

La transhumance



CE2 CM1

Résolution de problème mathématique

Cette activité est tout simplement une réécriture de la situation de problème « Les bateaux », issue de l’ouvrage « Apprentissages numériques et résolution de problèmes », Hatier Ermel CE2. Elle a été réécrite pour coller au contexte de l’exposition au Muséum.

Objectifs :

- Élaborer une stratégie pour résoudre un problème
- Gérer des essais et des erreurs pour arriver à une résolution finale
- Arriver à prendre en compte toutes les contraintes de l’énoncé

Vos questions, vos remarques sur scolaire.museum@toulouse-metropole.fr

Phase 1 : la transhumance

Matériel :

- des étiquettes avec le nombre de moutons par troupeau d’origine
- trois dessins d’enclos

Énoncé

« Un berger doit convoyer les troupeaux de différents propriétaires jusqu’aux alpages/estives pour l’été.

Il marche avec eux et s’arrête chaque soir pour la nuit.

Pour les protéger pendant la nuit, il dispose d’enclos transportables qu’il monte et démonte. Il y a 3 enclos. Chaque enclos peut contenir 150 moutons, pas un de plus.

Les moutons venant d’un même troupeau ne peuvent pas être séparés pour la nuit, sinon ils bêlent trop et certains se perdent.

Tous les moutons doivent pouvoir passer la nuit dans un enclos.»

Voici les nombres de moutons par troupeau

25 50 65 70 85 100 45

Écueils auxquels les élèves peuvent être confrontés

- envie d’additionner tous les nombres entre eux
- prendre certains nombres plusieurs fois, ou en oublier certains
- vouloir que tous les enclos contiennent 150 moutons
- se perdre dans les différents essais
- vouloir absolument additionner les groupes dans l’ordre
- être perplexes car certains groupements doivent se faire par deux et d’autres par trois

Remarque :

Il y a deux solutions possibles

$100+50 ; 85+65 ; 70+45+25$

ou $100+45 ; 85+65 ; 70+50+25$

Mise en commun

Les élèves ou les groupes affichent leurs recherches et stratégies au tableau.

On discute et vérifie que toutes les contraintes de l'énoncé ont bien été prises en compte.

Partage de stratégies qui « marchent » :

- rayer les nombres au fur et à mesure qu'ils sont utilisés
- organiser la recherche de manière claire pour ne pas s'y perdre
- trouver un moyen de voir ce qu'on a modifié sur un essai raté (changement de couleur ?)
- il est utile de caser d'abord les plus grands nombres et d'essayer de compléter ensuite avec les plus petits, sans dépasser

Phase 2 : Reprise avec d'autres nombres

- Les élèves qui ont eu des difficultés cherchent avec cette série de nombres, si possible avec l'aide d'un adulte

35 40 60 70 75 90 65

Bien veiller à ce qu'ils disposent de matériel : jeu d'étiquettes ou de carons à répartir dans les différents enclos

- Les autres élèves cherchent sur cette liste

90 20 45 35 60 55 70 65

Ils peuvent aussi disposer d'un jeu d'étiquettes

Phase 3 : Le ravitaillement et le matériel

Cette étape peut être proposée un peu plus tard, en réinvestissement si les élèves ont eu beaucoup de mal, ou en évaluation.

Énoncé :

«De son côté, l'autre berger prépare la nourriture et le matériel pour l'été. Pour les transporter jusqu'au chalet d'alpage, il dispose de 3 remorques derrière les voitures suiveuses de la transhumance. Chaque remorque ne peut transporter que 225 kg

Voici les poids en kg des sacs et malles à emporter :

40 90 75 105 125 150 70

Peut-il les répartir dans les 3 remorques pour tout transporter en une seule fois ?

Tous les bagages doivent être emportés. »

Vérification commune de compréhension de la consigne avant mise au travail :

- tous les nombres doivent être utilisés, mais une seule fois chacun
- tous les chargements sont inférieurs ou égaux à 225 kg
- il faut justifier sa réponse par des calculs et non se contenter de répondre oui

Remarque : Il y a deux solutions possibles

150+75 ; 125+90 ; 105+70+40

ou 150+70 ; 125+90 ; 105+75+40

Annexes :

- étiquettes nombres pour les 4 situations
- feuille des 3 enclos
- feuille des 3 remorques

Transhumance 1

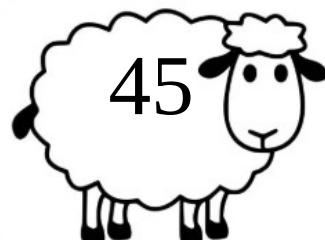
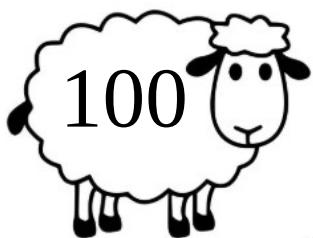
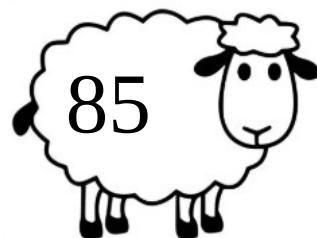
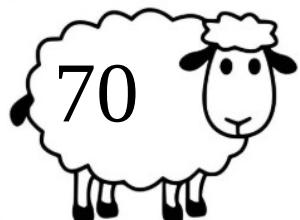
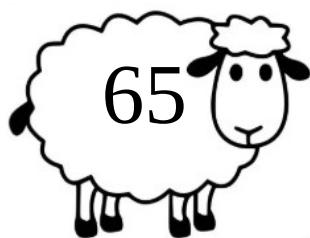
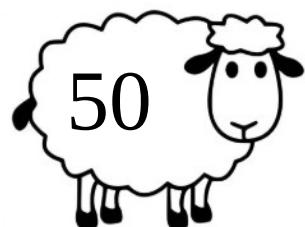
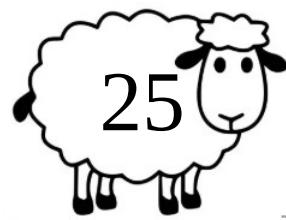
Un berger doit convoyer les troupeaux de différents propriétaires jusqu'aux alpages /estives pour l'été.

Il marche avec eux et s'arrête chaque soir pour la nuit.

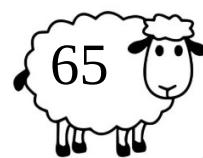
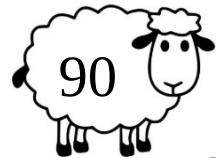
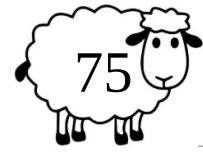
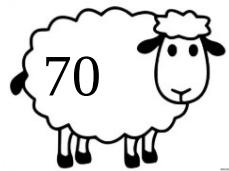
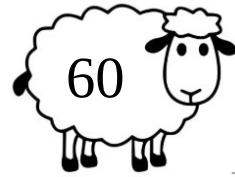
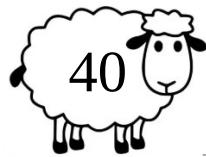
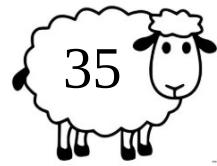
Pour les protéger pendant la nuit, il dispose d'enclos transportables qu'il monte et démonte. Il y a 3 enclos. Chaque enclos peut contenir 150 moutons, pas un de plus.

Les moutons venant d'un même troupeau ne peuvent pas être séparés pour la nuit, sinon ils bêlent trop et certains se perdent.

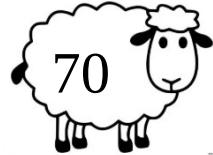
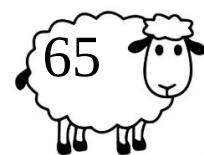
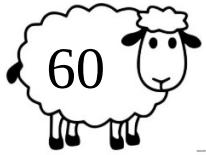
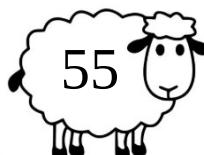
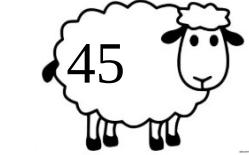
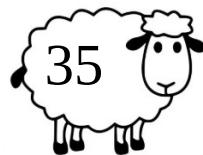
Tous les moutons doivent pouvoir passer la nuit dans un enclos.



Transhumance 2 niveau A



Transhumance 2 niveau B



Transport en remorques

De son côté, l'autre berger prépare la nourriture et le matériel pour l'été. Pour les transporter jusqu'au chalet d'alpage, il dispose de 3 remorques derrière les voitures suiveuses de la transhumance. Chaque remorque ne peut transporter que 225 kg.

Peut-il les répartir dans les 3 remorques pour tout transporter en une seule fois ?

Tous les bagages doivent être emportés.

