Calculer le poids du parti de l'abstention

Éric Guichard

17 juin 2022

1 Problème

Nombre de cartes figurent le poids des partis, ou celui de l'absention seule. Mais peut-on figurer l'abstention comme un parti, par exemple victorieux devant les autres dès le premier tour, sinon en ballotage ?

Il faudrait alors, pour être honnête, partir d'un seuil caractéristique d'abstentions dites *habituelles*, ou *normales*. Par exemple, de 25% ou de 30%.

Car on ne s'attend pas à ce qu'en France, 95% des inscrits aillent se déplacer pour aller voter pour un député. Et si nous sommes choqués par 60 ou 80% d'abstentions, nous ne le sommes pas par un taux de 30%.

Mais si on a un « parti de l'abstention » avec un certain taux de voix, on pressent que les taux des vrais candidats vont baisser un peu, puisqu'ils vont laisser un peu de place à celui de l'abstention.

On néglige ici les blancs ou nuls (*a priori*, cela ne devrait pas changer notre résultat ; mais il faudrait vérifier).

Un rapide calcul montre le résultat suivant.

Si s est le seuil *normal* ou *attendu* d'abstentions (ex. : s=0,25 ou 0,3), si a est le taux affiché (réel) d'abstention, le taux obtenu par le parti des abstentionnistes, noté $b(s)$ vaut

$$b(s) = \frac{a - s}{1 - s}$$

Si c_i est le taux obtenu par le candidat C_i (que l'on confond avec le nombre de voix qu'il obtient), le nouveau taux qu'il obtient, au vu de l'arrivée du parti de l'abstention devient $c_i(s)$ et l'on a

$$c_i(s) = c_i * \frac{1 - a}{1 - s}$$

2 Preuve

Soient $C_1, \dots C_n$ nos candidats avec un nombre de voix noté pareil : C_i obtient C_i voix.

Soient T le total des électeurs et A le nombre de ceux qui se sont abstenus (non déplacés). Le taux d'abstention obtenu est a, avec

$$a = \frac{A}{T}$$

La loi française et les calculs donnent

$$\sum C_i + A = T$$

$$c_i = \frac{C_i}{T - A}$$

avec c_i le pourcentage de voix obtenu par C_i.

Notons $B(s)$ le parti de l'abstention (et son nombre de voix) défini à partir du seuil s. Pour mémoire, s vaut dans notre esprit (et dans les anciennes pratiques) $0,25$ ou $0,30$; mais il peut prendre toute valeur inférieure à a.

Ce seuil s correspond à $s * T$ électeurs.

On a donc

$$B(s) + s * T = A$$

Donc $B(s) = A - s * T$.

N'en déduisons pas que $b(s) = a - s$. En effet, le pourcentage de voix s'obtient à partir des « votants » : les C_i, plus $B(s)$ (notre pseudo-parti).

$$\sum C_i + B(s) + s * T = T$$

On a donc

$$\sum C_i + B(s) = T * (1 - s)$$

.

Et

$$b(s) = \frac{B(s)}{\sum C_i + B(s)} = \frac{B(s)}{T * (1 - s)} = \frac{A - s * T}{(1 - s) * T} = \frac{a * T - s * T}{(1 - s) * T} = \frac{a - s}{1 - s}$$

De façon analogue,

$$c_i(s) = \frac{C_i}{\sum C_i + B(s)} = \frac{C_i}{T * (1 - s)} = \frac{c_i * (T - A)}{T * (1 - s)} = \frac{c_i * (T - a * T)}{T * (1 - s)} = c_i * \frac{1 - a}{1 - s}$$

Et on vérifie bien que

$$c_i(s) < c_i$$

et que

$$b(s) + \sum c_i(s) = 1$$