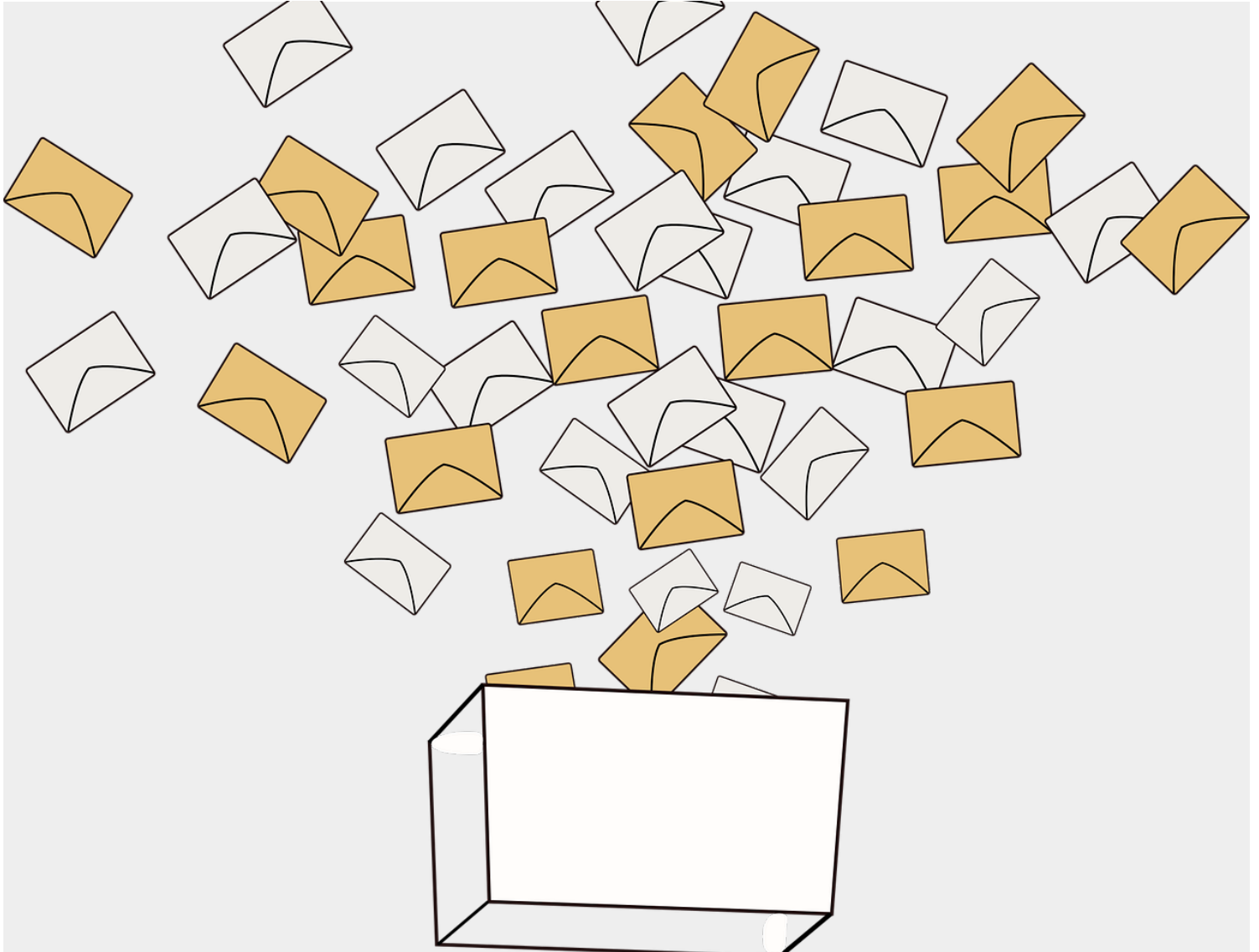


QUELQUES VOIX PEUVENT CHANGER UNE MAJORITÉ

Publié le 4 mars 2020



par Daily Science

Le système d'attribution des sièges que la Belgique emploie lors des élections est extrêmement

sensible aux erreurs de comptage. L'impact de ces dernières sur les résultats électoraux a été passé au crible par deux chercheurs de l'UCLouvain, Edouard Cuvelier, assistant au [pôle de recherche en ingénierie électrique](#) et Olivier Pereira, cryptographe, responsable du [Crypto Group](#). Une erreur d'attribution des votes de moins de 1 % peut conduire à de nouvelles configurations de majorité. Pour éviter ces erreurs, les chercheurs proposent d'instaurer des recomptages plus fréquents, via notamment des outils d'audit statistique.

Quel est le nombre critique ?

Concrètement, les chercheurs ont tout d'abord déterminé le nombre de votes minimum nécessaires pour changer le résultat d'une élection. Soit, dans le cadre des élections communales de 2018, combien de votes (en plus ou en moins) pouvaient induire une modification des majorités possibles.

Un exemple ? A Wavre, sur les 21.711 bulletins de vote comptabilisés, une erreur de 5 votes était suffisante pour permettre un changement de majorité.

L'avenir de 64 communes wallonnes aurait pu être différent

Le cas de Wavre n'est pas isolé : au total, 64 communes wallonnes ont connu une situation critique, où une erreur d'attribution des votes de moins de 1 % aurait pu conduire à de nouvelles configurations de majorité.

Autre exemple ? Les élections fédérales de mai 2019. Les chercheurs UCLouvain ont, là aussi, observé que quelques voix peuvent faire toute la différence : sur les 188.681 votes comptabilisés en province du Luxembourg, une erreur de comptage de 306 votes (soit moins de 0,2 %) seulement aurait conduit au transfert d'un siège d'un parti au profit d'un autre.

Pas de recomptage systématique

Edouard Cuvelier et Olivier Pereira ont ensuite cherché à quantifier l'erreur de comptage qui survient naturellement lors du décompte des bulletins de vote en papier. Cette partie de l'étude était plus compliquée : il n'existe pas de recomptage systématique. Et lorsqu'un recomptage a lieu, il est souvent incomplet et fait suite à une décision d'une instance de contrôle saisie par un candidat s'estimant lésé.

Les données collectées indiquent une fourchette d'erreurs de 0,08% à 2,5 %. Partant de l'hypothèse que les erreurs de comptage surviennent aléatoirement et se distribuent de manière égale entre les partis, les chercheurs démontrent que les taux d'erreurs, avec des bulletins de vote en papier, restent au-dessus de seuils acceptables et mènent donc rarement à une modification du résultat.

Trois propositions

Les chercheurs louvanistes proposent trois pistes pour limiter l'incertitude des résultats provoqués par les erreurs de comptage.

Tout d'abord, des recomptages plus fréquents et standardisés permettraient de mieux objectiver et quantifier les erreurs.

Ensuite, l'utilisation de « techniques d'audit statistique » pour limiter le risque (dénommées 'risk limiting audit' dans le jargon) assurerait des garanties élevées sur la correction des résultats sans devoir nécessairement procéder à un recomptage complet. Par exemple, en province du Luxembourg, cet outil statistique permettrait, grâce à une méthode aléatoire, de s'assurer de la justesse des résultats, en ne vérifiant qu'une partie des bulletins (2.963 sur les 188.681 votes comptabilisés).

Enfin, l'utilisation de machines de vote produisant des bulletins de vote en papier et des "accusés de réception" permettrait d'éviter les erreurs de comptage dues à des interprétations humaines.