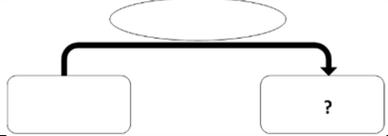
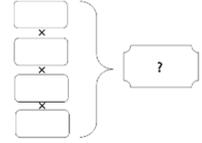
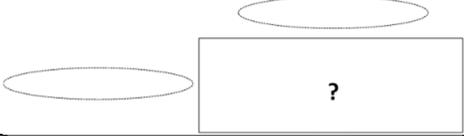
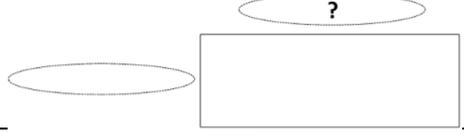
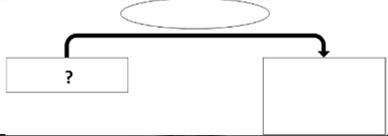
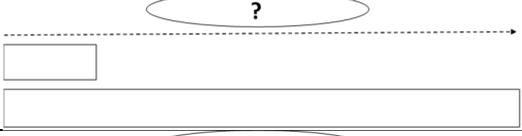
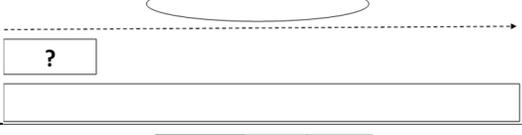


Résolutions de problèmes - *Adaptation de la typologie de Vergnaud*

| Catégorisation de Vergnaud | Catégorisation utilisée en classe | Typologie de Vergnaud | Typologie utilisée en classe | Variations utilisées en classe | Schématisation utilisée en classe |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| ADDITIFS | ADDITIFS | Composition de deux états | Composition | Recherche du composé | |
| | | | | Recherche d'une partie | |
| | | Transformation d'un état | Transformation | Recherche de l'état final | |
| | | | | Recherche de la transformation | |
| | | | | Recherche de l'état initial | |
| | | Comparaisons d'états | Comparaison | Recherche de l'un des états | |
| | | | | Recherche de la comparaison | |
| | | Composition de transformations | Composition de transformations | Recherche de la transformation totale | |
| | | | | Recherche d'une des transformations | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------|---|---|------------------|--|--|----------|--|---|
| MULTIPLICATIFS TERNAIRES | MULTIPLICATIFS DE NIVEAU 1 | n fois plus / n fois moins | Fois plus / fois moins | Recherche de la deuxième collection |  | | | | | | |
| | | Produit cartésien | Combinaisons | Recherche du nombre de combinaisons possibles |  | | | | | | |
| | | Configuration rectangulaire | Rangées | Recherche du nombre total d'éléments |  | | | | | | |
| Recherche d'une des données |  | | | | | | | | | | |
| MULTIPLICATIFS QUATERNAIRE | MULTIPLICATIFS DE NIVEAU 2 | La multiplication | Plusieurs éléments | Recherche de la valeur de plusieurs éléments |  | | | | | | |
| | | | | Recherche de la valeur d'un élément |  | | | | | | |
| | | La division-quotition | Parts | Recherche du nombre de parts |  | | | | | | |
| | La division-partition | Recherche de la valeur d'une part | |  | | | | | | | |
| | PROPORTIONNALITE | Quatrième de proportionnelle | Proportionnalité | Recherche d'une des données | <table border="1" data-bbox="1787 1217 2011 1337"> <tbody> <tr> <td>Nombre de livres</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prix (€)</td> <td></td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre de livres | | | Prix (€) | | ? |
| Nombre de livres | | | | | | | | | | | |
| Prix (€) | | ? | | | | | | | | | |