

Différenciation

Élèves éprouvant des difficultés

- Proposer de choisir parmi trois représentations celle qui correspond à la situation.
- Proposer du matériel tangible plus ou moins figuratif et constituer les collections en jeu avec eux.
- Passer par une représentation dessinée ou schématisée pour constituer les collections en jeu avec eux.
- Les accompagner en verbalisant et en représentant successivement et progressivement les différentes étapes : « Si on prend le jeton bleu et qu'on l'associe avec le cube vert et l'autocollant jaune, on a une combinaison. On a une deuxième combinaison en associant toujours le jeton bleu et le cube vert, mais cette fois-ci avec l'autocollant orange. On a ensuite une troisième combinaison avec le jeton bleu, le cube vert et l'autocollant rose et une quatrième avec le jeton bleu, le cube vert et l'autocollant bleu. Maintenant, on associe le jeton bleu avec le cube noir et l'autocollant jaune, ce qui fait une cinquième combinaison... »

Continuer ainsi jusqu'à obtenir les seize combinaisons.

Élèves maîtrisant la notion

Certains élèves n'auront pas besoin de passer par la schématisation ; il n'est pas utile de le leur imposer. Si des élèves ont terminé avant la fin du temps imparti, ils peuvent essayer de résoudre un problème de recherche d'un tout tiré de la banque de problèmes accessible sur l'espace numérique ou sur [LLS.fr/MCE2Problemes](https://lls.fr/MCE2Problemes).

4 Mise en commun

 Collectif  6 min

Recueillir quelques productions d'élèves, les reformuler si besoin. L'objectif est d'observer différentes représentations proposées par les élèves et de leur demander d'expliquer leur méthodologie de résolution. Pour chaque proposition, demander au groupe-classe : « Est-ce que cette réponse est possible ? » (étape de régulation) afin de les faire réfléchir à la vraisemblance du résultat proposé.

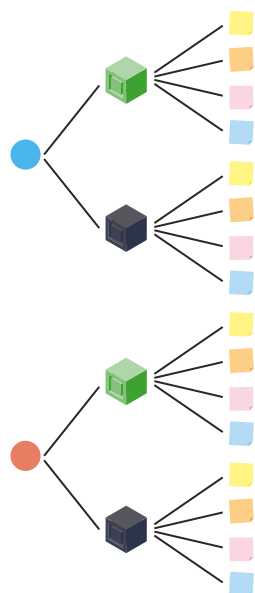
5 Institutionnalisation

 Collectif  8 min

Accrocher au tableau une affiche sur laquelle est écrite la situation-problème de référence, puis indiquer : « Nous allons faire une affiche pour nous souvenir de ce problème. Nous avons un jeton bleu et un jeton rouge, puis un cube vert et un cube noir, et enfin un autocollant jaune, un autocollant orange, un autocollant rose et un autocollant bleu. Comme cette fois-ci nous avons trois éléments, je vais construire un arbre pour mieux visualiser mes combinaisons. »

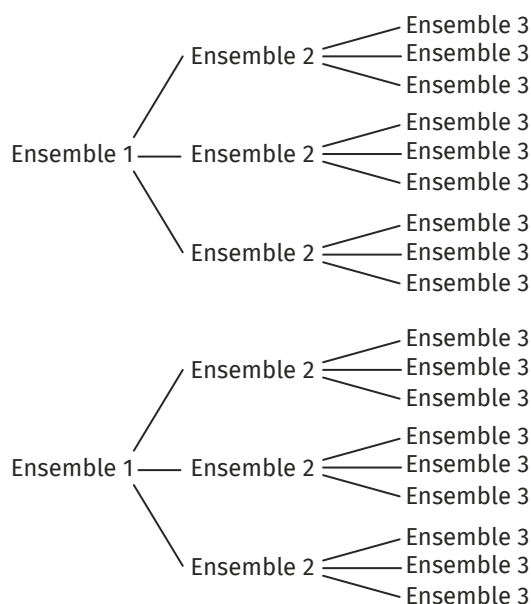
Dessiner un arbre qui ressemblera à celui-ci :

« On compte donc 16 combinaisons possibles à la fin. Voici un exemple de combinaison : jeton bleu, cube vert et autocollant jaune. »



Faire le lien avec la multiplication : « Il y a 4 branches principales qui sont divisées en 4 branches secondaires chacune. Je peux réaliser la multiplication $4 \times 4 = 16$. Il y a 16 solutions possibles. »

Finalement, la modélisation aboutira au type qui suit et sera conservée en tant qu'affichage de référence.



6 Bilan

 En binômes et  individuel  5 min

• Synthèse mathématique

« Qu'avez-vous appris durant cette séance ? »

Les élèves réfléchissent seuls, puis à deux.

Réponse attendue en revenant à la cible : résoudre des problèmes de produits cartésiens à trois ensembles dans lesquels on cherche toutes les combinaisons possibles.

 Projeter la page 166 du fichier et donner les consignes de l'exercice 2.

• Bilan de l'apprentissage

Les élèves complètent oralement ou dans leur cahier d'apprentissage l'affirmation suivante : « Pour réussir à résoudre ce type de problème, je dois... »

SÉANCE 2

 35 min

Objectifs de la séance

- Réutiliser la situation-problème de référence vue en séance 1 pour résoudre un problème du même type
- Consolider les procédures de résolution chez les élèves



Matériel de la séance

-  Fichier élève p. 167
- Ressource numérique à projeter