

Tableaux de bord : les conceptions initiales des élèves
Outils pour l'évaluation diagnostique des séances

Typologie	Récapitulatif des 16 structures additives développées par Gérard Vergnaud		
	Module 1	- Séance 1 : Conceptions initiales $e \tau + E$	
		- Séance 2 : Conceptions initiales $e \tau - E$	
	Module 2	- Séance 1 : Conceptions initiales $e e E$	
		- Séance 2 : Conceptions initiales $e E e$	
	Module 3	- Séance 1 : Conceptions initiales $e T + e$	
		- Séance 2 : Conceptions initiales $e T - e$	
	Module 4	- Séance 1 : Conceptions initiales $e C + E$ ou $E C - e$	
		- Séance 2 : Conceptions initiales $E C + e$ ou $e C - E$	
	Module 5	- Séance 1 : Conceptions initiales $e C + E$	
		- Séance 1 : Conceptions initiales $e C - E$	
	Module 6	- Séance 1 : Conceptions initiales $e T + e$	
		- Séance 2 : Conceptions initiales $e T - e$	
	Outils d'aide à l'opérationnalisation	Représentation pour les problèmes dont la structuration intègre :	
		- la séquentialité (problème additif ou soustractif avec une action)	- la simultanéité (problème additif ou soustractif sans action)

Terminologie du problème	Notre terminologie	Type et forme de problème	Éléments donnés	Élément recherché (en majuscule)	Exemple
$e_i + E_i$	$et + E$	Transformation : état initial (e_i) – transformation positive ($t+$) – état final (e_i)	L'état initial (e_i) La transformation positive ($t+$)	L'état final (E_i)	Dans la boîte jaune il y a 97 jetons. J'en ajoute 25. Combien y a-t-il de jetons dans la boîte ?
$e_i - E_i$	$et - E$	Transformation : état initial (e_i) – transformation négative ($t-$) – état final (e_i)	L'état initial (e_i) La transformation négative ($t-$)	L'état final (E_i)	Dans la boîte jaune il y a 54 jetons. J'en enlève 17. Combien y a-t-il de jetons dans la boîte ?
$e_i T + e_i$	$eT + e$	Transformation : état initial (e_i) – transformation positive ($t+$) – état final (e_i)	L'état initial (e_i) L'état final (e_i)	La transformation positive ($T+$)	Coralie joue au jeu de l'oie. Elle part de la case 15 et arrive sur la case 22. De combien de cases a-t-elle avancé ?
$e_i T - e_i$	$eT - e$	Transformation : état initial (e_i) – transformation négative ($t-$) – état final (e_i)	L'état initial (e_i) L'état final (e_i)	La transformation négative ($T-$)	Juliette achète 10 œufs. Elle en casse. Il lui en reste 4. Combien en a-t-elle cassé ?
$E_i + e_i$	$Et + e$	Transformation : état initial (e_i) – transformation positive ($t+$) – état final (e_i)	L'état final (e_i) La transformation positive ($t+$)	L'état initial (E_i)	Au jeu de l'oie, Sophie a avancé de 3 cases. Elle est arrivée sur la case 27. De quelle case est-elle partie ?
$E_i - e_i$	$Et - e$	Transformation : état initial (e_i) – transformation négative ($t-$) – état final (e_i)	L'état final (e_i) La transformation négative ($t-$)	L'état initial (E_i)	Mélanie mange 6 gâteaux. Il lui en reste 15. Combien en avait-elle au départ ?
$e_i e_2 E$	eeE	Combinaison : état 1 (e_1) – état 2 (e_2) – combinaison des 2 états (e)	Les deux états (e_1 et e_2) à réunir	L'état résultant (E)	Il y a 45 cahiers bleus et 32 cahiers verts dans la classe. Combien y a-t-il de cahiers en tout dans la classe ?
$e_i E_2 e$	eEe	Combinaison : état 1 (e_1) – état 2 (e_2) – combinaison des 2 états (e)	L'un des deux états réunis (e_i) L'état résultant (e)	Le second des états réunis	Il y a 47 cahiers dans la classe. Il y a des cahiers gris et 29 cahiers verts. Combien y a-t-il de cahiers gris ?
$e_i c + E_2$	$ec + E$	Comparaison : état 1 (e_1) – comparaison positive ($c+$) – état 2 (e_2)	Le premier des deux états comparés (e_i) La comparaison positive ($c+$)	Le second des états comparés (E_2)	Jean a 31 images. Son camarade en a 5 de plus que lui. Combien d'images a son camarade ?
$e_i c - E_2$	$ec - E$	Comparaison : état 1 (e_1) – comparaison négative ($c-$) – état 2 (e_2)	Le premier des deux états comparés (e_i) La comparaison négative ($c-$)	Le second des états comparés (E_2)	Max a 35 €. Théo a 11 € de moins que lui. Combien d'argent Théo a-t-il ?
$e_i c + e_2$	$eC + e$	Comparaison : état 1 (e_1) – comparaison positive ($c+$) – état 2 (e_2)	Les deux états comparés (e_1) et (e_2)	La comparaison positive ($C+$)	Je possède 36 CD et ma sœur en a 41. Combien en a-t-elle de plus que moi ?
$e_i c - e_2$	$eC - e$	Comparaison : état 1 (e_1) – comparaison négative ($c-$) – état 2 (e_2)	Les deux états comparés (e_1) et (e_2)	La comparaison négative ($C-$)	Je possède 29 CD et ma sœur en a 18. Combien en a-t-elle de moins que moi ?
$E_i c + e_2$	$Ec + e$	Comparaison : état 1 (e_1) – comparaison positive ($c+$) – état 2 (e_2)	Le second des états comparés (e_2) La comparaison positive ($c+$)	Le premier des deux états comparés (E_i)	Ben possède 15 petites voitures. Il en a 5 de plus que Charly. Combien Charly a-t-il de petites voitures ?
$E_i c - e_2$	$Ec - e$	Comparaison : état 1 (e_1) – comparaison négative ($c-$) – état 2 (e_2)	Le second des états comparés (e_2) La comparaison négative ($c-$)	Le premier des deux états comparés (E_i)	Léo a des billes. Alice a 25 billes. Elle a 12 billes de plus que Léo. Combien de billes Léo a-t-il ?
$t_1 t_2 T$	tT	Composition de transformations : transformation 1 (t_1) – transformation 2 (t_2) – composition des 2 transformations (t)	Les deux transformations composées (t_1 et t_2)	La transformation résultante (T)	Alain joue aux billes. Lors de la première partie il en gagne 7. Lors de la deuxième partie, il en perd 12. Au total en a-t-il plus gagnés que perdus ou plus perdus que gagnés ? Et combien ?
$t_1 T_2 t$	tTt	Composition de transformations : transformation 1 (t_1) – transformation 2 (t_2) – composition des 2 transformations (t)	L'une des transformations composées (t_1) La transformation résultante (t)	L'autre transformation composée (T_2)	Aujourd'hui j'ai dépensé 56 €. Ce matin j'ai dépensé 24 €. Combien ai-je dépensé cet après-midi ?

Module 1 – Séance 1 : Conceptions initiales et + E

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique suivant la chronologie de l'action : addition
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement		
Non représentation de la situation		

Module 1 – Séance 2 : Conceptions initiales et - E

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique suivant la chronologie de l'action : soustraction
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement		
Non représentation de la situation		

Module 2 – Séance 1 : Conceptions initiales e e E

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique
Représentation correcte de la situation		
Non représentation de la situation		

Module 2 – Séance 2 : Conceptions initiales e e E e

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique
Représentation correcte de la situation		
Non représentation de la situation		

Module 3 – Séance 1 : Conceptions initiales e T + e

	Procédure spontanée		Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique suivant la chronologie de l'action : addition à trou	Langage symbolique suivant la chronologie inverse de l'action : SOUSTRaCTION
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement			
Non représentation de la situation			

Module 3 – Séance 2 : Conceptions initiales e T - e

	Procédure spontanée		Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique suivant la chronologie de l'action : soustraction à trou	Langage symbolique suivant la chronologie inverse de l'action : SOUSTRaCTION
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement			
Non représentation de la situation			

Module 4 – Séance 1 : Conceptions initiales $e c + E$ ou $E c - e$

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Addition
<p>Représentation correcte de la situation : comparaison traitée correctement</p>		
<p>Non représentation de la situation</p>		

Module 4 – Séance 2 : Conceptions initiales $E c + e$ ou $e c - E$

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Soustraction
<p>Représentation correcte de la situation : comparaison traitée correctement</p>		
<p>Non représentation de la situation</p>		

Module 5 – Séance 1 : Conceptions initiales e C + E

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Soustraction
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement		
Non représentation de la situation		

Module 5 – Séance 1 : Conceptions initiales e C - E

	Procédure spontanée	Procédure générique
	Dessin	Soustraction
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement		
Non représentation de la situation		

Module 6 – Séance 1 : Conceptions initiales e T + e

	Procédure spontanée		Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique suivant la chronologie de l'action : addition à trou	Langage symbolique suivant la chronologie inverse de l'action : soustraCtion
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement			
Non représentation de la situation			

Module 6 – Séance 2 : Conceptions initiales eT - e

	Procédure spontanée		Procédure générique
	Dessin	Langage symbolique suivant la chronologie de l'action : soustraCtion à trou	Langage symbolique suivant la chronologie inverse de l'action : addition
Représentation correcte de la situation : transformation traitée correctement			
Non représentation de la situation			

Outil d'aide à l'opérationnalisation de la représentation pour les problèmes dont la structuration intègre la **séquentialité** (problème additif ou soustractif avec une action)

Fiche outil pour résoudre un problème avec action

	Départ	Action	Fin
Dessin			
Schéma			
Calcul			
Autre recherche :			

Conclusion (phrase réponse) :

Outil d'aide à l'opérationnalisation de la représentation pour les problèmes dont la structuration intègre la **simultanéité** (problème additif ou soustractif sans action)

Fiche outil pour résoudre un problème avec action

Dessin

Schéma

Calcul

Autre recherche :

Conclusion (phrase réponse) :