

Problèmes de réunion et de partage		Schéma modèle	Calcul(s)	Dif						
<b>recherche du tout</b>	Léo range 2 billes rouges et 8 billes vertes. Combien de billes Léo a-t-il rangé en tout ?	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Billes en tout : ?</td></tr> <tr><td>Billes vertes : 8</td><td>Billes rouges : 2</td></tr> </table>	Billes en tout : ?		Billes vertes : 8	Billes rouges : 2	<u>Calcul intuitif</u> $8 + 2 = ?$	1		
	Billes en tout : ?									
Billes vertes : 8	Billes rouges : 2									
Léo range 3 sacs de 4 billes. Combien de billes Léo a-t-il rangé en tout ?	<table border="1"> <tr><td colspan="3">Billes en tout : ?</td></tr> <tr><td>4 billes</td><td>4 billes</td><td>4 billes</td></tr> </table>	Billes en tout : ?			4 billes	4 billes	4 billes	<u>Calculs intuitifs</u> $4 + 4 + 4 = ?$ $4 \times 3 = ?$	1	
Billes en tout : ?										
4 billes	4 billes	4 billes								
<b>Recherche d'une partie</b>	Léo range 10 billes en tout. 8 billes sont vertes et les autres sont rouges. Combien de billes rouges Léo a-t-il rangé ?	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Billes en tout : 10</td></tr> <tr><td>Billes vertes : 8</td><td>Billes rouges : ?</td></tr> </table>	Billes en tout : 10		Billes vertes : 8	Billes rouges : ?	<u>Calcul non intuitif</u> $10 = 8 + ?$ $\rightarrow 10 - 8 = ?$	3		
	Billes en tout : 10									
	Billes vertes : 8	Billes rouges : ?								
Léo range 10 billes en tout. 2 billes sont rouges et les autres sont vertes. Combien de billes vertes Léo a-t-il rangé ?	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Billes en tout : 10</td></tr> <tr><td>Billes vertes : ?</td><td>Billes rouges : 2</td></tr> </table>	Billes en tout : 10		Billes vertes : ?	Billes rouges : 2	<u>Calcul non intuitif</u> $10 = 2 + ?$ $\rightarrow 10 - 2 = ?$	2			
Billes en tout : 10										
Billes vertes : ?	Billes rouges : 2									
Léo a 12 billes. Il possède 3 sacs. Combien de billes Léo peut-il ranger dans chaque sac ?	<table border="1"> <tr><td colspan="3">Billes en tout : 12</td></tr> <tr><td>? billes</td><td>? billes</td><td>? billes</td></tr> </table>	Billes en tout : 12			? billes	? billes	? billes	<u>Calculs non intuitifs</u> $12 = ? + ? + ?$ $12 = 3 \times ? \rightarrow 12 : 3 = ?$	2	
Billes en tout : 12										
? billes	? billes	? billes								
<b>Recherche du nombre de partie</b>	Léo a 12 billes. Il les range dans des sacs de 4 billes. Combien de sacs Léo peut-il remplir ?	<table border="1"> <tr><td colspan="3">Billes en tout : 12</td></tr> <tr><td>4 billes</td><td>.... ? ...</td><td>4 billes</td></tr> </table>	Billes en tout : 12			4 billes	.... ? ...	4 billes	<u>Calculs non intuitifs</u> $12 = ? + ? + ? + ?$ $12 = ? \times 4 \rightarrow 12 : 4 = ?$	3
Billes en tout : 12										
4 billes	.... ? ...	4 billes								

Problèmes de transformation		Schéma modèle	Calcul(s)	Dif
<b>Recherche de l'état final</b>	Léo a 8 billes dans sa boîte. Il ajoute 2 billes. Combien de billes Léo a-t-il maintenant dans sa boîte ?		<u>Calcul intuitif</u> $8 + 2 = ?$	1
	Léo a 10 billes dans sa boîte. Il retire 8 billes de sa boîte. Combien de billes Léo a-t-il maintenant dans sa boîte ?		<u>Calcul intuitif</u> $10 - 8 = ?$	1
<b>Recherche de la transformation</b>	Léo a 10 billes dans sa boîte. Il retire des billes. Il a maintenant 2 billes dans sa boîte. Combien de billes Léo a-t-il retiré de sa boîte ?		<u>Calcul non intuitif</u> $10 - ? = 2$ $\rightarrow 10 - 2 = ?$	3
	Léo a 8 billes dans sa boîte. Il ajoute des billes. Il a maintenant 10 billes dans sa boîte. Combien de billes Léo a-t-il ajouté dans sa boîte ?		<u>Calcul non intuitif</u> $8 + ? = 10$ $\rightarrow 10 - 8 = ?$	2
<b>Recherche de l'état initial</b>	Léo a des billes dans sa boîte. Il retire 8 billes. Il a maintenant 2 billes dans sa boîte. Combien de billes Léo avait-il au départ dans sa boîte ?		<u>Calcul non intuitif</u> $? - 8 = 2$ $\rightarrow 8 + 2 = ?$	3
	Léo a des billes dans sa boîte. Il ajoute 2 billes. Il a maintenant 10 billes dans sa boîte. Combien de billes Léo avait-il au départ dans sa boîte ?		<u>Calcul non intuitif</u> $? + 2 = 10$ $\rightarrow 10 - 2 = ?$	2

On doublera les types de problèmes ci-dessus en remplaçant la donnée de la deuxième partie de l'énoncé par **X fois plus** ou **X fois moins**, faisant alors intervenir la multiplication et la division comme dans l'exemple ci-dessous :

<b>Recherche de l'état final</b>	Léo a 8 billes dans sa boîte. Il ajoute 2 fois plus de billes dans sa boîte. Combien de billes Léo a-t-il maintenant en tout ?		<u>Calcul intuitif</u> $8 + 8 + 8 = ?$ $8 + 2 \times 8 = ?$	1
----------------------------------	--	--	---	---

La construction du schéma d'un problème de transformation s'élabore dans le respect de la chronologie des événements :

Léo a 10 billes dans sa boîte.	Il retire des billes.	Il a maintenant 2 billes dans sa boîte.	Combien de billes Léo a-t-il retiré de sa boîte ?

	Problèmes de comparaison	Schéma modèle	Calcul(s)	Diff					
<b>Recherche d'un des deux états</b>	Léo a 2 billes rouges. Il a 8 billes vertes <b>de plus que</b> de billes rouges. Combien de billes vertes Léo a-t-il dans sa boîte ?	R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table> V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>8</td></tr></table> ?	2		8	<u>Calcul intuitif</u> $2 + 8 = ?$	1		
	2								
		8							
	Léo a 2 billes rouges. Il a <b>5 fois plus de</b> billes vertes que de billes rouges. Combien de billes vertes Léo a-t-il dans sa boîte ?	R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table> V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> ?	2	2	2	2	2	2	<u>Calcul intuitif</u> $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = ?$ $2 \times 5 = ?$
2									
2	2	2	2	2					
Léo a 10 billes vertes. Il a 8 billes vertes <b>de plus que</b> de billes rouges. Combien de billes rouges Léo a-t-il dans sa boîte ?	V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>8</td></tr></table> ?	10		8	<u>Calcul non intuitif</u> $10 = ? + 8$ $\rightarrow 10 - 8 = ?$	3			
10									
	8								
Léo a 10 billes vertes et <b>5 fois moins de</b> billes rouges. Combien de billes rouges Léo a-t-il dans sa boîte ?	V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ?	10						<u>Calcul non intuitif</u> $10 = 5 \times ?$ $\rightarrow 10 : 5 = ?$	3
10									
<b>Recherche de la comparaison</b>	Léo a 10 billes vertes et 2 billes rouges. Combien de billes vertes <b>de plus que</b> de billes rouges Léo a-t-il dans sa boîte ?	V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table> ?	10	2	<u>Calculs non intuitifs</u> $10 = 2 + ?$ $\rightarrow 10 - 2 = ?$	3			
	10								
2									
Léo a 10 billes vertes et 2 billes rouges. Combien <b>de fois plus de</b> billes vertes que de billes rouges Léo a-t-il dans sa boîte ?	V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ?	10	2					<u>Calculs non intuitifs</u> $10 = 2 \times ?$ $\rightarrow 10 : 2 = ?$	3
10									
2									

La construction du schéma d'un problème de comparaison s'élabore progressivement en respectant la temporalité du texte et les informations véhiculées :

Léo a 2 billes rouges.. R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table>	2	Il a 8 billes vertes <b>de plus que</b> de billes rouges. R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table> V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>8</td></tr></table>	2		8	Combien de billes vertes Léo a-t-il dans sa boîte ? R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table> V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>8</td></tr></table> ?	2		8								
2																	
2																	
	8																
2																	
	8																
Léo a 10 billes vertes... V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table>	10	... et 2 billes rouges. V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table>	10	2	Combien de billes vertes <b>de plus que</b> de billes rouges Léo a-t-il dans sa boîte ? V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table> ?	10	2										
10																	
10																	
2																	
10																	
2																	
Léo a 10 billes vertes... V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table>	10	... et 2 billes rouges. V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table>	10	2	Combien <b>de fois plus de</b> billes vertes que de billes rouges Léo a-t-il dans sa boîte ? V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> → V <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10</td></tr></table> R <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ? <i>Chercher combien de fois 2 dans 10 ?</i> <i>(le nombre de fois 2 dans 10)</i>	10	2	2	2	2	2	10	2				
10																	
10																	
2																	
10																	
2	2	2	2	2													
10																	
2																	