

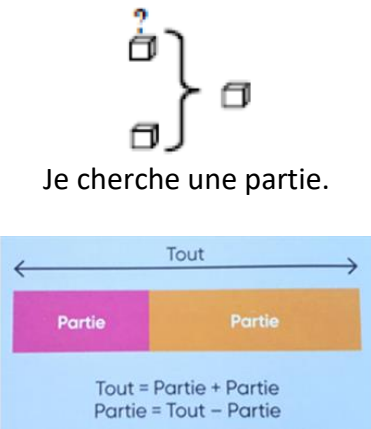

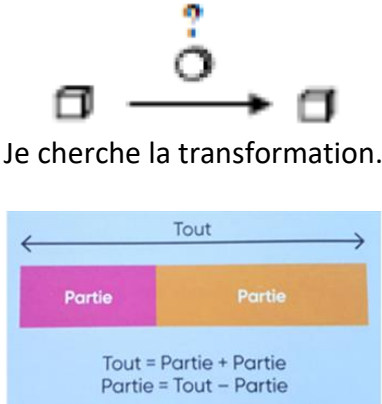




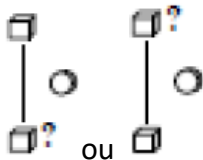
Catégorisation des problèmes du jeu « Under the sea shells » selon la typologie de Vergnaud

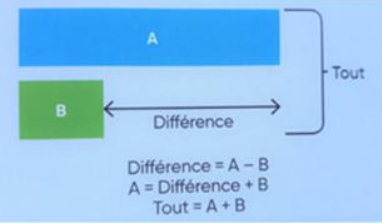

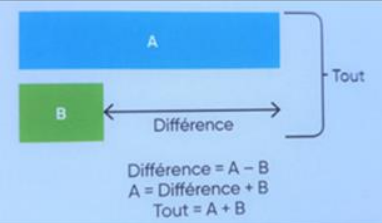

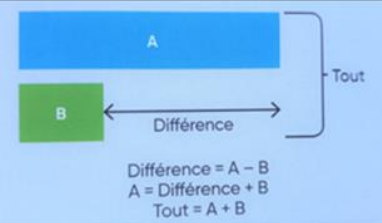
	Catégorie	Modélisation	Numéro de la carte	Enoncés
<p>Problèmes d' additions / de soustractions</p> <p>□ = nombre d' objets ou mesure ou position sur piste graduée</p> <p>○ = transformation/composition positive ou négative</p>	<p>Composition / Réunion de deux états</p>	 <p>Je cherche un tout.</p>  <p>Tout = Partie + Partie Partie = Tout - Partie</p>	<p>2a</p> <p>3b</p> <p>4a</p> <p>5a</p> <p>5b</p> <p>6a</p> <p>16a</p> <p>18a</p> <p>18b</p> <p>20a</p> <p>20b</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le coquillage a invité chez lui 1 crabe et 3 étoiles de mer. Combien de créatures marines ont été invitées en tout ? 2 crabes orange jouent sur la plage avec 2 crabes violets. Combien y-a-t-il de crabes sur la plage ? 1 crabe et 5 étoiles de mer font la sieste sous le coquillage. Combien d'animaux dorment sous le coquillage ? A la fête de la mer, 3 crabes dansent chacun avec une étoile de mer. 2 étoiles de mer les regardent. Combien y a-t-il d'étoiles de mer ? 2 crabes violets et 1 crabe orange sont invités à jouer sous le coquillage. Combien de crabes sont sous le coquillage ? 4 crabes violets et 2 crabes orange sont invités à jouer sous le coquillage. Combien y a-t-il de crabes sous le coquillage ? Sur la plage, il y a 2 crabes orange, 3 crabes violets et 4 étoiles de mer vertes. Combien d'animaux marins sont sur la plage ? A la fête de la mer, 8 crabes dansent chacun avec 1 étoile de mer. 2 étoiles de mer les regardent. Combien y a-t-il d'étoiles de mer à la fête ? A l'école de M. Coquillage, il y a 9 étoiles de mer. Elles se rangent chacune avec 1 crabe. Il reste 1 crabe tout seul. Combien y a-t-il de crabes ? 6 étoiles de mer vertes et 6 étoiles de mer jaunes ont rendez-vous sous le coquillage. Combien seront-elles en tout ? 13 étoiles de mer et 5 crabes se cachent sous le coquillage. Combien sont-ils en tout ?

		<p>21a</p> <p>23a</p> <p>28b</p> <p>32a</p> <p>32b</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 6 crabes violets sortent dîner avec 4 crabes orange. Combien sont-ils en tout ? • Il y a 4 absentes aujourd’hui à l’école des étoiles de mer. Il reste 6 étoiles de mer en classe. Combien y a-t-il d’étoiles de mer en classe quand tout le monde est là ? • A l’école de la mer, il y a 4 crabes violets, 1 crabe orange, 2 étoiles de mer vertes, 3 étoiles de mer jaunes. Combien y a-t-il d’élèves ? • Sur le sable, je vois 3 étoiles de mer jaunes devant le coquillage, 2 étoiles de mer vertes derrière et 3 crabes violets à côté du coquillage. 1 crabe orange est caché dessous. Combien y a-t-il d’animaux en tout ? • 3 étoiles de mer sont cachées sous le coquillage. Elles ne veulent pas laisser entrer les 4 crabes violets qui sont devant lui. 2 étoiles de mer sont derrière le coquillage. 1 petit crabe orange arrive lui aussi et attend sagement à côté des crabes violets. Combien y a-t-il d’animaux en tout ?
		 <p>Je cherche une partie.</p>	<p>7a</p> <p>11a</p> <p>22b</p> <p>25b</p> <p>26a</p> <p>27a</p> <p>29a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5 crabes cherchent une cachette. Ils ont trouvé un coquillage et 4 crabes rampent dessous. Combien sont restés dehors ? • 6 crabes jouent au foot. 3 crabes sont dans l’équipe violette, et le reste sont dans l’équipe orange. Combien sont dans l’équipe orange ? • 8 étoiles de mer font un spectacle. 4 étoiles de mer chantent, les autres dansent. Combien d’étoiles de mer dansent ? • 10 crabes sont invités à un anniversaire. Certains d’entre eux apportent des petits gâteaux, les autres de la crème glacée. 3 crabes apportent de la crème glacée. Combien de crabes ont ramené des petits gâteaux ? • 9 créatures marines sont dans la classe de M. Coquillage. 5 d’entre elles sont des crabes et le reste des étoiles de mer. Combien d’étoiles de mer sont dans la classe de M. Coquillage ? • 12 crabes sont sous le coquillage. 9 sont orange et les autres sont violets. Combien de crabes violets sont sous le coquillage ? • Il y a 10 animaux marins au bal de la plage. 2 préfèrent discuter tranquillement sous le clam. Les autres dansent. Combien d’animaux dansent ?

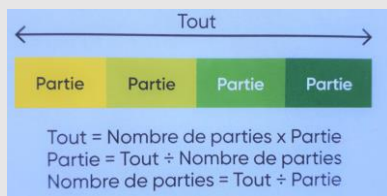
	<p>Transformation d'un état</p>	 <p>Je cherche l'état final.</p> <p>Tout</p> <p>Partie Partie</p> <p>Tout = Partie + Partie Partie = Tout - Partie</p>	<p>1a</p> <p>1b</p> <p>2b</p> <p>3a</p> <p>4b</p> <p>6b</p> <p>7b</p> <p>8a</p> <p>8b</p> <p>11b</p> <p>15a</p> <p>16b</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3 étoiles de mer se cachent sous un coquillage. 3 autres étoiles de mer se joignent à elles. Combien d'étoiles de mer se cachent sous le coquillage ? • 2 crabes se cachent derrière le coquillage. 4 crabes sont venus les chercher et les ont trouvés. Combien de crabes sont maintenant derrière le coquillage ? • 1 étoile de mer jaune est assise sous le coquillage. 4 étoiles de mer vertes sont venues la rejoindre pour bavarder. Combien y a-t-il d'étoiles de mer sous le coquillage ? • 2 étoiles de mer se cachent sous le coquillage. 3 étoiles de mer supplémentaires rampent également sous le coquillage. Combien d'étoiles de mer sont sous le coquillage maintenant ? • Il pleut. 4 étoiles de mer jaunes viennent se mettre à l'abri sous le coquillage. 1 étoile de mer verte vient les rejoindre. Combien y a-t-il d'étoiles de mer sous le coquillage ? • 5 étoiles de mer font la sieste sous le coquillage. 1 petit crabe perdu les rejoint. Combien y a-t-il d'animaux sous le coquillage ? • 6 étoiles de mer jouent dans le sable. Un coquillage arrive et emporte 4 étoiles de mer avec lui. Combien d'étoiles de mer jouent encore dans le sable ? • 5 étoiles de mer attendent le coquillage devant l'école. Le coquillage arrive et emmène avec lui 3 étoiles de mer. Combien reste-t-il d'étoiles de mer devant l'école ? • 4 crabes violets creusent des tunnels sur la plage. 3 sont fatigués et rentrent chez eux. Combien de crabes courageux continuent à creuser ? • 6 étoiles de mer sont dans la classe de M. Coquillage. A 16h, 2 étoiles de mer sont cherchées par leur maman. Les autres vont au périscolaire. Combien d'étoiles de mer vont au périscolaire ? • 6 crabes déjeunent à l'ombre sous le coquillage. 5 ont fini leur repas et partent jouer sur la plage. Combien de crabes sont en train de manger ? • 2 étoiles de mer jaunes sont cachées sous le coquillage. 5 étoiles de mer vertes les rejoignent. 1 crabe violet s'est également faufilé avec eux. Combien de créatures marines se cachent sous le coquillage ?
--	---------------------------------	---	--	--

			<p>17a</p> <p>17b</p> <p>19a</p> <p>19b</p> <p>21b</p> <p>26b</p> <p>28a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 8 crabes se promènent sur la plage. 7 étoiles de mer se joignent à eux. Combien d’animaux marins se promènent en tout ? • 8 étoiles de mer jouent sur le sable. 4 crabes les rejoignent. Combien d’animaux marins jouent maintenant sur le sable ? • 10 crabes font une ronde autour du coquillage. 6 d’entre eux courent se cacher sous le coquillage parce qu’ils ont vu une mouette. Combien de crabes reste-il dans la ronde ? • 10 étoiles de mer sont assises au soleil. 9 sont rentrées chez elles lorsque leur maman les a appelées. Combien n’ont pas écouté leur maman ? • 8 crabes jouent à côté du coquillage. 3 se cachent dessous pour faire une blague aux autres. 2 étoiles de mer les rejoignent sous le coquillage. Combien y a-t-il d’animaux sous le coquillage ? • 9 crabes sont cachés sous le coquillage. 4 sortent pour aller se baigner. Combien reste-t-il de crabes cachés ? • 5 crabes violets sont cachés sous un coquillage. 3 étoiles de mer ont trop chaud, elles les rejoignent. 3 crabes orange se faufilent sous le coquillage à leur tour. Combien d’animaux sont sous le coquillage ?
		 <p>Je cherche la transformation.</p> <p>Tout = Partie + Partie Partie = Tout - Partie</p>	<p>9a</p> <p>9b</p> <p>10a</p> <p>10b</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 crabes violets font la fête dans le sable. Leurs copines étoiles de mer viennent faire la fête avec eux. En tout, ils sont 6 à danser comme des fous. Combien y a-t-il d’étoiles de mer ? • 3 étoiles de mer vertes chantent une chanson. D’autres étoiles de mer reprennent la chanson encore plus fort. Le groupe de chant se compose maintenant de 6 étoiles de mer. Combien d’étoiles de mer ont rejoint les 3 premières chanteuses ? • 5 crabes sont sortis pour une promenade. Certains vont se cacher sous le coquillage. Il ne reste plus que 2 crabes qui se promènent. Combien sont cachés sous le coquillage ? • 6 étoiles de mer attendent le coquillage devant l’école. Le coquillage arrive et emmène avec lui quelques étoiles de mer. Il reste 4 étoiles de mer devant l’école. Combien d’étoiles de mer sont parties avec le coquillage ?

		<p>23b</p> <ul style="list-style-type: none"> Il fait très chaud, 7 crabes rampent sous le coquillage pour avoir un peu d'ombre. Un peu plus tard, on retrouve 10 crabes sous le coquillage. Combien de crabes ont rejoint le groupe sous le coquillage ? <p>24a</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 étoiles de mer sont sous le coquillage. Certaines ont décidé de sortir sur le sable. Il ne reste plus que 1 étoile de mer sous le coquillage. Combien sont sorties ? <p>24b</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 étoiles de mer jouent sur le sable. Certaines ont trop chaud et vont se mettre à l'ombre sous le coquillage. Il reste 6 étoiles de mer sur la plage. Combien d'étoiles de mer se sont mises à l'ombre ? <p>25a</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 étoiles de mer jouent sur le sable. Quelques étoiles de mer se cachent sous le coquillage. Il reste 5 étoiles de mer sur le sable. Combien d'étoiles de mer se cachent sous le coquillage ?
	 <p>Je cherche l'état initial.</p>  <p>Tout = Partie + Partie Partie = Tout - Partie</p>	<p>13a</p> <ul style="list-style-type: none"> Des étoiles de mer jouent dehors. 2 autres étoiles de mer viennent les rejoindre. Elles sont maintenant 5. Combien étaient-elles au début ? <p>13b</p> <ul style="list-style-type: none"> Des crabes sont cachés sous le coquillage. 2 autres crabes viennent également se cacher sous le coquillage. Ils sont maintenant 6 crabes sous le coquillage ? Combien de crabes étaient-ils au début ? <p>14a</p> <ul style="list-style-type: none"> Des crabes creusent des tunnels dans le sable. 3 d'entre eux sont trop fatigués et rentrent chez eux. 3 crabes restent. Combien étaient-ils au début ? <p>29b</p> <ul style="list-style-type: none"> Un groupe d'étoiles de mer se cache sous le coquillage. 8 d'entre elles sortent pour se faire bronzer. Il y a maintenant 2 étoiles de mer sous le coquillage. Combien y a-t-il d'étoiles de mer en tout ?
<p>Comparaison d'états positive ou négative</p>	 <p>Je cherche l'état à comparer</p>	<p>14b</p> <ul style="list-style-type: none"> Il y a 1 crabe de plus que les étoiles de mer dans l'école de la mer. Il y a 5 crabes. Combien d'étoiles de mer sont à l'école de la mer ? <p>27b</p> <ul style="list-style-type: none"> Il y a 3 étoiles de mer de plus que de crabes qui jouent à l'extérieur. Il y a 6 crabes. Combien d'étoiles de mer jouent à l'extérieur ?

				
	 <p>Je cherche l'état comparé</p>		<p>12a</p> <p>12b</p> <p>15b</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le coquillage a 2 amis crabs de plus que de copines étoiles de mer. Il a 3 copines étoiles de mer. Combien d'amis crabs a-t-il ? Il y a une étoile de mer jaune de plus que d'étoiles de mer vertes. Il y a 3 étoiles de mer vertes. Combien d'étoiles de mer jaunes y a-t-il ? Le coquillage a des amis qui sont des étoiles de mer ou des crabs. Il a 2 amis crabs de moins que d'amies étoiles de mer. Il a 6 amies étoiles de mer. Combien d'amis crabs a le coquillage ?
	 <p>Je cherche la comparaison</p>		<p>22a</p> <p>31b</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 crabs veulent faire la course. Ils sont en ligne à côté de 8 étoiles de mer. Combien y a-t-il d'étoiles de mer de plus que de crabs ? Sur la plage, on voit une ligne de 8 étoiles de mer à côté d'une autre ligne de 6 crabs. Combien y a-t-il de crabs de moins que d'étoiles de mer ?

Problèmes de multiplications / de divisions	A = valeur d' un paquet B = nombre de paquets	n fois plus objet A ? n fois moins objet A ?		
		« 1 pour p, combien pour n ? »		
		Produit A x B = ?		
		Quotition : B ? Je cherche le nombre de parts.		
		Partition : A ? Je cherche la valeur d'une part.	31a 37a 37b 38a 38b	<ul style="list-style-type: none"> Sur la plage, il y a autant de crabes que d'étoiles de mer. Il y a 10 animaux marins. Combien y a-t-il de crabes ? Combien y a-t-il d'étoiles de mer ? Il y a 2 coquillages côte à côte sur la plage. Arrivent 6 crabes qui cherchent un abri. Quand ils sont tous cachés, il y a le même nombre de crabes sous chacun des 2 coquillages. Combien y a-t-il de crabes sous chaque coquillage ? Il y a 2 coquillages côte à côte sur la plage. Arrivent 10 crabes qui cherchent un abri. Quand ils sont tous cachés, il y a le même nombre de crabes sous chacun des 2 coquillages. Combien y a-t-il de crabes sous chaque coquillage ? Il y a 3 coquillages sur la plage. Arrivent 6 crabes qui cherchent à s'abriter du soleil. Tous les crabes ont trouvé refuge sous un coquillage. Il y a maintenant le même nombre de crabes sous chaque coquillage. Combien y a-t-il de crabes sous chaque coquillage ? 2 coquillages sont côte à côte sur la plage. 12 étoiles de mer se sont mises à l'ombre sous les coquillages. Il y a autant d'étoiles de mer dans chacun des 2 coquillages. Combien d'étoiles de mer s'abritent sous chaque coquillage ?



			39a	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 4 coquillages sur la plage et 16 crabes. Les crabes vont se mettre à l'abri du soleil sous 1 coquillage. Quand ils sont tous cachés, il y a le même nombre de crabes sous chaque coquillage. Combien y a-t-il de crabes sous chaque coquillage ?
			39b	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 3 coquillages sur la plage et 9 étoiles de mer. Les étoiles de mer vont se mettre à l'abri du soleil sous 1 coquillage. Quand elles sont tous cachées, il y a le même nombre d'étoiles de mer sous chaque coquillage. Combien y a-t-il d'étoiles de mer sous chaque coquillage ?
			40a	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 5 coquillages sur la plage. Chacun abrite autant de crabes que ses copains. 15 crabes sont cachés en tout. Combien y a-t-il de crabes sous chaque coquillage ?
			40b	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 5 coquillages sur la plage. Chacun abrite autant d'étoiles de mer que ses copains. 20 étoiles de mer sont cachées en tout. Combien y a-t-il d'étoiles de mer sous chaque coquillage ?
		Configuration rectangulaire		
		Recherche d'une 4ème de proportionnelle (sans donner l'unité)		

Problèmes pour apprendre à chercher : connaître les décompositions des nombres de 5 à 10.

Numéro de la carte	Enoncés
33a	<ul style="list-style-type: none"> Sous le coquillage, il y a des étoiles de mer jaunes et des étoiles de mer vertes. Il y a 6 étoiles de mer en tout. Combien y a-t-il d'étoiles de mer de chaque couleur ? Trouve toutes les solutions possibles.
33b	<ul style="list-style-type: none"> Sur la plage, il y a des crabes à côté du coquillage et d'autres en dessous. Il y a 5 crabes en tout. Trouve toutes les solutions possibles.
34a	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 7 étoiles de mer sur la plage. Certaines sont jaunes, d'autres sont vertes. Trouve toutes les solutions possibles.
34b	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 8 crabes sur la plage. Certains sont violets, d'autres sont orange. Trouve toutes les possibilités.
35a	<ul style="list-style-type: none"> 10 animaux marins sont sur la plage. Il y a plus d'animaux à côté du coquillage que sous le coquillage. Trouve toutes les solutions possibles.
35b	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 8 étoiles de mer sur la plage. Certaines se cachent sous le coquillage. Il y a toujours moins d'étoiles de mer sous le coquillage que sur la plage. Trouve toutes les solutions possibles.
36a	<ul style="list-style-type: none"> 9 étoiles de mer jouent sur la plage. Certaines se mettent à l'ombre sous le coquillage, d'autres bronzent au soleil. Il y a moins d'étoiles de mer sous le coquillage que sur la plage. Trouve toutes les solutions possibles.
36b	<ul style="list-style-type: none"> Le coquillage part pour une promenade. Il emmène avec lui 10 étoiles de mer. Il y a des étoiles de mer vertes et d'autres qui sont jaunes. Combien y a-t-il d'étoiles de mer vertes ? Et de jaunes ? Trouve toutes les possibilités.

Comprendre le sens du mot « autant » :

Numéro de la carte	Enoncés
30a	<ul style="list-style-type: none"> Il y a 9 crabes sous le coquillage. Mets autant d'étoiles de mer qu'il y a de crabes à côté du coquillage. Combien y a-t-il d'étoiles de mer ?
30b	<ul style="list-style-type: none"> 10 étoiles de mer bronzent au soleil. Les crabes préfèrent se mettre à l'ombre sous le coquillage. Il y a autant de crabes que d'étoiles de mer. Combien y a-t-il de crabes sous le coquillage ?