

## CM2-ACP9- différencier les comparaisons additives et multiplicatives (introduction des comparaisons multiplicatives)

### OBJECTIFS

- Avoir une première approche de problèmes de type multiplicatif en se cantonnant aux problèmes de comparaison multiplicative
- faire la différence entre des problèmes de comparaison additive et des problèmes de comparaison multiplicative

### SOLUTIONS

Fiche élèves \* :

Problèmes	Type de comparaison	Schémas	Solutions
Problème 1	Comparaison multiplicative		$? = 2$ Il y a 2 fois plus d'enfants que d'adultes car $131 \times 2 = 262$
Problème 2	Comparaison additive		$? = 39$ Ils sont 39 élèves en cours de violon car $39 + 30 = 69$
Problème 3	Comparaison multiplicative		$? = 13$ Matthieu a 13 billes car $39 : 3 = 13$
Problème 4	Comparaison multiplicative		$? = 117$ Lola a 117 billes car $39 \times 3 = 117$
Problème 5	Comparaison additive		$? = 45$ Max a 45 images de plus que Éric car $60 - 45 = 15$
Problème 6	Comparaison multiplicative		$? = 4$ Max a 4 fois plus d'images que Éric Car $15 \times 4 = 60$
Problème 7	Comparaison multiplicative		$? = 30$ Il y a 30 élèves qui mangent à leur maison car $120 : 4 = 30$
Problème 8	Comparaison additive		$? = 90$ Léo a 90 BD de moins que Max car $120 - 90 = 30$

Fiche élèves \*\* :

Problèmes	Type de comparaison	Schémas	Solutions
Problème 1	Comparaison multiplicative		$? = 2$ Il y a 2 fois plus de pots de peinture que de sacs de ciment car $49 \times 2 = 98$
Problème 2	Comparaison multiplicative		$? = 4$ Il y a 4 fois plus de baguettes <i>tradition</i> que de <i>classique</i> car $42 \times 4 = 168$
Problème 3	Comparaison additive		$? = 70$ La femelle mesure 70 cm car $120 - 50 = 70$
Problème 4	Comparaison multiplicative		$? = 150$ Il y a 150 enfants car $25 \times 6 = 150$
Problème 5	Comparaison multiplicative		$? = 32$ Tiphaine a 32 billes car $128 : 4 = 32$
Problème 6	Comparaison multiplicative		$? = 195$ Le gorille mâle pèse 195 kg Car $65 \times 3 = 195$
Problème 7	Comparaison additive		$? = 32$ Max a parcouru 32 km car 7 000 m c'est 7 km et $25 + 7 = 32$
Problème 8	Comparaison multiplicative		$? = 140$ Il y a 140 enfants inscrits car $28 \times 5 = 140$

Fiche élèves sup \* :

Problèmes	Type de comparaison	Schémas	Solutions
Problème 1	Comparaison additive		$? = 46$ Lola a 46 crayons car $19 + 27 = 46$
Problème 2	Comparaison multiplicative		$? = 3$ Nora a 3 fois plus de perles que Max car $16 \times 3 = 48$
Problème 3	Comparaison multiplicative		$? = 2$ Lola a 2 fois moins de billes que Max car $24 : 2 = 12$
Problème 4	Comparaison additive		$? = 30$ La mère de Nora a 30 ans car $38 - 8 = 30$
Problème 5	Comparaison additive		$? = 72$ Max a 72 voitures car $45 + 27 = 72$
Problème 6	Comparaison multiplicative		$? = 135$ Léo a 135 voitures Car $45 \times 3 = 135$
Problème 7	Comparaison multiplicative		$? = 3$ Il y a 3 fois moins de filles que de garçons car $24 : 3 = 8$
Problème 8	Comparaison additive		$? = 13$ Il fait 13° de plus dedans que dehors car $7 + 13 = 20$

Fiche élèves sup \*\* :

Problèmes	Type de comparaison	Schémas	Solutions						
Problème 1	Comparaison multiplicative		$? = 3$ Il y a 3 fois plus de garçons que de filles car $40 \times 3 = 120$						
Problème 2	Comparaison additive		$? = 137$ Ils sont 137 élèves de cycle 3 car $137 - 28 = 109$						
Problème 3	Comparaison multiplicative		$? = 11$ Lola a 11 billes car $33 : 3 = 11$						
Problème 4	Transformation négative	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Début journée</th> <th>perte</th> <th>Fin de journée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">?</td> </tr> </tbody> </table>	Début journée	perte	Fin de journée	33	15	?	$? = 18$ Lola a 18 billes en fin de journée car $33 - 15 = 18$
Début journée	perte	Fin de journée							
33	15	?							
Problème 5	Comparaison additive		$? = 116$ Il y a 116 places de moins qui ont une lumière verte que de celles qui ont une lumière rouge car $145 - 116 = 29$						
Problème 6	Comparaison multiplicative		$? = 5$ Il y a 5 fois moins de places vertes que de places rouges Car $145 : 5 = 29$						
Problème 7	Comparaison additive		$? = 16$ Léo met 16 min car $25 - 9 = 16$						
Problème 8	Comparaison multiplicative		$? = 42$ Il y a 42 adultes car $126 : 3 = 42$						

**Consigne** : Lis silencieusement les problèmes. Classe-les selon les critères de ton choix. Puis résous-les en utilisant des schémas.

<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 1</u></b></p> <p>Au conservatoire de musique, il y a 131 adultes et 262 enfants.</p> <p><b>Qui sont les plus nombreux ? Combien de fois plus ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 2</u></b></p> <p>Au cours de piano, il y a 69 élèves. Ils sont 30 élèves de plus qu'en violon.</p> <p><b>Combien d'élèves font du violon ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 3</u></b></p> <p>Matthieu a trois fois moins de billes que Lola. Matthieu a 39 billes.</p> <p><b>Combien Lola a-t-elle de billes ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 4</u></b></p> <p>Matthieu a 37 billes. Lola en a le triple.</p> <p><b>Combien Lola a-t-elle de billes ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 5</u></b></p> <p>Max a 60 images. Éric a 15 images.</p> <p><b>Qui en a le plus ? Et combien de plus ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 6</u></b></p> <p>Max a 60 images. Éric a 15 images.</p> <p><b>Qui en a le plus ? Et combien de fois plus ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 7</u></b></p> <p>Dans une école il y a 120 élèves qui restent à la cantine et 4 fois moins d'élèves qui rentrent déjeuner chez eux.</p> <p><b>Combien d'élèves rentrent déjeuner chez eux ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 8</u></b></p> <p>Dans la bibliothèque de Max, il y a 120 bandes dessinées</p> <p>Dans la bibliothèque de Léo il y a 30 bandes dessinées</p> <p><b>Quelle bibliothèque a le moins de bandes dessinées ?</b></p> <p><b>Et combien en moins ?</b></p>

**Consigne :** Lis silencieusement les problèmes. Classe-les selon les critères de ton choix. Puis résous-les en utilisant des schémas

<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 1</u></b></p> <p>Dans un magasin de bricolage supermarché il y a 49 sacs de ciment et 98 pots de peinture de 5 litres</p> <p><b>Y a-t-il plus de pots de peinture que de sacs de ciment et combien de fois plus ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 2</u></b></p> <p>Dans une boulangerie il y a 42 baguettes <i>classique</i> et 168 baguettes <i>tradition</i></p> <p><b>Quels sont les baguettes les plus nombreuses ? Combien de fois plus ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 3</u></b></p> <p>Le male chimpanzé mesure 120cm. La femelle du chimpanzé mesure 50cm de moins que le mâle.</p> <p><b>Quelle est la taille de la femelle du chimpanzé ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 4</u></b></p> <p>Dans un club il y a 25 femmes inscrites et deux fois plus d'hommes inscrits. Les enfants sont 3 fois plus nombreux que les hommes.</p> <p><b>Combien y a –t-il d'enfants inscrits dans ce club ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 5</u></b></p> <p>Marc a 128 billes. Thiphaine a quatre fois moins de billes que Marc.</p> <p><b>Combien de billes Thiphaine a-t-elle ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 6</u></b></p> <p>Le gorille male pèse le triple du gorille femelle. Le gorille femelle pèse environ 65 kg.</p> <p><b>Combien pèse environ le gorille male ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 7</u></b></p> <p>Léo a couru pendant 25 km pour s'entraîner au marathon de Paris de l'école. Max a couru 7 000 mètres de plus</p> <p><b>Quelle est la distance parcourue par Max ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 8</u></b></p> <p>Dans le club de tennis il y a 28 adultes inscrits et 5 fois plus d'enfants inscrits que d'adultes.</p> <p><b>Combien d'enfants sont inscrits au club ?</b></p>

**Consigne** : Lis silencieusement les problèmes. Classe-les selon les critères de ton choix. Puis résous-les en utilisant des schémas

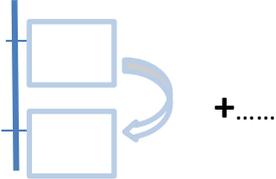
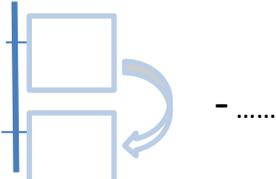
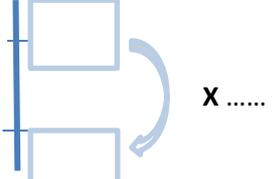
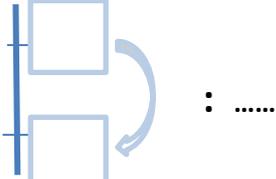
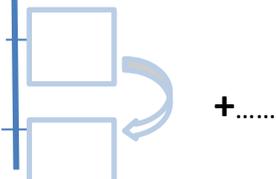
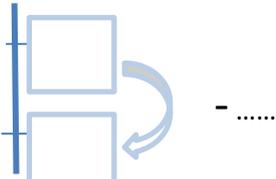
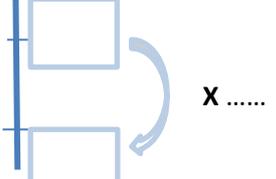
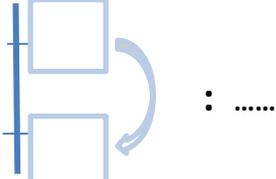
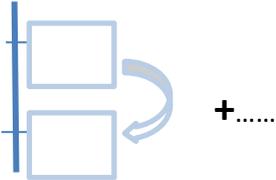
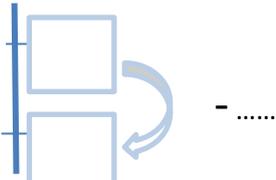
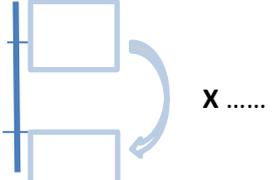
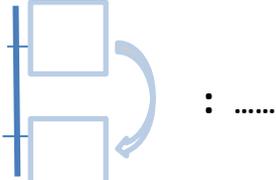
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 1</u></b></p> <p>Lola a 19 crayons. Léo a 27 de plus que Lola.</p> <p><b>Combien de crayons Léo a-t-il ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 2</u></b></p> <p>Nora a 48 perles. Max a 19 perles.</p> <p><b>Qui a le plus de perles ? Combien de fois plus ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 3</u></b></p> <p>Lola a 12 billes. Max en a 24.</p> <p><b>Qui a le moins de billes ? Combien de fois moins ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 4</u></b></p> <p>Le père de Nora a 38 ans. Sa mère a 8 ans de moins que lui.</p> <p><b>Quel âge a la mère de Nora ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 5</u></b></p> <p>Léo a 45 petites voitures. Max a 27 petites voitures de plus que Léo.</p> <p><b>Combien de petites voitures Max a-t-il ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 6</u></b></p> <p>Léo a 45 petites voitures. Max a le triple de petites voitures que Léo.</p> <p><b>Combien de petites voitures Max a-t-il ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 7</u></b></p> <p>Dans une classe il y a 8 filles et 24 garçons.</p> <p><b>Y a-t-il moins de filles que de garçons dans la classe ?</b></p> <p><b>Combien de fois moins ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 8</u></b></p> <p>Dans la maison il fait 20 ° Celsius. Dehors il fait 7° Celsius.</p> <p><b>Où fait-il le plus chaud : dehors ou dans la maison ?</b></p> <p><b>Combien de degrés en plus ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>

**Consigne :** Lis silencieusement les problèmes. Classe-les selon les critères de ton choix. Puis résous-les en utilisant des schémas

<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 1</u></b></p> <p>Au conservatoire de musique, il y a 131 adultes et 262 enfants.</p> <p><b>Qui sont les plus nombreux ? Combien de fois plus ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 2</u></b></p> <p>Au cours de piano, il y a 69 élèves. Ils sont 30 élèves de plus qu'en violon.</p> <p><b>Combien d'élèves font du violon ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 3</u></b></p> <p>Au début de la journée, Lola avait 33 billes. En fin de journée elle en a 3 fois moins.</p> <p><b>Combien Lola a-t-elle de billes à la fin de la journée ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 4</u></b></p> <p>Au début de la journée, Lola avait 33 billes. Au cours de la journée, elle perd 15 billes.</p> <p><b>Combien Lola a-t-elle de billes à la fin de la journée ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 5</u></b></p> <p>Max a 60 images. Éric a 15 images.</p> <p><b>Qui en a le plus ? Et combien de plus ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 6</u></b></p> <p>Max a 60 images. Éric a 15 images.</p> <p><b>Qui en a le plus ? Et combien de fois plus ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 7</u></b></p> <p>Dans une école il y a 120 élèves qui restent à la cantine et 4 fois moins d'élèves qui rentrent déjeuner chez eux.</p> <p><b>Combien d'élèves rentrent déjeuner chez eux ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEME 8</u></b></p> <p>Dans la bibliothèque de Max, il y a 120 bandes dessinées</p> <p>Dans la bibliothèque de Léo il y a 30 bandes dessinées</p> <p><b>Quelle bibliothèque a le moins de bandes dessinées ? Et combien en moins ?</b></p> <p><i>Je réponds.....</i></p> <p><i>J'explique ma réponse</i></p>

# ACP9-CM2- Fiche aide pour résoudre les problèmes de comparaison

Tu peux t'aider de schémas

# ACP9-CM2- comparaisons- pistes pour un travail d'entraînement

Voici des pistes de travail supplémentaire pour permettre aux élèves de fixer ce qu'ils ont appris en ACP9 et de s'entraîner sur les structures des problèmes de type comparaison, additive ou multiplicative. (cf l'éclairage théorique - rappels sur les comparaisons et les catégories de problèmes qui en découlent de la fiche enseignante ACP9-CM2).

- **PISTES DE TRAVAIL POSSIBLES :**

- **Utiliser d'autres problèmes du même type** que ceux de l'ACP9) et les catégoriser en : problèmes de comparaison additive ou problème de comparaison multiplicative.
- Proposer des énoncés et des schémas vierges (utiliser la fiche d'aide pour résoudre les problèmes de comparaison de l'ACP9) et demander aux élèves de **compléter les schémas** avec les données du problème.
- Proposer des schémas complétés et demander aux élèves **d'écrire des énoncés** à partir de ces schémas.
- **Réaliser collectivement un affichage** pour la classe permettant de classer des énoncés problèmes en fonction de leur structure. Pour cela, utiliser les schémas de la fiche enseignante ACP9 : **la réalisation des affichages nous semble nécessaire comme aide à la catégorisation des structures de problèmes pour les élèves.**

- **EXEMPLES DE SITUATIONS UTILISABLES EN ENTRAÎNEMENT CM1/CM2 - PROBLÈMES A CLASSER**

Consigne : classe les problèmes suivants et explique ton classement.

<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 1</b></p> <p>Le chien de Lola pèse 16 kg. Le chien de Romain pèse 5 kg de plus que le chien de Lola. <b>Combien pèse le chien de Romain ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 2</b></p> <p>Dans un parking, il y a 85 voitures bleues et 65 voitures vertes. <b>Quelles sont les voitures les plus nombreuses ? Combien en plus ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 3</b></p> <p>Le grand-père de Marion a 82 ans. Le père de Jérôme est 2 fois moins âgé que le grand-père de Marion. <b>Quel est l'âge du père de Jérôme ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 4</b></p> <p>Léo met 25 minutes pour se rendre à l'école. Son copain Mourad met 9 minutes de moins. <b>Combien de temps met Mourad pour se rendre à l'école ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 5</b></p> <p>Yasmina a 27 euros d'économie. Sa sœur Leila a trois fois moins d'argent qu'elle. <b>Combien d'argent Leila a-t-elle ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 6</b></p> <p>Julien est dans un club d'échec. Il y a 25 enfants d'inscrits et trois fois plus d'adultes. <b>Combien y a-t-il d'adultes dans le club d'échec ?</b></p>

Problèmes supplémentaires plus particulièrement pour les CM2

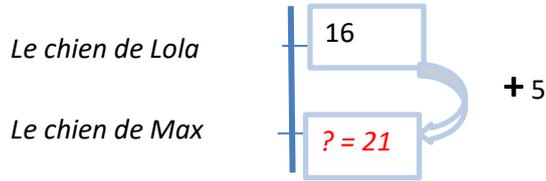
<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 7</b></p> <p>Dans un club de football, il y a 120 garçons et 40 filles <b>Qui sont les plus nombreux ? Combien de fois plus ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 8</b></p> <p>Au cours de dessin, il y a 58 élèves. Ils sont 20 élèves de plus qu'en peinture. <b>Combien d'élèves font de la peinture ?</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 9</b></p> <p>Au début de la journée, Moussa avait 66 euros billes. Après ses achats, il en a 3 fois moins. <b>Combien Moussa a-t-il d'argent après ses achats ?</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROBLEME 4</b></p> <p><b>Qui est le plus âgé ? Et combien de fois plus ?</b> M. Jacob a 60 ans. Maëva a 15 ans.</p>

- **COMPLÉTER LES SCHEMAS AVEC LES DONNEES DES PROBLEMES**

Utiliser les problèmes précédents et demander aux élèves de compléter les schémas en utilisant la fiche d'aide de l'ACP9.

**Exemple : problème**

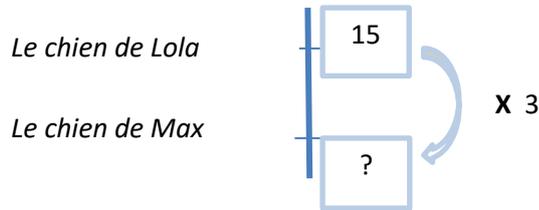
Le chien de Lola pèse 16 kg. Le chien de Romain pèse 5 kg de plus que le chien de Lola.  
**Combien pèse le chien de Romain ?**



- **PROPOSER DES SCHEMAS POUR ECRIRE DE NOUVEAUX ENONCES A PARTIR DE CES SCHEMAS.**

**Exemple :**

Voici un schéma. Ecris un énoncé problème qui correspond à ce schéma. Tu peux ensuite donner l'énoncé à un camarade (sans lui donner le schéma) et lui demander de dessiner le schéma, puis de trouver le résultat. Vérifie qu'il n'a pas fait d'erreur.



Ou

