



## Paradoxe de Condorcet Non transitivité des choix en démocratie

Cet article est directement inspiré d'un article de Philosophie Magazine « Condorcet, conseiller secret de Boris Johnson ? » d'Alexandre Lacroix

Lorsque nous exprimons nos choix, nous avons l'habitude de la **transitivité** de ceux-ci :

- si je préfère A à B , et si je préfère B à C, alors je préfère A à C.

Mais cette règle ne peut pas s'appliquer pour un choix collectif. Ce paradoxe avait déjà été énoncé par **Condorcet**.

Supposons que nous ayons le choix entre 3 candidats A, B et C.

La répartition des voix se fait ainsi :

- candidat A = 40 % des voix
- candidat B = 35 % des voix
- candidat C = 25 % des voix

En organisant un vote ou des primaires entre A et B d'une part et entre B et C d'autres part, on a obtenu les résultats suivants :

- A a battu B
- B a battu C

En organisant maintenant un vote entre A et C on s'attend logiquement à ce que A batte C et pourtant le résultat est :

- C bat A

### Comment est-ce possible ?

A partir du moment où nous avons un problème à 3 choix, nous devons prendre en compte le 2ème choix des électeurs : pour qui votent-ils si le candidat objet de leur 1er choix n'est pas en lice ?

Examinons le tableau suivant ;

Candidats	A	B	C
1 <sup>er</sup> choix en % du total	40	35	25
2 <sup>ème</sup> choix en % des partisans du candidat 1	50 pour B 50 pour C	20 pour A 80 pour B	50 pour A 50 pour B

Avec des 2nd choix des électeurs de A et C répartis moitié-moitié pour le second choix, le vote de ces électeurs lorsque leur candidat n'est pas en lice ne modifie pas le résultat du vote et lors des primaires :

- A vs B on a bien A bat B
- B vs C on a bien B bat C

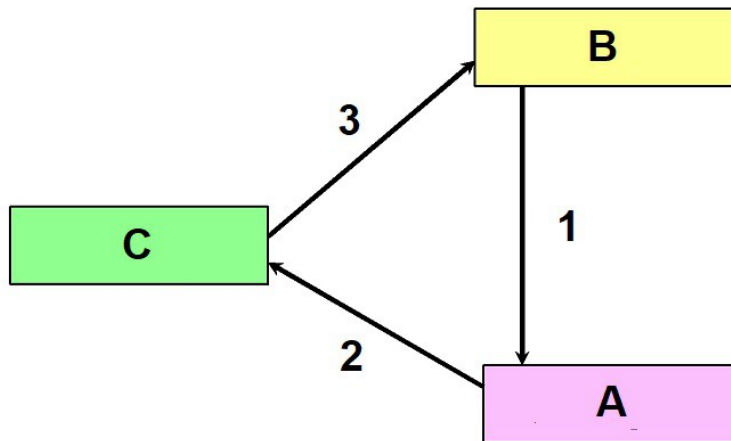
Par contre lors d'un vote opposant A à C :

- A va recueillir ses 40 % de voix de base + 20% des 35% qui auraient voté pour B si il avait été candidat, soit  $40 + 0,2 \times 35 = 47 \%$
- C va recueillir ses 25 % de voix de base + 80% des 35% qui auraient voté pour B si il avait été candidat, soit  $25 + 0,8 \times 35 = 53 \%$

Un contre-exemple étant suffisant pour montrer qu'une proposition logique est fausse, nous venons de démontrer **la non transitivité des choix**.

Ce constat de non transitivité du choix démocratique est d'autant plus inquiétant qu'en organisant les votes primaires dans un ordre donné on pourra faire élire le candidat de notre choix en jouant sur la nature des primaires organisées.

Le schéma triangulaire ci dessous illustre ce propos : la flèche pointe vers le vainqueur de l'élection partielle



- Si je veux faire élire A j'organise les primaires 3 et 1
- Si je veux faire élire B j'organise les primaires 2 et 3
- Si je veux faire élire C j'organise les primaires 1 et 2

L'excellent article de Philosophie Magazine se référait au casse-tête du Brexit, expliquant qu'il s'agissait en fait d'un problème à 3 choix :

- remain
- exit
- renégocier

d'où la difficulté de conclure.

Plus globalement on peut souligner la difficulté que pourra soulever tout référendum sur un sujet ne correspondant pas à une réponse binaire.

" Il existe pour chaque problème complexe une solution simple, directe et fausse"

H.L. Mencken

