

Prendre des décisions à plusieurs n'est pas toujours simple, et la façon dont on décide quoi choisir entre plusieurs options n'en est pas l'aspect le plus trivial. Mais comme il est nécessaire de se décider là-dessus pour pouvoir se décider sur le reste, parlons un peu d'un petit échantillon de systèmes de votes à notre disposition et de ce qu'ils nous offrent comme possibilités.

Choix de l'objectif

Il est assez connu que, sur certaines situations bien choisies pour être problématiques, différents systèmes de votes donneront des résultats assez différents entre eux. Si vous en doutez, cette petite vidéo de six minutes devrait vous en convaincre : <https://skeptikon.fr/w/bzN4vW7DuG9Jpiuh3uMuS1>

Mais derrière cette apparente problématique se cache en fait un point beaucoup moins souvent évoqué quoique pourtant particulièrement important : le fait que ces différents systèmes de votes ne visent pas nécessairement à mesurer la même chose, ce qui peut expliquer au moins en partie les différences de résultats. Il peut en effet y avoir plusieurs objectifs au fait de voter, et il me semble que le choix de cet objectif doit être la première question à se poser pour choisir un système de vote.

À titre d'exemple à ce sujet, voici un résultat possible de vote entre plusieurs options. Quelle est, selon vous, l'option qui devrait gagner dans cette configuration ?

		Personnes votantes																									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Options	T	👎	😊	😊	👎	😊	😊	😊	😊	😊	👎	😊	😊	👎	👎	👎	😊	😊	😊	😊	😊	😊	👎	😊	😊	😊	😊
	U	😊	😊	😊	👎	👎	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	👎	😊	😊	😊	😊	😊	👎	😊	😊	👎	👎	😊
	V	😊	😊	👎	😊	😊	😊	👎	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	👎	👎	😊	😊	😊	👎	😊	😊	😊	😊	😊
	W	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	X	👎	👎	😊	😊	😊	👎	👎	👎	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Y	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	👎	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Z	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Il y a ici deux options qui se détachent clairement des autres : l'option W, qui est manifestement la plus consensuelle (tous les votes exprimés à son sujet sont positifs), bien qu'un grand nombre de participants ne la classent pas en premier choix, et l'option Y qui, bien que la plus clivante, semble préférée par une courte majorité des personnes ayant voté (précisément 50% + une voix).

Déterminer laquelle de ces deux options devrait gagner dans cette configuration est assez fondamental, parce que la différence change ici assez radicalement la signification du vote. Si l'on choisit l'option Y, cela signifie que la majorité peut imposer ses choix à la minorité, peu importe les avis de cette dernière, y compris si la solution lui paraît inacceptable. C'est le principe énoncé au XVIII^e siècle par Nicolas de Condorcet : « si un choix est préféré à tout autre par une majorité ou une autre, alors ce choix doit être élu », et la plus grosse part des systèmes de votes actuellement utilisés cherchent, avec plus ou moins de succès, à le respecter autant que possible.

Si l'on choisit l'option W, en revanche, cela signifie que l'on cherche à atteindre une position qui fasse autant que possible consensus, quitte à imposer un compromis (acceptable pour elle) à la majorité pour satisfaire tout le monde. Les méthodes de votes suivant ce principe ne respectent donc pas, et ce de manière délibérée, le principe de Condorcet. Ce faisant, elles permettent a priori une meilleure cohésion de groupe, puisque ne reposant pas sur un rapport de force. Elles évitent également d'avoir à se poser la question de la définition précise de la majorité (car « 50% + une voix » reste une limite arbitraire, et une majorité plus élevée est exigée pour certains votes, comme par exemple les modifications constitutionnelles en France qui requièrent 60% + une voix, voire plus, sans davantage de justification).

Principes fondamentaux

Quelques autres principes peuvent servir à encadrer le vote et à juger si la méthode choisie est ou non intéressante en fonction de l'objectif et des modalités pratiques disponibles. Comme le principe de Condorcet, ceux-ci restent discutables et peuvent être remis en question en fonction des objectifs que l'on souhaite donner au vote. Ils sont cependant réunis ici car ils semblent plus facilement faire consensus.

- Un premier de ces principes est qu'il faut pouvoir déterminer laquelle des différentes options doit l'emporter. Cela paraît assez évident à poser, mais cela peut parfois poser des problèmes pratiques en raison d'un principe mathématique appelé paradoxe d'Arrow :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9or%C3%A8me_d%27impossibilit%C3%A9_d%27Arrow

Cela fait par exemple que la « méthode de Condorcet », proposée par ce dernier en application à son principe, aboutit parfois à des situations de préférences circulaires, donc sans option gagnante. Différentes versions dérivées de cette méthode existent pour ce problème. Mais plus généralement, quel que soit le système de vote, il peut arriver que deux options arrivent ex-æquo en tête : il faut alors décider comment on tranche dans pareil cas (une solution simple pouvant être, dans ce cas particulier, d'organiser un second tour pour les départager, ou de tirer au sort).

- Un autre principe usuel est que les classements, au moins relatifs, d'une option par rapport à une autre, ne devraient normalement pas être perturbés par la présence ou l'absence d'une autre option. Dit autrement, si l'option A est préférée à l'option B lorsqu'elles sont les deux seuls choix possibles, on s'attend à ce que l'option A reste préférée à l'option B si une troisième option C vient à être proposée, peu importe le classement relatif de C par rapport aux deux autres.

Quoique ce principe puisse sembler assez consensuel, le fait qu'il soit respecté est, au mieux, douteux, dès lors que l'on contraint les personnes votantes à ne se prononcer que pour une seule des options (plus encore s'il s'agit d'un scrutin à deux tours comme l'élection présidentielle en France, où le risque d'élimination amène à des choix stratégiques pas toujours heureux). Il paraît donc nécessaire, pour respecter ce principe, de choisir un système de vote où les personnes votantes vont donner un avis sur chacune des options en présence.

- Un autre de ces principes, mais dont le sens peut varier selon la situation, est celui du secret du vote. Deux cas se présentent en effet : soit les personnes votantes sont directement les personnes concernées par la décision, soit le vote se fait par l'intermédiaire de représentant-es. Dans ce second cas, il semble souhaitable de s'assurer que l'information de « qui vote pour quoi » soit publique, dans la mesure où c'est le seul moyen pour les personnes représentées de s'assurer que celui ou celle qu'elles ont désigné-e a exercé correctement son mandat, et éventuellement d'en changer en cas de désaccord.

Dans le cas d'un vote direct, sans représentation (ce qui n'exclut en revanche pas qu'il puisse y avoir des procurations), le secret du vote paraît généralement souhaitable, dans la mesure où il s'agit d'un moyen d'assurer que le choix des participant-es se fera autant que possible à l'abri de toute pression extérieure. L'importance de ce principe peut toutefois varier, notamment en fonction de l'aspect clivant ou consensuel de la décision à prendre.

- Un dernier principe, enfin, est que les personnes votantes doivent pouvoir s'assurer de la conformité de la décision prise aux votes exprimés. Ce principe nécessite deux aspects : d'une part, il est nécessaire de pouvoir recompter les votes exprimés, ou au moins surveiller leur comptage initial (à partir des bulletins déposés anonymement si le vote est secret, mais il faut alors pouvoir contrôler que ce dépôt n'est pas compromis ; ou bien de la liste publique de « qui a voté quoi » si le vote n'est pas secret), afin de garantir la confiance envers le résultat brut du vote.

D'autre part, il est nécessaire que chacune des personnes votantes puisse comprendre la façon dont la

décision finale s'obtient à partir de ce résultat brut. Cela signifie donc soit que le niveau de mathématiques utilisé reste suffisamment simple pour être à la portée de tout le monde, soit que les personnes votantes soient au préalable formées pour atteindre le niveau de mathématiques (et/ou de programmation) suffisant pour relire l'algorithme utilisé, qui doit donc être public. Alternativement, dans une forme moins stricte, il faut que ces personnes soient en mesure d'appliquer l'algorithme de décision de manière indépendante (sans forcément toutes le comprendre) pour vérifier que le résultat obtenu est bien le même ; mais cette forme moins stricte nécessite alors un algorithme déterministe.

Modalités pratiques

Au delà de ces principes, il faut évidemment que le vote puisse être organisé de manière pratique, ce qui peut parfois être un casse-tête logistique assez important. Les modalités vont bien évidemment varier selon le nombre de personnes participant au vote et leur situation géographique au moment où il se déroule. On n'organise pas une élection ou un référendum à l'échelle d'un pays de la même manière que l'on prend une décision en petit groupe. Néanmoins, quelques points peuvent être soulevés assez facilement.

En premier lieu, dès lors que l'on vote à bulletin secret, le vote électronique est à éviter autant que possible en raison des multiples problèmes qu'il pose. En effet, contrairement à une urne transparente ou à un chapeau qu'on fait circuler, qui peuvent être difficiles à truquer, une machine comptabilisant les votes peut sans aucun problème fournir un résultat ne correspondant pas aux données qu'elle a reçues en entrée, et ce sans qu'aucune vérification ne soit possible. La chaîne de confiance étant ici assez longue (construction et administration de la machine, conception et codage de l'algorithme, etc.), plus le vote est sensible, plus le résultat présente un risque important d'être erroné. Ajoutons également que le secret du vote pourra très vraisemblablement être levé par les personnes administrant la machine.

Néanmoins, tous les votes ne sont pas aussi sensibles, et lors, par exemple, d'une visioconférence en petit groupe, un outil de vote électronique peut être adapté, même s'il convient alors de choisir avec précaution le service utilisé et l'endroit où il tourne. Précisons aussi que cette problématique est fortement réduite (la vérification restant nécessaire, mais devenant possible) si le vote n'est pas secret et que l'on peut donc vérifier qui a voté quoi, ou si l'on n'utilise l'outil informatique que pour obtenir une décision à partir de résultats bruts recueillis manuellement (sous réserve que l'algorithme utilisé soit public, comme mentionné précédemment).

Toutefois, l'être humain étant faillible, il est préférable de choisir un mode de scrutin qui permet un dépouillement des résultats suffisamment simple. Compter des bulletins, des points ou des mentions reste faisable sans trop de difficultés, mais déchiffrer une écriture manuelle peut s'avérer assez délicat, et plus le nombre d'informations à lire est important, plus les risques d'erreurs sont élevés (un bon dépouillement s'effectue d'ailleurs en groupe, pour pouvoir vérifier).

De l'autre côté, il faut que les personnes votantes puissent comprendre aisément ce qu'elles ont à faire, et qu'on leur en donne les moyens (selon le cas, bulletins préimprimés ou papier/crayons mis à disposition). Autant que possible, un moyen de voter relativement habituel et ne perturbant pas les personnes présentes peut s'avérer préférable. C'est, avec les objections de principe, le deuxième grand aspect évoqué dans cette intéressante vidéo d'une vingtaine de minutes : https://invidious.fdn.fr/watch?v=zmCl5i_sEiM

Échantillon de méthodes

Ces différents points étant posés, nous allons maintenant rapidement passer en revue quelques systèmes de vote qui pourraient potentiellement être utilisés, en pointant rapidement leurs caractéristiques. La liste n'est évidemment pas exhaustive, le nombre de systèmes de vote existants étant assez important.

(Les systèmes de votes « proportionnels » et le tirage au sort ne seront pas évoqués ici. En effet, s'ils peuvent être particulièrement intéressants pour désigner des représentant-es, ils ne sont simplement pas pertinents pour prendre directement une décision au sein d'un groupe, qui est le cas de figure visé dans ce document.)

Vote par approbation

https://fr.wikipedia.org/wiki/Vote_par_approbation

Chaque personne votante met dans l'enveloppe (ou écrit sur la feuille) les noms de toutes les options qui lui conviennent, sans ordre particulier. Chaque option votée gagne un point, et l'option gagnante est simplement celle ayant obtenu le plus de points.

Ce mode de scrutin vise le consensus. **Avantage** : c'est l'un des plus simples à mettre en place autant qu'à dépouiller. **Inconvénient** : il ne permet pas d'exprimer finement ses préférences (pas moyen de dire laquelle serait l'option préférée parmi les différentes approuvées). Il reste cependant conforme au principe de respect des préférences relatives, dans la mesure où la présence ou l'absence d'une option ne change pas la façon de traiter les autres.

Méthode de Schulze

(Utilisée notamment par le projet Debian.)

https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thode_de_Schulze

Chaque personne votante classe les différentes options de sa préférée à celle qu'elle rejette le plus (toutes les options doivent être classées). On organise alors un graphe des relations de préférence, que l'on va si besoin élaguer au fur et à mesure jusqu'à pouvoir déterminer l'option gagnante.

Ce mode de scrutin vise le respect du principe de Condorcet (il s'agit d'une méthode de Condorcet modifiée pour éviter les cas de préférences circulaires). **Avantage** : voter est simple et relativement intuitif (mais le dépouillement est plus complexe). **Inconvénients** : cette méthode force à ordonner les propositions (il n'est pas possible d'exprimer une égalité) ; cette méthode nécessite quelques notions de mathématiques avancées pour être comprise ; le dépouillement est plus complexe.

Méthode Borda

(Utilisée notamment à l'Eurovision et, durant l'antiquité, dans la République romaine.)

https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thode_Borda

Chaque personne votante classe les différentes options de sa préférée à celle qu'elle rejette le plus (il est possible de « ne pas classer » certaines options, ce qui revient à les considérer comme les plus rejetées). On attribue alors un nombre décroissant de points à chaque option en fonction de son classement, et on détermine le résultat en additionnant les points exprimés par chaque bulletin de vote.

Ce mode de scrutin vise le consensus. **Avantages** : relativement simple à mettre en place autant qu'à dépouiller ; plus expressif qu'un vote par approbation. **Inconvénients** : cette méthode force à ordonner les propositions acceptées (il n'est possible d'exprimer une égalité que pour le rejet absolu) ; s'il n'y a *a priori* pas de modification des préférences relatives, la présence de plusieurs options très proches peut néanmoins modifier grandement les scores obtenus.

Jugement majoritaire

(utilisé notamment, avec plus ou moins de succès, par la primaire populaire)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Jugement_majoritaire

Chaque personne votante attribue à chacune des options présentes une mention allant de « très favo-

nable » à « à rejeter ». Ces mentions sont ensuite traduites en points, puis on calcule la valeur médiane des résultats obtenus par chaque option.

Ce mode de scrutin vise le respect du principe de Condorcet. **Avantage** : il s'agit d'un des modes de scrutins les plus expressifs. **Inconvénient** : cette méthode nécessite quelques notions de mathématiques avancées pour être comprise.

Méthode de Coombs/vote alternatif

https://fr.wikipedia.org/wiki/Vote_alternatif

https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thode_de_Coombs

Chaque personne votante classe les différentes options de sa préférée à celle qu'elle rejette le plus (toutes les options devant être classées). On élimine alors différentes options (le critère d'élimination étant ce qui différencie les variantes de cette méthode), jusqu'à obtenir une option gagnante. Il s'agit en fait de simuler une élection uninominale à plusieurs tours, mais en réalisant tous les tours en un seul vote.

L'objectif de ce mode de scrutin (viser le consensus ou respecter le principe de Condorcet) dépend de la méthode d'élimination choisie. **Avantage** : voter est simple et relativement intuitif. **Inconvénients** : le dépouillement est en revanche assez, voire très fastidieux ; l'élimination successive d'options peut faire apparaître des stratégies de classement problématiques selon les options en présence (il s'agit en fait de simuler en un seul vote une élection uninominale à plusieurs tours).

Conclusion

Il est donc essentiel, pour prendre des décisions collectivement, de se décider sur l'objectif que l'on vise et les moyens que l'on se donne pour l'obtenir, et de choisir un système de vote en conséquence. Néanmoins, il est important de souligner, pour conclure, que l'étape du vote n'est qu'un des nombreux aspects de la prise de décision collective. Rappelons la définition de la démocratie proposée par Paul Ricœur :

« Est démocratique une société qui se reconnaît divisée, c'est-à-dire traversée par des contradictions d'intérêt, et qui se fixe comme modalité d'associer, à parts égales, chaque citoyen dans l'expression de ces contradictions, l'analyse de ces contradictions et la mise en délibération de ces contradictions, en vue d'arriver à un arbitrage. »

Le vote se rattache à la seule question de l'arbitrage ; l'expression, l'analyse et la délibération étant nécessaires pour y arriver. Dit autrement : si l'aspect démocratique de la vie du groupe vous paraît important, ne vous contentez pas d'attendre qu'on ouvre un vote pour y participer, mais venez mettre vos grains de sel dans les discussions en amont ;-)

Compléments :

- <https://skeptikon.fr/w/udmeakbM1sd8ikuwmae8EN>
- https://fadrienn.irlnc.org/articles/societe/et_si_on_votait_mieux/