

**TYPLOGIE DES PROBLEMES ADDITIFS VERGNAUD**

Progression en fonction de l'âge à partir duquel les élèves sont capables de résoudre.

PROGRESSION		Problèmes de type n°	Typologie	Représentation symbolique
GS		3	Transformation d'une mesure : transformation positive recherche de l'état final Max avait 5 billes, il en gagne 3. Combien en a-t-il maintenant ?	5 $\xrightarrow{+3}$ ?
		1	Composition de mesures : recherche du composé Paul a 5 billes en verre et 3 billes en acier. Combien a-t-il de billes en tout ?	$\left. \begin{array}{l} 5 \\ 3 \end{array} \right\} ?$
		5	Transformation d'une mesure : transformation négative recherche de l'état final Hugo avait 8 bonbons, il en mange 3. Combien lui en reste-t-il ?	8 $\xrightarrow{-3}$ ?
CP	début	3, 1, 5 Procédures personnelles puis expertes	//	//
	milieu	(3, 1, 5)	//	//
		8 Procédures personnelles	Transformation d'une mesure : recherche de la transformation négative Léo a 3 billes. Avant de jouer, il en avait 8. Combien a-t-il perdu de billes ?	8 $\xrightarrow{?}$ 3
		7 Procédures personnelles	Transformation d'une mesure : recherche de la transformation positive Léo avait 3 billes avant de jouer. Il a maintenant 8 billes. Combien en a-t-il gagné ?	3 $\xrightarrow{?}$ 8
CE1	début	2	Composition de mesures : recherche du complément Alice a invité 8 enfants pour son anniversaire. 5 d'entre eux sont des garçons. Combien y a-t-il de filles ?	$\left. \begin{array}{l} 5 \\ ? \end{array} \right\} 8$
		6	Transformation d'une mesure : transformation positive recherche de l'état initial Lucie vient de recevoir 3 € de sa tante. Elle a maintenant 8 €. Combien avait-elle avant ?	$\xrightarrow{+3}$ ? 8
		15 Procédures personnelles	Composition de deux transformations recherche de la transformation composée Axel a joué deux parties de billes. A la première, il en a gagné 5 et à la seconde, il en a gagné 3. Combien en a-t-il gagné en tout ?	$\square \xrightarrow{+5} \square \xrightarrow{+3} \square$ $\xrightarrow{?}$

CE1	milieu	9	<p><b>Comparaison de mesures : recherche du référent</b>  Lise a 8 billes . Léa a 3 billes de plus que Lise. Combien Léa a-t-elle de billes ?</p>	<p>?  ↑ +3  8</p>
		11 (fin CE1)	<p><b>Comparaison de mesures : recherche du référent</b>  Charlotte a 8 billes. Nina a 3 billes de moins que Charlotte. Combien Nina a-t-elle de billes ?</p>	<p>?  ↑ -3  8</p>
		13	<p><b>Comparaison de mesures : recherche de la comparaison positive</b>  Muriel a 8 billes. Sarah en a 3. Combien de billes Muriel a-t-elle de plus ?</p>	<p>8  ↑ ?  3</p>
		14	<p><b>Comparaison de mesures : recherche de la comparaison négative</b>  Muriel a 3 billes. Sarah en a 8. Combien de billes Muriel a-t-elle de moins ?</p>	<p>3  ↑ ?  8</p>
	fin Procédure personnelle	4	<p><b>Transformation d'une mesure : recherche de l'état initial</b>  Tom joue au jeu de l'oie. Il recule de 3 cases et se retrouve sur la case 5. De quelle case est-il parti ?</p>	<p>? ———→ 5  -3</p>
		10	<p><b>Comparaison de mesures : recherche du référent</b>  Léa a 8 billes. Elle a 3 billes de moins que Lise. Combien Lise a-t-elle de billes ?</p>	<p>8  ↑ -3  ?</p>
		12	<p><b>Comparaison de mesures : recherche du référent</b>  Charlotte a 8 billes. Elle a 3 billes de plus que Nina. Combien Nina a-t-elle de billes ?</p>	<p>8  ↑ +3  ?</p>
		17	<p><b>Composition de deux transformations recherche de la transformation composée</b>  Bill a joué deux parties. A la première, il a gagné 8 billes et à la deuxième, il en a perdu 3.  Combien a-t-il gagné de billes en tout ?</p>	<p>□ +8 □ -3 □  → →  ————→ ?</p>

PROGRESSION		Problèmes de type n°	Typologie	Représentation symbolique
CE2		4	<b>Transformation d'une mesure : recherche de l'état initial</b> Tom joue au jeu de l'oie. Il recule de 3 cases et se retrouve sur la case 5. De quelle case est-il parti ?	$\begin{array}{c} -3 \\ ? \longrightarrow 5 \end{array}$
		10	<b>Comparaison de mesures : recherche du référent</b> Léa a 8 billes. Elle a 3 billes de moins que Lise. Combien Lise a-t-elle de billes ?	$\begin{array}{c} 8 \\ \uparrow \\ ? \\ -3 \end{array}$
		12	<b>Comparaison de mesures : recherche du référent</b> Charlotte a 8 billes. Elle a 3 billes de plus que Nina. Combien Nina a-t-elle de billes ?	$\begin{array}{c} 8 \\ \uparrow \\ ? \\ +3 \end{array}$
	Fin	17	<b>Composition de deux transformations : recherche de la transformation composée</b> Bill a joué deux parties. A la première, il a gagné 8 billes et à la deuxième, il en a perdu 3. Combien a-t-il gagné de billes en tout ?	$\begin{array}{c} \square \xrightarrow{+8} \square \xrightarrow{-3} \square \\ \hline \square \xrightarrow{?} \square \end{array}$
CM1		18	<b>Composition de deux transformations : recherche de la transformation composée</b> John a joué deux parties. A la première, il a perdu 3 billes et à la seconde, il en a gagné 8. Combien a-t-il gagné de billes en tout ?	$\begin{array}{c} \square \xrightarrow{-3} \square \xrightarrow{+8} \square \\ \hline \square \xrightarrow{?} \square \end{array}$
CM2		19	<b>Composition de deux transformations : recherche d'une composante</b> Rachel a joué deux parties de billes. A la première, elle a perdu 8 billes. Elle a perdu en tout 3 billes. Combien en a-t-elle gagné à la deuxième ?	$\begin{array}{c} \square \xrightarrow{-8} \square \xrightarrow{?} \square \\ \hline \square \xrightarrow{-3} \square \end{array}$
		20	<b>Composition de deux transformations : recherche d'une composante</b> Axel a joué deux parties de billes. A la deuxième, il en a perdu 8. En tout, il a perdu 3 billes. Combien a-t-il gagné de billes à la première partie ?	$\begin{array}{c} \square \xrightarrow{?} \square \xrightarrow{-8} \square \\ \hline \square \xrightarrow{-3} \square \end{array}$
	Fin CM2 collège	16	<b>Composition de deux transformations : recherche d'une composante</b> Bruno joue deux fois aux billes. Au second jeu, il perd 5 billes. Après les deux jeux, il a gagné 3 billes. Combien de billes a-t-il gagné au premier jeu ?	$\begin{array}{c} \square \xrightarrow{?} \square \xrightarrow{-5} \square \\ \hline \square \xrightarrow{+3} \square \end{array}$

Paul a 5 billes en verre et 3 billes en acier. Combien a-t-il de billes en tout ?	Alice a invité 8 enfants pour son anniversaire. 5 d'entre eux sont des garçons. Combien y a-t-il de filles ?	Max avait 5 billes, il en gagne 3. Combien en a-t-il maintenant ?	Tom joue au jeu de l'oie. Il recule de 3 cases et se retrouve sur la case 5. De quelle case est-il parti ?	Hugo avait 8 bonbons, il en mange 3. Combien lui en reste-t-il ?
1	2	3	4	5
Lucie vient de recevoir 3 € de sa tante. Elle a maintenant 8 €. Combien avait-elle avant ?	Léo avait 3 billes avant de jouer. Il a maintenant 8 billes. Combien en a-t-il gagné ?	Léo a 3 billes. Avant de jouer, il en avait 8. Combien a-t-il perdu de billes ?	Lise a 8 billes. Léa a 3 billes de plus que Lise. Combien Léa a-t-elle de billes ?	Léa a 8 billes. Elle a 3 billes de moins que Lise. Combien Lise a-t-elle de billes ?
6	7	8	9	10
Charlotte a 8 billes. Nina a 3 billes de moins que Charlotte. Combien Nina a-t-elle de billes ?	Charlotte a 8 billes. Elle a 3 billes de plus que Nina. Combien Nina a-t-elle de billes ?	Muriel a 8 billes. Sarah en a 3. Combien de billes Muriel a-t-elle de plus ?	Muriel a 3 billes. Sarah en a 8. Combien de billes Muriel a-t-elle de moins ?	Axel a joué deux parties de billes. A la première, il en a gagné 5 et à la seconde, il en a gagné 3. Combien en a-t-il gagné en tout ?
11	12	13	14	15
Bruno joue deux fois aux billes. Au second jeu, il perd 5 billes. Après les deux jeux, il a gagné 3 billes. Combien de billes a-t-il gagné au premier jeu ?	Bill a joué deux parties. A la première, il a gagné 8 billes et à la deuxième, il en a perdu 3. Combien a-t-il gagné de billes en tout ?	John a joué deux parties. A la première, il a perdu 3 billes et à la seconde, il en a gagné 8. Combien a-t-il gagné de billes en tout ?	Rachel a joué deux parties de billes. A la première, elle a perdu 8 billes. Elle a perdu en tout 3 billes. Combien en a-t-elle gagné à la deuxième ?	Axel a joué deux parties de billes. A la deuxième, il en a perdu 8. En tout, il a perdu 3 billes. Combien a-t-il gagné de billes à la première partie ?
16	17	18	19	20

#### 4 types de problèmes

<b>Des transformations d'états</b>	<b>Des compositions d'états</b>	<b>Des comparaisons d'états</b>	<b>Des compositions de transformations</b>
3 à 8	1 et 2	9 à 14	15 à 20