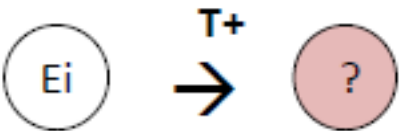
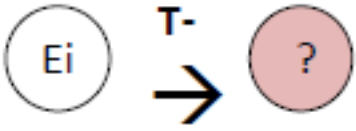


La typologie de Vergnaud

Outil simplifié

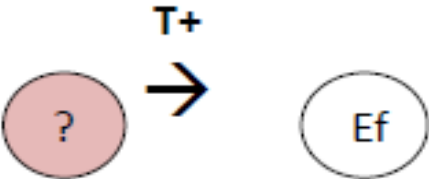
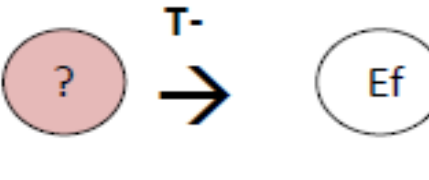
Cette typologie permet aux enseignants d'identifier les catégories de problèmes qu'il va proposer à ses élèves.

LES PROBLÈMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

PROBLEMES DE TRANSFORMATIONS		
1. Transformation positive ; recherche de l'Etat Final	<p>Léo avait 3 billes. Puis Juliette lui a donné 5 billes.</p> <p>Combien de billes a maintenant Léo ? »</p>	
2. Transformation négative ; recherche de l'Etat Final	<p>« Léo avait 8 billes. Puis il a donné 5 billes à Juliette.</p> <p>Combien de billes a maintenant Léo ? »</p>	

LES PROBLÈMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

PROBLEMES DE TRANSFORMATIONS

<p>3. Transformation positive ; recherche de L'ÉTAT INITIAL</p>	<p>« Léo avait des billes. Puis Juliette lui a donné 5 billes. Maintenant Léo a 9 billes.</p> <p>Combien de billes avait Léo ? »</p>	 <p>A diagram showing a transformation. On the left is a pink circle containing a question mark (?). An arrow labeled 'T+' points to the right, leading to a white circle containing the text 'Ef'.</p>
<p>4. Transformation négative; recherche de L'ÉTAT INITIAL</p>	<p>« Léo avait des billes. Puis il en a donné 5 à Juliette. Maintenant Léo a 3 billes.</p> <p>Combien avait-il de billes ? »</p>	 <p>A diagram showing a transformation. On the left is a pink circle containing a question mark (?). An arrow labeled 'T-' points to the right, leading to a white circle containing the text 'Ef'.</p>

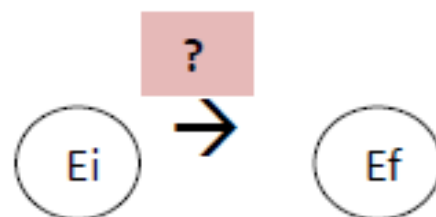
LES PROBLÈMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

PROBLEMES DE TRANSFORMATIONS

5. Recherche de la transformation positive

« Léo avait 3 billes. Puis Juliette lui a donné des billes. Léo a maintenant 9 billes.

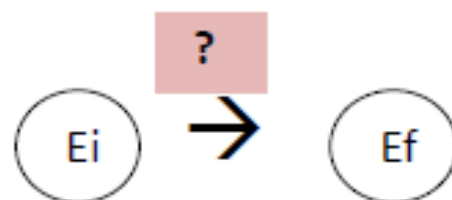
Combien de billes Juliette a-t-elle données à Léo ? »



6. Recherche de la transformation négative

« Léo avait 9 billes. Puis il a donné des billes à Juliette. Maintenant Léo a 4 billes.

Combien de billes Léo a-t-il données à Juliette ? »



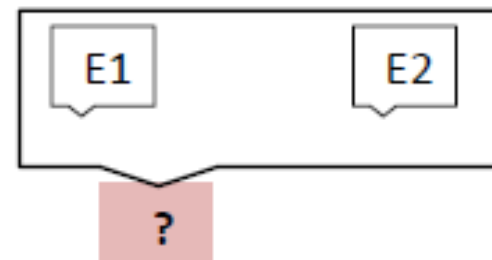
LES PROBLÈMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

Problème de COMPOSITION

7. Recherche de la composée de deux états.

« Léo a 3 billes. Juliette a 7 billes.

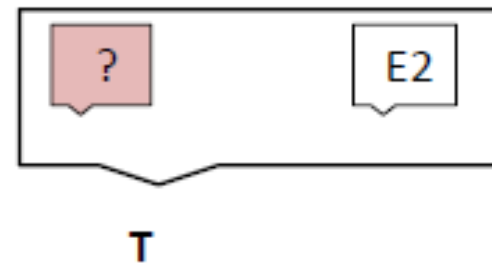
Combien de billes ont Léo et Juliette ensemble? »



8. Recherche d'un état connaissant un second état et la composée des deux états.

« Léo et Juliette ont 17 billes ensemble. Juliette a 8 billes.

Combien Léo a-t-il de billes? »



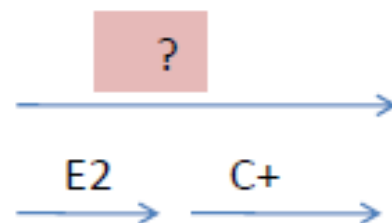
LES PROBLÈMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

PROBLEMES DE COMPARAISON

9- **Recherche de l'état à comparer** connaissant l'état comparé et la comparaison positive.

« Léo a 3 billes. Juliette a 5 billes de plus que lui.

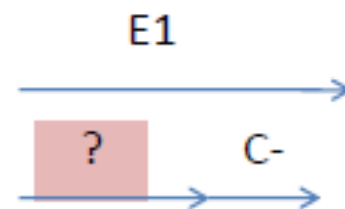
Combien de billes Juliette a-t-elle ? »



10 - **Recherche de l'état à comparer** connaissant l'état comparé et la comparaison négative.

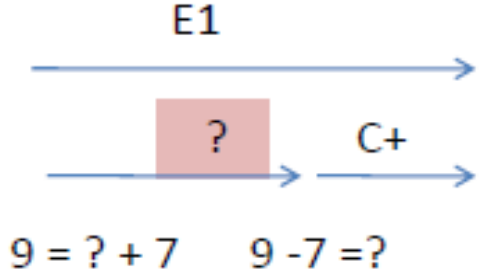
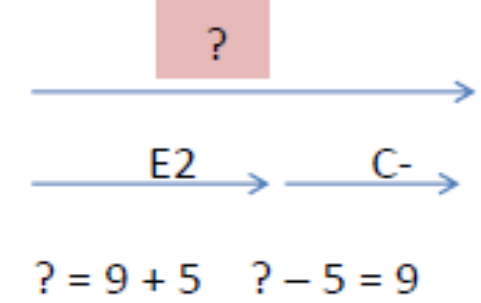
« Léo a 9 billes. Juliette a 5 billes de moins que lui.

Combien de billes Juliette a-t-elle ? »


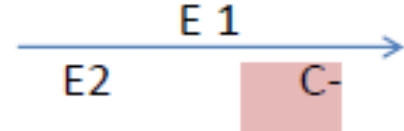


LES PROBLÈMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

PROBLEMES DE COMPARAISON

<p>11- Recherche de l'état comparé (comparaison positive)</p>	<p>« Léo a 9 billes. Il en a 7 de plus que Juliette. Combien de billes Juliette a-t-elle ? »</p>	 <p>$9 = ? + 7$ $9 - 7 = ?$</p>
<p>12- Recherche de l'état comparé (comparaison négative)</p>	<p>« Léo a 9 billes. Il en a 5 de moins que Juliette. Combien de billes Juliette a-t-elle ? »</p>	 <p>$? = 9 + 5$ $? - 5 = 9$</p>

LES PROBLÈMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

PROBLEMES DE COMPARAISON		
<p>13- Recherche de la comparaison positive connaissant les deux états.</p>	<p>« Léo a 3 billes. Juliette en a 9. Combien de billes Juliette a-t-elle de plus que Léo ? »</p>	<p style="text-align: center;">E1</p>  <p>$3 + ? = 9$ $9 - 3 = ?$</p>
<p>Recherche de la comparaison négative connaissance les deux états.</p>	<p>« Léo a 8 billes. Juliette en a 6. Combien de billes Juliette a-t-elle de moins que Léo ? »</p>	<p style="text-align: center;">E1</p>  <p>$8 - 6 = ?$ $6 + ? = 8$</p>

LES PROBLÈMES MULTIPLICATIFS

Problème relevant de l'addition réitérée

On connaît la valeur de 1, et on cherche pour plusieurs

« Il y a 4 élèves. La maîtresse distribue 3 jetons à chaque élève.

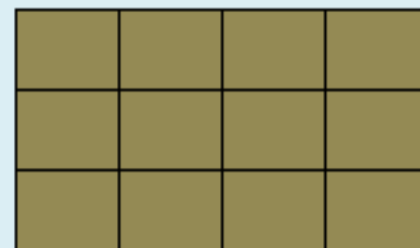
Combien distribue-t-elle de jetons en tout ? »

Nombre d'élèves	Nombre de jetons
1	3
4	?

Problème relevant du produit de mesures

La représentation rectangulaire rend visible la propriété de commutativité de la multiplication

« Quel est le nombre de carreaux que contient une tablette de 3 sur 4 ? »



LES PROBLÈMES DE DIVISION

<p><u>Problème de division quotient</u> On recherche du nombre de parts</p>	<p>« La maîtresse a 12 jetons. Elle les distribue à un groupe d'élèves. Chaque élève reçoit 3 jetons. Combien y a-t-il d'élèves ? »</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'élèves</th> <th>Nombre de jetons</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>?</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre d'élèves	Nombre de jetons	1	3	?	12
Nombre d'élèves	Nombre de jetons							
1	3							
?	12							
<p><u>Problème de division partition</u> On recherche de la valeur d'une part</p>	<p>Exemple : La maîtresse a 12 jetons. Elle les distribue à 4 élèves. Chaque élève a le même nombre de jetons. Combien de jeton a chaque élève ?</p> <p>$4 \times ? = 12$ $12 : 4 = ?$</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'élèves</th> <th>Nombre de jetons</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre d'élèves	Nombre de jetons	1	?	4	12
Nombre d'élèves	Nombre de jetons							
1	?							
4	12							