

# Remue-méninges IV

proposé par



Finance de marché, IT Finance et Maths

---

## Les Énoncés

1. *Énoncé.* Il y a dans votre tiroir 20 chaussettes noires et 32 blanches. La lumière de votre chambre ne fonctionne plus. Combien au minimum devez-vous prendre de chaussettes pour être certain d'avoir une paire de la même couleur? [Réponse en moins de 5 secondes où c'est perdu...]
2. *Énoncé.* Une pièce fermée contient 4 ampoules (à incandescence), chacune d'elles reliée à un interrupteur différent. Les 4 interrupteurs étant situés à l'extérieur de la pièce. Suite à une longue panne de courant qui vient de s'achever, comment faire pour associer chaque ampoule à son interrupteur, sachant que les 4 ampoules étaient éteintes lorsque la panne est survenue et qu'une fois la porte de la pièce ouverte il faudra donner une réponse?
3. *Énoncé (La mouche de Von Neumann).* Un train va d'Ordine à Theure, deux villes distantes de 300 km, à la vitesse de 100 km/h (supposée constante). Au moment où le train part d'Ordine, une mouche dotée de super-pouvoirs quitte Theure et va à la rencontre du TGV à la vitesse de 200 km/h. Dès qu'elle rencontre le train, elle rebrousse chemin, retourne à Theure... puis repart aussitôt à la rencontre du train, et ainsi de suite. Elle poursuit ses allers-retours "Theure-train" jusqu'à ce que le train ait rejoint le ville de Theure.  
Quelle distance la mouche a-t-elle parcouru lorsque la train arrive en gare de Theure?
4. *Énoncé.* Un train de voyageurs roule de Paris à Lyon avec une vitesse 150 km/h allant à la rencontre d'un train de marchandises allant de Lyon vers Paris avec une vitesse 100 km/h. Quelle est la distance que parcourt un avion qui oscille sans cesse de l'un à l'autre à une vitesse de 500 km/h, sachant que la distance Paris-Lyon est (approximativement) égale à 500 km.

5. *Énoncé.* Autour d'une table ronde sont réunies 30 personnes. Certaines sont des *Jdhivrais* qui disent toujours la vérité, d'autres sont des *Jdhifôs* qui mentent en permanence. Au moment où je suis arrivé aux abords de la table, j'ai entendu chacun des convives attablés dire successivement à son voisin de droite : "mon voisin de gauche est un Jdhifô". Pouvez-vous m'indiquer combien y avait-il de Jdhivrais et de Jdhifôs autour de la table?
  
6. *Énoncé.* Combien doit-on réunir de personnes choisies au hasard (...) dans une même pièce pour avoir au moins une chance sur deux que deux d'entre elles aient leur anniversaire le même jour ? (On standardisera le problème en "oubliant" les années bissextiles, etc).

Toute reproduction, même partielle, interdite  
Copyright © [Math-fi.fr](http://math-fi.fr) pour Cogitel Forum, janvier 2007.