

1 Lancement de la séance

 Collectif  5 min

 Projeter l'image « Modélisation de la situation-problème de référence » puis échanger avec les élèves. Il est attendu :

- qu'ils se remémorent la situation-problème de référence ;
- qu'ils expliquent la logique du modèle arbre présenté.

Laisser la modélisation affichée durant toute la séance.

« Aujourd'hui, vous allez résoudre le même type de problèmes. »



Apprendre à résoudre des problèmes de produits cartésiens à trois ensembles.

2 Découverte et résolution des variations

 Collectif et  individuel  20 min

Les élèves résolvent les problèmes sur le fichier.

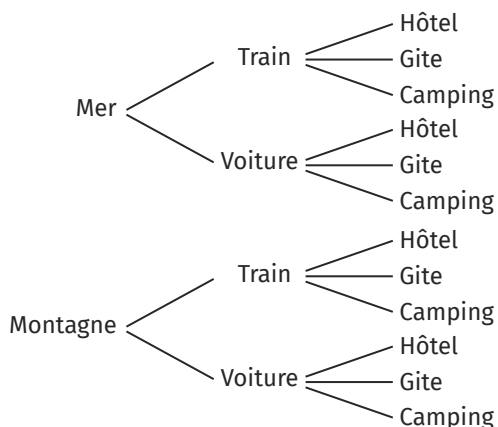
Situation-problème de référence, variation n° 1 :

Pour organiser un voyage, Camille a le choix entre 2 destinations (mer ou montagne), 2 moyens de transport (train ou voiture) et 3 types d'hébergement (hôtel, gîte ou camping). Combien de voyages différents peut-elle planifier ?

Exercice intercalaire : Que cherche-t-on ?

-  Le nombre de transports qui peuvent être pris.
-  Le nombre de voyages possibles que Camille peut planifier.
-  Le nombre total de destinations, de transports et de types d'hébergement.

Procéder à la résolution du problème en s'appuyant sur la même modélisation que pour la situation-problème de référence, en explicitant précisément la démarche pour aboutir à ce schéma.



Situation-problème de référence, variation n° 2 :

Un élève doit choisir une trousse parmi 5 couleurs (noire, rouge, verte, bleue ou jaune), un cahier parmi 3 motifs (rayures, pois, uni) et un stylo parmi 2 types (bille ou plume). Combien de combinaisons différentes de fournitures scolaires peut-il choisir ?

Exercice intercalaire : Que cherche-t-on ?

-  Les différentes couleurs de la trousse.
-  Le nombre total de fournitures scolaires.
-  Les différentes combinaisons de fournitures scolaires que l'élève peut constituer.

Procéder à la résolution du problème en s'appuyant sur la même modélisation que pour la situation-problème de référence, en explicitant précisément la démarche pour aboutir à un schéma.

2 branches principales $\times$ 3 branches secondaires $\times$ 5 branches tertiaires = 30 solutions possibles.

3 Le point sur la différenciation

 Individuel  5 min

Différenciation

Élèves éprouvant des difficultés

Les accompagner en verbalisant et en représentant successivement et progressivement les différentes étapes :

Variation n° 1 : « On construit un arbre en partant des deux destinations possibles. Puis on attribue à chaque branche les deux moyens de transport possibles. À chaque moyen de transport, on attribue les trois lieux possibles. On compte ensuite chaque branche entière qui correspond à un voyage possible. »

Variation n° 2 : « On construit un arbre en partant des deux types de stylos possibles. Puis on attribue à chaque branche un motif de cahier. Ensuite, on attribue les cinq couleurs de trousse possibles à chaque motif de cahier. On compte chaque branche entière qui correspond à une combinaison possible. »

Il est possible de baisser les données chiffrées en jeu pour se concentrer sur la démarche de résolution du problème et pouvoir représenter les situations plus facilement.

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.

4 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 solutions possibles.

• Bilan de l'apprentissage

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

