

CE2-ACP14-reconnaitre et schématiser des problèmes de comparaison

Guide pédagogique

Objectifs : faire des comparaisons additives

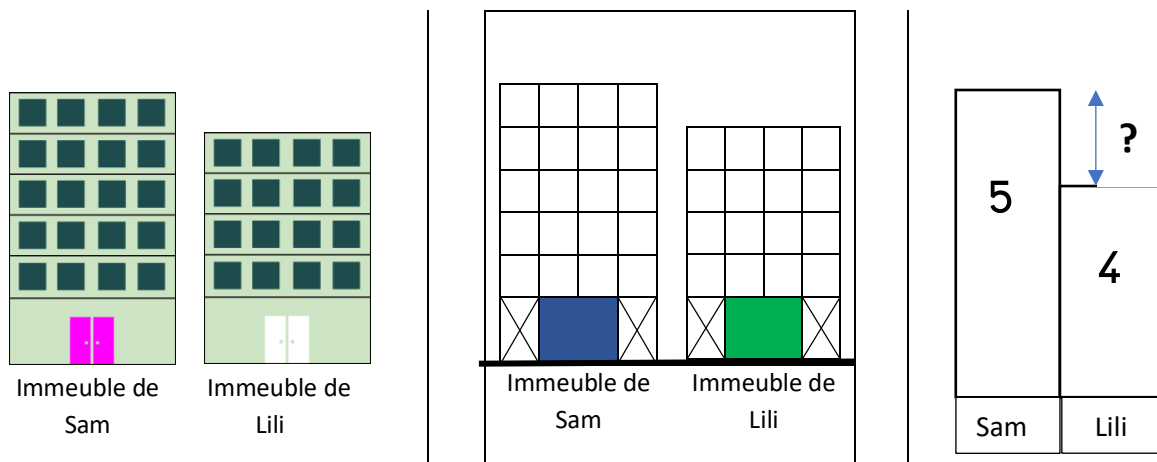
Amener les élèves à identifier une structure de comparaison dans des problèmes variés et la représenter par un schéma qui tendra à devenir plus abstrait que ceux utilisés en CP et en CE1 (ici, les immeubles).

Éclairage didactique

- Dans cet atelier, les élèves vont travailler sur des situations qui relèvent des comparaisons additives dans des contextes autres que les comparaisons d'immeubles de l'atelier précédent. Par contre, il est important de les aider à utiliser les situations de référence que sont les « immeubles » manipulés précédemment, mais on essaiera tout en gardant cette référence d'amener progressivement les élèves à parler de situations type « comparaison ».
- De même, la représentation de ces situations doit évoluer d'un dessin d'immeuble vers un schéma moins figuratif à choisir avec eux.
- Dans toutes les situations proposées, il s'agira de faire reconnaître et expliciter aux élèves :
 - les deux éléments que l'on compare,
 - la relation entre les deux éléments de type : « *autant que* », « *pas autant que* », « *... de plus que ...* », « *... de moins que ...* ».

Au cours de cet atelier, on essaiera de faire passer progressivement les élèves de la représentation des situations à l'aide du matériel « immeubles » ou/et des dessins d'immeubles à des schémas plus abstraits et plus généraux ainsi qu'à nommer cette catégorie de référence par « comparaison ».

Exemples de schémas **à choisir avec les élèves** pour servir de référence par la suite :



Matériel pour deux élèves

- Le matériel images-immeubles préalablement découpé, avec des portes de couleurs différentes et les étiquettes-prénoms.
- Une feuille de schémas vides à afficher et à découper.
- Phase 1 : une affiche avec 2 problèmes et des schémas à afficher au tableau.
- Phase 2 : des problèmes * et ** à analyser et des étiquettes à compléter.

Déroulement : par groupes de 2 élèves

Phase 1 : rappel des caractéristiques d'un problème de comparaison

L'enseignant lit aux élèves deux problèmes de comparaison qu'il affiche au tableau.

Problème A : *Lili a 15 billes. Sam a 5 billes de moins que Lili. Combien Sam a-t-il de billes ?*

Problème B : *Lola a 14 ans et Théo a 20 ans. Qui est le plus âgé ? et de combien ?*

Il leur demande de dire à quelle catégorie ces problèmes appartiennent : camions, ânes, immeubles (ou pirates pour les élèves qui ont fait Roma en CP et CE1). Si des binômes ont besoin de reprendre le matériel, les laisser manipuler.

Distribuer les schémas vides découpés aux binômes et demander aux élèves de les utiliser ou de les compléter pour représenter chaque problème.

Mise en commun

Afficher (ou projeter) au tableau les différents schémas. Faire venir des élèves au tableau pour qu'ils retrouvent ou complètent les schémas correspondant aux 2 problèmes ou pour simuler la situation avec le matériel (si besoin). Faire rappeler ensuite aux élèves les caractéristiques de ce type de problème, à savoir : 2 quantités et une relation additive entre les deux (de type *de plus que* ou *de moins que*). Bien insister sur la question et sur quoi elle porte : l'une des 2 quantités comparées ou l'écart entre les deux quantités. Faire comparer les avantages et les inconvénients des schémas-dessins d'immeubles.

Exemple d'affichage possible

<p>La plus grande quantité : 15 billes</p> <p>La plus petite quantité : Combien ?</p>		<p>Exemple 1- on recherche une des 2 quantités</p> <p><i>Dans sa trousse à billes, Eva a 15 billes. Max a 5 billes de plus que Eva.</i></p> <p>Combien Max a-t-il de billes ?</p>
<p>La plus grande quantité : 30 billes</p> <p>La plus petite quantité : 25 billes</p>		<p>Exemple 2- on recherche l'écart.</p> <p><i>Dans sa trousse, Max a 25 billes. Eva a 30 billes.</i></p> <p>Qui a le plus de billes et combien ?</p>
<p>COMPARAISON</p>		

Lors de la mise en commun, une analyse des termes et de leur réversibilité peut être envisagée :

- Les termes « *de plus que* »
- Les termes « *de moins que* »
- La réversibilité des quantités reliées par ces termes : si A est plus grand que B alors B est plus petit que A.
- On insistera aussi sur les écritures mathématiques additives et soustractives.

Phase 2 : référer un problème de comparaison à une situation d'immeubles en utilisant un schéma

L'enseignant donne une affiche, un problème pris dans les fiches-élèves et des étiquettes avec schéma vide aux binômes. Il demande aux élèves de surligner dans l'énoncé d'abord en bleu ce qui correspond à la quantité la plus petite qui est comparée, puis en vert ce qui correspond à la quantité la plus grande qui est comparée, et en rouge ce qui correspond à l'écart entre les deux quantités. Il faut ensuite identifier ce qui est recherché parmi ces 3 composantes du problème de comparaison.

Remarque : comme le surlignage ne permet pas de se tromper, on peut leur proposer dans un premier temps de faire des essais au crayon à papier en « scindant » les énoncés en fonction des 3 éléments d'une comparaison (le plus petit/le plus grand/l'écart). On peut aussi leur proposer de découper les textes des énoncés si cela ne pose pas trop de difficultés matérielles.

Ensuite, à l'aide de ces données, ils pourront compléter le schéma.

<p>Exemple de problème :</p> <p>Le chien de Lola pèse 3 kg de plus que le chien de Max. Le chien de Max pèse 22 kg.</p> <p>Combien pèse le chien de Lola ?</p>	<p>La quantité la plus petite : Le chien de Max pèse 22 kg.</p> <p>La quantité la plus grande : Le chien de Lola.</p> <p>L'écart entre les deux : il pèse 3 kg de plus</p> <p>C'est la quantité la plus grande qu'on recherche</p>	
---	--	--

Distribuer d'autres problèmes découpés (* ou ** selon les performances des élèves). Les binômes pourront ensuite continuer à coller sur leur affiche d'autres étiquettes et les compléter.

Mise en commun :

Une fois plusieurs problèmes découpés et schématisés, les échanges porteront sur les façons différentes qu'ont eues les binômes pour découper leurs énoncés.

Différenciation

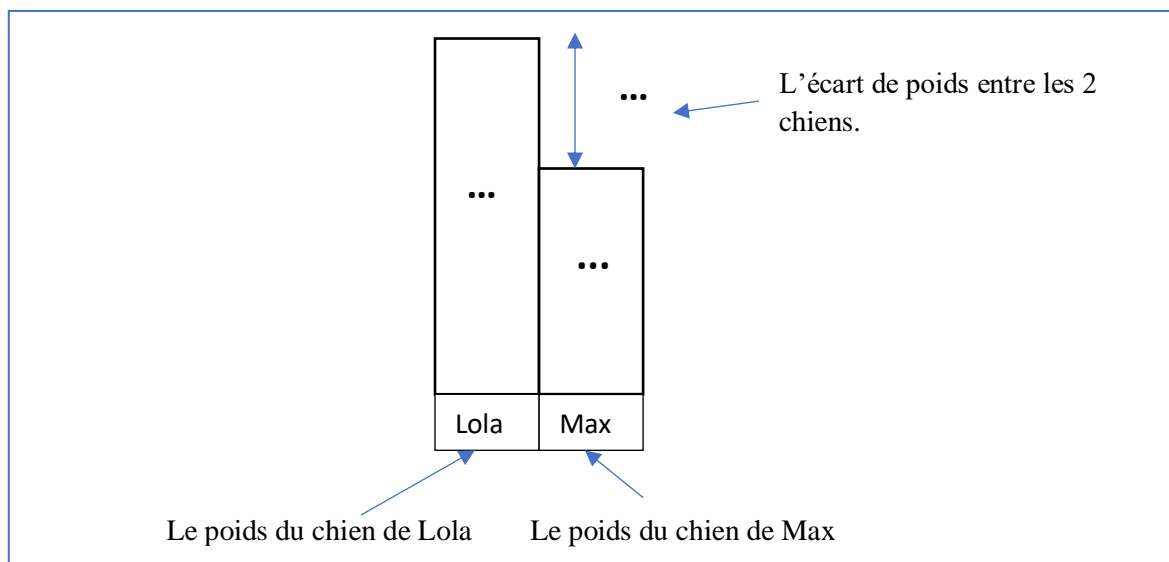
Selon les performances des élèves, proposer de représenter plus ou moins de problèmes et/ou diminuer la taille des nombres.

Pour un atelier*, laisser les élèves utiliser le matériel des immeubles ainsi que les schémas figuratifs dans un premier temps. Ensuite leur donner des problèmes * en en supprimant certains si nécessaire.

Pour un atelier**, utiliser les problèmes **.

Selon les besoins des élèves, on peut aussi leur demander d'inscrire sur le schéma ce qui correspond à la quantité la plus grande, à la quantité la plus petite et ce qui correspond à l'écart avant de leur faire remplir les pointillés avec les nombres.

Exemple du problème précédent :



Les difficultés à anticiper dans la mise en œuvre de l'atelier

Des obstacles peuvent survenir au niveau :

- Des connaissances linguistiques pour caractériser : *les comparaisons* : l'aspect de simultanéité, la présence de 2 quantités et d'une relation exprimée par des termes comme *de plus que* et *de moins que...*,
- De la capacité à prendre des distances par rapport aux situations concrètes du matériel « immeubles » et de sa représentation figurative.

- De la reconnaissance des 3 éléments caractéristiques d'une comparaison dans un contexte de problème varié (qui n'est pas celle d'immeubles).

Ce que l'élève doit savoir faire

- Identifier les trois éléments constitutifs de la situation.
- Utiliser des schémas pour passer d'un problème en acte puis oralisé puis dessiné (en changeant de registre pour énoncer un problème).

Accompagnement de l'enseignant

- Aider les élèves à faire un va et vient entre la situation réelle des immeubles, une représentation figurative et un schéma.
- Aider les élèves à analyser leurs erreurs et leurs réussites.
- Favoriser les échanges entre les élèves, les amener à débattre pour expliciter les différences entre problème et histoire.

Prolongements de la séance

Il est vivement conseillé de proposer systématiquement chaque jour au moins 2 problèmes à résoudre pour que les élèves puissent réinvestir ce qu'ils ont abordé en ACP et s'entraîner.