

**Exercice 1 (Le loup, la chèvre et le chou)** *Un fermier accompagné d'une chèvre, d'un loup et d'un chou doit traverser une rivière pour rentrer chez lui. Malheureusement, il ne possède qu'une minuscule barque ne lui permettant de transporter qu'un seul de ses "compagnon" à la fois. Ainsi, à chaque aller-retour, il doit en laisser deux sans surveillance le temps de faire le voyage. Comment va-t-il s'y prendre pour tous les faire traverser, sans qu'aucun ne se fasse manger par un de ses "collègue" durant la période où ils ne sont pas surveillés ?*  
(Le loup mange la chèvre et la chèvre mange le chou.)

**Exercice 2 (Le loup, la chèvre et les choux, variante)** *Lulu doit faire passer le chou, la chèvre, le loup, le bâton et le feu de l'autre côté de la rivière. Mais il n'a que trois places sur son bateau ! De plus, si la chèvre et le chou sont ensemble sur une rive quand Lulu s'éloigne, la chèvre mange le chou. Si le loup et la chèvre sont ensemble quand Lulu s'éloigne, le loup mange la chèvre. Si le bâton et le loup sont ensemble quand Lulu s'éloigne, le bâton bat le loup. Si le feu et le bâton sont ensemble quand Lulu s'éloigne, le feu brûle le bâton !!!*

**Exercice 3 (Le lombric, le millepattes et la sauterelle)** *Un lombric de 50 g, un mille-patte de 30 g et une sauterelle de 20 g veulent passer la rivière. A leur disposition, une feuille d'arbre qui ne peut porter au maximum que 60 g. Comment vont-ils y parvenir ?*

**Exercice 4 (Traverser le pont)** *4 personnes sont au bout d'un pont et veulent le traverser. Pour cela ils ont besoin obligatoirement d'une lanterne (ils n'en possèdent qu'une) et ne peuvent traverser qu'à deux en même temps. Ces 4 personnes ne sont pas toutes aussi rapides. Elles peuvent traverser respectivement en 1, 2, 5 et 10 minutes. Bien sûr quand deux personnes traversent ensemble, la plus rapide va au même rythme que l'autre. Comment faire pour faire traverser toutes ces personnes en exactement 17 minutes ?*

**Exercice 5 (Les 2 jarres)** *Vous devez donner à un grand sage exactement 4 litres d'eau pour qu'il vous raconte le commencement du monde. Pour cela, vous ne disposez que de deux jarres : la première de 5 litres et la deuxième de 3 litres. Comment allez-vous vous y prendre ?*

**Exercice 6 (Trois missionnaires)** *Trois missionnaires et trois cannibales doivent traverser une rivière. Les trois missionnaires et un cannibale savent ramer. Ils ont une barque de 2 personnes. S'il y a d'un côté ou d'un autre de la rivière un nombre supérieure de cannibales que de missionnaires, les missionnaires se font manger. N'oublier pas de ramener la barque, personne ne doit se faire manger...*

**Exercice 7 (Les quatre couples)** *Quatre couples sont tout juste fiancés : Annie avec Armand, Béatrice avec Bernard, Caroline avec Charles, et Delphine avec Denis. Ils veulent pique-niquer de l'autre côté de la rivière. Ils peuvent louer une barque, mais qui ne peut pas prendre plus de 2 personnes à la fois. Les hommes sont d'une jalousie terrible, et aucun ne veut laisser sa fiancée en compagnie d'un autre homme même en public, à moins que lui-même*

*ne soit présent. Armand ne souffrira pas de voir Annie avec Bernard en son absence. Il y a au milieu de la rivière une île qui peut servir d'étape pendant la traversée. Le problème est de savoir comment traverser la rivière par le nombre minimum d'allées et venues. Aller de la rive à l'île ou de l'île à la rive compte pour un voyage, de même que d'aller d'une rive à l'autre. Tout le monde sait ramer. La seule contrainte provient de la jalousie des hommes : aucun d'eux ne peut prendre le bateau lorsqu'une femme autre que sa fiancée est seule soit sur l'île, soit sur l'autre rive, même s'il a une autre destination. 17 voyages suffisent.*

**Exercice 8 (Le missionnaire et les Indiens)** *Il y a 100 ans, un groupe de 3 missionnaires se frayait un chemin dans la forêt amazonienne en compagnie de 3 guides indiens. Arrivés devant une rivière, ils trouvèrent une pirogue qui ne pouvait transporter que 2 personnes à la fois. Elle était difficile à manœuvrer, et ne pouvait l'être que par un seul des 3 Indiens, et par un seul des trois missionnaires. Les missionnaires ne se fiaient guère aux Indiens, et réciproquement les Indiens se méfiaient de la civilisation moderne. Les missionnaires firent donc tout ce qu'il faut pour n'être jamais moins nombreux que les Indiens sur l'une et l'autre des rives. Comment y parvinrent-ils pour un nombre minimal de traversées ?*