

Plan Mathématiques

Formation continue 2020-2021



Se former en constellation

23 février 2021 - 16h45/18h45

Conseil de constellation

COSGES - NANCE

Problématique de travail :

Résolution de problème :

La mise en commun

- Comment prendre en compte les propositions des élèves ?
- Comment faire évoluer les procédures ?
- Comment envisager la trace écrite ?



1. S'approprier la problématique

Quelles pratiques au quotidien ?

Difficultés rencontrées

Mise en situation 1

2. Lire ensemble le réel

Evaluations nationales

Evaluation TIMSS

Observation d'activités des élèves

Mise en situation 2

3. Que disent les programmes ?

Mise en situation 3

4. Repères didactiques

Une démarche d'enseignement

Phase d'appropriation

Phase de recherche

Mise en commun

Institutionnalisation

Mise en situation 4

5. Bilan et suite de la formation



Réflexion pour une
démarche efficace
d'enseignement

La résolution de problèmes

Quelles pratiques au quotidien dans la classe ?

La résolution de problème constitue l'activité mathématique par excellence

Mais aussi la principale difficulté de l'enseignement des mathématiques.

- 1) Temps consacré aux problèmes par semaine ?
- 2) Traitez-vous la résolution de problèmes en tant que telle (séances spécifiques) ?
- 3) Des temps courts spécifiques problèmes ? Problème du jour, problèmes à l'oral...
- 4) Qui valide ?
- 5) Quelles difficultés? Pourquoi ne pas en proposer davantage ?
- 6) Avez-vous un support pour des traces écrites de référence ? Si oui lequel ?
- 7) Qu'attend-t-on d'un élève en résolution de problème ?

Résolution de
problème

Mise en
commun

Trace écrite

Difficultés rencontrées

- ▶ Temps
 - ▶ Place du créneau mathématiques dans la journée
 - ▶ Volume horaire dans la semaine au cycle 1 ?
 - ▶ Temps effectif d'activité mathématiques de l'élève pendant le temps scolaire
 - ▶ Temps de parole des élèves : place de l'explicitation
- ▶ Quels sont les objectifs d'enseignement ?
 - ▶ Apprendre à chercher, à raisonner, à calculer, s'entraîner ?
- ▶ Mettre en place des « mises en commun »
- ▶ Phase d'institutionnalisation : souvent peu présente, par manque de temps ? par manque de clarté cognitive ? Que garder ? Pour qui ? Pour quoi ?
- ▶ Elèves qui n'entrent pas dans la tâche : quelles analyses ?



Mise en situation 1

Louise joue deux parties de billes. Elle joue une partie. A la seconde partie, elle perd 13 billes. Après les deux parties, elle a gagné 28 billes.

Que s'est-il passé à la première partie ?



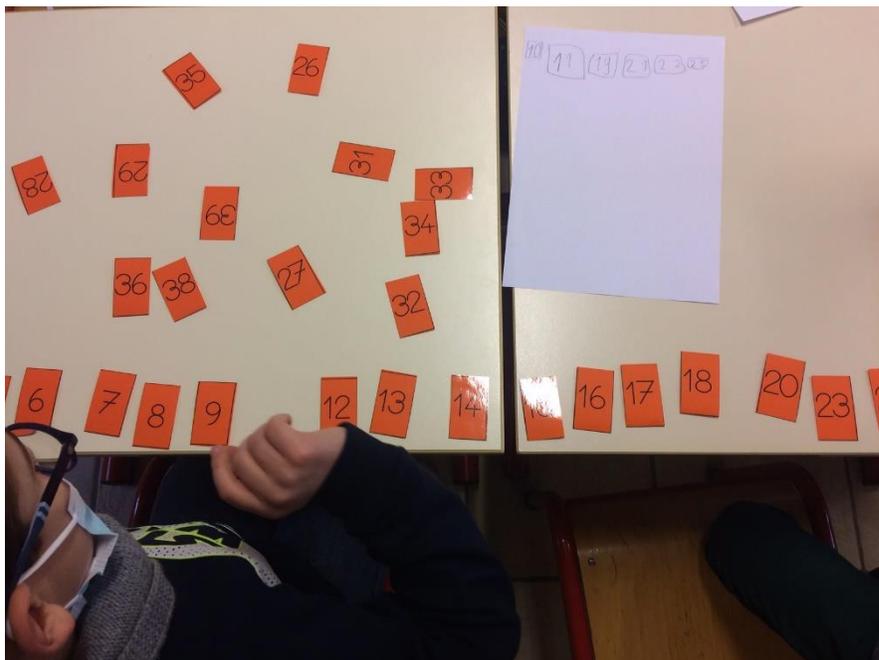
2. Lire ensemble de réel :

Observation de quelques activités

Evaluations nationales

Evaluation TIMSS

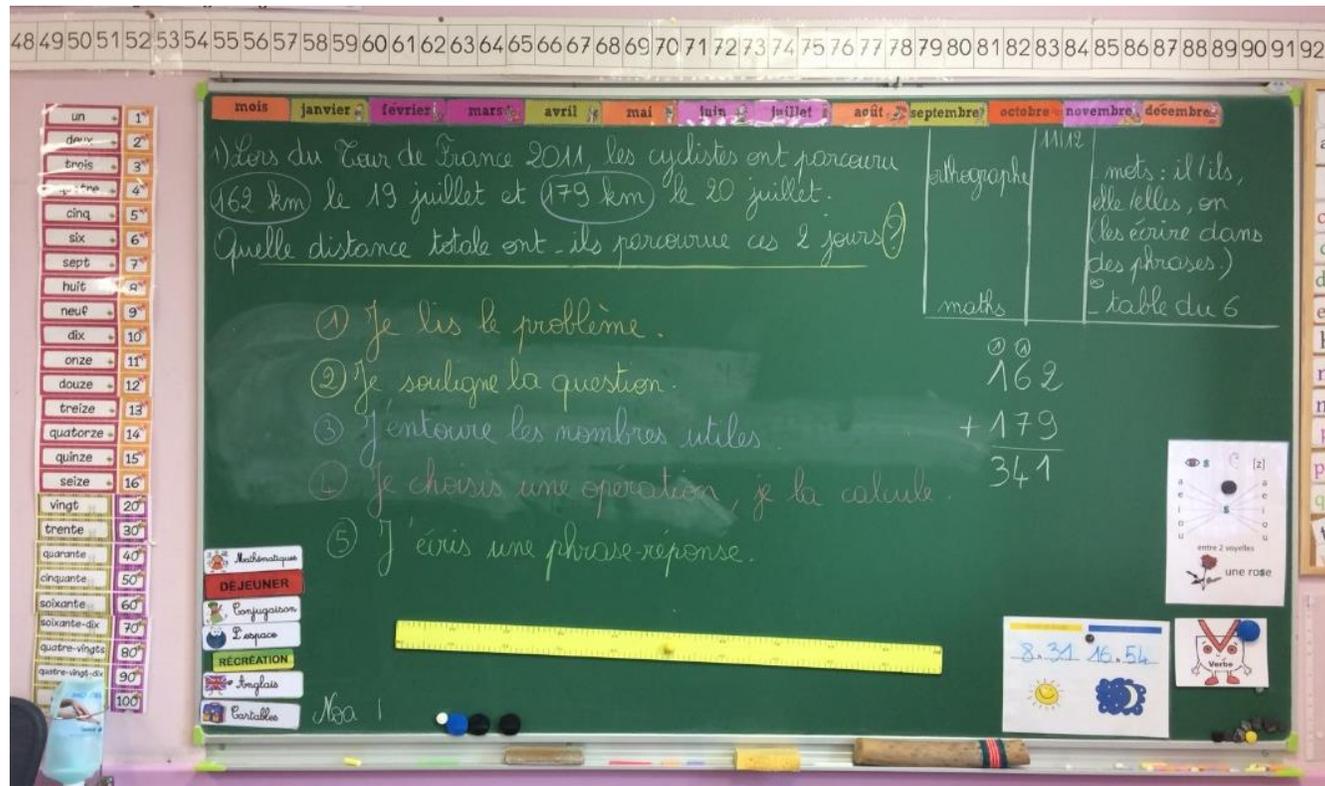
Trace des activités des élèves



CP Situation Cap Maths
Les nombres manquants



PS Situation « Tours à construire » en
allant chercher le bon nombre de cubes
selon ses cartes



CM En partant de photos, écrire une question qui « fait » problème.

Le prélève des données sur une image 10

P CORZOLET

TARIFS de 7h30 à 19h30

Moins de 1 heure	: GRATUIT
de 0 heure à 1 heure 30 minutes	: + 0,40€ / 15 mn
de 1 heure 31 minutes à 4 heures 45 minutes	: + 0,50€ / 15 mn
de 4 heures 46 minutes à 8 heures 15 minutes	: + 0,40€ / 15 mn
de 8 heures 16 minutes à 12 heures	: + 0,00€ / 15 mn

TARIFS de 19h30 à 7h30

Moins de 1 heure	: GRATUIT
de 0 heure à 4 heures 45 minutes	: + 0,10€ / 15 mn
de 4 heure 46 minutes à 12 heures	: + 0,50€ / 15 mn
Période de 24 heures	: 16,50€

Au-delà de 24 heures, les tarifs horaires s'appliquent à nouveau. Toute tranche entamée est due.

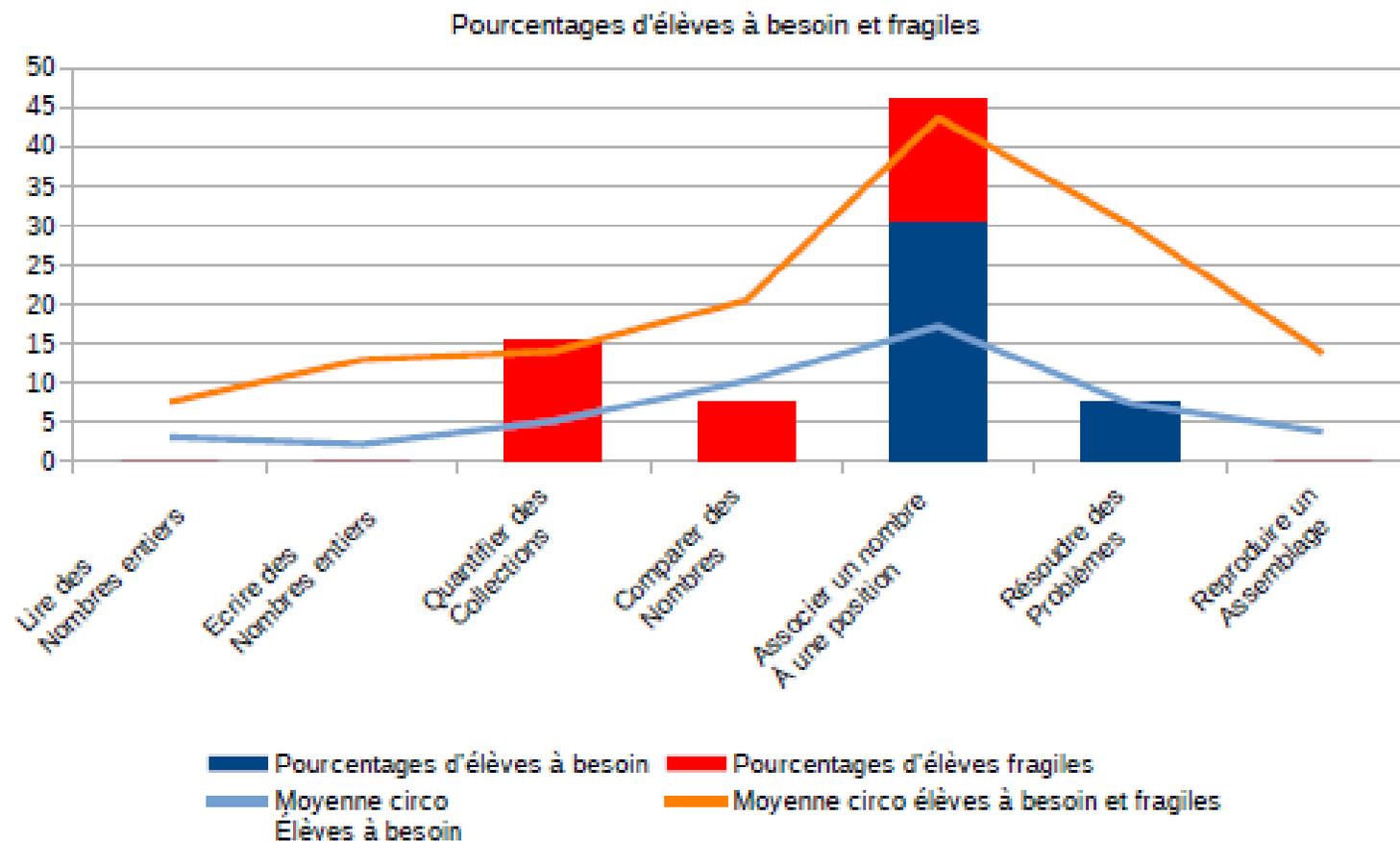
★ Quelles données mathématiques sont visibles ici ?

- ▶ DES PRIX
- ▶ DES HEURES
- ▶ DES LONGUEURS

Une famille veut se garer pendant 6 h. il arrive à 16 h. Combien doit t-il payer ?

Cosges Evaluation CP 2021

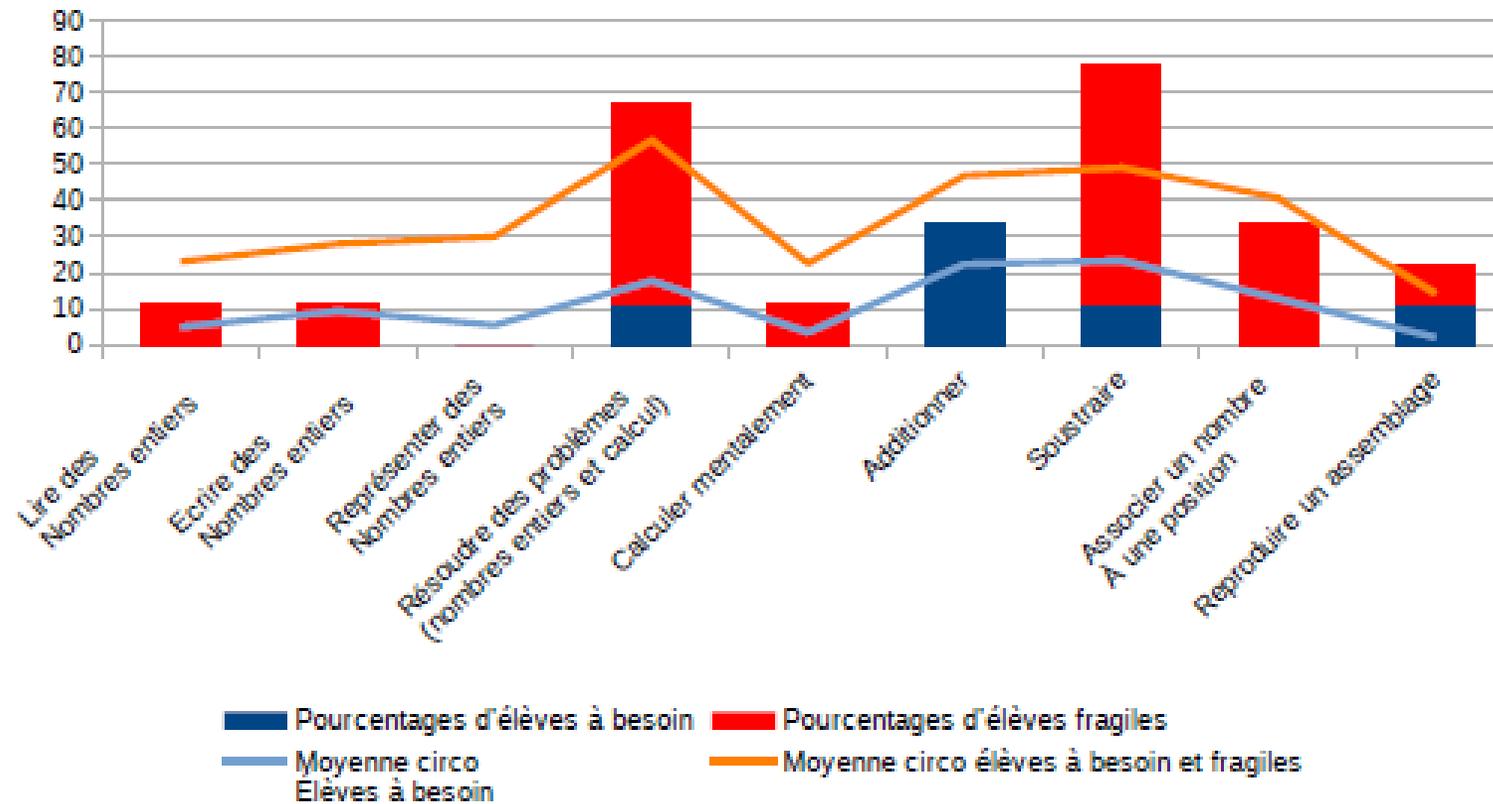
Compétences en mathématiques début CP septembre



Cosges Evaluation CE1 2021

Compétences en mathématiques début CE1 septembre

Pourcentages d'élèves à besoin et fragiles



TIMSS 2019



IEA
eTIMSS
2019

TEMPS
RESTANT
0

1

1

Maria a voyagé à vélo pendant 4 jours. Elle a parcouru la même distance chaque jour.

Au total, elle a parcouru 76 kilomètres.

Combien de kilomètres Maria a-t-elle parcouru chaque jour ?

- FRANCE
- A** 18 13 %
 - B** 19 45 %
 - C** 20 8 %
 - D** 24 29 %



ME02_02	France 45 % - Europe 58 % - International 48 %
Domaine de contenu	Nombre
Domaine cognitif	Appliquer
Description	Sélectionner parmi 4, la réponse à un problème simple (distance quotidienne parcourue à vélo)

TIMSS 2019

IEA
eTIMSS
2019

TEMPS
RESTANT
0

1

1

Céline distribue 48 autocollants. Elle en offre le même nombre à 4 amis.

Quelle opération donne le nombre d'autocollants que Céline offre à chaque ami ?

FRANCE

- A** $48 + 4$ 14 %
- B** $48 - 4$ 16 %
- C** 48×4 31 %
- D** $48 \div 4$ 38 %



ME02_04	France 38 % - Europe 72 % - International 59 %
Domaine de contenu	Nombre
Domaine cognitif	Appliquer
Description	Sélectionner, parmi 4, l'expression mathématique permettant d'obtenir la réponse à un problème de partage.

TIMSS 2019



IEA
eTIMSS
2019

TEMPS
RESTANT
0

↑

1

↓

1

Caroline a acheté :



prix 22 zeds

Anne a acheté :



prix 13 zeds

Combien coûtent une  et une  ensemble ?

FRANCE

Réponse : zeds 10 %

Combien coûte une  ?

Réponse : zeds 12 %

ME02_05	France 5 % - Europe 12 % - International 10 %
Domaine de contenu	Nombre
Domaine cognitif	Raisonnement
Description	Déterminer le poids d'objets (deux réponses attendues), résolution de problème avec étape intermédiaire.

IEA
eTIMSS
2019

TEMPS
RESTANT
0

1

1

Un professeur souhaite répartir 30 élèves en groupes de telle manière

- que chaque groupe ait le même nombre d'élèves, **et**
- que chaque groupe ait un nombre impair d'élèves.

Trouve deux façons différentes permettant au professeur de faire ces groupes.

Méthode 1

Nombre de groupes :

Nombre d'élèves dans chaque groupe :

Méthode 2

Nombre de groupes :

Nombre d'élèves dans chaque groupe :

ME06_03	France 12 % - Europe 25 % - International 24 %
TIMSS Benchmark	Avancé
Domaine de contenu	Nombre
Domaine cognitif	Raisonner
Description	Concevoir deux façons de regrouper des objets en satisfaisant à deux conditions.

Mise en situation 2

Comment représenter ?

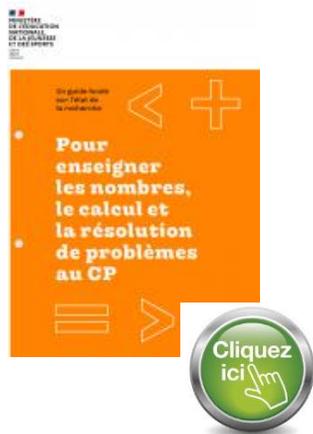
Problème 1 :

Lors du Tour de France 2011, les cyclistes ont roulé 162 km le 19 juillet et 179 km le 20 juillet. Quelle distance totale ont-ils parcourue ces deux jours ?

Problème 2 :

Une salle de théâtre peut accueillir 86 spectateurs. Le samedi 28 mars, à 17h30, il y a déjà 63 réservations pour la représentation du soir. Combien de personnes peuvent encore réserver leurs places ?

3. Que disent les programmes ?



éduscol



le **cnam**
Cnesco
Centre national d'étude des systèmes scolaires



Conférence de consensus organisée par le Cnesco et l'Ifé nov. 2015

Qu'est-ce qu'une conférence de consensus ?

Une conférence de consensus, vise à **faire le lien entre, d'un côté, les préoccupations et les questions des praticiens et du grand public, et, de l'autre, les productions scientifiques.**

Quelles sont les caractéristiques des recommandations ?

Les recommandations visent à la fois une **perspective temporelle longue** en évoquant la modification des programmes et des manuels scolaires ou la formation des enseignants **mais également de court terme** en proposant de faire évoluer les pratiques des enseignants dans leur classe et en donnant des clés pour faciliter l'apprentissage des mathématiques aux parents d'élèves.

Recommandations

Certaines pratiques d'enseignement potentiellement inefficaces

La prise en compte des difficultés rencontrées par les élèves en mathématiques, notamment en éducation prioritaire, peut amener certains enseignants à adapter leurs pratiques. Mais, selon certaines recherches, synthétisées dans un rapport commandé par le Cnesco, ces adaptations pourraient ne pas être toujours favorables aux apprentissages.

Ces recherches montrent, en effet, que lorsqu'un enseignant donne des exercices trop simples ou apporte de trop grandes aides aux élèves, il pourrait y avoir un risque d'aggravation des difficultés des élèves.

Ne pas attendre la maîtrise parfaite d'une notion pour en aborder une nouvelle avec les élèves

Trop souvent l'enseignement de notions difficiles est reporté sous prétexte que certaines notions ne sont pas encore acquises. Or, enseigner les nombres nécessite un travail important, organisé progressivement dans la durée, sur la compréhension du sens des notions.

Retarder dans le temps l'approche de nouvelles notions creuse les écarts.

Encourager les parents à proposer à leurs enfants des situations ludiques d'apprentissage

Constat :

De grandes inégalités existent du point de vue du soutien familial aux apprentissages scolaires. De nombreux parents, qui ont parfois éprouvé eux-mêmes des difficultés scolaires, sont démunis particulièrement dans le domaine des mathématiques.

Les enseignants doivent être attentifs à fournir aux parents des informations concrètes et argumentées pour les aider à soutenir leurs enfants dans les apprentissages des nombres et des opérations. Ils peuvent ainsi suggérer aux parents des jeux pour leurs enfants qui permettraient de stimuler, développer et renforcer un certain nombre de connaissances et de procédures utiles pour les apprentissages des nombres.

Comment les parents peuvent-ils faire progresser leur enfant au quotidien ?

- ▶ □ **Jouer à des jeux de société** (petits chevaux, jeux de cartes, etc.)
 - ▶ □ Compétence travaillée : *appréhender les nombres et s'entraîner en calcul*
- ▶ □ **Mettre le couvert à table**
 - ▶ □ *Anticiper (imaginer un nombre de fourchettes égal au nombre d'assiettes), compter (de petits nombres)*
- ▶ □ **Faire un gâteau**
 - ▶ □ *Mesurer les quantités dans un verre-doseur (travailler les fractions), faire des conversions (dl, cl, ml), travailler la proportionnalité*
- ▶ □ **Utiliser la monnaie**
 - ▶ □ Compter, additionner
- ▶ □ **Regarder le calendrier**
 - ▶ □ Travailler les écarts entre les nombres
- ▶ **Lire l'heure**
 - ▶ □ *Travailler les relations entre 15,30, 45 et 60 ou 1/4, 1/2, 3/4 et 1*

Indiquer aux familles des ressources en ligne qui peuvent être utilisées dans le cadre familial en continuité avec le travail conduit à l'école



Maternelle

Une école qui organise des modalités
spécifiques d'apprentissage.

Apprendre en jouant : Le jeu favorise la richesse des expériences vécues par les enfants dans l'ensemble des classes de l'école maternelle et alimente tous les domaines d'apprentissages.



Maternelle

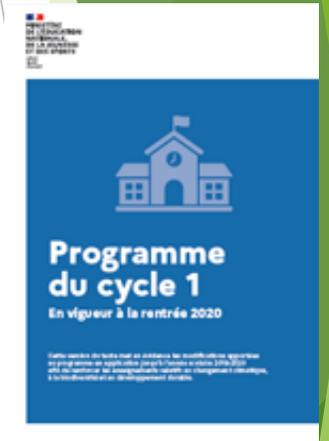
Construire les premiers outils pour structurer sa pensée Découvrir les nombres et leurs utilisations

- ▶ Dans le domaine 4 des programmes, **Construire les premiers outils pour structurer sa pensée**, ni l'expression « résolution de problèmes », ni le mot « problème » n'apparaissent.
Par contre, on les retrouve plusieurs fois dans les programmes comme modalité de travail.
- ▶ « Un problème est généralement défini comme une situation initiale avec un but à atteindre, demandant au sujet d'élaborer une suite d'actions ou d'opérations pour atteindre ce but. Il n'y a problème que si la solution n'est pas disponible d'emblée mais possible à construire »

(Jean Brun)

Classification des problèmes pour la maternelle :

- ▶ Les problèmes de développement logique
- ▶ Les problèmes numériques



Cycle 2

- Au cycle 2, la résolution de problème est au centre de l'activité mathématique des élèves, développant les capacités à **chercher**, **raisonner** et **communiquer**.

Attendus de fin de cycle :

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

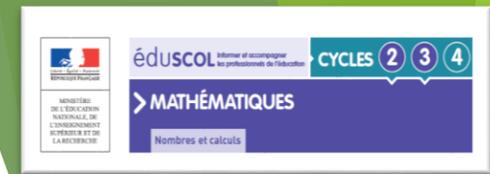
Résoudre des problèmes issus de situations de **la vie quotidienne** ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée, etc., conduisant à utiliser les quatre opérations :

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 , $:$



Cycle 3

La résolution de problèmes constitue le critère principal de la maîtrise des connaissances dans tous les domaines des mathématiques, mais elle est également le moyen d'en assurer une appropriation qui en garantit le sens.

Attendus de fin cycle :

- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.



Mise en situation 3

Lorenzo a 60 €.

Il achète 3 jeux à 15 euros l'un.

Combien d'argent lui reste-t-il ?

Mise en situation 3

Lorenzo a 60 €.

Il achète 3 jeux à 15 euros l'un.

Combien d'argent lui reste-t-il ?

60			
30		30	
20	20	20	
15	15	15	15

4. Repères didactiques

Démarche d'enseignement

L'apprentissage à la résolution de problème doit faire l'objet d'un apprentissage structuré.

Démarche d'enseignement

- ▶ Phase d'appropriation
- ▶ Phase de recherche
 - ▶ Manipulation
- ▶ Mise en commun
 - ▶ Expliciter
- ▶ Trace écrite
 - ▶ Abstraire

Ecrits des élèves

Ecrit de recherche

Ecrit de travail:
trace de la classe

Institutionnalisation

Les 6 compétences mathématiques

Chercher
Représenter
Raisonner
Calculer

Modéliser

Communiquer

Réflexion pour une démarche efficace d'enseignement

Les types de problèmes

Quel énoncés choisir pour quel objectif ?

Problèmes atypiques (ouverts, pour chercher)

Les élèves ne disposent pas de stratégies connues a priori pour les résoudre, ni de modèle préalablement enseigné.

Ce genre de problème ne visent pas l'acquisition d'une connaissance mais **le développement de raisonnement.**

Ils visent **l'inventivité stratégique** et **la prise de risque**

Ils peuvent constituer un travail spécifique qui est à conduire en parallèle des autres problèmes.

Exemple : Pb ouvert au CE1 pb de dénombrement / CE2 partage / recherche de plusieurs possibilités / recherche de toutes les solutions/ CM pb avec 2 contraintes (2 inconnues)

Notion de preuve : Au CM, les élèves auront à prouver l'exhaustivité, l'unicité ou l'absence de solution.

Fonctions	PROBLÈMES POUR APPRENDRE			PROBLÈMES POUR CHERCHER
Types de problèmes	Situation-problème	Problème d'application directe	Problème de réinvestissement /transfert	Problème ouvert
	Problème dont la résolution vise la construction d'une nouvelle connaissance ou d'un nouvel aspect d'une connaissance antérieure	Problème destiné à s'entraîner à maîtriser le sens d'une connaissance nouvelle	Problème complexe nécessitant l'utilisation de plusieurs connaissances construites dans différents contextes	Problème centré sur le développement des capacités à chercher : en général, les élèves ne connaissent pas la solution experte 8

E. Troudiard-CPC

<p>« J'ai 250 œufs. Combien de boîtes de 6 sont nécessaires pour les ranger ? »</p>	<p>CE1 : Problème Ouvert</p>	<p>Les élève ne connaissent pas la technique de la division.</p> <p>Ils sont face à un défi intellectuel qu'ils doivent relever pour chercher, ils vont utiliser différentes procédures personnelles : dessin, manipulation, calculs partiels...</p>
	<p>CE2 : Situation Problème</p>	<p>Ils ne connaissent pas encore la technique de la division.</p> <p>Analyser les procédures utilisées et leurs limites.</p> <p>Identifier la procédure experte pour introduire la technique opératoire de la division.</p>
	<p>CM2 : Problème d'application</p>	<p>La division a été étudiée.</p> <p>Les élèves sont censés reconnaître un problème de division et utiliser la technique opératoire pour le résoudre.</p>

Phase d'appropriation

Elle a pour fonction de faire comprendre aux élèves le but visé et ses contraintes.
L'enseignant peut expliquer le vocabulaire non maîtrisé par les élèves.

Il peut lire l'énoncé à voix haute, faire reformuler les données de l'énoncé.
Il peut vérifier la bonne compréhension de l'énoncé en posant quelques questions :
que sait-on ? que cherche-t-on ?

Phase de recherche

Temps de recherche individuelle :

Chaque élève s'approprie l'énoncé et s'appuie sur ses connaissances préalables.

Laisser un temps à l'élève pour se confronter individuellement au problème est incontournable.

Temps de recherche en groupe (de 2 à 4) :

Favorise les échanges et la mise en forme d'une trace pour communiquer

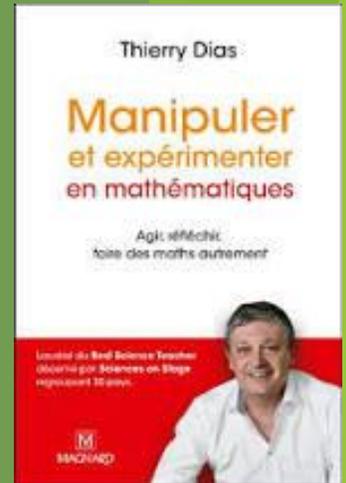
→ **confrontation des procédures**

► Chercher en mathématiques

- Reconnaître que l'on ne sait pas
- Si un chercheur professionnel en est convaincu il en va autrement pour un apprenti chercheur. La posture de recherche s'apprend.
- En classe de maths, exhiber ses lacunes en termes de connaissances n'est pas reconnue comme une posture de chercheur, mais plutôt comme l'aveu d'un manque. D'où l'importance pour le professeur de construire un climat adapté à l'émergence sereine des doutes, des questions et des erreurs.
- Chercher, c'est aussi poursuivre un but
- Processus dont le but n'est pas ne se limite pas à l'obtention du résultat.

Le maître devra relativiser la notion de solution d'un problème au profit de celle de la validité de sa résolution.

Thierry DIAS



La mise en commun

Analyse préalable des productions par l'enseignant

Pendant la phase de recherche, l'enseignant a repéré chez les élèves les principaux types de productions et d'erreurs, il lui est possible d'identifier:

- ▶ Les productions qui ne respectent pas les contraintes du problème
- ▶ Celles qui n'ont pas abouti
- ▶ Des méthodes fiables, accessibles à tous, même si elles ne sont pas les plus performantes.
- ▶ Des méthodes lus efficaces

Ce repérage est nécessaire pour organiser ensuite la mise en commun :

L'enseignant peut alors sélectionner 3 ou 4 productions pertinentes pour les échanges et inviter les auteurs à expliciter leur raisonnement.

Identifier les connaissances visées

La mise en commun permet la formulation des propriétés et la compréhension des méthodes utilisées.

Il est important que l'enseignant explicite un objectif en terme de connaissances

L'organisation de la mise en commun

3 ou 4 productions sont présentées à la classe.

→ **Faire dire à l'élève comment il a fait pour arriver à son résultat**

Ce sont les élèves qui **explicitent** oralement leurs démarches, qu'elles soient correctes ou erronées, abouties ou non, en s'appuyant sur leurs écrits éventuels.

La mise en commun favorise la prise de conscience, pour les élèves, des différents procédés.

Les explications orales des élèves, qui peuvent traduire des erreurs, constituent des repères importants pour l'enseignant.

L'enseignant est le garant des échanges tant sur la qualité de la formulation ou de l'écoute que sur l'exactitude des propositions.

Quand il le juge pertinent, le professeur hiérarchisera les procédures mises en œuvre en prenant en compte leur efficacité et leur économie afin de montrer qu'elles ne se valent pas toutes.

La validation des solutions

Une des fonctions de la mise en commun est de permettre aux élèves de valider eux-mêmes leurs solutions et leurs méthodes.

L'enseignant donne aux élèves cette responsabilité, il peut intervenir pour encourager une reformulation ou reformuler lui-même, mais non pour affirmer que tel ou tel résultat est vrai ou faux.

En bref : Pour vous, qu'est-ce qui permet l'évolution des procédures des élèves ?

Mise en situation 4

Lorenzo a 60 €.

Il en utilise les 3 quarts pour s'acheter un manteau.

Combien d'argent lui reste-t-il ?

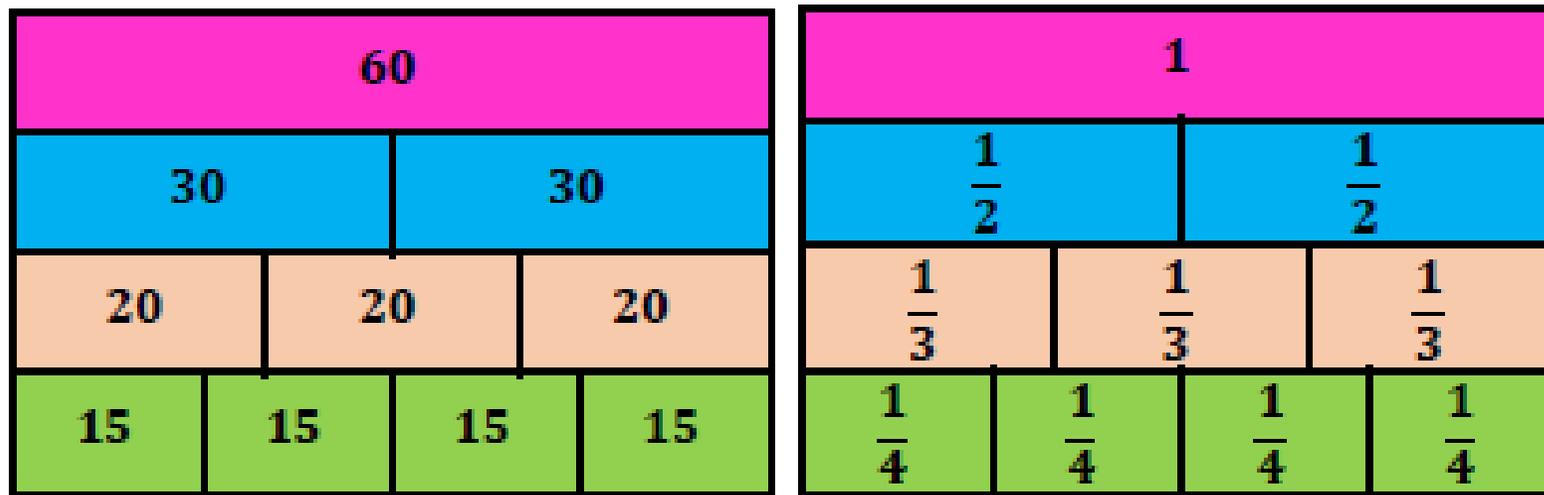
Mise en situation 4

Lorenzo a 60 €.

Il en utilise les 3 quarts pour s'acheter un manteau.

Combien d'argent lui reste-t-il ?

On remarque une très forte corrélation entre les compétences en calcul mental et la capacité à modéliser en résolution de problèmes.



Ce genre de tableau qui aide à fixer des images mentales, peut être une trace écrite pour les cahier « de savoirs » des élèves

Exemples de représentations au cycle 2

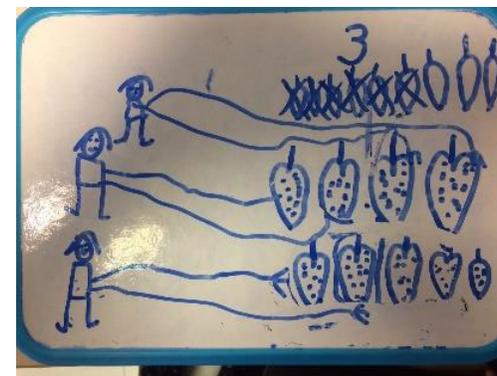
Il y a 9 fraises
Luc, Rose et Ida en mangent 2 chacun
Combien reste-t-il de fraises ?

La manipulation
d'objets plus ou
moins concrets peut
aider à la
représentation

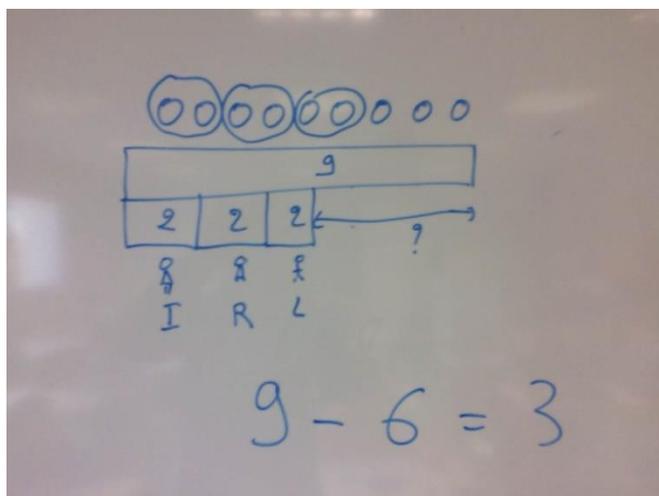


Représentation
concrète

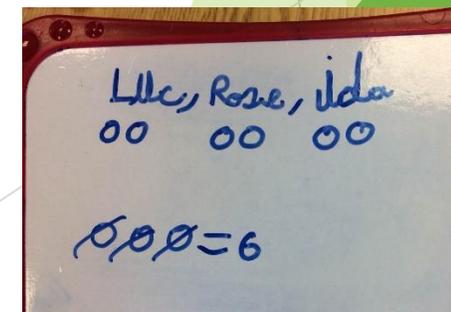
Différents degrés
d'abstraction au niveau
de la représentation :



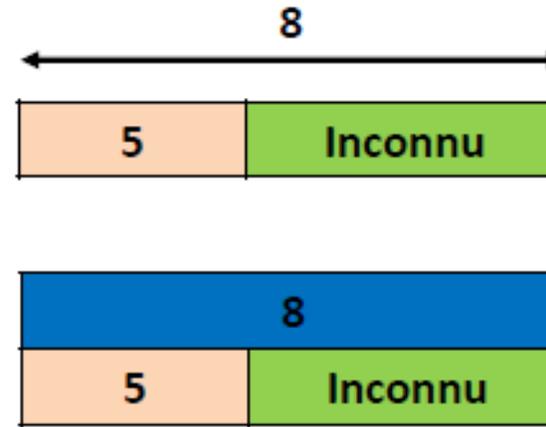
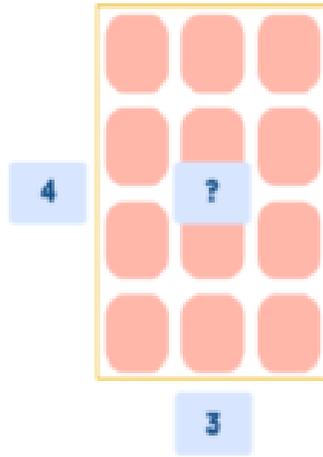
Représentations
plus ou moins
figuratives



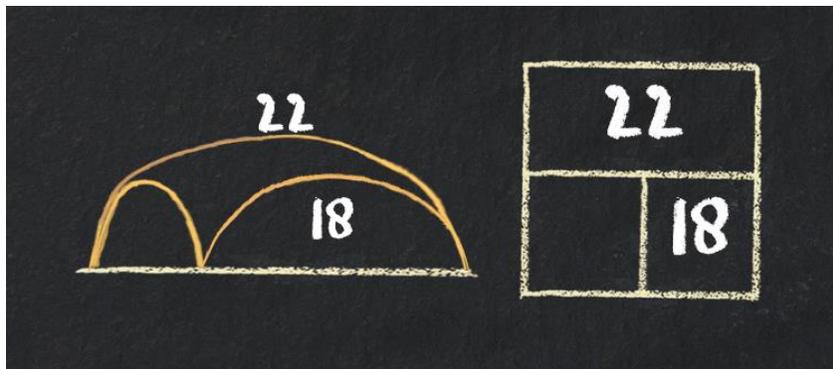
Représentation
symbolique



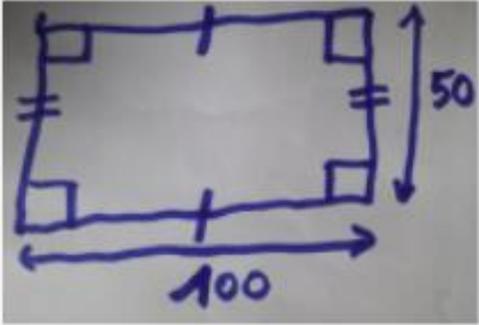
Exemples de représentations au cycle 3



Transition possible:
Obtention du schéma à 2 barres par exemple en testant avec 3 réglettes la solution trouvée



Quelle différence entre représenter et modéliser ?

	Représenter : Rendre perceptible à la vue et à l'esprit.	Modéliser : représenter en utilisant des math.																								
<p>J'ai 12 billes et 4 boîtes. Chaque boîte doit contenir le même nombre de billes. Combien de billes dans chaque boîte ?</p>		<p>version icônes et barres</p> <table border="1" data-bbox="1498 516 1793 616"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>?</td><td>?</td><td>?</td><td>?</td></tr> </table> <p>version symboles et barres</p> <table border="1" data-bbox="1498 668 1793 768"> <tr><td colspan="4">12</td></tr> <tr><td>?</td><td>?</td><td>?</td><td>?</td></tr> </table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	12				?	?	?	?
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
?	?	?	?																							
12																										
?	?	?	?																							
<p>Le terrain de football est un rectangle de longueur de 100 m de long et de 50 m de large. Pour acheter des graines de gazon je dois connaître son aire.</p>																										

mathématique

Les écrits des élèves

► Les écrits de recherche PHASE DE RECHERCHE

L'élève doit se sentir libre de faire des essais, de se tromper, sans que cela soit conservé de façon visible par tous (parents, enseignant...)

A la fin de la recherche, ces écrits servent à la mise en commun.

Que garder alors dans le cahier de l'élève ?

Il peut recopier dans son cahier une reformulation de sa recherche qu'il a pu améliorer et retravailler grâce à la mise en commun.

► La trace du travail de la classe BILAN DE LA MISE EN COMMUN

Elle est réalisée collectivement mais reste attachée au contexte de la situation. Cette trace dépasse la recherche des élèves, elle est conservée et réutilisée pour servir de support à la production de savoir.

► La trace écrite INSTITUTIONNALISATION

L'enjeu d'une situation est l'acquisition d'un savoir. Lorsqu'il y a consensus au sein de la classe, alors la trace écrite sera la mémoire de certaines procédures, connaissances et savoirs, reconnus par l'enseignant comme valides et que l'élève doit retenir.

La trace écrite ou institutionnalisation

▶ FORMALISATION DU SAVOIR A PARTIR DE LA MISE EN COMMUN

- ▶ Un temps de synthèse permet ensuite l'élaboration collaborative et progressive d'une trace écrite.
- ▶ Elle sera conservée dans un document recueillant les « écrits de savoir ».
- ▶ La synthèse va porter sur les conditions de réussite et les connaissances acquises.
- ▶ Lors des moments de synthèse et d'institutionnalisation, le professeur s'attache à faire expliciter les productions des élèves
- ▶ Le nombre de procédures exposées est limité : ce choix effectué par le professeur répond à deux critères au moins :
 - ❖ Exposer la ou les procédures efficaces
 - ❖ Permettre à l'élève de se repérer dans la hiérarchie de procédures et permettre à chacun de franchir une étape de cheminement cognitif vers une procédure plus efficace.

Institutionnalisation

Exemple au CE1

Problème de partage

• je distribue un à un

• je fais des essais et je controle au fur et à mesure et à mesure je compte ce que j'ai distribué.

j'écris combien chacun en a

Exemple au CE2

60			
30		30	
20	20	20	
15	15	15	15

Exemple au CM

1			
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

5. Suite de la formation

- ▶ Vos besoins, vos demandes, vos interrogations ?
- ▶ Propositions pour le distanciel
 - ▶ Ressource situation problème cycle 1 (Sarah)
 - ▶ Le journal des nombres
 - ▶ Mettre en place dans sa classe une situation problème spécifique
 - ▶ Idée : problème de partage du cycle 1 au cycle 3 ?

Ressources utilisées

