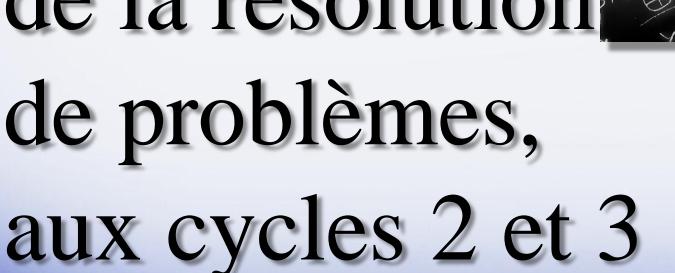
# Bonjour!

Rôle et place de la résolution de problèmes,



Josiane Hélayel, IUFM Versailles

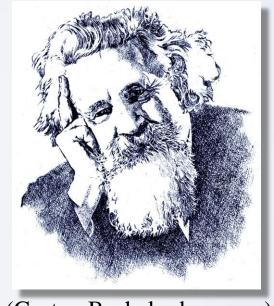
« Pour un esprit scientifique, toute connaissance est une réponse à une question.

S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir connaissance scientifique.

Rien ne va de soi, rien n'est donné, tout est construit. »

Faire des mathématiques

c'est résoudre des problèmes.



(Gaston Bachelard 1884-1962)

« Comme les précédents, les programmes de 2002 mettent la résolution de problèmes au centre des activités mathématiques de l'élève... »

« Dès l'école élémentaire, les élèves peuvent être confrontés à de véritables problèmes de recherche pour lesquels ils ne disposent pas de solution déjà éprouvée et pour lesquels plusieurs démarches de résolution sont possibles. »

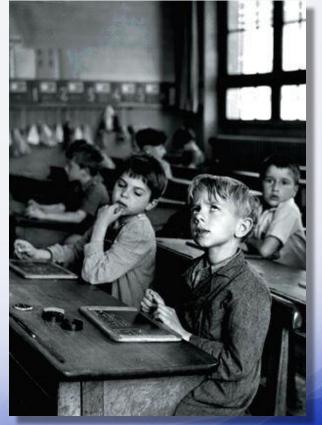


Photo: Robert Doisneau

### Programmes 2008

« Ils laissent cependant libre le choix des méthodes et des démarches, témoignant ainsi de la confiance accordée aux maîtres pour une mise en œuvre adaptée aux élèves. »

### Programmes 2008

domaine mathématique nous pouvons lire :

- « La résolution de problèmes joue un rôle essentiel dans l'activité mathématique. Elle est présente dans tous les domaines et s'exerce à tous les stades des apprentissages. »
- « Dès le début, les nombres sont utilisés dans des situations où ils ont un sens et constituent le moyen le plus efficace pour parvenir au but : jeux, activités de la classe, problèmes posés par l'enseignant (maternelle) »

	CP	CE1
Nombres et calculs	Résoudre des problèmes simples à une opération	Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction, de la multiplication
Grandeurs et mesures	Résoudre des problèmes de vie courante	Résoudre des problèmes de longueur et de masse
Josiane Hélayel, Martinique, février 2012	Lire ou compléter un tableau dans des situations concrètes simples	Utiliser un tableau, un graphique Organiser les informations d'un énoncé

CE2	CM1	CM2
Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations	Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes	Résoudre des problèmes de plus en plus complexes
Résoudre des problèmes dont la résolution implique les grandeurs	Résoudre des problèmes dont la résolution implique des conversions	Résoudre des problèmes dont la résolution implique simultanément des unités différentes de mesure

CE2	CM1	CM2
Savoir organiser les	Construire un tableau	Résoudre des
données d'un	ou un graphique.	problèmes relevant de
problème en vue de		la proportionnalité et
sa résolution.	Interpréter un tableau	notamment des
	ou un graphique.	problèmes relatifs
Utiliser un tableau ou		aux pourcentages,
un graphique en vue	Utiliser un tableau ou	aux échelles, aux
d'un traitement des	la "règle de trois"	vitesses moyennes ou
données.	dans des situations	aux conversions
	très simples de	d'unité, en utilisant
	proportionnalité.	des procédures
		variées (dont la "règle
		de trois").
		8

## Qu'est ce qu'un problème?

« Un problème, c'est une situation initiale avec un but à atteindre demandant à un sujet d'élaborer une suite d'actions

ou d'opérations pour atteindre ce but. »

Jean Brun, chercheur à l'IRDP de Neuchâtel

(Institut de Recherche et de Documentation Pédagogique)



### Premier aspect

La maîtrise des principaux éléments de mathématiques s'acquiert et s'exerce essentiellement par la résolution de problème, notamment à partir de situations proches de la réalité (socle commun)

« L'acquisition des mécanismes en mathématiques est toujours associée à une intelligence de leur signification. »

programme C2 et C3

### Deuxième aspect

« Les capacités d'organisation et de gestion des données se développent par la résolution de problèmes de la vie courante ou tirés d'autres enseignements.

Il s'agit d'apprendre progressivement à trier des données, à les classer, à lire ou à produire des tableaux, des graphiques et à les analyser. »

#### IO 2008 C3

« L'apprentissage des mathématiques développe l'imagination, la rigueur et la précision ainsi que le goût du raisonnement. »

# Apprentissage

De concepts
Situations problèmes
Problèmes d'application
Problèmes de réinvestissement

# Apprentissage

#### **De concepts**

Situations problèmes
Problèmes d'application
Problèmes de réinvestissement

Procédures

**Expertes** 

# Apprentissage

#### **De concepts**

Situations problèmes
Problèmes d'application
Problèmes de réinvestissement

Procédures

Expertes

Objectifs

#### **Notionnels**

Construction de connaissances

# Apprentissage

#### De méthodes

**OGD** 

Problèmes « ouverts » Problèmes de rallye

# Apprentissage

#### De méthodes

**OGD** 

Problèmes « ouverts » Problèmes de rallye

### Procédures

Personnelles

# Apprentissage

#### De méthodes

**OGD** 

Problèmes « ouverts » Problèmes de rallye

### Procédures

Personnelles

# Objectifs

#### Méthodologiques

Plaisir de chercher

#### Apprendre à résoudre

# Apprentissage

#### **De concepts**

Situations problèmes Problèmes d'application Problèmes de réinvestissement

#### De méthodes

**OGD** 

Problèmes « ouverts » Problèmes de rallye

### Procédures

Objectifs

Expertes

Personnelles

#### **Notionnels**

Construction de connaissances

#### Méthodologiques

Plaisir de chercher

18

#### Résoudre des problèmes

Où les nombres sont des outils pour

- mémoriser des quantités
- comparer
- anticiper

#### Résoudre des problèmes

Où les nombres sont des outils pour

- mémoriser des quantités
- comparer
- anticiper

Pour apprendre

Nombres « Objets »

- associer les nombres à des quantités
- les situer, les comparer
- les dire, les écrire
- les mettre en relation

Résoudre des problèmes

```
additifs (+,-)
ou
multiplicatifs (\times, \div)
```

#### Résoudre des problèmes

```
additifs (+,-)
ou
multiplicatifs (\times, \div)
```

#### Pour apprendre

Calculs « Objets »

- sens des opérations
- calcul réfléchi
- techniques écrites
- symbolisme

#### Résoudre des problèmes

Où les nombres sont des outils pour

- mémoriser des quantités
- comparer
- anticiper

```
additifs (+,-)
ou
multiplicatifs (\times, \div)
```

#### Pour apprendre

Nombres « Objets »

Calculs « Objets »

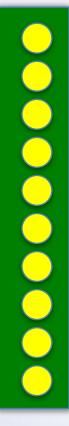
- associer les nombres à des quantités
- les situer, les comparer
- les dires, les écrire
- les mettre en relation

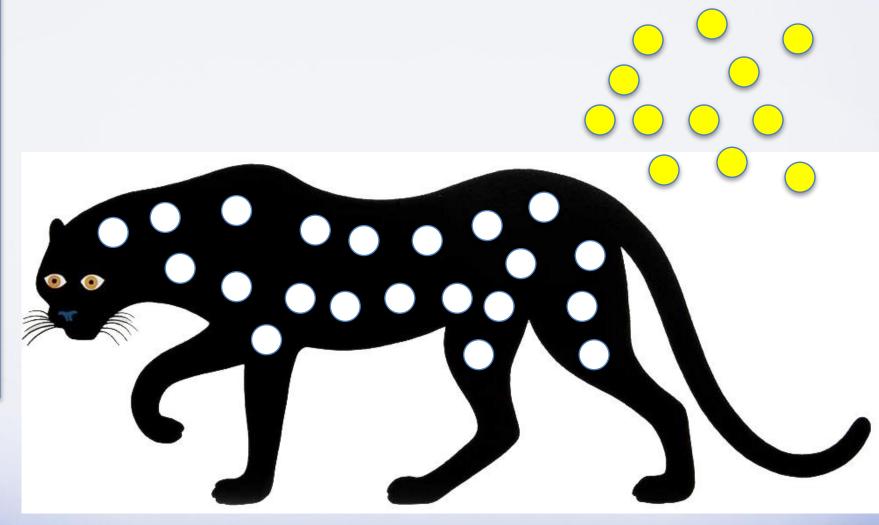
- sens des opérations
- calcul réfléchi
- techniques écrites
- symbolisme

#### Le nombre:

- \* « Juste ce qu'il faut » en GS/CP
- \* Situations de commandes en GS/CP
- \* Commande orale
- \* Commande écrite
- \* Avec contrainte décimale

Juste ce qu'il faut Bouteilles et bouchons Josiane Hélayel, Martinique, février 2012







« L'accès au sens et l'acquisition des automatismes ne sont pas antinomiques.

C'est aux enseignants de varier les approches et les méthodes pour lier ces deux composants de tout apprentissage. »

BO du 19/6/2008, préambule

### Exemple la multiplication

Jeu des enveloppes

5 enveloppes, 3 jetons par enveloppe.

Combien y a-t-il de jetons en tout ?

### Division euclidienne

### La division posée

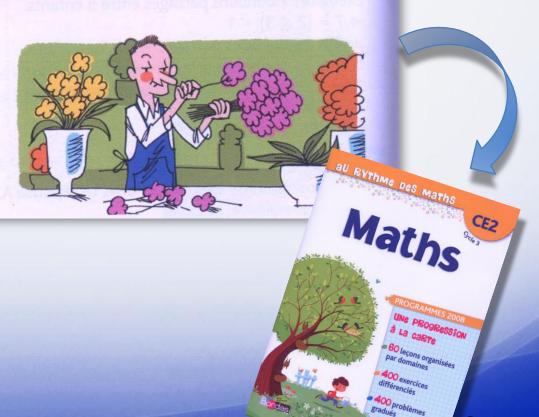


#### POUR DÉMARRER

Guy le fleuriste fait des bouquets de pivoines. Il a une botte de 50 pivoines.

Dans chaque bouquet, il met 6 pivoines.

- a. Combien de bouquets peut-il faire?
- b. Lui restera-t-il des pivoines?



### 1<sup>re</sup> procédure

Dessins, schéma et dénombrement.

L'élève dessine 8 bouquets avec 6 pivoines dans chaque bouquet et écrit 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,....48

# 2<sup>e</sup> procédure

Addition de 6 en 6

$$6 + 6 = 12 + 6 = 24 + 6 = 30 + 6 = 42 + 6 = 48 (+ 6 = 52)$$

### 3<sup>e</sup> procédure

Écriture de la table de 6 et encadrement de 48 par deux multiples successifs

### 4<sup>e</sup> procédure

Essais et ajustements par des multiples de 6:

 $6 \times 10 > 50$ 

 $6 \times 5 < 50$ 

6 x 6; 6 x 7; 6 x 8 et 6 x 9

J'en déduis que je peux faire 8 bouquets

## 5<sup>e</sup> procédure

Procédure experte division par 6

On trouve directement 8 bouquets et le reste 2

#### Institutionnalisation

$$50 = (6 \times 8) + 2$$

8 est le quotient (c'est le nombre de bouquets)

2 est le reste

#### Dessine-moi UN Papillon!

Regarde ce papillon. Les motifs de ses ailes sont symétriques.

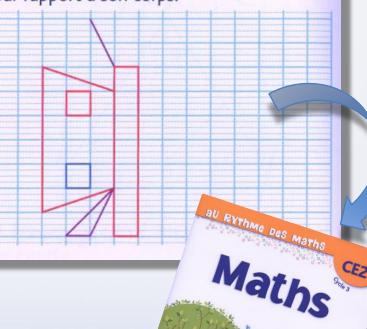
À ton tour de reproduire et de compléter ce papillon.

Attention, ses deux ailes doivent être symétriques par rapport à son corps.

158

iéométrie





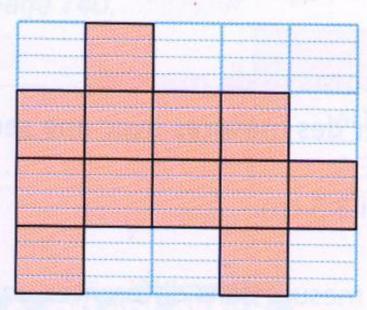
60 leçons organisées par domaines

O+100 earles



# je Résous des Problèmes

- a. Mesure le périmètre et l'aire de cette surface.
- b. Construis un rectangle de même périmètre et d'aire différente.



 c. Construis un rectangle de même aire et de périmètre différent.

### Constituants d'un problème

#### Une partie informative dont le support peut être:

- \* Du matériel, un dessin, une photo, tableau, graphique,
- \* Un texte oral ou écrit

#### Une partie injonctive sous forme de:

- \* Consigne (va chercher juste ce qu'il faut, compare, calcule)
- \* Question ouverte (que peux tu dire?)
- \* ou fermée (combien y a t il de ?)
- \* VF, QCM ...

Au moins une séance spécifique tous les 15 jours

Travail sur la partie informative

En OGD: Lire et comprendre un texte, un tableau, un graphique...

Trier les informations (travail pluridisciplinaire, sur l'horaire de français aussi)

Problèmes à étapes

### Lire, comprendre ... un texte

#### Pour Démarrer

28 enfants.

Dans le village de Squeletty la sorcière, il y a 35 enfants. Squeletty aimerait savoir pourquoi ils ont l'air si contents. Chaque dimanche, Squeletty compte les enfants. Le dimanche 1<sup>er</sup> novembre, la sorcière ne compte plus que

Combien d'enfants ont disparu?

a. Avant de répondre à cette question, recopie les informations dont tu as besoin pour répondre à la question.

b. Recopie 3 informations qui sont totalement inutiles à la résolution du problème.



### Lire comprendre... un tableau

#### Pour Démarrer

La coupe du monde de rugby a été créée en 1987. Voici le tableau des pays victorieux depuis cette date.

- a. Combien de pays ont remporté la coupe du monde de rugby?
- b. Quel pays a remporté la coupe en 2011?
- c. En quelle année l'Angleterre a-t-elle remporté la coupe du monde?
- d. Combien de coupes du monde de rugby ont eu lieu depuis 1987?

	1987	1991	1995	1999	2003	2007	2011
Nouvelle- Zélande	¥						¥
Australie		7		T			
Afrique du Sud			T			T	
Angleterre					T		

### Problèmes à étapes

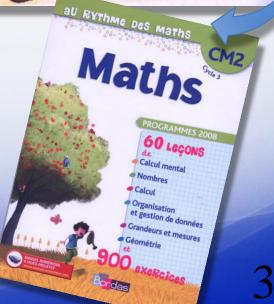
#### Pour Démarrer

M. Goulu est allé à la boulangerie. Il a acheté 2 baguettes, 3 croissants, 1 brioche et 1 tarte. Il paie avec un billet de 20 €. Combien lui rend la boulangère?

Résous le problème en suivant les étapes indiquées.

- 1<sup>re</sup> étape: calcule le montant de la dépense de M. Goulu.
- 2<sup>e</sup> étape: calcule combien la boulangère va lui rendre.

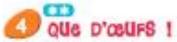




### BO, 19/6/2008, préambule

« Il est également indispensable que tous les élèves soient invités à réfléchir sur des textes et des documents, à interpréter, à construire une argumentation... qu'ils soient entrainés à mobiliser leurs connaissances et compétences ... pour questionner, rechercher et raisonner par eux-mêmes. »

# Problèmes de synthèse interdisciplinaires





- Un œuf de poule pèse environ 66 g.
  Un œuf d'autruche pèse autant que 24 œufs de poule!
- a. Combien pèse un œuf d'autruche ?
  - Il faut 30 minutes pour cuire un œuf d'autruche à la coque ! C'est 10 fois plus que pour cuire un œuf de poule.
- b. Combien de temps faut-il pour cuire un œuf de poule à la coque ?
  - Pour faire une omelette, on compte en moyenne 2 œufs de poule par personne.
- c. Combien de personnes pourront se partager une omelette faite avec un seul œuf d'autruche?

Maths

#### SinceS on DanceR !

Les gorilles, les chimpanzés, les bonobos et les orangs-outangs appartiennent à la famille des grands singes. Ce sont nos plus proches cousins! Depuis 20 ans, leur nombre diminue de façon dramatique. Ils sont en voie de disparition.

Les orangs-outangs vivent en Asie, dans les forêts de Bornéo (Malaisie) et de Sumatra (Indonésie). Environ 1 000 orangsoutangs disparaissent chaque année, notamment à cause de la déforestation.

Île de Bornéo	Entre 30 000 et 40 000 orangs-outangs
lle de Sumatra	Environ cinq milliers d'orangs-outangs

 á. Écris en chiffres le nombre d'orangs-outangs de l'île de Sumatra.

b. Dans quelle île y a-t-il le plus d'orangs-outangs?

c. Peut-on dire:

- Il y a moins de 30 000 orangs-outangs à Bornéo?
- Il y a plus de 30 000 orangs-outangs à Bornéo?
- Il y a plus de 40 000 orangs-outangs à Bornéo?
- Il y a moins de 40 000 orangs-outangs à Bornéo?



L'orang-outang vit dans les arbres. En malais, son nom signifie « homme de la forêt». Avec ses longs bras, il est très habile pour se déplacer de branche en branche.

\_\_Vrai \_\_\_Faux \_\_Vrai \_\_\_Faux

Vrai Faux

Le gorille de montagne est lui aussi menacé de disparition. Il en reste à peine 7 ou dans le monde entier! La moitié d'entre eux vit dans des parcs protégés.

d. Combien de gorilles de montagne vivent dans des parcs protégés?

### DE NOMBREUSES BOUCHES à NOURRIR



Le zoo enregistre un taux record de naissances avec près de 250 bébés par an! Cela prouve que les animaux se sont bien adaptés à leur environnement. C'est ici qu'un bébé gorille a vu le jour pour la première fois en France, en 1978. Depuis, des guépards sont nés en 1992, des éléphanteaux en 1996 et un bébé panda roux en 2011!

- Écris en lettres les nombres soulignés.
- b. Parmi les naissances citées, quelle est la plus ancienne? Et la plus récente?

Pour nourrir tout ce petit monde, mieux vaut avoir des provisions car les animaux du zoo ont un solide appétit! Voici ce qu'ils sont capables d'engloutir:

- 50 tonnes de viande
- 20 tonnes de poissons
- 180 tonnes de fruits et légumes divers
- 30 tonnes de granulés
- c. Range ces quantités dans l'ordre décroissant (de la plus grande à la plus petite).



### Travail sur le raisonnement

Problèmes pour chercher, déconnectés des notions en cours

(ex: pb. de partage en CP) lors de séances spécifiques

Énoncés courts

Pas toujours avec des données numériques

Privilégiant le raisonnement

Problèmes de rallye (voir ex)

Jeux où il faut anticiper: awalé, échec, etc.

#### Tâche de l'élève

- Chercher, accepter le fait que résoudre un problème n'est pas très facile, que cela peut prendre du temps.
- Produire une solution, en laisser une trace écrite.
- Chercher à vérifier la solution.

#### Droits de l'élève

- Prendre des initiatives personnelles, choisir ses méthodes.
- Faire des essais, recommencer, travailler au brouillon, raturer.
- Utiliser la calculette et d'autres outils

#### Rôle du maître

- Proposer des situations qui incitent l'élève à chercher.
- Adapter les situations aux possibilités des élèves.
- Repérer les procédures produites, les difficultés rencontrées.
- Organiser la mise en commun (elle ne se conclut pas sur l'institutionnalisation d'une nouvelle connaissance, mais par une réflexion sur les méthodes utilisées).
- Relancer la recherche si nécessaire (de façon différée s'il le faut).

### Organisation de la séance

### Phase d'appropriation

- Présentation de l'énoncé avec explication éventuelle de certains mots
- Premier temps de recherche individuelle.
- Mise au point rapide, puis relance de la recherche.

#### Phase de recherche

- Individuelle ou en groupe

#### Mise en commun

- Confrontation des solutions, explication des résultats et des méthodes, débats.

J'ai quatre frères J'ai autant de frères que de sœurs



Natacha, qui est jumelle d'Ivan fait des confidences:

« J'ai quatre frères »

Ivan ajoute: « J'ai autant de frères que de sœurs! »

Combien cette famille contient-elle d'enfants?

Trouver tous les
nombres entiers
dont la somme
des chiffres

est 5

(sans utiliser le zéro)



Dessin: Philippe Geluck

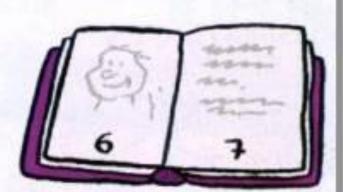
Onze jours avant après-demain c'était un dimanche.

Neuf jours après hier ce sera mon anniversaire.

Quel jour de la semaine tombera mon anniversaire?



a. Rachid veut numéroter les pages d'un livre de la page 1 à la page 32.



Maths

Combien de fois utilisera-t-il le chiffre 0? Et le chiffre 7?

b. Réponds aux mêmes questions pour numéroter de la page 112 à la page 221.

### Rachid

b) de 112 à 221

21 fois le chiffre 0

120, 130, 140, 150, 160,170, 180, 190, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 220.

	Type	Place	Rôle
	Situation problème ou situation d'apprentissage ou Situation découverte	Au début de l'apprentissage d'une nouvelle notion	Construire une connaissance Donner du sens
l	Problème d'application, de réinvestissement	En cours d'apprentissage	Entraîner une connaissance
	Problèmes complexes	Après plusieurs apprentissages	Mobiliser plusieurs connaissances
	Problèmes divers Supports variés	Déconnectée des notions de cours	Comprendre, traiter Organiser des données (OGD)
	Défi, « problème ouvert »	Déconnectée des notions en cours	Chercher, prendre des initiatives

### **PISA**

### Programme for Internationnal Student Assessment

La culture mathématique évaluée par PISA est définie comme :

« l'aptitude d'un individu à identifier et comprendre le rôle des mathématiques dans le monde, à porter des jugements fondés à leur propos et à s'engager dans des activités mathématiques en fonction des exigences de sa vie, en tant que citoyen constructif, impliqué et réfléchi. »

Organisé par l'OCDE voir site www.pisa.oecd.org

### PISA sert aux pays participants à

- Comparer le niveau de compétence de leurs élèves à celui des élèves des autres
- Se fixer des objectifs d'amélioration, par exemple atteindre les scores moyens
- Comprendre les points forts et les points faibles de leur système d'éducation.

Les innombrables rapports rédigés dans les pays participants attestent de l'intérêt que suscite l'enquête PISA.

Par ailleurs, ses résultats sont abondamment cités dans les débats publics et foisonnent dans les médias du monde entier.

La plupart des items demandent aux élèves d'ordonner et d'analyser des informations, puis d'en déduire des solutions dans le respect des contraintes données. Nombreux sont les problèmes de la vie courante dont la résolution ne nécessite pas de connaissances pointues dans des disciplines enseignées à l'école.

En revanche, ces problèmes font appel à la capacité de raisonner, à la capacité d'aborder des problèmes de manière systématique, en procédant par élimination ou énumération par exemple.

### Exemple: Le phoque

Un phoque doit respirer même quand il dort dans l'eau. Martin a observé un phoque pendant une heure. Au début de l'observation, le phoque se trouvait à la surface et a pris une inspiration, puis il a plongé au fond de l'eau et s'est endormi. Il s'est lentement laissé remonter à la surface, en 8 minutes, et a respiré. En 3 minutes, il avait regagné le fond de la mer. Martin a observé que ce processus se déroulait selon un cycle très régulier.

Au bout d'une heure, le phoque était :



- A. au fond
- B. en train de remonter à la surface
- C. en train de respirer
- D. en train de redescendre vers le fond

### Exemple: Le phoque

Un phoque doit respirer même quand il dort dans l'eau. Martin a observé un phoque pendant une heure. Au début de l'observation, le phoque se trouvait à la surface et a pris une inspiration, puis il a plongé au fond de l'eau et s'est endormi. Il s'est lentement laissé remonter à la surface, en 8 minutes, et a respiré. En 3 minutes, il avait regagné le fond de la mer. Martin a observé que ce processus se déroulait selon un cycle très régulier.

Au bout d'une heure, le phoque était :



- A. au fond
- B. en train de remonter à la surface
- C. en train de respirer
- D. en train de redescendre vers le fond

### **PISA**

Tableau 2 - Taux de réussite moyens par item et par champ en culture mathématique

	Quantité	Espace et formes	Variations et relations	Incertitude
France 2003	59,8	48,9	52,5	46,2
France 2006	54,2	43,6	48	42,1
France 2009	55,4	38,8	47,3	47,8
OCDE 2009	52,9	39,5	44,1	49,1

## PISA, plus d'un élève sur 5 se situe au niveau 1 ou en dessous

2,6
3,3
3,1

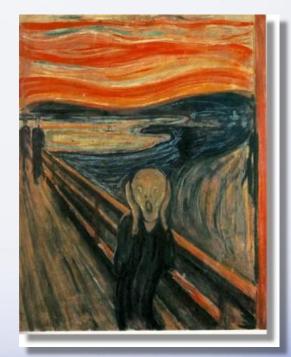
### Synthèse

- En 2009 le score obtenu par la France (497) est à peu près celui de la moyenne de l'OCDE (499)
- Le taux d'élèves dans les bas niveaux est problématique
- Des élèves plus angoissés que les autres face aux évaluations mathématiques
- Un taux élevé de « non réponses » attribué à la peu de « mal faire ».
- Une difficulté particulière lorsqu'il faut « prendre des initiatives ».

on vate peser 45 kg avec et 2 rec et sans ton 34 kg sans le sac! Sac de classe Vous vous rendez. Entout as, le compte? 8kg sur livre de maths ne Sert pas a grand le dos tous les jours! chose Xavier Gence.

### Des élèves angoissés...

	France	Finlande	Pays-Bas
Je suis très tendu (e) quand j'ai un devoir de mathématiques à faire	53	7	7
Je deviens très nerveux (se) quand je travaille à des problèmes de mathématiques	39	15	16
Je me sens perdu (e) quand j'essaie de résoudre un problème de mathématiques	39	26	17
Je m'inquiète à l'idée d'avoir de mauvaises notes en mathématique.	75	51	44

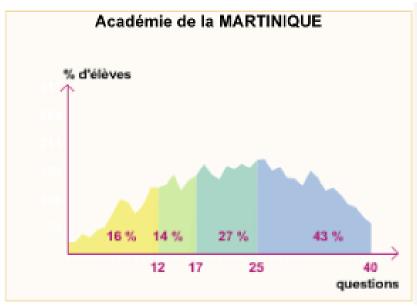


Le Cri: Edvard Munch

# Résultats des évaluations des acquis des élèves de l'école primaire

**Académie de la MARTINIQUE** Évaluations CE1 Mai 2011

#### Résultats en mathématiques





43 % des élèves ont plus de 24 bonnes réponses.
 Ils ont des acquis très solides.

Académie de la MARTINIQUE

Dans cette académie, la moitié des élèves ont eu 23 bonnes réponses ou plus sur 40 en mathématiques.

- 27 % des élèves ont entre 17 et 24 bonnes réponses.
   Ils ont de bons acquis qui seront développés dans les mois à venir.
- 14 % des élèves ont entre 12 et 16 bonnes réponses.
   Leurs acquis sont encore fragiles. Ils seront à consolider dans les mois à venir.
- 16 % des élèves ont moins de 12 bonnes réponses.
   Leurs acquis ne sont pas suffisants. Ils bénéficieront d'une aide spécifique.



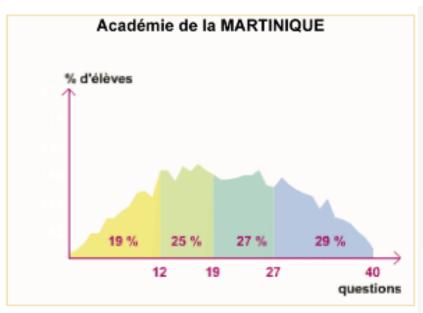


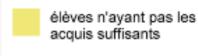
## des élèves de l'école primaire Académie de la MARTINIQUE Évaluations CM2 Janvier 2011

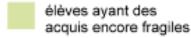
Résultats des évaluations des acquis

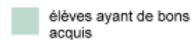
#### ministēre Education nationale jeuneus e jeuneus e vie as sociative

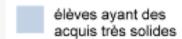
#### Résultats en mathématiques











#### Académie de la MARTINIQUE

Dans cette académie, la moitié des élèves ont eu 20 bonnes réponses ou plus sur 40 en mathématiques.

- 29 % des élèves ont plus de 26 bonnes réponses.
   Ils ont des acquis très solides.
- 27 % des élèves ont entre 19 et 26 bonnes réponses.
   Ils ont de bons acquis qui seront développés dans les mois à venir.
- 25 % des élèves ont entre 12 et 18 bonnes réponses.
   Leurs acquis sont encore fragiles. Ils seront à consolider dans les mois à venir.
- 19 % des élèves ont moins de 12 bonnes réponses.
   Leurs acquis ne sont pas suffisants. Ils bénéficieront d'une aide spécifique.

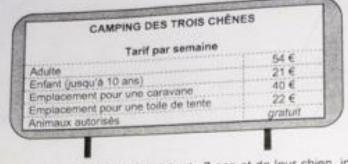
#### Évaluation 2011, CE1 exercice 18-a

Xavier a une collection d'images d'animaux et de fleurs. Au total, il en a 225. Le nombre d'images d'animaux est 112. Combien a-t-il d'images de fleurs?

Les trois structures du problème

les trois structures du problème	les principales tâches
1-La structure de surface : le texte, le vocabulaire, la chronologie, les mots inducteurs	Lecture, compréhension, connaissances « sociales », du monde
2-La structure profonde (la catégorie, la classe du problème cf Vergnaud) Ici réunion d'états, 112 + 113 = 225	Interprétation, raisonnement (se représenter le problème)
3-La structure injonctive ici recherche d'une partie connaissant le tout et une autre partie $112 + ? = 225$	Calcul Addition à trou, soustraction

Difficultés possibles à chaque niveau



A/ Pierre et Catherine, accompagnés de leur fille Léa de 7 ans et de leur chien, installent leur caravane dans ce camping. Ils souhaitent y rester trois semaines. Combien paieront-ils pour une semaine ?

Fais tes calculs dans ce cadre.

134 + 54 413 + 54 413

Reponse TB work paver 469 & pour la permone sema

B/ Jacques et Henri, âgés de 17 et 20 ans plantent leur tente pour deux semaines dans le camping des Trois Chênes. Combien paieront-ils ?

Fais tes calculs dans ce cadre.

54+34-22:130

+ 5 4 + 5 4

Reponse Ils words paids 2600 pour les deux semanes

-	- Ite	em: S	96		Item 97
(1)	3	4	9	0	1 3 4 9

Fais tes calculs dans ce cadre.	, uo		1	
	115			
	+22			
	× +			
	-			
		0		
Réponse : Les 15 de 1	. 111 4	1 1 19	20	

### Rallye - Organisation Stratégie définie par les CM1

- 1 Nomination d'un rapporteur (vote) C'est lui qui mène la séance 10 min.
- 2 Lecture individuelle des problèmes 10 min.
- 3 Recherche individuelle pour savoir: qui va chercher quoi? Constitution de groupes de travail 10 min.
- 4 Travail en groupes

les réponses sont écrites au tableau au fur et à mesure 45min.

- 5 Discussion pour se mettre d'accord sur la réponse 10 min.
- 6 Le rapporteur note les réponses sur la feuille de résultat. 5 min.

#### DÉROULEMENT

2 groupes. Chine de connonsance



he travel in groups it place single. The man important do reform to

BILAN

and downey que this me

ame a rally math; as a factorial area and a second area to a second area to a second area and a second area area.

I a sparied communication to sparie to make to make to make to make the mak

y a gave grander or poss across grande on state or deasy grander of a capy from a million in grander of the capy a translation of or a risk relative to all acquisition of or a risk relative to all acquisition of or a risk relative of all acquisition or a risk relative to all acquisition of or a risk relative to all acquisition of or a risk relative to a risk relative a risk relative a risk relative a risk relative a risk

Smulle



some partitioner parties. or

four I are a prochains

Kence en moi Diane

The form would be really as the second of th

The bank of the golds

p is some to rathy make you you be been away to be made to a companied that he has a simple some or come, for my pain a management to make pushing of in the control of form the pushing you was

To the improve the in-

This John come contains the contains made and made and a subject of the day. I should also a subject of the contains and th

then arme le Phillips

to plus tighter, a lost to figure it 
The the thirty to propose out of the propose out

The name of the state of the st

Jai aimé des encencices et par d'autres passe qu'ils cap dures passe qu'ils cap dia provide par appret de trava actor embode par appelle à recommence de suis procession en commence per procession si on est em gracipe

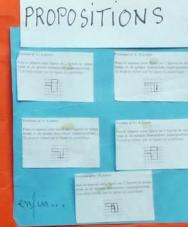
Manon Gory

A some and property of the some of the som

for across of use code as formation pear because of the state of the s

Mariane Marion Rian

in and to will be made prompted to be made to make the same that of second the limited to be made t



And been some to be the comment of t

for the state of t

The manual to mostly the many open and the many open and the many open and the many of the many open and the many





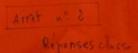








Mise en commun (classe



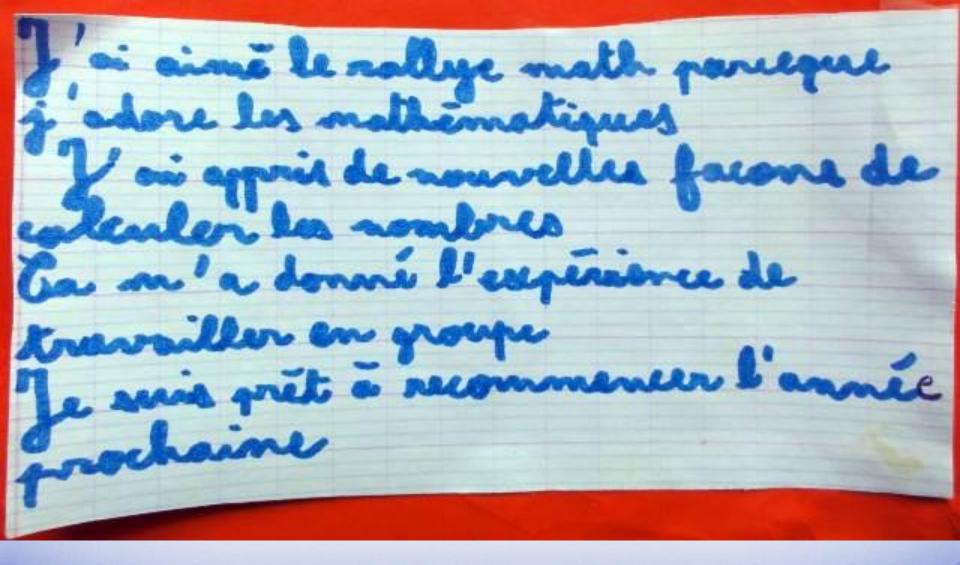




Derniers deputs of flouter of the en comm



71



72

J'av un jetit peu aime le Ballye-math Grace au Rallye - math mes problèmes de math avancent mieux. Laire les problèmes à plusieurs m'apprent à réfléction au-lieu de rever Cette expérience ma apporté plus de détails. L'année prochaine p'espère que çor va riccongencer. be plus important c'est mon équipe. J'au remarque que les questions étaient faciles lisabet 1/3

jai aime des excencices et était durs. Grace au Praktye j'ai appris Je suis prête à recomencer Pan prochain sion est en groupe Mamon Egery

74

Le trovail en groupe et plice In suis impatient de refairple E'est dommo forisait rain.

travaillent engroupe. L'ai appris à valculer pleir Jour moi ruen n'a change. He me suis pas encore pries pour l'annex prochaine. Le plus mant pour and c'est dormanc ce a on our coffiance en moi Diane

#### COMMENT NOES AVONS TRAVAILLE.

- I Nous taxons tous la les entraces.
- 2 Nous noras sommes répartis les problèmes et massavens fait des groupes.
- 3 Pendant 3h minutes, nous avons travaillé en
- 4 Nous nous sommes airs d'accord sur les réponses frouvées coms les différents groupes.
- 5 Si un problème n'avait pas été resolu, aous avena lous cherché la catation.
- 7 Le rapporteur qui mait éte élu a noté les reponses sur la femilie de posultat.



Dur dur à ce problème!



#### Soo esujours d'accord.



### Bon Ecoutes!



### Il is a plusieur adutiono













Eu peux m'explaner plus Clairement

L'arbitre a bien joué son rôle var il naus rappelait régulièrement le temps qu'il nous restait pour travailler.

# On ne naît pas enseignant(e) on le devient.

« Les maîtres d'école sont des jardiniers en intelligence humaine. » Victor Hugo

À suivre...