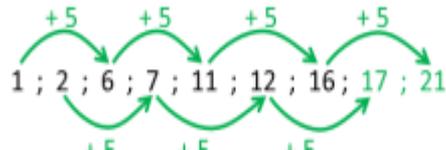
Les programmes de calcul utilisés peuvent être codés avec un logiciel de programmation par bloc comme Scratch ou sur une feuille d'un tableur en faisant apparaître les différentes étapes, de manière à vérifier les résultats obtenus.

Exécuter ou produire un programme de calcul

Identifier et formuler une règle de calcul pour poursuivre une suite de nombre

Pour certaines suites plusieurs « règles » de calcul peuvent être trouvées, par exemple, pour la suite 1 ; 2 ; 6 ; 7 ; 11 ; 12 ; 16... , les élèves peuvent proposer comme règles de calcul :

- l'ajout de 5 pour trouver le nombre situé deux rangs plus loin :



L'élève sait, par exemple, déterminer le nombre d'éléments des motifs que l'on trouvera aux trois étapes suivantes des suites dont les premiers motifs sont :


Étape 1


Étape 2


Étape 3


Étape 4

Identifier des régularités et poursuivre une suite de motifs évolutive.

Trouver le nombre d'éléments pour une étape donnée dans une suite de motifs évolutifs.

Au cycle 1 : se familiariser avec les motifs organisés

Motif = configuration d'éléments organisés selon des règles définies

Par exemple, l'élève est capable de repérer et de verbaliser la structure du motif suivant : ●■●●■●●●■●■

Ou encore, l'élève est capable, pour chacun des deux motifs ci-dessous, de transcrire le motif de la première ligne en utilisant les éléments de la deuxième ligne :

motif : ■ ■ ■ ■ ■ ou ■ ● ■ ■ ● ● ■ ■ ■ ● ●

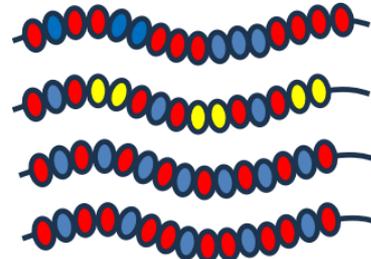
éléments : ★ ● ↑ *

Ou encore, l'élève est capable de reconnaître parmi les quatre motifs ci-dessous ceux qui ont la même structure :

« Taper une fois dans ses mains, deux fois sur les cuisses et recommencer » ;

↑ * * ↑ ; ■ ■ ■ ■ ■ ; ★ ★ ● ●

Ou encore, l'élève est capable de décrire oralement une règle de fabrication pour chacun des colliers suivants, ayant tous pour amorce la succession d'une perle rouge, d'une perle bleue et d'une perle rouge :



- de faciliter l'introduction ultérieure de concepts mathématiques plus avancés comme les suites organisées de nombres ou la notion d'algorithme (suite organisée d'instructions).

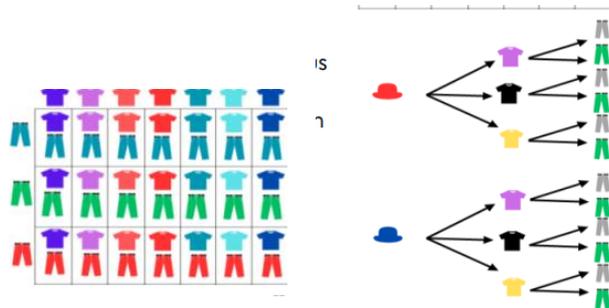
Au cycle 2 : Utiliser les nombres ordinaux dans le cadre de l'étude d'une suite de symboles, de formes, de lettres

L'élève sait répondre à des questions comme les suivantes :

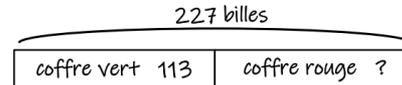
- Dans la suite répétitive « ABABAB... », quelle est la dix-neuvième lettre ?
- Dans la suite répétitive « $\triangle \square \bigcirc \triangle \square \bigcirc \triangle \dots$ », quel est le vingtième symbole ?
- Dans la suite répétitive « 1, 3, 5, 7, 9... », quel est le septième nombre ?
- Dans la suite répétitive « $\triangle \times \square \bigcirc \triangle \times \square \bigcirc \triangle \times \dots$ », quel est le vingtième symbole ?
- Dans la suite répétitive « ABGFABGFAB... », quelle est la dix-septième lettre ?

Au cycle 2 : dans la résolution de problèmes

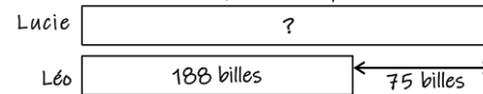
Dans la phase « Modéliser », l'élève doit identifier la ou les opérations qu'il va devoir effectuer. Cette phase s'articule avec des manipulations ou des représentations schématisques.



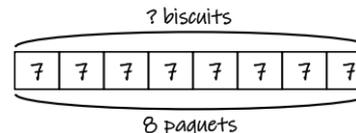
Par exemple, pour le problème « Dans mes deux coffres, j'ai 227 billes. J'en ai 113 dans mon coffre vert. Combien en ai-je dans mon coffre rouge ? », il sait construire et utiliser un schéma comme le suivant.



Par exemple, pour le problème « Léo a 188 billes. Lucie a 75 de plus que Léo. Combien Lucie a-t-elle de billes ? », l'élève sait produire et utiliser un schéma comme le suivant :

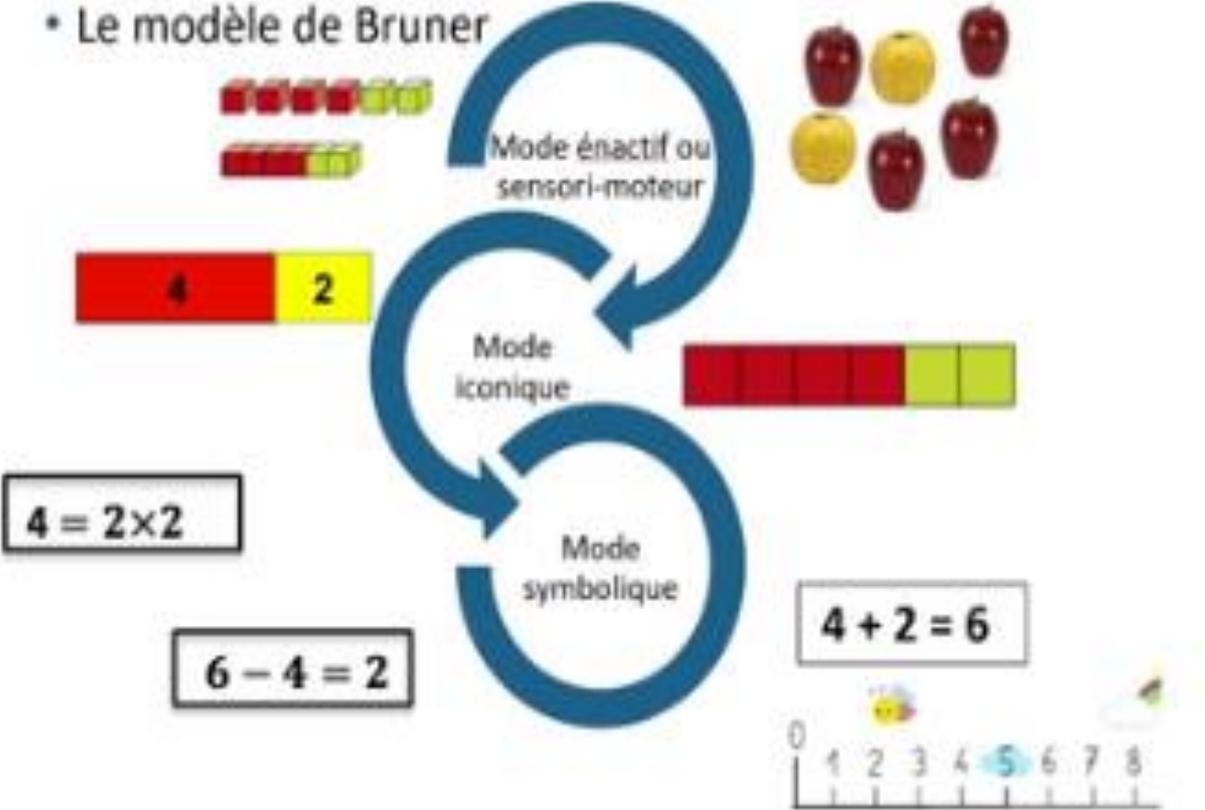


- des représentations symboliques (croix, ronds) des objets en jeu ;
- des schémas en barre, par exemple, pour le problème « Paul apporte huit paquets de biscuits. Il y a sept biscuits dans chaque paquet. Combien y-a-t-il de biscuits en tout ? », l'élève peut effectuer le schéma suivant :

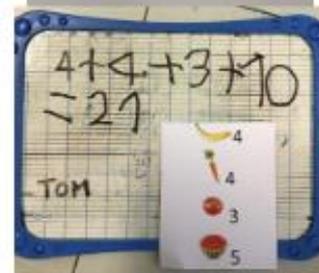
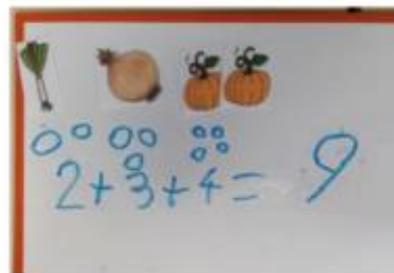


Le processus d'abstraction

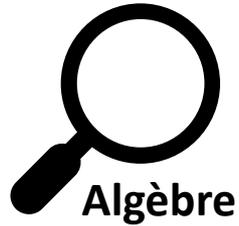
• Le modèle de Bruner



Exemple de situation de référence sur le jeu de la marchande de la PS au CP



Synthèse 2 : « Focus sur certaines parties » du programme de mathématiques



6 OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE



CONTINUITÉ DANS LES CYCLES

Les fractions



MONNAIE et
écriture des
DECIMAUX



ASPECT des nombres rationnels à
ENSEIGNER

**FRACTIONS
ET DECIMAUX**



VARIABLES
DIDACTIQUES



TYPES de SITUATIONS
D'APPRENTISSAGE

Deux des 5 aspects des nombres rationnels au Cycle 2

Les fractions

PRIMAIRE

La fraction partie/partie d'un tout

Cet aspect est préalable à la compréhension de tous les autres aspects.

Il s'agit des **fractions inférieures à un**.

Par exemple : « trois quart ».

La fraction mesure

Cet aspect permet d'accéder à des **fractions supérieures à une unité**

Par exemple :
« sept quart » c'est sept fois la mesure
« un quart » d'une unité.

ASPECT des nombres rationnels à ENSEIGNER



Fractions **partie d'un tout** (CE1 et CE2)



Fractions **mesure** (CE2)

Par des manipulations concrètes :



Par des **MANIPULATIONS** concrètes et la **VERBALISATION**,
l'élève apprend à :

Les fractions



manipuler

représenter

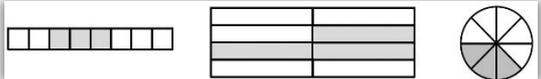


verbaliser

comprendre

TYPES de SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

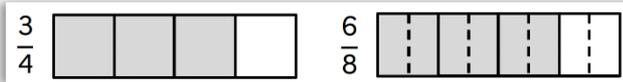
Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions



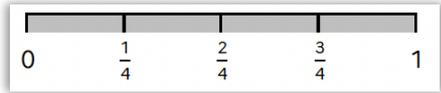
Comparer des fractions (CE1)

Comparer des longueurs à l'aide de fractions d'une unité de longueur (CE2)

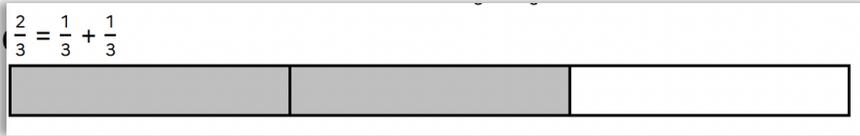
Etablir des égalités de fractions



Positionner des fractions sur une règle graduée (CE2)



Représenter des additions et des soustractions fractions





VARIABLES DIDACTIQUES

Toutes les fractions sont inférieures ou égales à un

$$\frac{\text{Numérateur}}{\text{Dénominateur}} \leq 1$$

CE1

D = 2, 3, 4, 5, 6, 8 ou 10

N = 1

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ et $\frac{1}{10}$

D = 2, 3, 4, 5, 6, 8 ou 10

N ≥ 1

$\frac{3}{4}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{5}{8}$

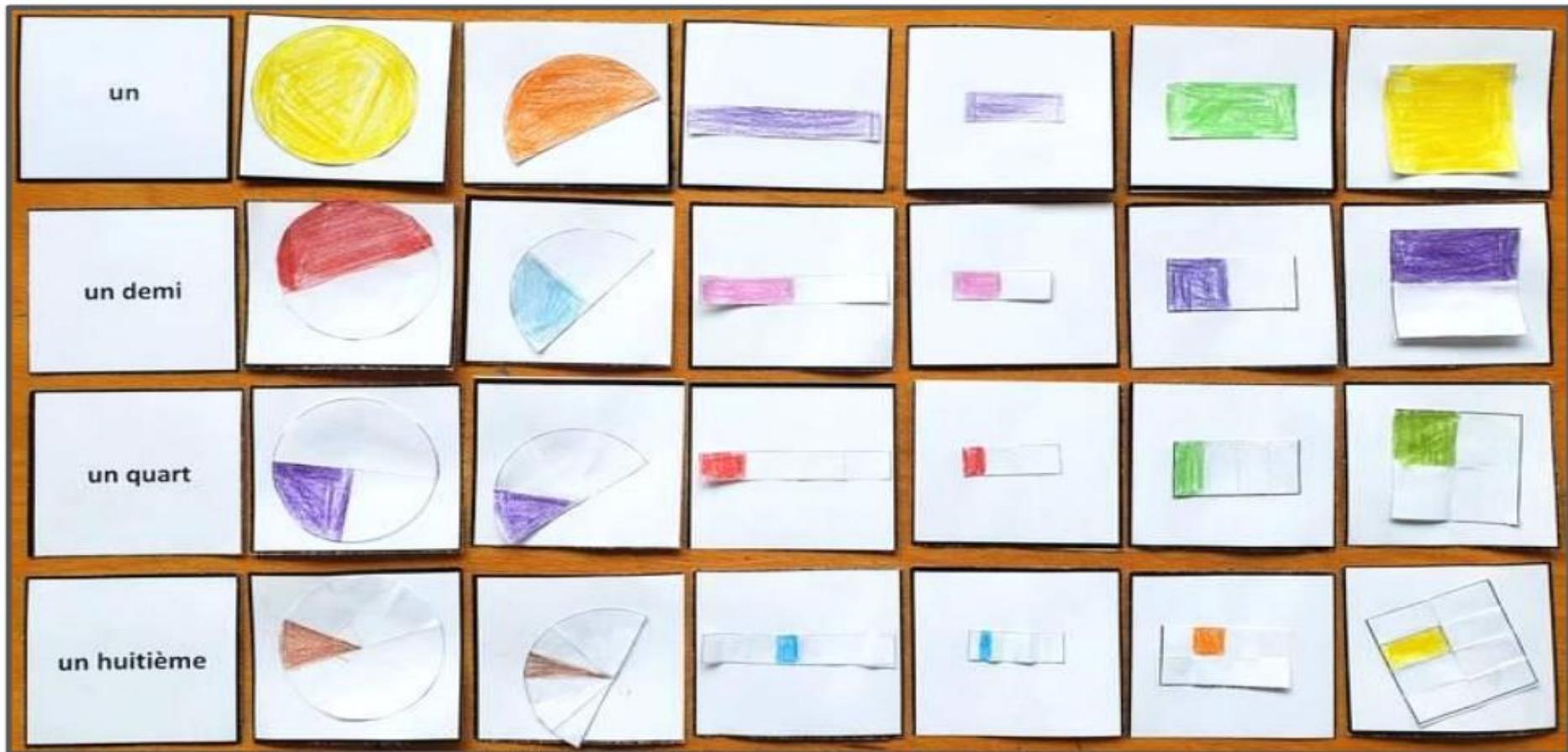
CE2

D ≤ 12

N ≥ 1

$\frac{5}{12}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{12}$

Un exemple issu d'une séquence en CE1-CE2



CE2

MONNAIE

Point d'appui pour utiliser l'écriture à virgule des **nombre**s décimaux

La **virgule** est présentée comme le **signe** qui permet de **repérer les unités**

Utilisée de **façon pratique** et **concrète**

Sans introduire le nom des unités de numération (dixième, centième, millième)



verbaliser



Vocabulaire : centime, dizaine de centimes, centaine de centimes

Point de vigilance :

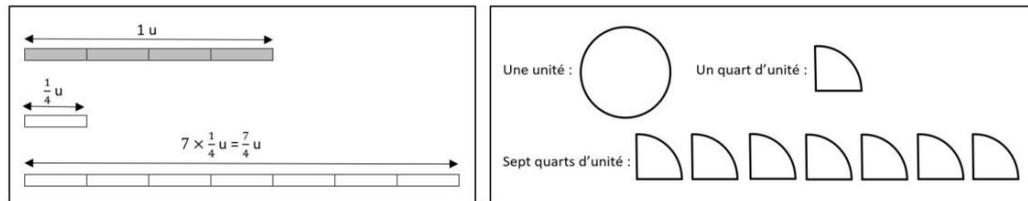
Deux euros et cinq centimes \neq deux euros et cinquante centimes

Comme au CE1, les fractions =
une partie d'un tout

Dans la continuité du CE2, les
fractions = unités de mesures
de grandeurs

Au CM1, les fractions sont
utilisées pour le repérage des
points sur des demi-droites
graduées

Des manipulations, des représentations et des constructions peuvent également contribuer à renforcer la compréhension de ce produit.



L'élève sait dire si une fraction est inférieure ou supérieure à 1.

L'élève sait que $\frac{7}{4}$ d'une unité est égal à 1 unité plus $\frac{3}{4}$ d'une unité : $7 \times \frac{1}{4} u = \frac{7}{4} u = \frac{4}{4} u + \frac{3}{4} u = 1 u + \frac{3}{4} u$.

L'élève sait que $2 + \frac{2}{3}$, $3 - \frac{1}{3}$ et $\frac{8}{3}$ sont différentes écritures de l'abscisse du point A, positionné sur la demi-droite graduée ci-dessous.



L'élève sait déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur dans le cas d'une fraction unitaire, c'est-à-dire dont le numérateur est égal à 1. Par exemple :

- $\frac{1}{3}$ de douze œufs ;
- $\frac{1}{10}$ de 500 g de farine ;
- $\frac{1}{5}$ de 60 kg de sable ;
- $\frac{1}{4}$ de 10 m.

Les fractions ont également le statut d'opérateur multiplicateur

L'élève comprend que le produit d'un entier et d'une fraction correspond à une addition itérée de la fraction. La verbalisation permet de donner du sens au produit : « Trois fois cinq quarts, c'est cinq quarts plus cinq quarts plus cinq quarts, cela fait quinze quarts. ».

$$3 \times \frac{5}{4} = \frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} = \frac{15}{4}$$

Dans la continuité du CM1, les élèves travaillent les fractions dès la période 1 et les utilisent tout au long de l'année.

Au CM2, les fractions ont toutes un dénominateur inférieur ou égal à 60, hormis les fractions décimales qui peuvent avoir un dénominateur égal à 100 ou à 1000

COLLEGE

La fraction quotient

C'est la fraction qui est définie comme le nombre a/b avec (a, b) entiers relatifs et b différent de zéro tel qu'il vérifie $b \times a/b = a$

La fraction ratio

3 billes sur 4 sont vertes, cette fraction exprime un rapport et elle est souvent lue différemment en lisant non pas 3 quarts des billes sont vertes mais 3 billes sur 4 sont vertes.

La fraction opérateur

C'est la fraction qui opère sur une quantité. Cet opérateur n'a pas de dimension ni d'unités, exprime « c'est les trois quarts ».

Ressources en appui des programmes



La plateforme pédagogique de la DSDEN du Pas-de-Calais

Votre point d'entrée vers l'ensemble des ressources des missions départementales et l'actualité des sites départementaux et académiques.

Rechercher ...



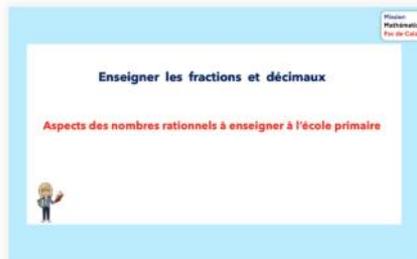
[Actualités & Sites](#) [Ressources des missions](#) [Contact](#)

ACCES
DIRECT
SITES ET
MISSIONS
DSDEN 62



[Lien](#)

Ressources en appui des programmes



Enseigner les fractions et décimaux

Aspects des nombres rationnels à enseigner à l'école primaire

Apport didactique



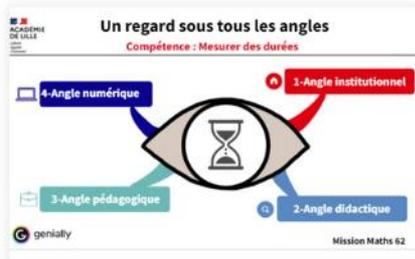
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

éduscol

Ressources en Mathématiques

Mission Maths 62

Ressources Eduscol
– Mathématiques



Un regard sous tous les angles

Compétence : Mesurer des durées

4-Angle numérique

1-Angle institutionnel

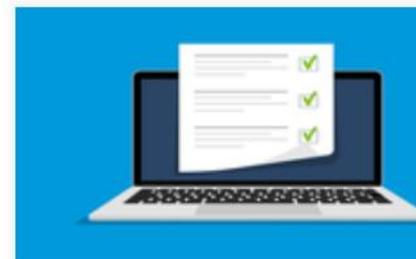
3-Angle pédagogique

2-Angle didactique

genialty

Mission Maths 62

Regard sur
« Mesurer des durées »



Tests numériques
CM2



Programmes 2025 en mathématiques

Ressources d'accompagnement



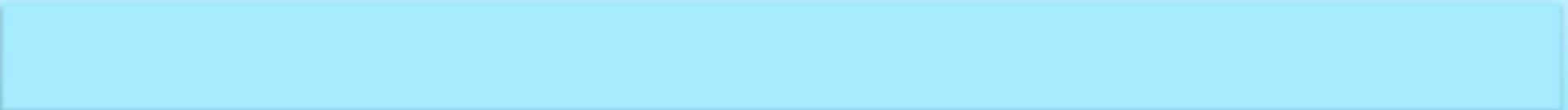
Ressources en appui des programmes

Ressources nationales

Les guides pour le cycle 3



- + Guides violets et bleu actuels
- + Fiches ressources



Merci pour votre attention.

Bon mercredi à tous !