

## Problème

Hans et son fils Michel, de même que Samuel et son fils Toni veulent traverser une rivière. Leur petite embarcation peut seulement contenir un adulte, un enfant ou deux enfants. Quel est le nombre minimum de fois que l'embarcation doit traverser la rivière pour permettre aux quatre personnes de se rendre de l'autre côté?



## Indices

**1<sup>er</sup> indice** - Qui devrait traverser en premier?

**2<sup>e</sup> indice** - Qui ramènera l'embarcation?

**3<sup>e</sup> indice** - Un père peut-il traverser avec son fils?

**4<sup>e</sup> indice** - Qui traversera dernier?

*Suggestion:* Demander aux élèves de mimer les traversées en groupes de 4 où chaque élève représente un des personnages.

## Solution

L'idée principale dont il faut tenir compte, c'est que l'embarcation doit revenir après chaque traversée, sauf pour la dernière. Il doit donc y avoir quelqu'un, sur l'autre rive, pour ramener l'embarcation. Le tableau suivant résume les 9 traversées nécessaires. Les personnes présentes dans l'embarcation sont représentées par leur initiale, soit H pour Hans, M pour Michel, S pour Samuel et T pour Toni. La position de chacun APRÈS la traversée indiquée, d'un côté ou de l'autre de la rivière, est donnée dans les deux dernière colonnes. (On peut obtenir d'autres solutions en changeant l'un pour l'autre H et S, ou M et T.)

Traversée	Traversent vers l'autre rive	Reviennent de l'autre rive	Se trouvent sur la 1 <sup>re</sup> rive	Se trouvent sur l'autre rive
1	M, T		H, S	M, T
2		M	H, S, M	T
3	S		H, M	T, S
4		T	H, M, T	S
5	M, T		H	S, M, T
6		M	H, M	S, T
7	H		M	S, T, H
8		T	M, T	S, H
9	M, T			S, H, M, T

*Suggestion*

Demander comment on sait qu'il s'agit du plus petit nombre de traversées. Une discussion animée devrait s'ensuivre.