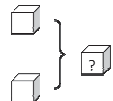
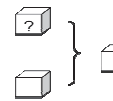
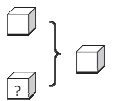
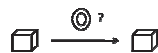
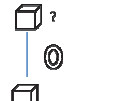
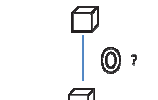


Typologie des problèmes additifs et soustractifs (classification de Gérard Vergnaud)

				Exemples
Composition de deux états On considère les situations qui portent sur 3 grandeurs où 2 d'entre elles se composent pour donner la 3ème.	Recherche du composé		Problèmes ternaires	<i>A midi, j'ai bu 2 verres d'eau et 1 verre de jus d'orange. Combien de verres ai-je bu en tout ?</i>
	Recherche d'1 partie	 ou 		<i>Dans notre cour, nous avons 5 bancs. Pendant la récréation, 3 bancs sont occupés par des enfants. Combien de bancs sont vides ?</i>
Transformation d'un état Un état initial subit une transformation pour aboutir à un état final.	Recherche de l'état final		Problèmes ternaires	<i>Tu avais 2 petites voitures. Je t'en donne encore une. Combien en as-tu maintenant ?</i>
	Recherche de la transformation			<i>Pose 5 cubes sur la table. Que dois-tu faire pour en avoir 7 ?</i>
	Recherche de l'état initial			<i>J'ajoute 3 bonbons dans la boîte. Maintenant j'en ai 5. Combien la boîte contenait-elle déjà de bonbons ?</i>
Comparaison d'états On compare 2 états. Dans ce type de problème, on trouve presque toujours les expressions « de plus/de moins »	Recherche de l'un des états	 ou 	Problèmes ternaires	<i>Alexis a 3 ans. Il a 1 an de plus (ou de moins) que sa sœur. Quel est l'âge de sa sœur ?</i>
	Recherche de la comparaison			<i>Sur une assiette, il y a 2 gâteaux. Sur une autre, il y en a 5. Combien y a-t-il de gâteaux de plus sur la 2^{ème} assiette ?</i>

Typologie des problèmes multiplicatifs et de division (Gérard Vergnaud)

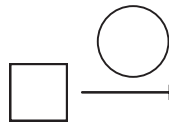
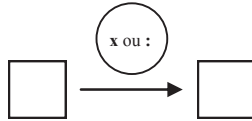
Problèmes de multiplication	Configuration rectangulaire	Ces problèmes mettent en jeu un produit de mesures et sont scolairement identifiés comme supports à la construction du concept de multiplication.	Problèmes ternaires	<i>Quel est le nombre de carreaux de chocolat que contient une tablette de 3 sur 4 ?</i>
	Multiplication	Ces problèmes relèvent de l'addition répétée. On cherche le nombre total d'éléments	Problèmes quaternaires	<i>Il y a 4 élèves. La maitresse distribue 3 jetons à chaque élève. Combien distribue-t-elle de jetons en tout?</i>
Problèmes de division	Division quotition	On calcule le nombre de paquets identiques que l'on peut faire dans une collection en connaissant la valeur d'un paquet.		<i>La maitresse a 12 jetons. Elle les distribue à un groupe d'élèves. Chaque élève reçoit 3 jetons. Combien y a-t-il d'élèves ?</i>
	Division partition	On calcule la valeur d'un paquet connaissant le nombre de paquets identiques que l'on peut faire dans une collection.		<i>La maitresse a 12 jetons. Elle les distribue à 4 élèves. Chaque élève a le même nombre de jetons. Combien de jetons a chaque élève ?</i>

Classification des problèmes selon G. VERGNAUD CHAMP multiplicatif

Sylvie Guffond, CPC Bonneville, 74

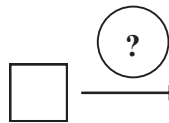
Comparaison multiplicative de grandeurs

Schéma général :



Recherche du résultat : (x ou :)

- Dans ma classe, il y a 25 chaises. Il y en a 5 fois plus à la cantine. Combien y a-t-il de chaises à la cantine ?
- Il y a 60 voitures dans le parking mais ce matin, il y en avait 2 fois moins. Combien y en avait-il ?

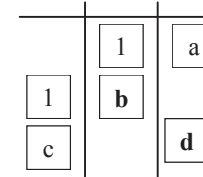


Recherche du rapport : (:)

- J'ai 40 billes et Tom en a 80. Tom en a combien de fois plus que moi ?
- Cette année, il y a 1200€ dans la caisse du tennis. L'an dernier, il n'y avait que 400 €. Cela fait combien de fois moins ?

Proportionnalité simple composée

Schéma général :



jours	fois	marches
	1	25
1	4	
5		d

Recherche de d : (xx)

Je monte un escalier de 25 marches 4 fois par jour. Combien de marches montées en 5 jours ?

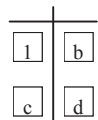
cartons	boîtes	œufs
	1	18
14		2016
1	b	

Recherche de b : (x: ou ::)

J'ai 14 cartons d'œufs. Chaque carton contient des boîtes de 18 œufs. Il y a 2016 œufs en tout. Combien y a-t-il de boîtes d'œuf dans chaque carton ?

Proportionnalité simple

Schéma général :



Recherche de d

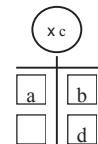
J'ai 5 sacs de 32 billes. Combien ai-je de billes ?

Recherche de b (valeur d'une part)

3 enfants se partagent 48 bonbons. Combien chacun en aura-t-il ?

Recherche de c (nombre de parts)

Je range 60 œufs dans des boîtes de 6. Combien de boîtes vais-je remplir ?



Recherche de b : Un objet mesure 14 mm et je le vois avec une loupe qui grossit 3 fois. Quelle est la taille de l'objet grossi ?

Recherche de c : Un objet mesure 14 mm et si je le regarde avec une loupe, il mesure 42 mm. Quel est le grossissement de la loupe ?

Recherche de a : J'ai couru 156 m à 12m/s. Combien de temps ai-je couru ?

Recherche de d (a ≠ 1) : Dans la classe, il faut 4 feuilles par groupe de 3 élèves. Il y a 21 élèves. Combien de feuilles faudra-t-il ?

Proportionnalité double

	1	a=6
1	1	
b=8		d=48

Recherche de d : (x)

Chaque bateau doit avoir une coque et une voile. On a le choix entre 8 formes de coque et 6 couleurs de voile. Combien de bateaux différents peut-on construire ?

Recherche de a : (:)

On a 48 bateaux différents par la coque et la voile. Il existe 8 coques différentes. Combien y a-t-il de sortes de voiles ?

	1	a=92
1	c=21	
b=12		d=23184

Recherche de d (c différents de 1): (xx)

Une chambre d'hôtel coûte 21€ par personne et par nuit. 92 personnes passent 12 nuits dans cet hôtel. Combien le groupe va-t-il payer ?

Recherche de a (c différent de 1) : (xx ou x:)

Un groupe a passé 12 nuits dans un hôtel et a payé 23184€. Une chambre coûte 21€ par nuit et par personne. Combien y a-t-il de personnes dans ce groupe ?

Recherche de c : (:)

92 personnes passent 12 nuits dans un hôtel. Ils payent 23184€. Combien coûte une chambre par nuit et par personne ?