

**JOUR 1 : APPROCHER LES QUANTITES ET LES NOMBRES****Fiche pédagogique PS/MS**

<b>Compétences</b>	Comparer des quantités, résoudre un problème portant sur les quantités.
<b>Procédures mobilisées</b>	<p><i>Comparer plusieurs collections pour s'assurer de leur équipotence :</i></p> <p>→ <i>correspondance terme à terme : organiser les collections en faisant correspondre un élément d'une collection avec un élément de l'autre collection (à privilégier pour les PS).</i></p> <p>→ <i>recours au nombre :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si les collections sont mobiles, elles peuvent être organisées en configurations connues pour faciliter le dénombrement.</i></li> <li>- <i>Par comptage (cf. s'assurer de la maîtrise des 5 principes de R.Gelman et C.R.Gallistel*).</i></li> <li>- <i>Comparer deux nombres : utiliser si besoin la bande numérique.</i></li> </ul>
<b>Matériel</b>	<p>Proposer aux enfants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du matériel à manipuler</li> <li>→ des petites voitures</li> <li>→ des personnages (type Playmobil, lego, ...)</li> <li>- des images : à déplacer ; fixes.</li> </ul>
<b>Organisation</b>	<p><i>Préconisations :</i></p> <p><b>Première étape : Découverte du défi</b></p> <p>→ Tout d'abord, présenter le défi de façon adaptée au niveau de ses élèves. S'assurer de la bonne compréhension de la situation : clarification de ce qu'est un garage ; du conducteur qui doit chercher sa voiture après sa réparation, le soir.</p> <p>→ Pour aider les enfants à bien comprendre, utiliser du matériel disponible dans la classe : un garage, des voitures miniatures ainsi que des personnages miniatures. Mettre en scène la situation.</p> <p>→ Faire verbaliser le problème rencontré et clarifier ce sur quoi doit porter la recherche (les deux collections).</p> <p><b>Deuxième étape : Recherche - proposition</b></p> <p>→ Prévoir un temps de recherche individuelle : en atelier autour de l'enseignant ou en autonomie sous l'observation de l'adulte.</p> <p>→ Mettre à disposition du matériel, des images pour comparer; donner la possibilité de dessiner. L'enseignant sera vigilant pour ne laisser aucun enfant en situation de blocage. Penser à garder une trace des procédures utilisées.</p> <p><b>Troisième étape : Mise en commun – Résolution collective</b></p> <p>→ Mettre en commun les recherches conduites (explicitation des démarches et procédures) pour identifier le problème rencontré concernant les deux collections. Elles ne sont pas équipotentes : il manque un conducteur.</p> <p>→ Répondre à la question : faire formuler le problème rencontré par le garagiste. Une voiture n'est pas cherchée.</p>

<b>Fiche pédagogique GS</b>
-----------------------------

<b>Compétences</b>	Comparer des quantités, résoudre un problème portant sur les quantités.
<b>Procédures mobilisées</b>	<p><i>Comparer plusieurs collections pour s'assurer de leur équipotence :</i></p> <p>→ <i>recours au nombre :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>organisation des collections en configurations connues (si collections mobiles)</i></li> <li>- <i>par comptage (ou sur-comptage)</i></li> <li>- <i>mémorisation des nombres qui correspondent aux différentes collections ;</i></li> <li>- <i>comparaison de deux nombres</i></li> </ul> <p>→ <i>comparer 2 nombres pour identifier le plus grand des 2 nombres.</i></p>
<b>Matériel</b>	Fiche avec les deux collections représentées ; les enfants ont à disposition : des ciseaux ; des feutres de différentes couleurs ; une feuille ; la bande numérique. Des images, des véhicules miniatures et des personnages peuvent être proposés pour des enfants en situation de blocage.
<b>Organisation</b>	<p><i>Préconisations :</i></p> <p><b>Première étape :</b> Découverte du défi  Appropriation/compréhension de la situation:  → <i>Lecture de l'énoncé ou théâtralisation de l'histoire (explication du vocabulaire).</i>  → <i>Illustration possible de l'énoncé sous forme visuelle à l'aide de matériel (images séquentielles ; diaporama animé ;...).</i>  → <i>Interprétation et reformulation de l'énoncé.</i>  L'enseignant sera vigilant à ne pas induire de démarches, ni de procédures lors de cette présentation.</p> <p><b>Deuxième étape :</b> Recherche - proposition  Phases de recherche autour de la question « Quelqu'un a oublié quelque chose ; de quoi s'agit-il? »  Cette étape pourra comporter plusieurs phases : un temps de représentation du problème ; un temps d'action (élaboration de procédures ; essais/ajustements) ; un temps d'élaboration et de verbalisation de sa démarche.  L'enseignant sera vigilant à sa posture pour favoriser l'émergence du comportement de l'enfant-chercheur. Il observera les élèves (attitudes, procédures, démarches).</p> <p><b>Troisième étape :</b> Mise en commun – Résolution collective  Description et comparaison des productions de chaque groupe et des procédures et démarches utilisées.  L'enseignant sera vigilant à faire expliciter les élèves (questions ouvertes) et à favoriser les échanges entre pairs pour comprendre leurs démarches.  Elaboration d'une réponse collective à la question posée. Il faudra que les élèves identifient qu'un conducteur a oublié de mettre son casque, puisqu'il y a une personne de plus que de voitures et une moto de plus que de motards.</p>

✓ **Rappel** : Les compétences pour dénombrer par comptage s'appuient sur les 5 principes (GELMAN et GALISTEL – 1978) suivants :

- ▶ **le principe d'adéquation unique** : chaque mot-nombre de la suite orale énoncée est en correspondance unique avec un objet de la collection à dénombrer (bijection)
- ▶ **le principe d'ordre stable** : les mots nombres sont dits dans un ordre strict, la comptine numérique orale est maîtrisée.
- ▶ **le principe cardinal** : le dernier dit est le cardinal de la collection
- ▶ **le principe d'abstraction** : on compte des objets qui n'ont pas de lien entre eux (à part qu'ils appartiennent à la collection à dénombrer)
- ▶ **le principe de non-pertinence de l'ordre** : l'ordre dans des différents éléments de la collection n'a pas d'importance

**JOUR 2 : DECOUVRIR LES FORMES****Fiche pédagogique PS/MS**

<b><u>Compétences</u></b>	→ Identifier, comparer, distinguer et nommer des formes.
<b><u>Procédures mobilisées</u></b>	<i>Recomposer un dessin avec les formes à disposition:</i> → <i>Superposer les formes sur celles qui composent une planche dessin, pour les comparer plus facilement</i> <i>Identifier chaque forme et la placer au bon endroit.</i>
<b><u>Matériel</u></b>	Proposer aux enfants du matériel à manipuler. Pour les PS : → Les différentes formes découpées → Les quatre images de véhicules à l'échelle Pour les MS : On pourra différencier : → en proposant les formes découpées et les 4 planches de véhicules ; → en proposant les formes et les images des véhicules: utilisation possible de feutres et de paires de ciseaux.
<b><u>Organisation</u></b>	Prévoir un temps de recherche individuelle : en atelier autour de l'enseignant ou en autonomie sous l'observation de l'adulte. Il s'agira ensuite de mettre en commun les recherches conduites pour valider la réponse de la classe au problème posé. Les élèves seront amenés à manipuler les formes pour justifier leur réponse. ➤ <u>Solution</u> :

**Fiche pédagogique GS**

<b><u>Compétences</u></b>	→ Identifier, comparer, distinguer, nommer et combiner des formes.
<b><u>Procédures mobilisées</u></b>	<i>Recomposer un dessin avec les formes à disposition:</i> → <i>Identifier chaque forme et la placer au bon endroit.</i> → <i>Combiner des formes entre elles pour obtenir une nouvelle forme.</i>
<b><u>Matériel</u></b>	On pourra différencier le matériel proposé en fonction des besoins des élèves: → en proposant les formes découpées et l'image de la voiture → en proposant les formes et l'image de la voiture: utilisation possible de feutres et de paires ciseaux.
<b><u>Organisation</u></b>	Prévoir un temps de recherche individuelle : en atelier autour de l'enseignant ou en autonomie sous l'observation de l'adulte. Il s'agira ensuite de mettre en commun les recherches conduites pour valider la réponse de la classe au problème posé. L'enseignant propose le matériel en fonction des besoins de ses élèves ; laisser la possibilité aux enfants qui le souhaitent de recourir à la manipulation. ➤ <u>Solution</u> :

**JOUR 3 : DECOUVRIR LES GRANDEURS****Fiche pédagogique PS/MS**

<b><u>Compétence</u></b>	- comparer des objets selon leur taille (longueur de bandes)
<b><u>Procédures mobilisées</u></b>	Effectuer la comparaison sur la taille des chemins : - par comparaison directe (superposition des deux bandes qui représentent les chemins - par comparaison indirecte : utilisation d'un objet sur lequel reporter la mesure des deux chemins et comparer leurs longueurs. Reporter une longueur sur un objet intermédiaire : - positionner l'objet pour mesurer à une des extrémités de la route et indiquer l'autre extrémité par un tracé à identifier (codage).
<b><u>Matériel</u></b>	Pour les PS : prévoir la mise en scène sous forme de maquette. Les chemins matérialisés par des bandes pourront éventuellement être déplacés. Pour les MS : on travaillera avec la représentation ce qui obligera à utiliser des bandes pour reporter les mesures des chemins. Bandes de papier / Feutres / Paire de ciseaux.
<b><u>Organisation</u></b>	Découverte du défi en collectif. S'assurer de la bonne compréhension de la consigne : trouver le chemin le plus court. Recherche conduite en atelier. Temps de recherche : les élèves seront amenés à manipuler des bandes, pour représenter les chemins ou pour représenter un outil intermédiaire pour la comparaison. Dans les deux situations, la procédure de mesurage devra être rigoureusement mise en œuvre. Mise en commun : explicitation des procédures utilisées, analyse des erreurs et des réussites. ➤ <u>Solution</u> :

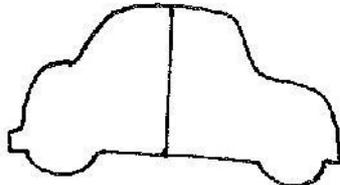
**Fiche pédagogique GS**

<b><u>Compétence</u></b>	- comparer des objets selon leur taille (longueur) en utilisant un objet adapté ou un étalon.
<b><u>Procédures mobilisées</u></b>	- Effectuer une comparaison indirecte de la longueur des routes - Choisir un outil approprié pour la recherche à effectuer - Utiliser correctement l'outil pour effectuer la comparaison attendue : reporter la mesure des routes et comparer leurs longueurs. Reporter une longueur sur un objet intermédiaire : - positionner l'objet pour mesurer à une des extrémités du et indiquer l'autre extrémité par un tracé à identifier (codage). Utiliser un étalon pour mesurer un objet : - positionner l'étalon à une des extrémités et indiquer où il s'arrête ; reporter

	l'étalon autant de fois qu'il le faut jusqu'à l'autre extrémité ; compter le nombre de fois où l'étalon a été reporté.
<b>Matériel</b>	Bandes de papier / Ficelle / Feutres / Paires de ciseaux / Etalon proposé (petite bande)
<b>Organisation</b>	<p>Découverte du défi en collectif.</p> <p>S'assurer de la bonne compréhension de la consigne : trouver la route la plus courte.</p> <p>Recherche conduite en atelier.</p> <p>Temps de recherche : les élèves seront amenés à manipuler le matériel, pour identifier l'outil intermédiaire le plus adapté pour procéder à la comparaison.</p> <p>Quelle que soit le matériel retenu, la procédure de mesurage devra être rigoureusement mise en œuvre.</p> <p>Mise en commun : explicitation des procédures utilisées, analyse des erreurs et des réussites.</p> <p>➤ <u>Solution</u> :</p>

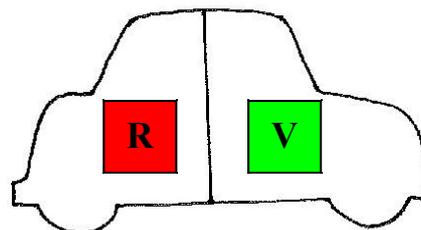
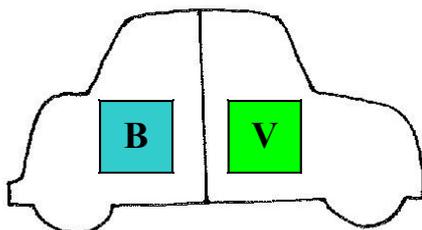
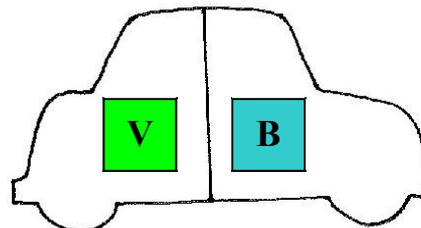
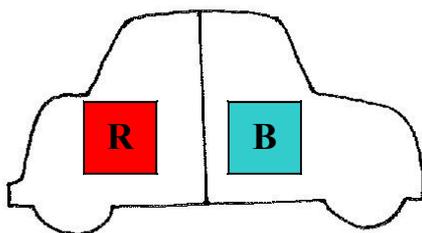
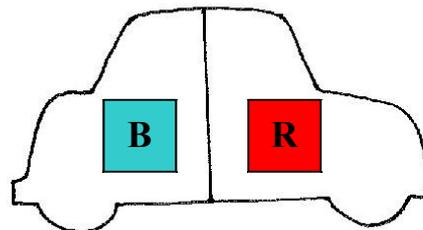
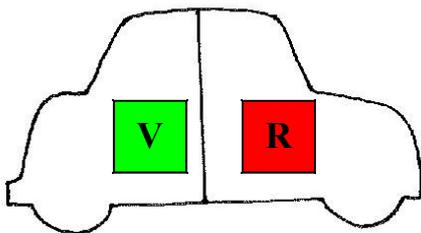
## JOUR 4 : VERS L'ORGANISATION ET LA GESTION DE DONNÉES

### Fiche pédagogique PS/MS

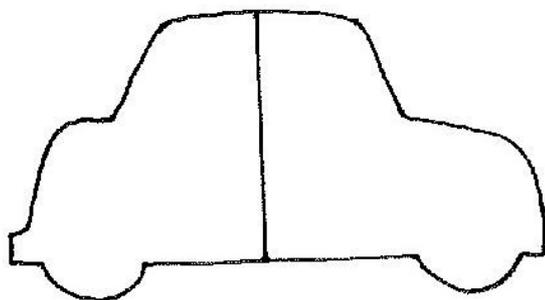
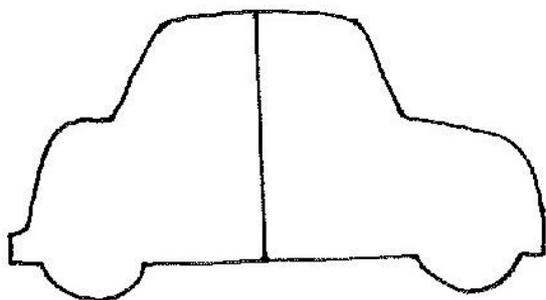
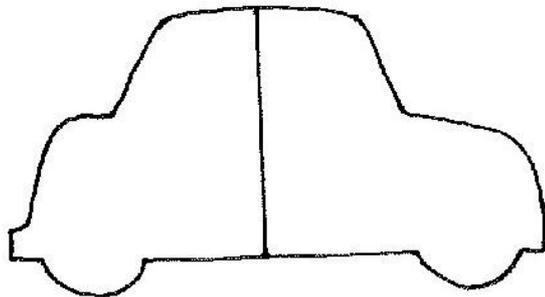
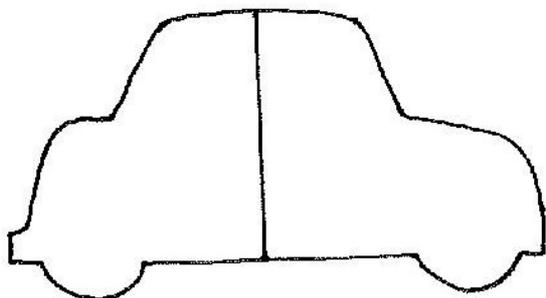
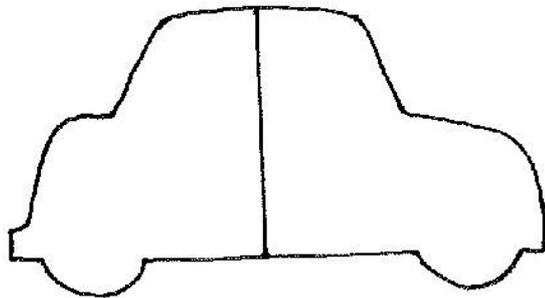
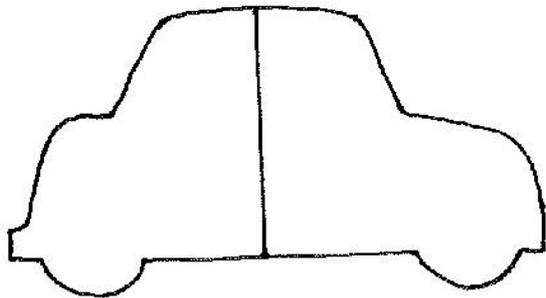
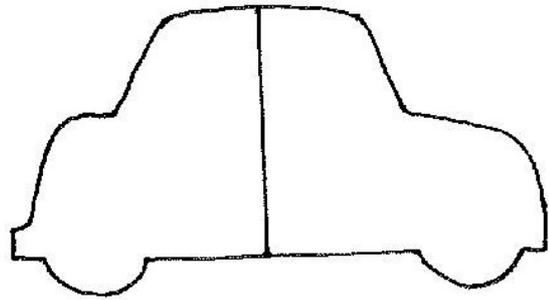
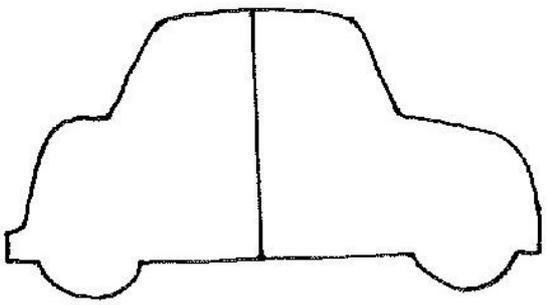
<b>Compétences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître, nommer, décrire, comparer et classer des objets selon plusieurs critères (taille et couleur).</li> <li>- Organiser sa recherche pour trouver toutes les solutions possibles à un problème.</li> </ul> <p><i><b>Remarque</b> : l'organisation et la gestion de données est un sous domaine des mathématiques à partir du cycle 2. Il nous paraissait néanmoins intéressant de proposer cette activité pour « apprendre à chercher en s'organisant » et pour développer des capacités d'ordre méthodologique</i></p>
<b>Procédures mobilisées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser une première voiture et modifier ensuite une partie pour en obtenir une différente</li> <li>- Chercher toutes les voitures possibles à partir d'une même base couleur (par exemple, toutes les voitures dont le premier étage est bleu)</li> <li>- comparer les résultats trouvés et éliminer les doublons</li> </ul>
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer aux élèves les éléments des voitures (première partie et deuxième partie) à manipuler (cf. images de voiture à photocopier sur des feuilles A3 de 3 couleurs différentes, puis à découper.)</li> <li>- Chaque élève doit avoir à disposition plus de matériel qu'il n'en faut réellement pour trouver la solution, soit : <ul style="list-style-type: none"> <li>-au moins 9 premières parties (3 de chaque couleur),</li> <li>-au moins 9 deuxièmes parties (3 de chaque couleur).</li> </ul> </li> </ul> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

<b>Organisation :</b>	Découverte du défi en collectif, en demi classe ou en atelier. S'assurer de la bonne compréhension de la consigne : réaliser le plus de voitures différentes possibles, sachant que chaque voiture devra être constituée de 2 parties de 2 couleurs différentes.  Temps de recherche : les élèves seront amenés à manipuler les « parties » pour trouver le plus de combinaisons possibles. Ils pourront ensuite coller leur recherche sur une grande feuille pour la mise en commun.
-----------------------	--

➤ **Solution** - couleurs choisies : vert (=V), bleu (=B) et rouge (=R).



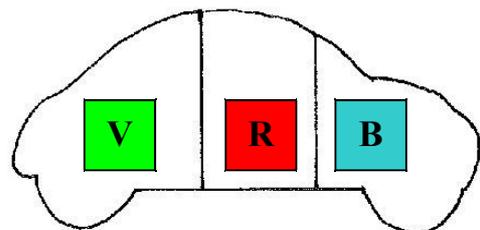
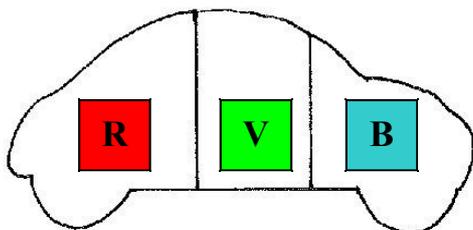
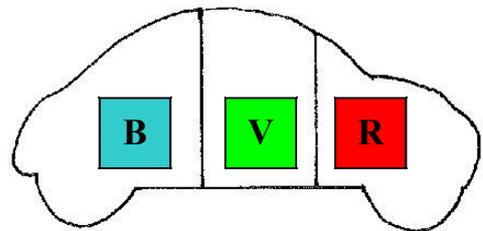
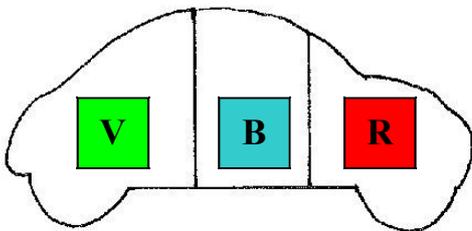
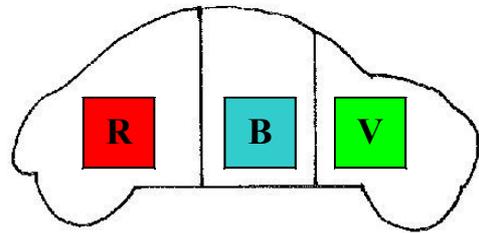
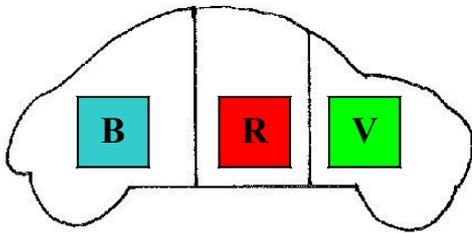
**Matériel PS/MS : images de voitures à photocopier puis à découper :**



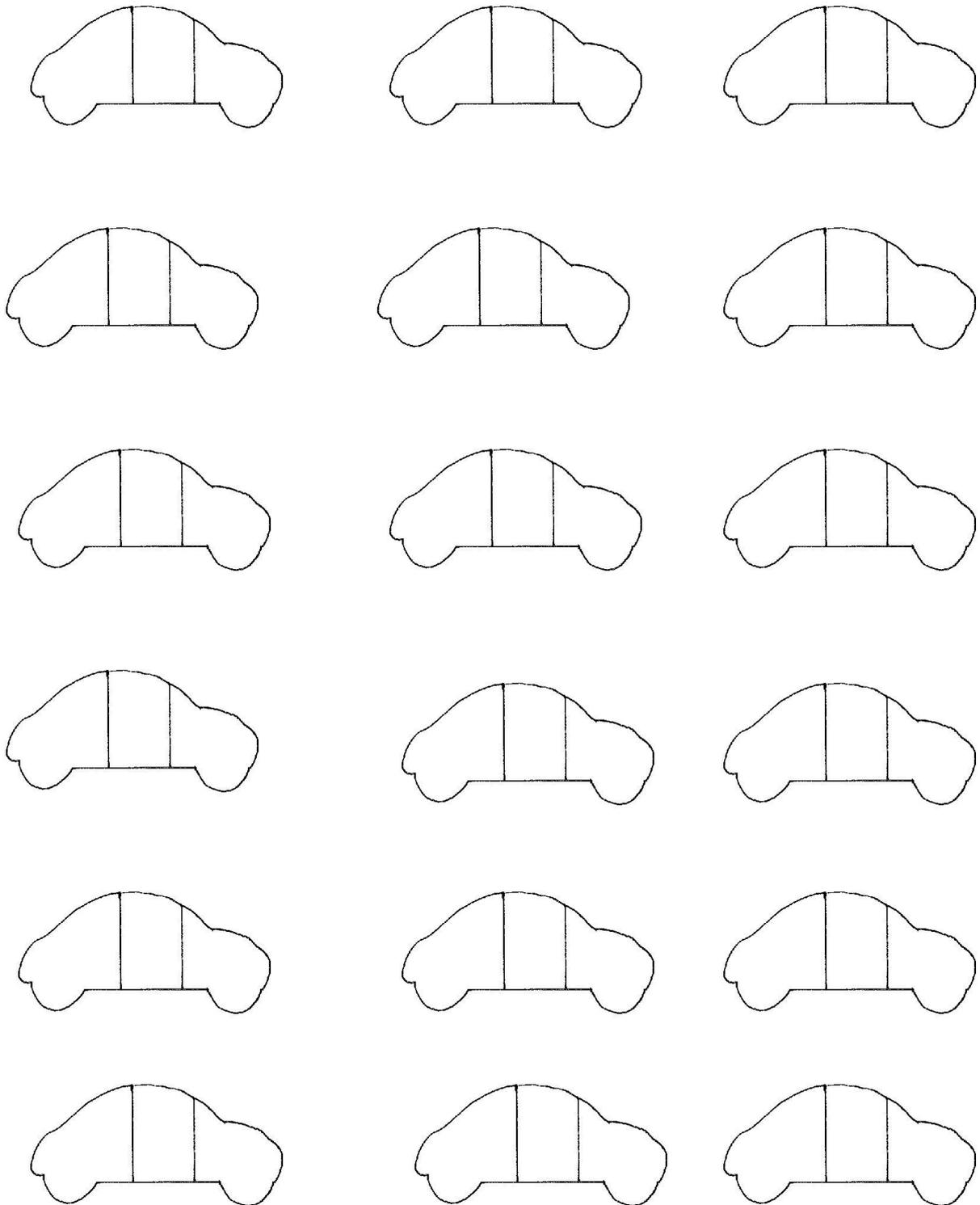
## Fiche pédagogique GS

<b><u>Compétences</u></b>	Reconnaître, nommer, décrire, comparer et classer des objets selon plusieurs critères (taille et couleur). Organiser sa recherche pour trouver toutes les solutions possibles à un problème. <i>Remarque : l'organisation et la gestion de données est un sous domaine des mathématiques à partir du cycle 2. Il nous paraissait néanmoins intéressant de proposer cette activité pour « apprendre à chercher en s'organisant » et pour développer des capacités d'ordre méthodologique.</i>
<b><u>Procédures mobilisées</u></b>	Réaliser une première voiture et modifier ensuite une partie pour en obtenir une différente. Chercher toutes les voitures possibles à partir d'une même base couleur (= toutes les voitures dont la première partie est bleue par exemple) Comparer les résultats trouvés et éliminer les doublons.
<b><u>Matériel</u></b>	- Proposer à chaque élève autant d'images de voitures « vierges » qu'il le souhaite (réserve à disposition) - Donner 3 crayons de 3 couleurs différentes à chaque élève (les 3 mêmes couleurs pour tous).
<b><u>Organisation :</u></b>	Découverte du défi en collectif, en demi classe ou en atelier. S'assurer de la bonne compréhension de la consigne : réaliser le plus de voitures différentes possibles, sachant que chaque voiture devra être constituée de 3 parties de 3 couleurs différentes. Temps de recherche : les élèves seront amenés à colorier les « parties » pour trouver le plus de combinaisons possibles. Ils pourront ensuite coller leur recherche sur une grande feuille pour la mise en commun.

➤ **Solution** - couleurs choisies : vert (=V), bleu (=B) et rouge (= R).

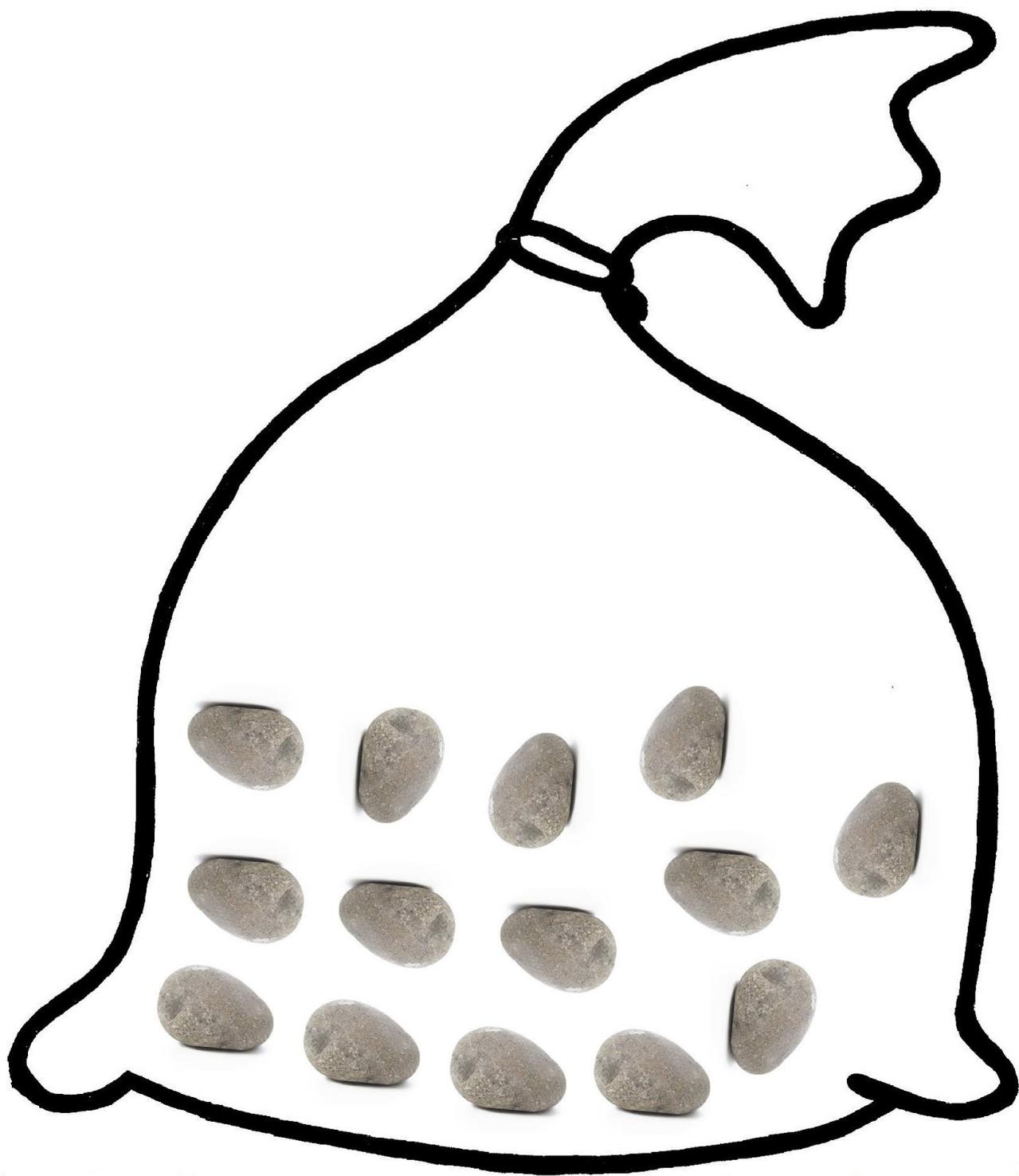


**Matériel GS : Images de voiture à photocopier sur feuilles blanches, puis à découper (à agrandir sur A3, éventuellement).**



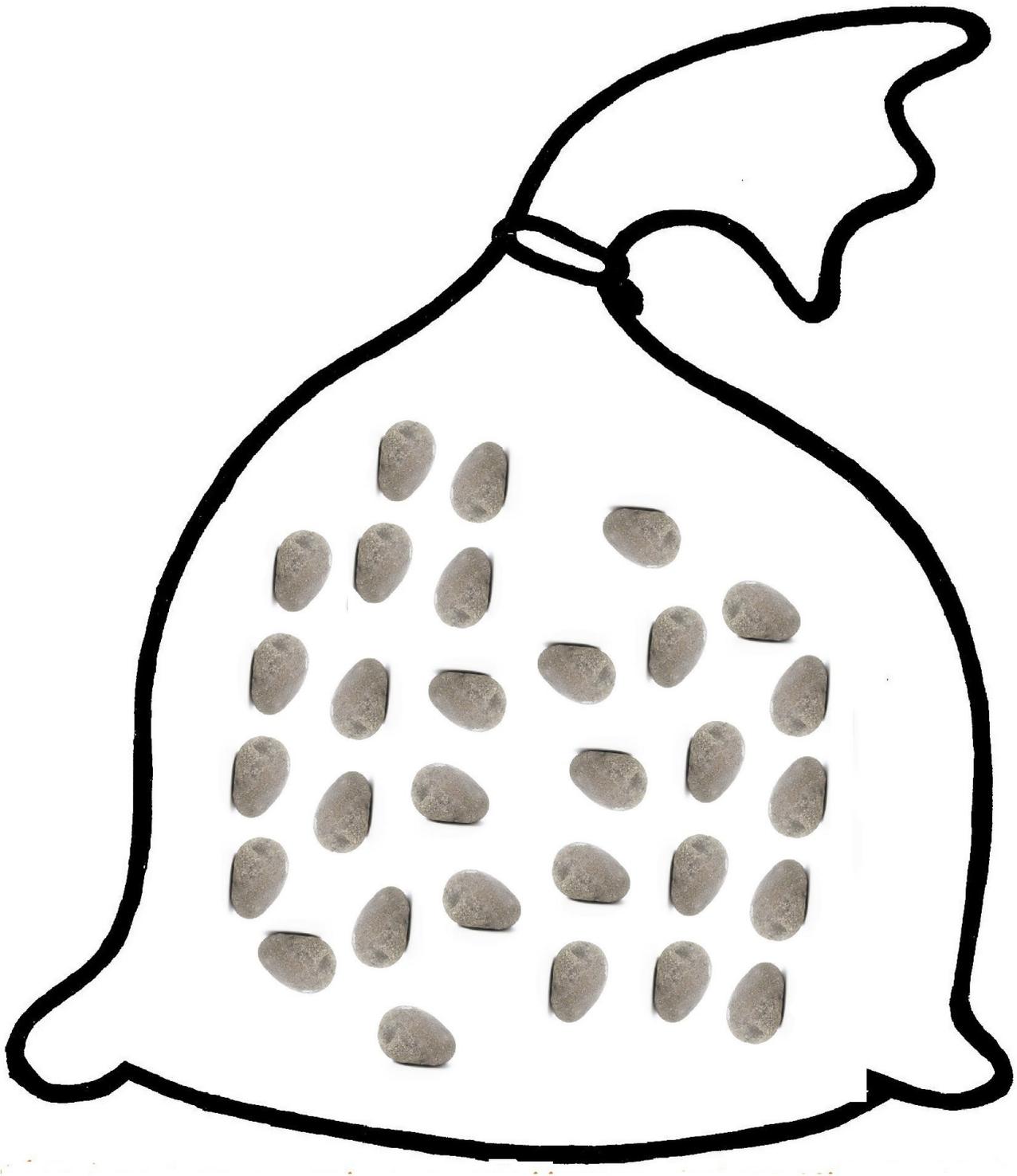
**JOUR 5 : APPROCHER LES QUANTITES ET LES NOMBRES****Fiche pédagogique PS/MS**

<b><u>Compétences</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimer des quantités</li> <li>- Dénombrer des petites quantités</li> <li>- Résoudre un problème pour chercher</li> </ul>
<b><u>Procédures mobilisées</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en relation du défi proposé avec une situation matérielle concrète.</li> <li>- Estimation approximative</li> <li>- Extraire d'une collection le nombre de cailloux nécessaires pour réaliser une tête.</li> <li>- Répéter la procédure jusqu'à épuisement de la collection ou impossibilité de réaliser le nombre souhaité.</li> <li>- Exprimer un manque</li> <li>- Représenter graphiquement les cailloux nécessaires aux enfants.</li> </ul>
<b><u>Matériel :</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un sac transparent contenant 14 cailloux</li> <li>- 6 personnages représentant les enfants</li> <li>- Des barquettes pour y déposer le matériel nécessaire à la réalisation des têtes</li> <li>- Éléments naturels (mousse, brindilles, ...) pour figurer la tête complète.</li> <li>- Support papier et crayons (pour dessiner des cailloux.)</li> <li>- Photocopies du sac de cailloux (ci-après)</li> </ul>
<b><u>Organisation :</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Découverte du défi en atelier de 6 élèves en présence de l'enseignant(e).</li> <li>- Réalisation collective d'une tête modèle avec des éléments ramassés (Prolongement possible en Land art) à partir de la représentation proposée.</li> <li>- Temps d'échanges à partir des questions posées par la situation.</li> <li>- Mise en œuvre des procédures proposées</li> <li>- Verbalisation des constats.</li> </ul>



<b>Fiche pédagogique GS</b>
-----------------------------

<b><u>Compétence s</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre un problème de quantité</li> <li>- Comparer des quantités</li> </ul>
<b><u>Procédures mobilisées :</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dénombrer une quantité</li> <li>- Comparer la quantité nécessaire et la quantité disponible</li> <li>- Faire des distributions de 3 cailloux et dénombrer les enfants ayant reçu la quantité nécessaire à la réalisation de la tête.</li> <li>- Comparer et vérifier des quantités. En déduire un manque, un surplus ou une adéquation.</li> <li>- Valider des réponses collectives</li> </ul>
<b><u>Matériel :</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1support A3 /élève + 1 support A 3 pour la réponse collective.</li> <li>- Un sac transparent avec 30 cailloux (pour une différenciation avec manipulations)</li> <li>- Des crayons de papier, des gommes</li> <li>- Des supports vierges annexes</li> </ul>
<b><u>Organisation :</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Découverte du défi en atelier de 6 élèves en présence de l'enseignant(e).</li> <li>- Phase de recherche en autonomie</li> <li>- Présence de l'enseignante pour faire verbaliser les procédures expertes qui ont permis de répondre aux questions posées.</li> </ul>



La maîtresse dit : « Oh là là ! Ça va être lourd ! Avant de transporter ce sac, assurons- nous que chaque enfant aura bien ce qu'il faut de cailloux pour réaliser une tête. »

Comment faire pour le savoir ?

Ont-ils juste ce qu'il faut de cailloux ?

