

De la fuite dans les idées

DENNIS SHASHA

Parmi neuf conseillers, trois divulguent des informations confidentielles à la presse. Aidez le directeur à les démasquer.

Le directeur d'une organisation est inquiet : il a partagé quelques confidences avec neuf de ses plus proches conseillers, et, dès le lendemain, certaines d'entre elles ont fait la une des journaux. Il y a donc des fuites dans son entourage ! Une technique simple pour démasquer le ou les coupables consiste à donner à chacun des conseillers une fausse information différente, puis d'attendre la parution des journaux. Toutefois, cette méthode est insuffisante : en effet, les rédacteurs en chef ne publient que les informations attestées par au moins trois personnes. Notre directeur est cependant sûr qu'il n'y a que trois traîtres.

S'il donne la même fausse information à chaque conseiller, elle sera publiée, mais il n'apprendra rien. S'il transmet une fausse information à un ou deux conseillers, elle ne sera pas publiée. Il peut choisir de donner une information à chaque trio possible de conseillers, mais il y a 84 trios pour 9 conseillers ! C'est trop. Aussi se décide-t-il pour la stratégie suivante : chaque jour, il cédera une information à un groupe de quatre. Quand l'une des informations sera publiée, il aura réduit le nombre de trios suspects à quatre.

Il désire démasquer les trois coupables en réduisant le nombre de fuites à deux, c'est-à-dire une émanant du groupe de quatre, la seconde du trio de traîtres. Par ailleurs, il souhaite utiliser moins de 25 fausses informations. Aidez-le à sélectionner les groupes de quatre de façon à ce que l'un d'eux soit à l'origine d'une fuite et qu'il puisse ensuite identifier le trio corrompu.

Pour nous entraîner, supposons que le premier jour, le directeur donne une fausse information aux conseillers 1, 2, 3 et 4, puis le deuxième jour, une deuxième fausse information aux conseillers 2, 3, 4 et 5 : aucune n'est reprise dans la

presse. Toutefois, la troisième fausse information, donnée aux conseillers 1, 2, 4 et 5, s'étale dans les journaux. Quels sont les trios suspects ? Seuls deux des quatre que l'on peut constituer à partir du troisième quartet : 1, 2 et 5 ; 1, 4 et 5. En effet, si l'un des deux autres trios (1, 2 et 4 ; 2, 4 et 5) était coupable, l'une des deux premières fausses informations aurait été publiée. Puisque le directeur sait qu'il n'y a que trois indicateurs, il n'a qu'à tester l'un des deux trios.

Le directeur pourrait identifier le trio d'informateurs à l'aide de beaucoup moins de fausses informations s'il en transmettait certaines à plus de quatre conseillers et s'il s'accordait plus de deux fuites dans la presse. Comment s'y prendrait-il ?

La solution de l'énigme sera donnée le mois prochain, et sera bientôt disponible sur le site Internet : www.pourlascience.com



Solution du problème d'énigmats du numéro 301

Un tir avec une pente égale à $\frac{3}{2}$ envoie la boule dans le trou du coin Sud-Ouest de la table, de coordonnées (0, 0),

après exactement six rebonds (voir la figure). Des pentes égales à $\frac{1}{8}$ ou à $\frac{2}{5}$ sont aussi des solutions.

