

Méthode de calcul de la recommandation de vote smartvote

1. Etablissement du profil smartvote

Le recommandation de vote smartvote est calculée sur la base des réponses des candidat-e-s et de l'électeur-trice au même questionnaire smartvote.

Il existe deux différents types de questions:

- Des questions standardisées qui se rapportent à l'approbation ou au refus d'une question politique déterminée (par exemple « Approuvez-vous la hausse de l'âge de la retraite à 67 ans ? »).
- Des questions sur le budget qui demandent, si, pour un domaine déterminé, l'on souhaiterait personnellement dépenser plus ou moins, ou garder le niveau de dépense actuel.

Afin de répondre à ces questions, les candidat-e-s et les électeurs-trices ont à leur disposition divers options de réponse :

Tableau 1: Options de réponse

Questions /Options de réponse	Candidat-e-s	Electeurs-trices
Questions standardisées		
« Oui »	X	X
« Plutôt oui »	X	X
« Plutôt non »	X	X
« Non »	X	X
« Egal / Pas de réponse »		X
Questions sur le budget		
« Augmenter nettement (++) »	X	X
« Augmenter (+) »	X	X
« Ne pas changer (=) »	X	X
« Réduire (-) »	X	X
« Réduire nettement (--) »	X	X
« Egal / Pas de réponse »		X

Concernant les réponses au questionnaire, deux points doivent être observés de la part des candidat-e-s et des électeurs-trices :

- Si les candidat-e-s souhaitent être pris en compte lors de la recommandation de vote, ils/elles doivent remplir l'intégralité du questionnaire. En revanche, les électeurs-trices ont la possibilité de répondre à une partie des questions seulement (mais au moins une). Les questions auxquelles les électeurs-trices n'auront pas répondu ne seront pas prises en compte dans le calcul de la recommandation de vote.
- En outre, contrairement aux candidat-e-s, les électeurs et les électrices peuvent pondérer chaque question. Pour cela, trois options sont à leur disposition:
 - « -- » (peu important)
 - « - » (plutôt peu important)
 - « = » (normal; position par défaut)
 - « + » (plutôt important)
 - « ++ » (très important)

La totalité des réponses d'un-e candidat-e ou la totalité des réponses et des pondérations d'un-e électeur-trices renvoie automatiquement à un profil individuel smartvote.

2. Calcul de la correspondance

Le calcul de la correspondance entre le profil d'un-e candidat-e et celui d'un électeur ou d'une électrice est basé sur la distance euclidienne (distance géométrique dans un espace pluridimensionnel). La première étape consiste en l'attribution de valeurs numériques allant de 0 à 100 selon les réponses des candidat-e-s et celles de l'électeur-trice (voir tableau 2).

Tableau 2: Valeurs numériques des réponses

Options de réponse	Valeur attribuée
Questions standardisées	
« Oui »	100
« Plutôt oui »	75
« Plutôt non »	25
« Non »	0
Questions sur le budget	
« Augmenter nettement (++) »	100
« Augmenter (+) »	75
« Ne pas changer (=) »	50
« Réduire (-) »	25
« Réduire nettement (--) »	0

Ensuite, la distance euclidienne par rapport à la position de l'électeur-trice est calculée pour chaque candidat-e :

$$d(v,c) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_i - c_i)^2}$$

v_i : position de l'électeur-trice v à la question i .
 c_i : position du/de la candidat-e c à la question i .

Cette distance est ensuite normée avec la distance maximale possible (*max dist*) (c-à-d en une valeur comprise entre 0 et 100) et convertie en une valeur représentant la correspondance entre deux profils, avec laquelle les candidats seront ensuite classés.

$$\text{match}(v,c) = 100 - \frac{\text{dist}(v,c)}{\text{max dist}(v)}$$

Afin de présenter les résultats de manière aisément compréhensible, la valeur représentant la correspondance entre deux profils est présentée en pourcents.

Important : cette valeur représente une mesure de correspondance géométrique. Elle ne peut donc pas être directement considérée comme la part des questions du questionnaire auxquelles les électeur-trices ont répondu de la même manière que les candidat-e-s. Ainsi, une correspondance de 70% entre deux profils ne signifie **pas** qu'un-e candidat-e a répondu à 70% des questions de la même manière qu'un-e électeur-trice.

3. Prise en compte de la pondération

L'électeur-trice a la possibilité de donner une pondération individuelle à chaque question (voir ci-dessus). Pour cela, cinq facteurs de pondération sont à sa disposition :

- 3 (« important »)
- 2 (« plutôt important »)
- 1 (« pondération normale »)
- 0.5 (« plutôt peu important »)
- 0.33 (« peu important »)

Pour le calcul de la recommandation de vote, la pondération est prise en compte comme suit :

$$d_w(v, c) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (w_i (v_i - c_i)^2)}$$

w_i : pondération de l'électeur-trice relative à la question i .

v_i : position de l'électeur-trice v à la question i .

c_i : position du/de la candidat-e c à la question i .

4. Calcul de la recommandation de vote sur la base de listes

Outre les recommandations de vote par personnes, les électeur-rices peuvent se faire établir une recommandation de vote sur la base d'une liste, pour autant que l'élection correspondante soit un scrutin par liste. Dans ce cas, la même procédure est employée que pour le calcul de la recommandation de vote sur la base de candidat-e-s (voir ci-dessus).

La seule différence consiste en ce que les réponses des candidat-e-s d'une même liste sont agrégées en une seule (moyenne arithmétique des réponses des candidat-e-s), avant d'effectuer le calcul de la concordance.

Berne, juin 2015