

# **PROJET DE CO- ENSEIGNEMENT EN CE2**

**LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES**



> PRÉSENTATION DES ENSEIGNANTES

> POURQUOI CE PROJET?

> LES DIFFÉRENTES ÉTAPES POUR LA MISE  
EN PLACE:

# 1ÈRE ÉTAPE : L'ÉVALUATION DIAGNOSTIQUE

- Temps d'évaluation individuel en classe



## Rôle des enseignantes:

- Observation des élèves à partir d'une grille
- Élèves ciblés pour l'enseignante spécialisée

Evaluation de l'attitude face à la tâche			
AVANT L'EXERCICE	OUI	NON	COMMENTAIRES
Se montre curieux face à la nouveauté, relève des défis, ose prendre des risques			
Se prépare rapidement à entrer dans le travail			
Analyse la tâche avant d'agir			
Peut expliciter la consigne			
Peut dire s'il a déjà réalisé une tâche semblable			
PENDANT L'EXERCICE	OUI	NON	COMMENTAIRES
Peut expliciter sa démarche (d'abord, ensuite...)			
Sait demander de l'aide si nécessaire			
Utilise une stratégie adaptée			
Travaille posément, concentré			
Travaille précisément, est organisé			
Travaille rapidement			
Peut expliciter le but à atteindre			
Parvient sans peine au bout de son travail			
Vérifie le résultat			
APRES L'EXERCICE	OUI	NON	COMMENTAIRES
Présente un travail soigné			
Est capable d'expliquer sa démarche et de justifier sa réponse			
Est capable de communiquer sa réponse par écrit			
S'inquiète de l'exactitude, de la qualité et de la justesse de son travail			
Peut évaluer la qualité de son travail			
Peut exprimer les difficultés rencontrées			
Est motivé par la réussite et les progrès accomplis (compétences développées)			
Envisage d'améliorer son efficacité lors du prochain travail			

- Grilles d'analyse

Problèmes n°	1	2	3	4	5	6	7								
Laurine		erreur de calcul													
Charlie		erreur de calcul													
Maël		erreur de calcul													
Lola		erreur de calcul	manque 1 info			erreur de calcul									
Oscar						sens de l'opération									
Tara			manque 1 info												
Mathis				erreur de calcul											
Timéo															
Hugo				erreur de calcul											
Justin		erreur de calcul	?????		erreur de calcul	?????									Ne prend pas le temps de se poser - va trop vite - ne laisse pas de traces
Manëlle			manque 1 info												
Annabelle															
Aaron		erreur de calcul													
Camille															
Noham		erreur de calcul	manque 1 info												
Louise	manque 1 info	pas fait	manque 1 info	erreur de calcul											
Lilly-Rose		?????	?????												Concentration, attention?
Lou-Ann		erreur de calcul													
Yacer		erreur de calcul													manque des infos
Fatima		mauvaise lecture de son résultat				sens de l'opération									
Isild		erreur de calcul	manque 1 info												
Mila	manque 1 info			manque 1 info											
Elias	manque 1 info	?????	?????			erreur de calcul	manque des infos								Ne laisse pas de traces
Galla	manque 1 info		manque 1 info												
Alice	ne laisse pas de trace		sens de l'opération	manque 1 info											
Simon	sens de l'opération		sens de l'opération		sens de l'opération	sens de l'opération	manque des infos								
Arthur	manque 1 info	erreur de calcul	sens de l'opération												Ne laisse pas de traces
Louna	sens du problème	avec manip	sens de l'opération												

	manque une information
	erreur de calcul
	sens de l'opération
	?

	Pour résoudre la situation problème, l'élève effectue toutes les étapes.	Tient compte des données pertinentes et de toutes les contraintes à respecter	Peut avoir besoin d'interventions mineures pour clarifier certains aspects de la situation- problème.	Fait appel aux concepts et aux processus mathématiques requis.	Laisse des traces claires, complètes et structurées de sa solution.	Valide les principales étapes de sa solution et la rectifie au besoin.	L'élève... ♣ Dégage tous les éléments et les actions lui permettant de répondre aux exigences de la situation
Laurine							
Charlie							
Maël							
Lola							
Oscar							
Tara							
Mathis							
Timéo							
Hugo							
Justin							
Manëlle							
Annabelle							
Aaron							
Camille							
Noham							
Louise							
Lilly-Rose							
Lou-Ann							
Yacer							
Fatima							
Isild							
Mila							
Elias			Ne demande pas				
Galla			Ne demande pas				
Alice			Ne demande pas				
Simon			Ne demande pas				
Arthur							
Louna			Ne demande pas				

# 2ÈME ÉTAPE : LA CONSTRUCTION DU PROJET

## PROJET de CO-ENSEIGNEMENT

### Résolution de problèmes à destination de tous les élèves de la classe de CE2

Compétences socle commun :		Compétences programmes 2015
<p><b>Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques</li> </ul> <p><b>Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mener une démarche d'investigation : décrire et questionner ses observations ; prélever, organiser et traiter l'information utile ; formuler des hypothèses, les tester et les éprouver ; manipuler, explorer plusieurs pistes, procéder par essais et erreurs ; modéliser pour représenter une situation ; analyser, argumenter, mener différents types de raisonnements ; rendre compte de sa démarche.</li> <li>- Exploiter et communiquer les résultats de mesures ou de recherches en utilisant les langages scientifiques à bon escient.</li> </ul>		<p><b>RESOUDRE DES PROBLEMES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes du champ additif et/ou multiplicatif en une, deux ou trois étapes</li> <li>- Modéliser ces problèmes à l'aide de schémas ou d'écritures mathématiques</li> <li>- Connaître le sens des signes <math>-</math>, <math>+</math>, <math>x</math> et <math>:</math></li> <li>- Résoudre 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).</li> </ul>
Objectifs du projet de co-enseignement		
Connaissance	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les élèves seront capables de reconnaître les caractéristiques des problèmes</li> <li>✓ Les élèves sauront poser et calculer des additions, soustractions et multiplications</li> </ul>	
Capacité	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les élèves seront capables d'organiser les données d'un problème en vue de sa résolution par l'utilisation d'une modélisation</li> <li>✓ Les élèves seront capables de mobiliser les outils à disposition</li> </ul>	
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les élèves seront capables de s'investir dans une démarche de travail.</li> <li>✓ Ils seront capables de collaborer.</li> <li>✓ Ils seront capables d'échanger leurs stratégies, de partager leurs connaissances pour se faire une culture commune.</li> </ul>	

## Stratégies cognitives à privilégier

Processus expérientiels, Vécu personnel

Métacognition - Rétroagir

Inviter les élèves à expliciter leur procédure. Comment ont-ils fait ? Comment gagner en efficacité ?  
Les élèves devront être capables d'évaluer leur action.

Processus cognitifs, Habiletés intellectuelles

Récupération de l'information – attention

Stockage de l'information – observation / mémoire à long terme

Planification

Structuration de l'information

Modalités	Références théoriques
<p>6 séances de 45 minutes</p> <p>Le lundi de 14h30 à 15h10 et le jeudi de 8h50 à 9h35</p> <p>Période 4</p> <p>Dans la classe</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conformément aux programmes, la représentation iconique est un des enjeux de l'apprentissage de la résolution de problèmes arithmétiques. Il en existe plusieurs. Les représentations, sous forme de schémas bien adaptés, permettent <i>la modélisation</i> des problèmes proposés. Elles sont systématiquement utilisées lors des résolutions de problèmes menées face à la classe, afin de servir de référence aux élèves. C'est pourquoi, le modèle utilisé doit être transposable, comme un langage commun, dont on peut garder une trace. C'est une représentation particulière qui fait partie des représentations possibles. <a href="#"><u>BO n°3 du 26 avril 2018</u></a></li></ul>

# 3ÈME ÉTAPE : LES SÉANCES

Projet sur 8 séances (au rythme de 2 fois par semaine)



# 2 SÉANCES:

## ANALYSE ET COMPRÉHENSION DU PROBLÈME

Hélène a 70 €. Elle dépense 34 € chez l'épicier puis 10 € chez le traiteur. Combien peut-elle dépenser chez le boulanger ?



Dans la salle informatique, il y a 24 chaises pour s'asseoir. 17 élèves se sont déjà installés ainsi que le maître. Combien de chaises libres reste-t-il ?



Guillaume s'est acheté un superbe vélo tout-terrain valant 195 euros, équipé de 2 roues de 16 pouces, de 3 plateaux et 6 pignons (soit 18 vitesses). Sa masse est de 14 kg.

Guillaume a payé son vélo en deux fois. Quel a été le montant de chaque versement ?

surlignage  
des données  
utiles

Recherche du  
vocabulaire  
important

# 2 SÉANCES: VERS LA SCHÉMATISATION

Schématiser de  
manière  
efficace

- Maman va au marché. Elle achète 35 pommes, 42 bananes et 23 oranges.
- Dans un train, il y a 125 passagers dans le 1<sup>er</sup> wagon, 37 passagers dans le 2<sup>ème</sup> wagon et 8 dans le 3<sup>ème</sup> wagon.

# 2 SÉANCES: VERS LA MODÉLISATION

Analyse et  
schématisation

Tri de  
problèmes en  
fonction des  
schémas

**1.** Lucie a cueilli 24 fleurs qu'elle met dans 4 vases. Tous les vases ont le même nombre de fleurs. Combien y-a-t-il de fleurs dans chaque vase ?

**2.** Boris avait 15 billes en arrivant à l'école. Il n'en a plus que 8 en rentrant chez lui. Combien a-t-il perdu de billes ?

**3.** Pour sa classe, un maître achète 27 romans au prix de 5 euros l'un. Combien a-t-il dépensé ?

**4.** A la boulangerie, Alison a acheté 4 croissants, 2 chaussons aux pommes et 5 pains au chocolat. Combien a-t-elle acheté de pâtisseries ?

**5.** Pierre peut ranger 150 timbres dans son album. Il possède 126 timbres. Combien lui en manque-t-il ?

**6.** Un bus arrive à notre arrêt. Il y a déjà 30 personnes dedans. Nous sommes 6 à monter. Combien sommes-nous dans le bus quand il repart ?

**7.** Mes parents veulent acheter une voiture qui coûte 8 200 €. Ils n'ont que 6 300 €. Combien leur manque-t-il ?

**8.** Dans une école, il y a 4 classes : une de 24 élèves, une de 17 élèves, une de 23 élèves et une de 26. Combien y-a-t-il d'élèves ?

**9.** Un train est composé de 10 wagons de 75 places. Combien de voyageurs ce train peut-il transporter ?

**10.** Paul a mis ses billes dans 5 sacs de 32 billes. Combien a-t-il de billes ?

**Temps de régulation** nécessaire après chaque séance **pour ajuster** au plus près des besoins ce qui permet de construire les **outils appropriés** au groupe classe

## Pour résoudre un problème

### 1- J'analyse

- Je lis le problème.
- Je comprends l'histoire mathématique.
- Je transforme la question en phrase réponse.



### 2- J'illustre

- Je surligne les mots et nombres utiles.
- Je dessine un schéma.

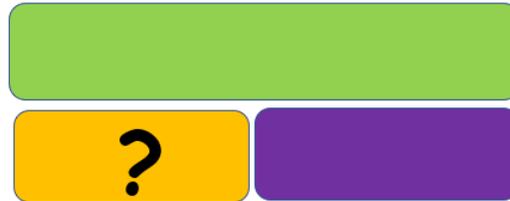


### 3- Je résous

- Je calcule.
- Je complète la phrase réponse.

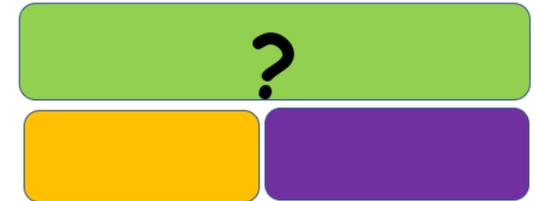


Je cherche **une partie**



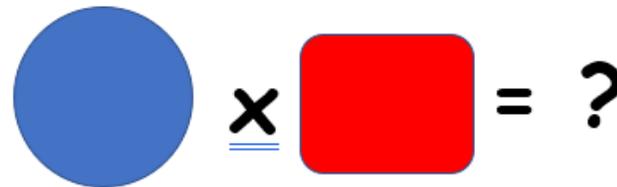
Je fais **une soustraction**

Je cherche **un tout**



Je fais **une addition**

Je cherche **un tout**



Je fais **une multiplication**

Je cherche **une partie**



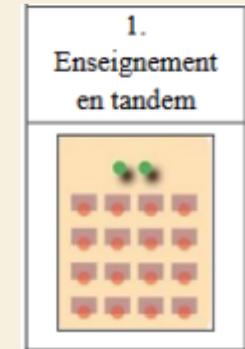
Je fais **un partage**

Une séance « bilan » réalisée 2 semaines après la fin du projet pour observer l'investissement du travail accompli

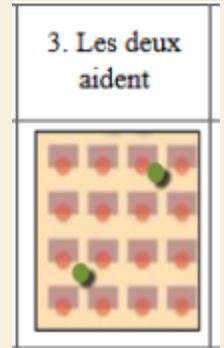


# LES DIFFÉRENTES POSTURES DES ENSEIGNANTES

- En début de séance, l'une explique, l'autre complète ou reformule



- Lors des temps de recherche en groupe : les 2 naviguent entre les groupes, l'enseignante spécialisée peut accompagner les élèves plus en difficulté.



- Lors des mises en commun : l'une écrit au tableau, l'autre donne la parole aux élèves et canalise les élèves qui sollicitent l'adulte.



4. L'un enseigne, l'autre observe

A 4x4 grid of red hearts. Two green hearts are placed in the top row, one in the second column and one in the fourth column.

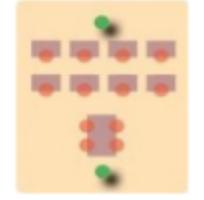
2. L'un enseigne, l'autre aide

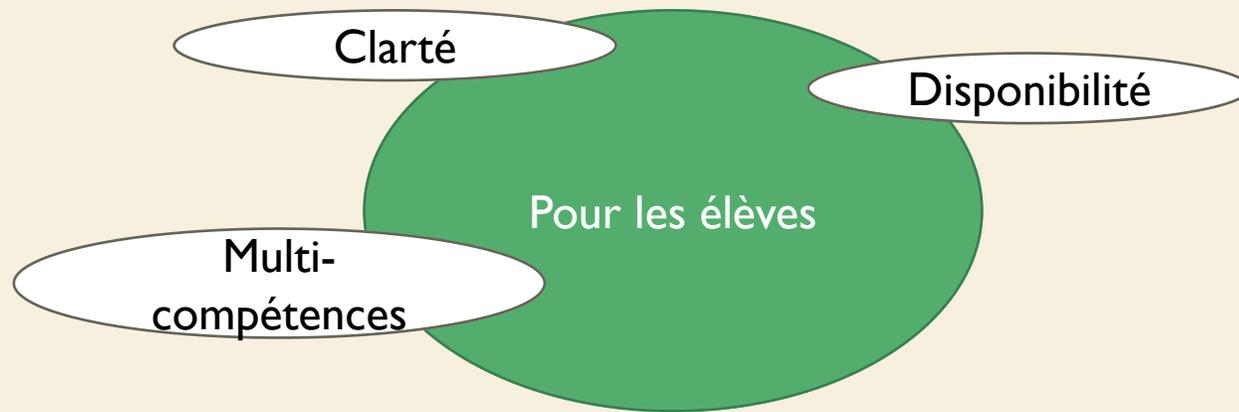
A 4x4 grid of red hearts. Two green hearts are placed in the top row, one in the second column and one in the fourth column.

- Lors de travaux de réinvestissement, l'enseignante spécialisée est avec un groupe d'enfants à besoins et l'enseignante est disponible pour passer voir les autres en travail individuel.

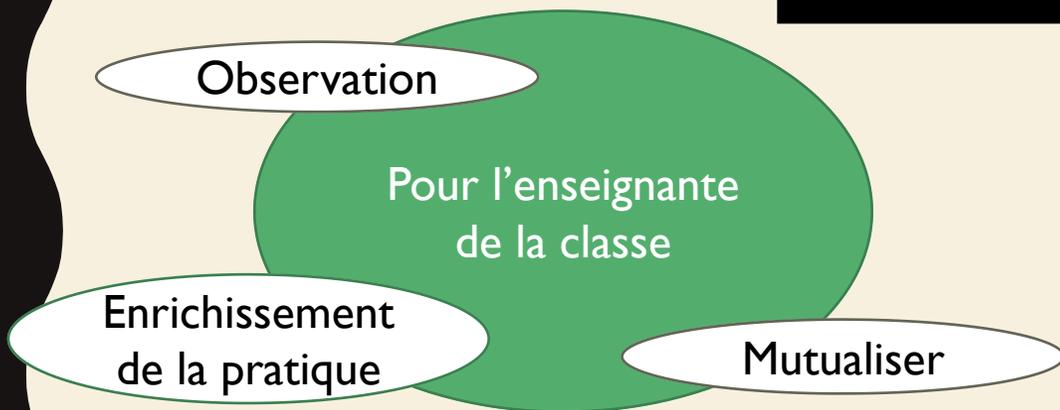


6. Enseignement avec groupe différencié





**LES PLUS-VALUES DU CO-ENSEIGNEMENT**



# LES LIMITES

- Demande un temps de préparation à l'école
- Trouver un créneau dans l'emploi du temps qui convienne aux 2
- Sans pression, sans jugement ?

## Déroulement

### Séance 1 :

Objectif : A la fin de la séance, les élèves auront résolu des problèmes

### Modalité :

Evaluation diagnostique individuelle  
Évaluation des attitudes des élèves devant 6 petits problèmes simples.  
Remplir la grille d'évaluation des observables lors de cette évaluation.

### Matériel :

Fiche problèmes  
Grille d'observation

### Séance 2 :

Objectif : A la fin de la séance, les élèves seront capables d'interroger un énoncé (lire pour comprendre)

- **Surligner** les données mathématiques du texte qui sont utiles.
- Entourer les mots importants qui servent à répondre

### Modalité :

- Premier temps : Recherche individuelle
- Second temps : Par deux, comparer ses indices
- En collectif : mise en commun au tableau surligner tous les indices du texte classer les mots sur différentes affiches

### Matériel :

6 problèmes sur feuille individuelle

### Séance 3 :

Objectif : A la fin de la séance, les élèves seront capables de dessiner, faire un schéma

Phase 1 : Vous allez dessiner la situation suivante - Temps illimité

**Maman va au marché. Elle achète 35 pommes, 42 bananes et 23 oranges.**

Phase 2 : Observer et trier les dessins : Ceux qui représentent bien l'histoire et ceux qui ne la représentent pas ou mal (faire justifier)

Phase 3 : Discussion sur la simplification nécessaire et sur l'inutilité de certains détails.

### Questionnement :

- On pourrait remplacer maman par quoi ? Est-ce que ça changerait notre schéma ?

Phase 4 : Vous allez dessiner une nouvelle situation mais cette fois ci en 1 minute

Mais interdit de faire tout de suite. Réfléchissez à comment vous allez faire. Réfléchissez comment va être votre dessin.

**Dans le train, il y a 125 passagers dans le premier wagon, 37 passagers dans le deuxième wagon et 8 dans le troisième wagon.**

### Matériel :

Feuilles vierges pour élèves  
Affichage de modélisation des problèmes

### Séance 4 :

Objectif : A la fin de la séance, les élèves seront capables de repérer les données utiles et commenceront à schématiser

Phase 1 : Voici 10 problèmes, nous allons repérer les données utiles, schématiser dans un

Modalité : par groupe hétérogène de 4 (2 ou 3 problèmes par élève)

Phase 2 : Mise en commun.

Phase 3 : Trouver un classement

### Matériel :

10 problèmes  
Affiches

### Séance 5 :

Objectif : A la fin de la séance, les élèves seront capables de repérer les données utiles, schématiser et classer les problèmes par similitude

Phase 1 : Voici 10 nouveaux problèmes, nous allons repérer les données utiles, schématiser dans un 1<sup>er</sup> temps puis les classer avec les autres problèmes

Modalité : par groupe de 4 (2 ou 3 problèmes par élève)

Phase 2 : Mise en commun avec réalisation de l'affichage du classement et les différents critères

### Matériel :

10 nouveaux problèmes  
Affiches à compléter

### Séance 6 :

Objectif : A la fin de la séance, les élèves seront capables de résoudre les problèmes en utilisant la modélisation

Phase 1 : Reprendre une catégorie de problèmes et les résoudre.

Modalité : par groupe de 4 (2 ou 3 problèmes par élève)

Phase 2 : Mise en commun avec finalisation de l'affichage du classement

Élaboration d'une fiche-outil sur les situations problèmes

### Matériel :

Les 20 problèmes  
Affiches à compléter