

————— Sujet n° 2 : Aux urnes, citoyens ! —————

Imaginons un vote au lycée pour élire la matière préférée entre le Français, les Mathématiques et l'Anglais. Chaque lycéen vote pour une seule matière. Si les résultats sont :

Mathématiques : 35 %

Français : 33 %

Anglais : 32 %

Alors si le vote ne contient qu'un tour, les Mathématiques sont élues matière préférée des lycéens. Mais ce système de vote est-il satisfaisant alors que 65 % n'ont pas voté pour les Mathématiques ?

On pourrait imaginer un autre système : un deuxième tour, en ne conservant que les deux meilleurs scores (ce qui est le cas pour l'élection présidentielle par exemple), ou bien plusieurs tours en éliminant à chaque fois le candidat ayant obtenu le moins de voix (ce qui revient au même dans notre exemple), etc.

Avec ces systèmes de vote, pensez-vous que les Mathématiques seraient toujours désignées matière préférée ?

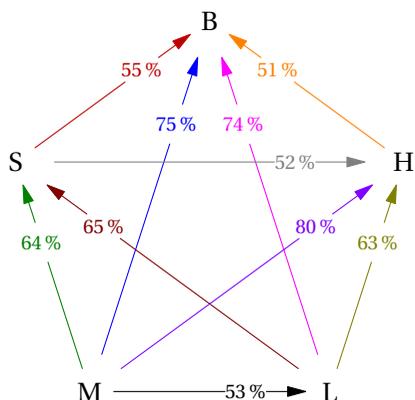
Imaginons maintenant une élection présidentielle (fictive?) où les résultats des sondages en cas de deuxième tour sont donnés par le schéma ci-contre.

Lecture du schéma : le vainqueur est désigné par la flèche, avec son pourcentage.

Par exemple, en cas de 2^e tour M contre B, B gagne l'élection avec 75 % des voix.

Qui paraît être le meilleur candidat ?

Mais tout le monde sait que les candidats qualifiés pour le deuxième tour furent H et S... conséquence du *vote utile* ?



Questions/pistes de recherche :

- ▶ Construire vos propres systèmes de vote ;
- ▶ Comparer ces systèmes de vote : à partir d'un même « classement » des candidats chez les électeurs, mènent-ils tous au même candidat élu ?
- ▶ Établir des propriétés : élisent-ils le « meilleur » candidat (comme dans le schéma) ? sont-ils simples ? donnent-ils tous un résultat ?
- ▶ Le choix d'un système de vote est-il anodin ?