

## ELECTIONS FICTIVES

A Gaulandville, les élections municipales se déroulent de la façon suivante : les électeurs classent les candidats par ordre de préférence, le dernier se voit attribuer 1 point, l'avant dernier 2 points, et ainsi de suite jusqu'au premier, qui se voit attribuer  $n$  points s'il y a  $n$  candidats. Est élu, dès le premier tour, celui qui a le plus grand total de points.

Cette années (heureusement pour les scrutateurs), il n'y avait que trois candidats : Bailleroux, Réginale et Tsarévitch (par ordre alphabétique). La population était partagée : 40 % était pour Réginale et ne voulait absolument pas entendre parler de Tsarévitch ; 40 % était pour Tsarévitch et ne voulaient absolument pas entendre parler de Réginale ; les 20% restants étaient pour Bailleroux, et considéraient Réginale et Tsarévitch comme bonnet blanc et blanc bonnet.

Les pourcentages donnés ci-dessus provenaient de sondages portant sur des échantillons de plus de 10 000 électeurs tirés au hasard dans la population ; la marge d'erreur était donc d'à peine 1 % pour les deux premiers qui étaient, comme on dit en Gaulandie, « *au coude à coude* ». Les paris allaient bon train, les bookmakers se frottaient les mains. Que croyez-vous qu'il arriva ?

**Bailleroux fut élu, « haut la main »** ! Personne ne s'expliquait ce phénomène, sauf les profs de maths adhérents à l'APMG (Association des Professeurs de Mathématiques de Gaulandie), qui firent paraître dans leur bulletin « Le Petit Orange » l'explication suivante.

Imaginez, pour simplifier, qu'il n'y ait que 100 électeurs. Quarante pour Tsarévitch, qui ont donc voté T-B-R (voir les préférences ci-dessus) ; soit 120 points pour T, 80 points pour B et 40 points pour R. Quarante pour Réginale, qui ont donc voté R-B-T ; soit 120 points pour R, 80 points pour B et 40 points pour T. Les vingt électeurs restants, favorables à Bailleroux, se sont partagés à égalité entre B-R-T et B-T-R ; soit respectivement 30 points pour B, 20 points pour R et 10 points pour T d'une part, et 30 points pour B, 20 points pour T et 10 points pour R d'autre part. Faisons maintenant le total : 220 points pour Bailleroux et 190 pour chacun des deux autres, aucune discussion possible.

Le 1 % de marge d'erreur dans l'estimation ne changeait rien à l'affaire. Certains journalistes ont, dans leurs chroniques, proposé de changer les barèmes constitutionnels : mettre beaucoup plus de points au premier, par exemple 10 points, 5 au second, 1 au dernier.

L'APMG leur a répondu que s'ils mettaient  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$  points (avec  $\alpha > \beta > \gamma$  quelconques), Réginale et Tsarévitch auraient chacun  $40\alpha + 10\beta + 50\gamma$ , et Bailleroux  $20\alpha + 80\beta$ . Pour que Bailleroux ne l'emporte pas, il faudrait que  $\beta$  soit inférieur à  $(2\alpha + 5\gamma)/7$ , par exemple en mettant 10 points au premier, 3 au second et 1 au dernier. Ils ont même calculé que si on mettait 10 au premier, 1 au dernier et 25/7 au second, tout le monde arriverait à égalité. Les journalistes, n'ayant rien compris, ont décidé de ne pas publier cette réponse.

Cependant, après ces élections, le nouveau responsable de l'éducation a créé un « *Comité scientifique* » destiné à revoir les programmes de mathématiques (dans lequel, bien sûr, l'APMG était représentée), et a demandé que l'on forme les élèves (et les journalistes !) sur ce qui concerne les sondages, les estimations, et toutes les mathématiques dites « du citoyen », et ce dès l'école primaire.

Jacques VERDIER