

VOTER AUTREMENT

Le recours à l'évaluation

collection du

C E P R E M A P

CENTRE POUR LA RECHERCHE ÉCONOMIQUE ET SES APPLICATIONS

VOTER AUTREMENT

Le recours à l'évaluation

JEAN-FRANÇOIS LASLIER

ÉDITIONS **NSRUED** ULM

Nous appliquons dans ce livre la plupart des rectifications orthographiques de la dernière réforme de l'Académie (JO du 6 décembre 1990).

© Éditions Rue d'Ulm/Presses de l'École normale supérieure, 2019
45, rue d'Ulm – 75230 Paris cedex 05
www.pressens.fr
ISBN 978-2-7288-0633-1
ISSN 1951-7637

Le Cepremap est, depuis le 1^{er} janvier 2005, le CEntre Pour la Recherche EconoMique et ses APplications. Il est placé sous la tutelle du ministère de la Recherche. La mission prévue dans ses statuts est d'assurer *une interface entre le monde académique et les décideurs publics et privés.*

Ses priorités sont définies en collaboration avec ses partenaires institutionnels : la Banque de France, le CNRS, France Stratégie, la direction générale du Trésor et de la Politique économique, l'École normale supérieure, l'INSEE, l'Agence française du développement, le Conseil d'analyse économique, le ministère chargé du Travail (DARES), le ministère chargé de l'Environnement, de l'énergie et de la mer; le ministère chargé de la Santé (DREES) et la direction de la recherche du ministère de la Recherche.

Les activités du Cepremap sont réparties en *cinq programmes scientifiques* coordonnés par sa direction : Politique macroéconomique en économie ouverte ; Travail et emploi ; Économie publique et redistribution ; Marchés, firmes et politique de la concurrence ; Commerce international et développement.

Chaque programme est animé par un comité de pilotage constitué de trois chercheurs reconnus. Participent à ces programmes une centaine de chercheurs, cooptés par les animateurs des programmes de recherche, notamment au sein de l'École d'économie de Paris.

La coordination de l'ensemble des programmes est assurée par *Claudia Senik*. Les priorités des programmes sont définies pour deux ans.

L'affichage sur Internet des documents de travail réalisés par les chercheurs dans le cadre de leur collaboration au sein du Cepremap tout comme cette série d'opuscules visent à rendre accessible à tous une question de politique économique.

Daniel COHEN
Directeur du Cepremap

Sommaire

Introduction	13
<i>Un vote plus expressif</i>	13
<i>Pertinence politique</i>	14
<i>Contenu de l'ouvrage</i>	17
1. Quelques définitions et théories	21
<i>Les systèmes utilisés dans le monde</i>	21
<i>Vote par évaluation : par approbation et par note</i>	23
<i>Autres systèmes</i>	26
<i>Éléments de théorie politique</i>	31
<i>Les mathématiques du vote</i>	32
2. Des expériences en laboratoire	37
<i>Un protocole expérimental de base</i>	37
<i>Résultats</i>	40
<i>D'autres expériences</i>	44
<i>Conclusions sur les expériences en laboratoire</i>	46
3. Premières expériences <i>in situ</i> sur le vote par approbation	51
<i>Le protocole d'expérimentation sur le terrain</i>	52
<i>L'élection présidentielle française de 2002</i>	53
<i>Une élection africaine : la présidentielle béninoise de 2011</i>	57
4. Premières expériences sur le vote par note	63
<i>L'idée de choisir en évaluant</i>	63
<i>Protocole <i>in situ</i> pour étudier le vote par note</i>	64
<i>Résultats des expériences sur le vote par note en 2007 et 2012</i>	67

5. La présidentielle américaine de 2016	73
<i>Déroulement de l'élection</i>	73
<i>Protocole de l'enquête</i>	74
<i>Résultats de l'enquête</i>	75
6. La présidentielle française de 2017	79
<i>Une élection qui sort de l'ordinaire</i>	79
<i>Protocole en ligne et sur le terrain</i>	80
<i>Résultats : l'extraordinaire M. Mélenchon et le pauvre M. Hamon</i> ..	82
<i>Finesse des échelles et votes négatifs</i>	86
<i>Les sens du vote</i>	89
7. Les chemins de la réforme électorale	97
<i>La théorie standard : l'opportunisme politicien</i>	97
<i>La volonté populaire</i>	98
<i>L'assemblée citoyenne de Colombie britannique</i>	99
<i>Ce que pensent les électeurs des systèmes électoraux</i>	101
Conclusion	105
Annexe 1. La science politique citoyenne	107
<i>Initiatives militantes pour la réforme électorale</i>	107
<i>Un témoignage à propos du vote de valeur</i>	108
Annexe 2. Possibilités et impossibilités de l'agrégation des préférences	119
Liste des figures, des tableaux et des encadrés	123
Bibliographie	125
Remerciements	133

EN BREF

L'élection au suffrage universel est un moment crucial pour la démocratie, tant du point de vue symbolique que du point de vue pratique. Or, il existe bien des manières de voter, qui portent chacune des symboliques différentes et qui peuvent avoir des conséquences politiques variées. Demande-t-on à l'électeur derrière quel candidat il se range, ou lui demande-t-on son avis sur chacun ? Favorise-t-on les candidats consensuels ou exclusifs ? Favorise-t-on le regroupement ou l'émiettement des partis ?

Ce petit ouvrage entend présenter une synthèse des connaissances actuelles concernant les méthodes de vote « par évaluation », dont la caractéristique commune est de recueillir l'opinion de chaque électeur sur chaque candidat. Nous nous appuyons, d'un côté, sur les développements de la théorie du choix social et, de l'autre, sur de nombreuses expériences réalisées en collaboration avec le public, dans des bureaux de vote, en ligne ou même en laboratoire.

Nous montrerons que les méthodes de vote par évaluation sont plus satisfaisantes pour les électeurs que les systèmes actuels, car elles offrent de meilleures possibilités d'expression et simplifient l'acte de voter en évitant, dans une large mesure, le dilemme du vote utile : « Je ne soutiens pas mon candidat préféré de peur que ma voix se perde. »

Il existe de très nombreuses variantes du vote par évaluation. Les travaux recensés ici ont d'abord cherché à établir si certaines variantes pouvaient être utilisées en pratique. Autrement dit, et c'est la première question, ces systèmes sont-ils suffisamment simples pour être compris par les électeurs ? N'engendrent-ils pas fatigue, ambiguïté, incompréhension ou compréhension erronée ? On s'intéressera principalement au vote « par note », dans lequel l'électeur donne une note à chaque candidat sur une

échelle numérique prédéfinie et le candidat ayant obtenu la meilleure note moyenne est élu, et au vote « par approbation », dans lequel l'électeur indique, pour chaque candidat, s'il approuverait ou non son élection, le candidat élu étant celui dont l'élection est approuvée par le plus grand nombre.

Au vu des expériences présentées ici, il semble que les systèmes additifs tels que le vote par note ou le vote par approbation soient facilement utilisables, même pour des élections politiques, car leur fonctionnement est simple et transparent. Tout au plus observe-t-on que les échelles numériques très détaillées (par exemple la notation de chaque candidat entre 0 et 20) sont sans doute inutiles.

La seconde question qu'il convient de se poser est celle des conséquences politiques. Au-delà d'une possible satisfaction supplémentaire de l'électeur le jour du vote, quelles conséquences politiques tangibles pourraient avoir les systèmes étudiés ? Nous montrerons, par comparaison avec les systèmes de vote uninominaux utilisés actuellement, que les systèmes de vote par note, y compris le vote par approbation, peuvent avoir des conséquences importantes : ils tendraient apparemment à favoriser les candidats consensuels, ceux capables d'attirer à eux les suffrages d'électeurs variés.

Bien que nourris de théorie, la plupart des travaux présentés dans ces pages sont fondés sur des observations issues d'expérimentations menées auprès du public, le plus souvent à l'occasion de rendez-vous politiques importants. Les cas les plus riches d'enseignement ont été les élections présidentielles françaises de 2002 à 2017 ainsi que l'élection présidentielle américaine en 2016. Cet ouvrage se veut donc aussi une chronique de ces élections, rédigée avec une question précise en tête : « Et si l'on votait autrement ? » En nous interrogeant sur ce que notre démocratie pourrait être, nous nous demanderons aussi ce qu'elle est aujourd'hui, avec ses petits défauts et ses failles plus profondes.

Jean-François Laslier est directeur de recherches au CNRS et professeur à l'École d'économie de Paris. Ses recherches actuelles se situent à l'interface de la science politique et de l'économie comportementale. Elles portent en particulier sur les comportements électoraux, abordés par l'observation (enquêtes, expériences en laboratoire et sur le terrain) et par la théorie (théorie du choix social, théorie des jeux). Il a notamment publié *Le Vote et la règle majoritaire* (CNRS Éditions, 2004) et, chez Springer, *Tournament Solutions and Majority Voting* (1997), *Handbook on Approval Voting* (avec M. R. Sanver, 2010) et *Voting Experiments* (avec A. Blais et K. Van der Straeten, 2016).

Introduction

Qu'avons-nous appris au cours des dernières années sur les méthodes de vote innovantes que l'on peut rassembler sous le terme de « vote par évaluation » ? Ces méthodes ont pour principe général de demander à chaque citoyen de se prononcer sur chaque candidat. Elles s'opposent donc à la manière usuelle de voter, qui consiste à choisir un seul nom (vote uninominal) : au lieu de se ranger sous la bannière d'un unique candidat, on s'exprime sur chacun d'entre eux.

UN VOTE PLUS EXPRESSIF

Avant même d'entrer dans les détails, soulignons la portée symbolique de l'idée qui consiste, dans le domaine politique, à choisir à partir d'évaluations. Le vote uninominal met en scène un semblant d'attachement du citoyen-électeur à un candidat. Ainsi le système français à deux tours légitime-t-il le vainqueur par l'attachement à son seul nom d'une majorité de votants. Le vote par évaluation fait tout autre chose. Il met en scène un personnage de citoyen-expert, de citoyen-juge ou de citoyen-maître d'école, qui évalue, ou note, les différents candidats. S'agissant de l'élection d'un dirigeant ou d'un représentant, la notion même de vote par évaluation est porteuse d'une conception éminemment démocratique du choix collectif : les citoyens ne sont pas enrôlés par leurs élus, ils sont juges de ceux-ci.

Ces représentations, même pertinentes, restent des caricatures et sont loin d'épuiser le sujet. Dans le vote uninominal usuel, un citoyen qui prend part à l'élection n'est pas nécessairement prêt à tout pour suivre celui à qui il a donné son unique voix. Dans un vote par évaluation, le même citoyen n'est pas naïf au point de se prendre pour le juge unique qui prononce la sentence, ou pour le maître d'école qui détient la vérité face à son élève. Si toute institution électorale est effectivement porteuse de fortes charges symboliques, elle est aussi un dispositif technique concret, avec ses qualités et ses défauts objectifs, et il faut la considérer comme

telle. En particulier et concrètement, une règle de vote est quelque chose de relativement simple : une sorte de technique de comptage plus ou moins astucieuse.

Évaluer les options possibles – ici les candidats – paraît très naturel tant qu'il s'agit de former un jugement préalable au choix, et c'est probablement ce que chacun fait déjà, dans les systèmes usuels, avant de décider pour qui voter. L'originalité des systèmes de vote par évaluation est précisément de proposer à l'électeur de s'exprimer, par son vote même, sur tous les candidats, ouvrant ainsi la possibilité de tenir compte de cette information, plus riche que dans le vote uninominal, pour la décision collective.

Encadré 1 – Sparte : la voix du peuple, au sens propre

Dans la Sparte antique, les *gérontes* sont des magistrats importants, élus à vie suivant une sorte de vote par évaluation¹. Un par un, silencieusement et dans un ordre préalablement tiré au sort, les candidats se présentent devant les citoyens assemblés. Ceux-ci votent en acclamant, plus ou moins fort, chaque candidat. Des juges, enfermés dans une pièce, entendent les acclamations, sans savoir à quel candidat elles sont adressées, et sont chargés d'estimer celui qui a reçu le plus fort soutien total. Le vote spartiate est donc un précurseur des méthodes que nous examinerons ici.

PERTINENCE POLITIQUE

La Constitution de la V^e République n'établit pas un régime présidentiel car, bien que le président soit élu au suffrage universel, le gouvernement, qui conduit la politique, est responsable devant le Parlement. En droit,

1. Ch. Girard, « Acclamation voting in Sparta, an early use of approval voting », 2010.

le régime français actuel est un régime semi-présidentiel². Cependant, l'histoire politique française depuis les années 1960 est celle d'une lente et profonde dérive institutionnelle, dans le sens d'une présidentialisation accrue. La logique constitutionnelle limite simultanément la responsabilité du président de la République et son pouvoir, le posant comme arbitre nécessaire face au gouvernement et au Parlement qui disposent, eux, de pouvoirs étendus. Mais, comme l'a montré Marie-Anne Cohendet, cet arrangement institutionnel de bon sens qui organise pouvoirs, responsabilités et contrôles, devient pervers dès lors que l'importance politique du président de la République est telle qu'elle le rend « surpuissant et incontrôlable »³.

Ces considérations constitutionnelles et politiques entrent évidemment en résonance avec le mode de scrutin utilisé dans le pays : le système majoritaire uninominal à deux tours. Par construction, ce mode de scrutin permet à l'élu de se prévaloir de l'adhésion de la majorité du corps électoral : si une majorité n'est pas acquise initialement, on force les choses avec un second tour. Cette légitimation majoritaire à tout prix a pu jouer un rôle dans le phénomène de présidentialisation renforcée observé au cours du dernier demi-siècle.

Si de nombreux pays recourent au vote majoritaire à deux tours pour leurs élections présidentielles, il est très rare que ce système électoral soit aussi généralisé qu'en France. Rappelons que, dans l'Union européenne, la France est le seul pays à élire sa chambre basse (l'Assemblée nationale) *via* plusieurs centaines d'élections uninominales à deux tours⁴. Cette prééminence du système à deux tours ne caractérise que

2. E. Grossmann et N. Sauger, *Introduction aux systèmes politiques nationaux de l'UE*, 2007.

3. M.-A. Cohendet, *Le Président de la République*, 2012.

4. E. Grossmann et N. Sauger, *Introduction aux systèmes politiques...*

cinq grands pays à travers le monde : la Biélorussie, la France, Haïti, l'Iran et le Mali⁵.

On sait que l'élection des membres de l'Assemblée nationale suivant la règle majoritaire dans des districts uninominaux accorde mécaniquement une prime importante au parti arrivant en tête. Cette disposition peut avoir des avantages – par exemple de dégager une majorité parlementaire nette – mais toute médaille a son revers : dans ce cas, l'existence de majorités successives et opposées a pu constituer un facteur de bipolarisation de la vie politique.

Polarisation des idées, surimportance donnée au « vainqueur » légitime : voilà les ingrédients d'une crise de la démocratie, dont certains ne manquent pas de lire les signes dans l'actualité récente. C'est le cas de Sylvain Spinelli, « citoyen engagé », qui nous livrera plus loin (voir l'annexe I) les raisons de son action en faveur d'une réforme électorale. À la base, un sentiment de crise de la représentation s'exprime, qui s'est fait jour à partir des années 2000. Ce qui, à l'époque, était une idée originale pour les commentateurs politiques, ou a pu constituer une surprise en 2002 – avec la présence de Jean-Marie Le Pen, leader du Front national, au second tour de l'élection présidentielle –, est aujourd'hui devenu un lieu commun⁶.

Face à ce constat, le vote par évaluation apporte une certaine fraîcheur de réflexion, qui peut fonctionner à deux niveaux. D'une part, on peut y penser comme une réforme envisageable. On se trouve alors face à un travail d'ingénierie sociale bien circonscrit, impliquant des considérations très variées, d'ordre juridique, psychologique, voire mathématique. On peut, d'autre part, considérer cette idée comme offrant un décalage de perspective dans l'observation de notre vie politique. Tenir la chronique du réel est indispensable, mais il est également utile de « sortir

5. En France, elle déborde d'ailleurs de la sphère politique puisqu'il est courant d'utiliser deux tours pour toutes sortes de décisions.

6. L. Blondiaux, « Représentation politique », 2004.

la tête du guidon » pour tenter d'imaginer ce qui pourrait être. On le constatera plus loin dans ces pages à propos des expériences réalisées dans le cadre des principales élections politiques depuis 2002 : ce que les explications à posteriori font paraître inéluctable a tenu parfois à peu de chose et aurait pu tourner autrement.

Sortir la tête du guidon, c'est aussi penser ce que pourrait être une démocratie moderne, à même de répondre à la demande sociale d'une représentation améliorée et d'une participation citoyenne plus directe. La technique du vote est un des aspects de cette question, et les modes de scrutin que nous étudierons ici sont évidemment à considérer dans le cadre d'une réflexion sur le renouvellement des pratiques de consultation et de représentation.

Indépendamment de l'ambition, quelque peu hasardeuse, on le verra, d'une réforme effective, réfléchir et faire réfléchir au vote par évaluation constitue un travail des plus instructifs, aussi bien comme exercice de philosophie politique que comme analyse de l'actualité.

CONTENU DE L'OUVRAGE

Il existe plusieurs manières de voter par évaluation, selon l'échelle d'évaluation utilisée et selon la manière dont on convertit les bulletins en une décision finale unique. Une question importante consiste donc à distinguer parmi toutes ces méthodes celles qui semblent raisonnables et celles qui ne le sont visiblement pas ; nous nous efforcerons d'apporter des réponses sur ce point. Pour ce qui concerne les méthodes qui paraissent utilisables en pratique, nous nous emploierons à les trier et à comprendre quelles pourraient être les conséquences politiques de leur usage.

Dans les États modernes, le vote par évaluation n'est pas, ou presque pas, pratiqué. L'objet de nos recherches est donc largement hypothétique, et nous aurons recours, pour l'appréhender, aussi bien au raisonnement à priori qu'à diverses formes d'expérimentation.

Le raisonnement à priori est le domaine de la théorie du choix social et de l'analyse économique. Un certain nombre de résultats mathématiques sont disponibles depuis les années 1950, qui donnent des indications précieuses sur la logique de l'agrégation des jugements et des préférences. Il s'agit bien du cœur logique de notre sujet : le passage de l'individuel, multiple, au collectif, agrégé. Ces résultats seront rappelés au chapitre 1 et à l'annexe 2. Mais la théorie pure n'est pas suffisante. De même que la théorie de la décision individuelle a été renouvelée sous la pression des observations « paradoxales » de Maurice Allais⁷, et la théorie des jeux, par le développement de l'économie expérimentale⁸, le domaine du vote appelle désormais l'expérimentation. Il importe de savoir comment les électeurs sont susceptibles de s'approprier une méthode de vote, comment chacun la comprend, comment chacun l'utilise de manière simple ou sophistiquée, et comment chacun la juge.

Ces questions comportementales se révèlent assez délicates et constituent la majeure partie des travaux recensés dans cet ouvrage. Pour y répondre, les chercheurs ont été amenés à recourir à différentes méthodes d'investigation expérimentale, parfois innovantes. Ils utilisent l'expérimentation en laboratoire, suivant les canons de l'économie expérimentale (chapitre 2), l'expérimentation dite *in situ*, dans les bureaux de vote, et l'expérimentation en ligne. Les élections réelles sur lesquelles ces travaux ont pu être menés sont les élections présidentielles françaises de 2002 à 2017, béninoise de 2011 et américaine de 2016. Ces études se sont appuyées sur des protocoles d'enquêtes initialement très simples (chapitre 3), puis sur des protocoles plus lourds permettant des analyses plus fines qui seront examinées aux chapitres 4, 5 et 6.

7. M. Allais, « Le comportement de l'homme rationnel devant le risque : critique des postulats et axiomes de l'école américaine », 1953.

8. Voir N. Eber et M. Willinger, *L'Économie expérimentale*, 2005, ou D. Serra, *Histoire de l'économie expérimentale*, 2015.

La plupart des recherches décrites s'intéressent à des élections de type présidentiel, dans lesquelles la question est toute simple : choisir collectivement une personne. L'archétype en est l'élection du président de la République française, mais c'est plus généralement le cas de toute décision collective formelle qui consiste à faire un choix parmi un ensemble bien défini de possibilités. Le problème est d'une simplicité et d'une pureté logique qui a pu fasciner nombre de philosophes, d'économistes et de mathématiciens. Puisque l'on s'intéresse ici aux élections politiques, il faut noter que l'opposition classique entre représentation proportionnelle et représentation majoritaire est un autre problème, comme donc la question du mode de scrutin pour l'élection d'un parlement. Nous ne les aborderons pas ici.

Le chapitre 7 traitera de la question de la faisabilité de la réforme électorale, en laissant de côté les aspects proprement juridiques et en s'intéressant plutôt aux aspects politiques.

Notons enfin que nombre de ces expériences sont réalisées avec la participation active du public, ce qui place ces recherches dans la catégorie de la « science participative » : de fait, les travaux dont il sera question sont souvent l'occasion pour les chercheurs de travailler directement avec les citoyens, et pour les citoyens de participer activement à la recherche en train de se faire. On reviendra sur ce point tout au long de l'ouvrage, y compris à l'annexe I où nous donnerons, on l'a vu, la parole à un acteur de cette forme d'activisme démocratique.

1. Quelques définitions et théories

Afin de faciliter la lecture et la bonne compréhension des développements qui vont suivre, il importe de définir d'entrée quelques termes.

LES SYSTÈMES UTILISÉS DANS LE MONDE

Le vote à la pluralité, dit aussi « *First past the post* » – que l'on pourrait traduire par « le premier qui passe la ligne » – est le système de vote qui demande simplement à l'électeur de voter pour un et un seul candidat, sans prévoir de second tour. Le candidat obtenant le plus de voix est élu (majorité relative). Ce système est utilisé pour de nombreuses élections politiques, lorsque les parlementaires sont élus au suffrage universel direct dans des circonscriptions à député unique. C'est le cas au Canada, aux États-Unis, en Inde, au Royaume-Uni et dans plusieurs pays d'Afrique anglophone. Ce système est plus rarement utilisé pour élire le chef de l'État au suffrage universel ; le Mexique en fournit un exemple.

L'autre système d'usage fréquent dans le monde pour l'élection d'une personne au suffrage universel est le système à deux tours. Il présente quelques variantes concernant le seuil d'accession au second tour, mais dans tout ce qui suit nous nous en tiendrons à la règle en vigueur pour l'élection présidentielle française : à l'issue d'un premier vote uninominal, si aucun candidat n'obtient la majorité absolue des suffrages, on organise un second tour (*runoff*) entre les deux candidats ayant obtenu le plus de voix. Ce système est notamment utilisé dans la plupart des pays qui élisent leur président au suffrage universel direct.

La problématique de la représentation proportionnelle étant en dehors du champ de cet ouvrage, les deux systèmes précités décrivent l'essentiel des usages observés en France ou à l'étranger. Pour être complet, nous mentionnerons trois autres règles utilisées dans divers endroits du monde.

L'élection présidentielle américaine est une élection au suffrage universel indirect (*via* les grands électeurs). Elle est généralement analysée comme une variante du système *First past the post*.

Le système de vote unique transférable est appliqué en Irlande et à Malte. Des explications un peu plus longues sont ici nécessaires. Comme son nom l'indique et comme pour les systèmes précédents, il s'agit d'un système uninominal. Toutefois, l'attachement de l'électeur à un candidat est réalisé de manière dynamique, de la façon suivante.

L'électeur soumet un classement des candidats par ordre de préférence. Son vote est d'abord compté en faveur de son candidat de prédilection. On compte les supports de premier rang des différents candidats. On élimine le candidat le moins souvent en tête. Si le favori d'un électeur se trouve ainsi éliminé, le vote de cet électeur est transféré sur le deuxième candidat de son classement. On recommence l'opération en éliminant successivement les candidats un par un jusqu'à ce qu'il n'en reste que deux, et c'est alors la règle majoritaire qui s'applique. Cette règle est utilisée sous le nom d'« *Alternative vote* » en Irlande : l'électeur dont le vote de premier choix n'est pas pris en compte voit un autre de ses votes retenu, un vote alternatif. Cette méthode est connue aux États-Unis où elle est appelée « *Instant runoff* » : c'est en quelque sorte une élection à plusieurs tours, dans laquelle les tours successifs se font à partir des bulletins de classement. Notons qu'il existe des variantes de ce système adaptées à l'élection de plusieurs candidats, qui autorisent la représentation proportionnelle des partis tout en permettant à l'électeur d'effectuer des votes individualisés. Des règles alternatives de ce type sont utilisées en Australie⁹ notamment.

Enfin, la « règle de Borda » est un système de points qui demande à chaque électeur de procéder à un classement complet de l'ensemble des candidats. S'il y a n candidats, le candidat en première position dans

9. S. Bowler et B. Grofman (éd.), *Elections in Australia, Ireland, and Malta under the Single Transferable Vote*, 2000.

le vote de l'électeur gagne $n-1$ points, le candidat en deuxième position, $n-2$ points, etc., jusqu'au candidat en dernière position qui ne reçoit aucun point. Le candidat élu est celui qui a reçu le plus grand nombre de points. Quelques usages de ce système ou de ses variantes sont décrits dans la littérature politique¹⁰.

La règle de Borda, comme le vote unique transférable, appartient à la famille des votes par classement, au sens où il est demandé à l'électeur de classer les candidats, mais l'esprit (et les effets réels) diffère entre ces deux règles. La règle de Borda utilise une évaluation pondérée des différents candidats ; en ce sens, elle pourrait être considérée comme un vote par note (voir plus loin), dans lequel les notes autorisées sont contraintes (une et une seule note 0, une et une seule note 1, etc., une et une seule note maximale). Cependant, cette contrainte empêche l'électeur de juger chaque candidat indépendamment des autres s'il le souhaite, et l'éloigne donc de la philosophie du vote par évaluation. C'est pourquoi nous n'intégrons pas le vote « à la Borda » dans cette catégorie. Quant au vote unique transférable, étant donné qu'il ne cherche pas à pondérer les soutiens d'un électeur à différents candidats, le bulletin-classement de ce système doit plutôt être considéré comme une série d'instructions conditionnelles : « Je donne ma voix à Madame A, mais si elle n'est pas dans la course, comptez-moi plutôt pour Monsieur B, ou Madame C, etc. » Ce qui, sur un point essentiel, rapproche le vote unique transférable d'un vote uninominal.

VOTE PAR ÉVALUATION : PAR APPROBATION ET PAR NOTE

Les systèmes dont il sera principalement question dans cet ouvrage ne sont pas, ou presque pas, utilisés pour des élections politiques. On s'attardera longuement sur le vote par approbation¹¹, dont le principe est

10. B. Reilly, « Social choice in the South Seas : electoral innovation and the Borda count in the Pacific Island countries », 2002.

11. S. Brams et P. Fishburn, *Approval Voting*, 1983.

réellement original et diffère de celui, usuel, du vote sur un seul nom. Dans le vote par approbation, l'électeur considère tous les candidats et, pour chacun d'eux, émet un jugement binaire : « oui » ou « non » à l'élection de ce candidat. Le candidat soutenu par le plus grand nombre d'électeurs est élu.

Les avantages et les inconvénients de ce système seront décrits plus loin dans cet ouvrage, mais gardons déjà à l'esprit qu'il existe trois autres manières équivalentes de définir le vote par approbation. La première consiste à dire simplement que l'électeur peut voter pour autant de candidats qu'il le souhaite, sans limitation. La deuxième rapproche ce système d'un système par points : chaque électeur donne une note à chaque candidat ; le candidat qui obtient la meilleure note globale est élu, mais l'échelle de notation est ici réduite à sa plus simple expression : $\{0, 1\}$. La troisième définition, enfin, conçoit ce système comme une évaluation : chaque électeur évalue chaque candidat comme « bon » ou « mauvais ».

Soulignons aussi que le vote par approbation est en adéquation avec une certaine idée de la responsabilité *ex post* de l'électeur : « en votant pour un candidat, je prends ma part de responsabilité dans son élection ». Dans le vote par approbation, quand un candidat est élu, il est aisé moralement de savoir quels électeurs ont pris la responsabilité de cette élection, ce sont précisément tous ceux qui l'ont approuvé et seulement ceux-là. Le vote par approbation conserve une caractéristique importante des méthodes uninominales usuelles : une fois un candidat élu, on peut compter qui s'est prononcé pour son élection. Mais ce compte revêt plus de sens dans le vote par approbation que dans le vote usuel, car ce dernier est perturbé par les dilemmes du vote sincère ou stratégique que certains électeurs ont dû résoudre d'une manière ou d'une autre.

Les mots utilisés pour définir ce mécanisme inhabituel (approuver, accepter, voter pour, soutenir, juger, donner son assentiment, évaluer, etc.) peuvent suggérer telle ou telle interprétation de l'acte de vote. Or, comme pour le vote uninominal, ce n'est certainement pas aux professeurs,

juristes, philosophes ou mathématiciens de dicter aux citoyens quelle doit être la signification de leur vote – signification qui varie d'ailleurs grandement d'une personne à l'autre. Par conséquent, nous préférons, dans un premier temps, définir le vote par approbation de manière factuelle : voici le bulletin, voici ce que vous pouvez en faire, voici comment les bulletins sont comptabilisés. Dans un second temps, nous observerons comment les électeurs s'approprient un tel mécanisme : comment chacun l'utilise et quel sens personnel il lui donne. Tel est l'un des objectifs des recherches décrites ici.

L'idée du vote par note est très intuitive : sur une échelle numérique fixe, par exemple $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, l'électeur évalue librement les différents candidats, indépendamment les uns des autres ; le candidat élu est celui qui obtient le plus de points au total. Le système se rapproche de la règle de Borda, à la différence que l'électeur peut donner la même note à plusieurs candidats et qu'il peut même, s'il le désire, donner des notes globalement bonnes, ou globalement mauvaises, à tous les candidats.

Le vote par note propose à l'électeur d'indiquer l'intensité de sa préférence (ou de son rejet) pour les différents candidats et tient compte de cette intensité. Ce n'est pas un système majoritaire, car le nombre peut être compensé par l'intensité (particulièrement si les échelles sont longues). Imaginons que sur 100 électeurs, 60 donnent la note 2 à Madame A et la note 1 à Monsieur B, et que 40 donnent la note 0 à Madame A et la note 3 à Monsieur B. Le vote par note désigne Monsieur B ($60 \times 1 + 40 \times 3 = 180$ points), alors que Madame A ne reçoit que $60 \times 2 = 120$ points. Pourtant, une majorité des électeurs (60 contre 40) préféreraient (légèrement) Madame A. Cela signifie que la majorité préférerait faiblement Madame A et que la minorité préférerait fortement Monsieur B.

Le vote par note est également proche du système de vote cumulatif, dans lequel l'électeur dispose d'un nombre fixe de points à distribuer entre les candidats de son choix. Cette procédure est souvent utilisée

quand il s'agit d'élire non pas une, mais plusieurs personnes simultanément – une question que nous n'aborderons pas ici. Le vote par note obéit toutefois à une logique différente, puisqu'il donne la possibilité d'évaluer chaque candidat pour lui-même. Sur ce point essentiel, il peut être regardé davantage comme une variante du vote par approbation, ce dernier n'étant alors qu'un vote par note sur une mini-échelle de note $\{0, 1\}$. Ces systèmes sont qualifiés de votes par évaluation, catégorie à laquelle n'appartient pas le vote cumulatif.

AUTRES SYSTÈMES

La plupart des systèmes mentionnés jusqu'à présent utilisent la mécanique simple du comptage et de l'addition de points pour définir le vainqueur. Le vote simple transférable, qui utilise un algorithme itératif, ainsi que le système à deux tours constituent deux exceptions évidentes à ce mode de calcul, mais les théoriciens ont imaginé bien d'autres manières de dépouiller les différents types de bulletins de vote.

Il convient tout d'abord de mentionner les méthodes de comparaison par paires. À la suite de Nicolas de Condorcet (voir l'encadré qui lui est consacré plus bas), la notion de choix majoritaire peut être étendue du cas de deux candidats au cas général de la manière suivante : un « gagnant de Condorcet » est un candidat qui, face à n'importe quel adversaire, peut réunir une majorité sur son nom¹². Le paradigme du vainqueur de Condorcet est un candidat centriste qui bat en duel n'importe quel candidat de gauche en recueillant les voix de droite, et n'importe quel candidat de droite en recueillant les voix de gauche. Si l'on demande aux électeurs d'évaluer les candidats sur une échelle assez fine, ou si on leur demande de classer tous les candidats, il est possible de détecter le gagnant de Condorcet, du moins quand il existe (il arrive qu'aucun

12. Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, 1785.

candidat ne satisfasse la condition). Mieux : il est possible de définir des règles de vote « cohérentes avec Condorcet », c'est-à-dire telles que le vainqueur choisi est précisément le gagnant de Condorcet chaque fois qu'il existe¹³.

Le problème de ces règles de vote est qu'elles ne sont guère utilisables : elles reposent souvent sur des calculs complexes, que les électeurs ne peuvent pas anticiper ni même appréhender de manière intuitive. L'une des rares de ce type à être utilisée en pratique – avec succès, semble-t-il, par des organisations de taille moyenne telles que Debian (le projet communautaire qui développe le système d'exploitation éponyme en logiciel libre), Wikipédia, Ubuntu ou les partis pirates de plusieurs pays – est la méthode de Schulze, une ingénieuse méthode de Condorcet basée sur les classements¹⁴.

Il existe enfin de très nombreuses propositions, plus ou moins utilisables, qui prennent pour données initiales des évaluations ou des classements, qui sont directes ou séquentielles et que la recherche théorique s'efforce de comprendre, de distinguer et de catégoriser. Ce sujet revêt une certaine importance pour d'autres domaines de la recherche comme l'économie normative et la théorie de la justice. On peut relever, en effet, une analogie formelle entre les notions de « règle de vote » et de « procédure d'agrégation des préférences » dès lors que l'on considère comme « candidats » les différents états possibles de la société et comme « vote » l'expression par chaque citoyen de ses préférences sur ces états sociaux¹⁵. Une « règle de vote » n'est alors rien d'autre qu'une manière d'agréger les préférences individuelles en un choix collectif, c'est-à-dire la formalisation d'une notion de « bien » collectif.

13. J.-F. Laslier, « La norme majoritaire », 1999.

14. M. Schulze, « A new monotonic, clone-independent, reversal symmetric and Condorcet-consistent single-winner election method », 2011.

15. K. Arrow, *Social Choice and Individual Values*, 1951.

Donnons un seul exemple : le principe du maximin, connu sous le nom de règle de Rawls en philosophie économique, indique que l'état socialement le plus juste est celui, parmi les états possibles, dans lequel l'individu le plus défavorisé l'est le moins possible. L'évaluation sociale commence « par le bas », et on essaye de rendre les plus malheureux le moins malheureux possible et de diminuer leur nombre le plus possible. Ce principe définit une règle de vote par évaluation que l'on pourrait qualifier de vote « à la Rawls », c'est-à-dire le choix du candidat qui reçoit le moins souvent l'évaluation la plus négative.

Une multitude d'autres systèmes de vote ont été proposés et sont parfois mis en œuvre. Le vote « à la Bucklin » a été brièvement utilisé aux États-Unis. À partir de classements, on cherche le numéro d'ordre (premier choix, deuxième choix, etc.) le meilleur qui permette de dire que 50 % des électeurs évaluent le candidat à ce niveau au moins. Cette idée, plusieurs fois réinventée, apparaît sous diverses appellations : « *majoritarian compromise* », « *robust voting* », « *fallback voting* » ou « jugement majoritaire », ce dernier faisant de même à partir d'évaluations recueillies sous forme verbales (« très bon », « bon », « moyen », etc.)¹⁶. Toutes ces méthodes basées sur la notion de meilleure médiane doivent être complétées par des techniques de choix entre les candidats ayant le même rang médian ou la même évaluation médiane¹⁷.

Les méthodes de Nanson et de Baldwin sont des variantes itératives de la méthode de Borda. Le vote quadratique est une forme de vote cumulatif dans lequel l'électeur dispose d'un budget et où les points

16. N. Tideman, *Collective Decisions and Voting : The Potential for Public Choice*, 2006 ; M. Sertel et B. Yilmaz, « The majoritarian compromise is majoritarian-optimal and subgame-perfect implementable », 1999 ; G. Basset et J. Persky, « Robust Voting », 1999 ; S. Brams, *Mathematics and Democracy*, 2018 ; M. Balinski et R. Laraki, *The Majority Judgment*, 2011 ; J.-F. Laslier, « L'étrange "jugement majoritaire" », 2018.

17. A. Fabre, « Tie-breaking the highest median : alternatives to the majority judgment », 2018.

alloués ne sont pas comptés directement mais suivant leur racine carrée¹⁸. Le système STAR (pour « *score then automatic runoff* ») consiste à demander aux électeurs des évaluations numériques puis à choisir, entre les deux candidats ayant les meilleures évaluations globales, celui qui est préféré par une majorité ; il s'agit donc, en quelque sorte, d'un vote par note préparant un second tour¹⁹.

La liste que nous venons de dresser est loin d'être exhaustive, du moins démontre-t-elle que les scientifiques, les professionnels ou les amateurs ne manquent pas d'imagination pour proposer des systèmes différents et plus ou moins innovants.

Encadré 2 – Voter sur le vote ?

En août 2010, au Château du Baffy, en Normandie, une conférence (« *Voting Power and Democracy* ») a réuni des théoriciens spécialistes du domaine des modes de scrutin ainsi que quelques personnes n'appartenant pas au monde académique, mais impliquées dans un référendum à venir au Royaume-Uni qui portait sur le choix du mode de scrutin. Prévu en mai 2011, ce référendum devait proposer aux citoyens le remplacement du scrutin uninominal majoritaire à un tour par le vote alternatif pour l'élection des députés à la Chambre des communes.

La conférence de 2010 s'est achevée par un vote organisé de manière assez impromptue²⁰. La méthode retenue pour ce « vote

18. S. Lalley et G. Weyl, « *Quadratic voting : how mechanism design can radicalize democracy* », 2018.

19. Sur STAR, voir <https://www.equal.vote/starvoting>.

20. J.-F. Laslier, « *And the loser is... Plurality Voting* », 2012. Cet article contient aussi des contributions courtes d'une douzaine de spécialistes expliquant leurs votes.

sur le vote » fut celle de l'approbation. Le Tableau 1 présente les résultats obtenus. Le vote alternatif (qui est pratiqué dans plusieurs pays du Commonwealth et qui ne fut finalement pas retenu par les électeurs britanniques) fut approuvé par un peu moins de la moitié des chercheurs présents. Le vote par approbation fut retenu par environ les deux tiers d'entre eux, tous les autres systèmes recevant des scores faibles, voire très faibles, et le vote à un seul tour (que les électeurs britanniques choisirent de conserver) n'étant approuvé par aucun participant.

Tableau 1 – Résultats d'un vote sur les méthodes de vote²¹

Méthode de vote	% d'approbation
Vote par approbation	68,18
*Vote alternatif	45,45
*Majoritaire à 2 tours	27,27
Jugement majoritaire	22,73
Règle de Borda	18,18
<i>Range voting</i>	9,09
*Vote à un tour	0

Sources : Conférence « Voting power and democracy », votes de 22 experts en théorie du vote, août 2010.

21. D'assez nombreuses autres règles de vote étaient proposées ; voir J.-F. Laslier, « And the loser is... Plurality Voting », 2012. Les trois règles désignées par des astérisques sont celles couramment utilisées pour des élections politiques. *Alternative Vote* est le terme irlandais ; aux États-Unis on utilise l'expression *Instant Runoff*. Le « *Range Voting* » est un vote par note avec une échelle numérique continue, de 0 à 1. Voir plus haut pour les définitions.

ÉLÉMENTS DE THÉORIE POLITIQUE

On distingue classiquement deux types d'effets des règles de vote : les effets mécaniques et les effets psychologiques. Les effets mécaniques résultent de la seule manière de dépouiller les bulletins : par exemple, même si chaque électeur vote toujours pour son candidat préféré parmi ceux en lice et même si ces préférences sont stables, le résultat peut varier, avec les mêmes candidats, selon que l'on organise un seul ou deux tours de scrutin. Les effets psychologiques représentent la manière dont un électeur adapte son vote au mode de scrutin : par exemple, un électeur peut utiliser le premier tour d'une élection à deux tours pour voter de manière « expressive » pour un candidat qui sera certainement éliminé, alors que le même électeur voterait pour l'un des deux candidats principaux si la même élection était faite sous le régime *First past the post*. L'étude des effets psychologiques comprend en particulier la problématique du vote utile et de la stratégie du vote.

De façon quelque peu abusive, on range parfois dans la même catégorie des effets psychologiques les phénomènes liés au fait que l'offre politique (qui sont les candidats ? quelle campagne mènent-ils ?) dépend elle aussi du mode de scrutin. Nous préférons parler d'effets de concurrence électorale. Ces derniers sont particulièrement importants lors des principales élections – c'est-à-dire, selon les pays, les législatives ou la présidentielle qui structurent l'ensemble de la vie politique nationale –, mais ils s'exercent aussi, différemment, lors des élections secondaires.

Nous verrons au chapitre 2 que les expériences de laboratoire permettent d'étudier de manière assez fine les effets mécaniques et certains effets psychologiques des modes de scrutin, mais on peut déjà mentionner les principales idées mises en avant par la science politique traditionnelle à ce sujet.

L'observation de la vie politique aux États-Unis et, dans une moindre mesure, au Royaume-Uni indique que le système à un tour tend à produire deux partis dominants. Cela s'explique facilement, en théorie : puisque

l'élection ne prévoit qu'un tour, uninominal, mon vote est perdu s'il ne se porte pas sur l'un des deux partis qui ont une chance de l'emporter (effet mécanique). En tant qu'électeur réactif, qui anticipe le phénomène ou qui en a l'habitude, je ne vais donc pas gaspiller ma voix en la plaçant sur un troisième parti (effet psychologique, ou stratégique). Il s'ensuit (effet de concurrence) qu'il n'y a pas de troisième parti en lice puisque sa candidature ne serait pas viable. C'est la première loi de Duverger²² : *First past the post* engendre une structure politique à deux partis seulement. Les États-Unis en sont l'exemple parfait ; le Canada, un contre-exemple.

Un autre exemple classique est la « théorie » du système français à deux tours. De nombreux électeurs votent au premier tour suivant leurs idées, sans se soucier de la viabilité des candidats, ce qui a pour conséquence directe que, contrairement aux États-Unis par exemple, de nombreux partis peuvent exister en France, pays dont le régime est pourtant largement présidentiel. Une autre conséquence est le phénomène du « laminage du centre » : un candidat centriste peut échouer au premier tour, alors même qu'il gagnerait au second tour contre n'importe quel adversaire.

LES MATHÉMATIQUES DU VOTE

L'étude logico-mathématique des procédures de vote est une tradition qui remonte au moins au XVIII^e siècle²³. Plus récemment, les économistes normatifs se sont penchés sur les effets mécaniques des règles de vote, d'abord de manière indirecte à partir d'une réflexion sur les critères d'évaluation sociale, puis en poursuivant l'analogie formelle mentionnée plus haut entre critères d'évaluation et règles de vote. C'est ce que l'on appelle la théorie du choix social.

22. M. Duverger, *Les Partis politiques*, 1951.

23. Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, 1785 ; S.-D. Poisson, *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile*, 1837.

Encadré 3 – Condorcet

Mathématicien, philosophe et homme politique, Nicolas de Condorcet (1743-1794) est une figure incontournable de la théorie du vote. Mathématicien au siècle des Lumières, il participe à la création de la théorie des probabilités et entrevoit, au début de sa carrière, la possibilité d'utiliser cette science nouvelle pour les affaires économiques et sociales. Ce que l'on appelle le théorème du jury de Condorcet, développé dans son *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, contient un énoncé précurseur de la loi faible des grands nombres ainsi qu'une longue discussion sur la pertinence et la robustesse du résultat en vue de son application aux questions de décisions collectives et d'agrégation d'opinions. La trajectoire de Condorcet est ensuite celle d'un « intellectuel en politique », pour reprendre le titre de la passionnante biographie que lui ont consacré Élisabeth et Robert Badinter²⁴. Économiste sous Turgot, il est longtemps secrétaire de l'Académie royale des sciences. Pendant la Révolution, élu député (girondin), il exerce une activité politique intense, tant institutionnelle²⁵ que journalistique et polémique. Il défend en particulier le principe d'une instruction publique généralisée, les droits des femmes et des noirs, et s'oppose à la peine de mort. Après qu'il a voté contre l'exécution du roi (il suggère la déportation aux galères), son parti perd rapidement le contrôle de l'Assemblée et la Convention le déclare en état d'arrestation en 1793. Il se cache pendant plusieurs mois à Paris, s'enfuit, avant d'être arrêté et de mourir en prison.

24. É. Badinter et R. Badinter, *Condorcet : un intellectuel en politique*, 1988.

25. En matière de théorie politique, l'œuvre de Condorcet est volumineuse et éparpillée. Elle n'a jamais fait l'objet d'une édition critique complète et n'est que très partiellement traduite en anglais.

Les principaux résultats de ces travaux ont été obtenus durant les années 1950 avec l'étude mathématique du concept d'utilité, certains de ces résultats pouvant être exportés vers la théorie du vote par évaluation, en utilisant la similitude formelle entre utilitarisme et vote par note : une note est un niveau d'utilité, la note moyenne obtenue par un candidat est donc l'expression de son utilité sociale au sens de l'utilitarisme pur.

Pour arbitrer entre des choix possibles, il semble indispensable de comparer, d'une manière ou d'une autre, les gains de ceux qui gagnent avec les pertes de ceux qui perdent, ce qui implique une forme de « comparaison interpersonnelle des utilités », selon le langage des économistes. Effectivement, le plus célèbre résultat de la théorie du choix social, le théorème d'impossibilité d'Arrow, indique qu'il n'existe pas de procédure satisfaisante définie de manière générale à partir des seuls classements des options par les individus, c'est-à-dire sans comparaisons interpersonnelles des utilités²⁶. En d'autres termes, toute procédure admissible doit, d'une manière ou d'une autre, poser un argument du type : « Ce changement est socialement souhaitable car la perte pour certains est plus que compensée par le gain pour les autres. »

Par exemple, les règles majoritaires fondées sur des classements ne font que compter le nombre d'électeurs qui préfèrent A à B ou le contraire : quand je préfère A à B, peu importe l'intensité de cette préférence. Les règles majoritaires sont donc soumises à la « tyrannie de la majorité » : 51 % de la population peuvent imposer A contre B, même si pour ces électeurs, A est seulement à peine mieux que B, et si les membres de la minorité perdent beaucoup avec la défaite de B. Autre exemple, dans le jugement majoritaire, bien que l'on demande aux électeurs des évaluations assez fines, la manière dont on calcule le résultat (rechercher la meilleure médiane) impose de ne pas tenir compte des intensités. Quand mon évaluation est plus faible que la médiane, peu

26. K. Arrow, *Social Choice and Individual Values*, 1951.

importe qu'elle soit beaucoup plus faible ou un peu plus faible (voir l'annexe 2 pour des précisions et des références sur ces points).

Outre ces approches normatives, les économistes se sont intéressés aux mécanismes à l'œuvre dans la politique démocratique sous un angle plus descriptif. Le terme de « théorie économique de la démocratie », qui reprend le titre de l'ouvrage classique d'Anthony Downs²⁷, paru en 1957, tend aujourd'hui à se référer aux théories qui considèrent que les acteurs politiques (électeurs et partis) agissent rationnellement. Cette théorie a contribué à la compréhension de certains effets psychologiques et de concurrence électorale²⁸.

Toutes ces approches formelles, souvent développées par les économistes, fournissent un réservoir de définitions et de concepts dans lequel nous puiserons par la suite.

27. A. Downs, *An Economic Theory of Democracy*, 1957. En français, voir J.-F. Laslier, *Le Vote et la règle majoritaire : analyse mathématique de la politique*, 2004.

28. Pour une critique documentée de cette théorie, D. Green et I. Shapiro, *Pathologies of Rational Choice Theory. A Critique of Applications to Political Science*, 1994.

2. Des expériences en laboratoire

Les spécialistes des modes de scrutin ont toujours cherché à observer, dans le détail, des votes réels sous différents systèmes, mais ces observations ne sont pas simples à réaliser pour la raison que chaque élection est faite sur un mode particulier et que des élections différentes impliquent des candidats ou des électeurs différents. Les premières expériences de laboratoire se conformant aux canons de l'économie expérimentale datent des années 1980 et sont dues à des chercheurs américains comme Charles Plott, Roger Myerson et Thomas Palfrey, tous théoriciens de l'économie. Pour expliquer la méthode, le plus simple est de présenter d'emblée un protocole expérimental complet.

UN PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL DE BASE

L'expérience que nous allons décrire utilise un protocole défini précisément en 2006²⁹ suivant un schéma initié par Robert Forsythe, Thomas Rietz, Roger Myerson et Robert Weber³⁰. Les 21 participants sont tous des volontaires, pour une bonne part des étudiants recrutés ponctuellement pour participer à des sessions d'économie ou de psychologie expérimentale. Typiquement, une session dure une heure, et les participants gagnent en moyenne une somme correspondant à un salaire horaire relativement faible, mais raisonnable. Les participants ne savent pas a priori quel genre d'expérience va leur être proposé, et ils peuvent à tout moment quitter la salle. Hormis le fait de participer, qui implique de s'être inscrit auparavant sur le site du laboratoire, l'expérience elle-même respecte l'anonymat des participants. On évite en particulier les communications informelles, et les paiements s'effectuent en dehors du regard des autres participants.

29. A. Blais *et al.*, « One round versus two round elections : an experimental study », 2007.

30. R. Forsythe *et al.*, « An experiment on coordination in multicandidate elections : the importance of polls and election histories », 1993.

Dans cette expérience, les participants sont des « électeurs ». Ils vont voter pour choisir une option parmi cinq possibles, notées A, B, C, D et E. Ces options sont repérées par cinq points sur une échelle graduée de 0 à 20, l'option A est à la position 1, B en 6, C en 10, D en 14 et E en 19 (Figure 1).

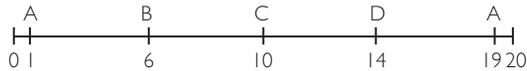


Figure 1 – Positions des candidats dans une expérience de laboratoire.

Les participants ont eux aussi des positions sur la même échelle $\{0, \dots, 20\}$: chacun se voit attribuer une de ces 21 positions. Chaque participant connaît sa propre position et sait que toutes les positions sont occupées. La structure des paiements reprend la notion intuitive de proximité. Précisément, si la position du candidat élu est x , le participant se trouvant à la position p reçoit un nombre de points égal à 20 moins la distance $|p-x|$ entre lui et l'élu. Cette règle est expliquée aux participants avec la formule, avec des exemples, et une table de gains est fournie à chaque participant avec sa position. Il est donc clair pour chaque participant qu'il a intérêt à ce que le candidat élu soit le plus proche possible de sa propre position.

Les positions des cinq candidats sont immuables ; chaque session comporte de nombreuses élections avec cette même structure. Concrètement, une session d'environ une heure testant trois modes de scrutin pourra comprendre la séquence détaillée suivante :

- a) Installation des participants, signature des formulaires de consentement.
- b) Explication de la structure candidats/paiement.
- c) Explication du vote « en un tour ».
- d) Attribution des positions individuelles.

- e) Une série de quatre élections successives, en un tour ; après chaque élection, le résultat, y compris les scores des différents candidats, est annoncé.
- f) Explication du vote « en deux tours ».
- g) Attribution de nouvelles positions individuelles.
- h) Une série de quatre élections successives en deux tours ; après chaque élection, le résultat, y compris les scores des différents candidats, est annoncé.
- i) Explication du vote « par approbation ».
- j) Attribution de nouvelles positions individuelles.
- k) Une série de quatre élections successives par approbation ; après chaque élection, le résultat, y compris les scores des différents candidats, est annoncé.
- l) On tire au sort deux des douze élections qui viennent d'avoir lieu, et ces deux élections déterminent les paiements des sujets.
- m) Les participants viennent un par un chercher leurs gains.

Ces opérations sont généralement réalisées dans une salle dite « d'économie expérimentale » comportant des postes informatiques installés dans des boxes individuels. Les explications sont données oralement par l'expérimentateur, et toutes les interactions se font par l'intermédiaire des ordinateurs. Il est cependant très facile, et tout aussi efficace, de conduire cette expérience avec du papier, des enveloppes et des crayons ; en particulier, elle peut être facilement réalisée dans une salle de classe.

Le fait de procéder à des séries de plusieurs élections identiques successives (ici, quatre) permet de laisser le temps aux éventuels phénomènes dynamiques d'apprentissage et de coordination de se développer. On verra que ces phénomènes sont importants.

Il est clair que de nombreuses variantes peuvent être envisagées, dont certaines ont été réalisées : variantes sur le nombre et les positions des candidats, sur les modes de scrutin, sur leur ordre de présentation, sur le nombre de participants, etc. Si l'expérience n'est pas trop longue, on

peut aussi demander aux participants de remplir un questionnaire à la fin ou au début de la session.

RÉSULTATS

Examinons maintenant les principaux résultats obtenus à partir de l'expérience décrite et de ses variantes.

Dynamique collective dans le vote à un seul tour

La Figure 2 montre comment, dans les élections à un tour, les voix se concentrent progressivement sur deux candidats au cours des séquences de quatre élections successives. Les données présentées correspondent à l'agrégation de 23 sessions au total.

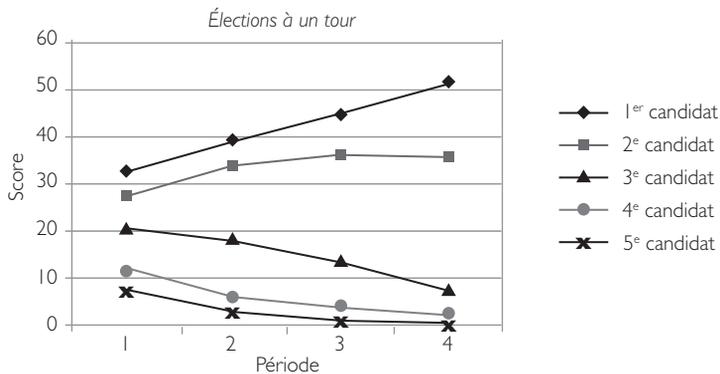


Figure 2 – Concentration des voix sous *First past the post*.

Sources : K. Van der Straeten *et al.*, « Strategic, sincere, and heuristic voting... », 2010 ; évolution dans le temps (4 périodes) des scores des candidats, en pourcentage des électeurs ; moyennes sur des données recueillies en laboratoire, en France et au Canada en 2006.

Cette concentration des voix n'a rien de mystérieux : dans une telle expérience, les participants ont pour seul objectif de gagner le plus

d'argent possible, ils votent donc de manière stratégique, en délaissant les candidats qui n'ont aucune chance de gagner. Au départ, il n'est pas évident de savoir quels candidats ont une chance de l'emporter, mais cette information se dévoile progressivement. La répétition des élections à l'identique joue comme une suite de sondages d'opinion pré-électorales.

Sur quels candidats les voix se concentrent-elles ? De manière remarquable, la paire gagnante est largement imprévisible : on constate que les candidats extrêmes n'en font jamais partie, mais la paire gagnante peut être une quelconque des trois paires (B, C), (B, D) ou (C, D). Selon un effet typique de « dépendance au chemin »³¹, dans chaque série de quatre élections, chaque groupe de 21 participants se polarise sur deux candidats, et seulement deux, parmi les deux candidats modérés et le candidat centriste, mais cette polarisation peut se produire sur n'importe laquelle des trois paires.

Pour un observateur extérieur, le résultat de l'élection est essentiellement imprévisible, la seule prévision valide étant l'élimination des candidats extrêmes. À l'inverse, les participants ressentent exactement le contraire, constatant plutôt une dérive inéluctable vers l'exclusion de trois des cinq candidats.

L'identité du vainqueur n'est pas plus prévisible. Les 23 sessions qui fournissent les données de la Figure 2 représentent un total de 92 élections. Le candidat centriste est élu dans 49 % des cas, les deux candidats modérés se partageant les 51 % restants. Les candidats extrêmes ne sont jamais élus.

31. La dépendance au chemin (*path dependence* en anglais) est une propriété d'un système dynamique, physique ou social, qui fait que, pour expliquer l'état actuel du système, il ne suffit pas de connaître ses caractéristiques actuelles mais il faut aussi connaître ses états antérieurs. Il y a notamment dépendance au chemin lorsque des variations infimes des conditions initiales peuvent être amplifiées au cours du temps jusqu'à avoir des conséquences qualitatives.

On voit ainsi comment l'économie expérimentale est capable de mettre en scène le vote stratégique et comment elle permet d'affiner les conclusions d'une analyse purement théorique. En ce qui concerne ce type de vote, les modèles de théorie des jeux pointent l'existence de nombreux équilibres, ce qui renvoie à l'indétermination que l'on vient de décrire³². L'expérience montre que certains équilibres sont pertinents – on voit la convergence se faire en un temps raisonnable – et que d'autres ne le sont pas – les extrêmes sont en fait éliminés.

Dynamique collective dans le vote à deux tours

Que se passe-t-il dans le vote à deux tours ? On vient d'observer que le vote à un seul tour est sujet à une grande variabilité (en ce qui concerne le résultat final), elle-même liée à la grande incertitude quant au candidat susceptible de gagner l'élection. Le vote à deux tours semble pouvoir introduire un peu de solidité : le candidat centriste bat tout autre candidat au second tour, la difficulté pour ce candidat étant justement de parvenir au second tour. Dans l'expérience, on note encore que les extrêmes ne gagnent jamais et que le candidat centriste sort vainqueur dans 54 % des cas.

Au premier tour, la concentration des voix s'opère non plus sur deux candidats, mais sur trois. Ce point correspond à la prédiction de la règle de Cox : quand une élection doit choisir n élus, il ne peut y avoir que $n+1$ candidats viables ; autrement dit, au premier tour d'un scrutin à deux tours, $n=2$. Contrairement au vote à un tour, cette coordination se fait toujours sur les mêmes : ce sont les candidats extrêmes qui se trouvent délaissés. Mais cela ne suffit pas à rendre l'élection prévisible. En effet, dans près de la moitié des cas, le candidat centriste est victime du phénomène de laminage du centre : des votes d'électeurs extrêmes se portent,

32. C'est l'un des thèmes principaux de l'ouvrage classique de Gary Cox, *Making Votes Count : Strategic Coordination in the World's Electoral System*, 1997.

dès le premier tour, sur les candidats modérés les plus proches, le centre ne bénéficie pas de ce type de report et ne peut donc passer la barre du premier tour qui se joue entre les deux modérés.

Même si la dynamique dans cette expérience est quelque peu différente, on constate que le vote stratégique produit à peu près le même effet sous le système à deux tours que sous le système à un seul tour : un résultat final qui ne peut pas être prévu à partir de ces données fondamentales que constituent les positions des électeurs et des candidats.

Résultats sur le vote par approbation

Contrairement à ce que nous venons de décrire à propos des votes uninominaux, le vote par approbation est peu soumis aux effets de dépendance au chemin, les effets dynamiques y sont plus faibles et le résultat est plus prévisible : le vote par approbation tend à faire élire le candidat centriste.

Dans la série d'expériences précédemment décrite, seules six sessions ont été réalisées en utilisant le vote par approbation, mais les résultats sont assez clairs : sur 24 élections, le centriste l'emporte 19 fois, et si l'on se restreint aux deux dernières élections de chaque série de quatre, le centriste gagne toujours. Cela correspond à la prédiction théorique selon laquelle, si les électeurs sont stratégiques, cette règle de vote conduira à l'élection du vainqueur de Condorcet s'il existe³³. Ici, le centriste est le vainqueur de Condorcet, et il est effectivement élu après une très courte période d'apprentissage. Les reproductions de l'expérience révèlent un résultat moins spectaculaire, mais qui va dans le même sens : à la dernière élection, le centriste est élu dans 61 % des cas³⁴.

33. J.-F. Laslier, « The leader rule : a model of strategic approval voting in a large electorate », 2009.

34. H. Igersheim *et al.*, « La question du vote. Expérimentations en laboratoire et *in situ* », 2016.

Résultats sur le vote unique transférable

Si l'on ne dispose que de quatre sessions réalisées avec ce système selon le protocole étudié ici, du moins sont-elles extrêmement simples à interpréter : le centriste n'est jamais élu. Ce résultat, qui peut paraître surprenant, s'explique en fait très facilement.

Avec le vote unique transférable, il n'est pas du tout évident de savoir comment voter « stratégiquement » : à la différence de la plupart des systèmes de vote, la bonne heuristique ne consiste pas à exagérer sa préférence en faveur d'un candidat que l'on aime mais qui ne parvient pas à gagner, mais au contraire à renoncer à le soutenir³⁵. Si cette idée peut présenter un intérêt pour les partis qui se demandent quels candidats présenter, elle est sans doute trop peu intuitive pour être pertinente dans le cadre de ce protocole d'expérimentation en laboratoire. N'ayant pas de vote utile évident, les participants aux expériences votent donc de la manière la plus simple possible en indiquant leurs préférences sincères.

Or, il se trouve qu'avec des électeurs sincères, le vote simple transférable est soumis au phénomène décrit plus haut à propos du vote à deux tours, le laminage du centre. Le vote simple transférable fait pire, en quelque sorte, que le scrutin à deux tours, car le laminage du centre y est systématique : dans l'expérience, puisque les électeurs donnent leurs classements sincères complets, les voix extrêmes sont systématiquement transférées aux candidats modérés, jamais au centre, et le centriste est donc toujours éliminé avant le dernier tour (qu'il aurait pourtant gagné). Un cas typique d'élimination prématurée du vainqueur de Condorcet.

D'AUTRES EXPÉRIENCES

La structure unidimensionnelle des préférences utilisée dans ce qui précède n'est pas la seule intéressante du point de vue politique. D'autres

35. J.-F. Laslier, « Heuristic voting under the alternative vote : the efficiency of "sour grapes" behavior », 2016.

expériences ont été faites dans le même esprit, mais avec d'autres structures. Donnons deux exemples.

Une société divisée

Imaginons que la société soit divisée en deux groupes, A et B, de tailles plus ou moins égales, et considérons trois options : l'option *a* est très favorable aux membres du groupe A et très défavorable aux membres du groupe B ; l'option *b* est au contraire favorable à B, mais non à A ; enfin, il existe une option *c*, qui est favorable aux deux groupes simultanément, mais un peu moins que leurs options préférées.

L'option *c* est typiquement une option « consensuelle », qui n'est pas choisie par les règles de vote uninominales, avec ou sans deuxième tour. Dans une série d'expériences utilisant cette structure de base, Jonathan Baron, Nicole Altman et Stephan Kroll ont pu démontrer que l'usage de la règle de vote par approbation permettait à l'électorat de choisir l'option consensuelle³⁶. À nouveau, la mécanique est facilement compréhensible : l'option consensuelle attire un certain nombre d'approbations de « secondes préférences », que ce soit pour des raisons stratégiques (crainte de voir l'option opposée l'emporter) ou simplement expressives.

Une majorité divisée

Dans le cadre des règles de vote uninominales se pose en politique un problème très important, celui de la division des voix : des candidats politiquement proches l'un de l'autre se nuisent en divisant leur électorat potentiel. Ce phénomène se présente dans le scrutin à un tour comme dans celui à deux tours, et pour les « petits » candidats comme pour les « grands ».

Une série d'expériences de Robert Forsythe, Thomas Rietz, Roger Myerson et Roger Weber met cette problématique en scène dans

36. J. Baron *et al.*, « Approval voting and parochialism », 2005.

le laboratoire³⁷. On dispose de nouveau de trois options, Orange, Vert et Bleu. Il y a trois groupes d'électeurs : 4 électeurs forment le groupe O, 4 le groupe V et 6 le groupe B. Les préférences sont les suivantes :

- Les 4 membres du groupe O préfèrent légèrement Orange à Vert, mais ne veulent surtout pas de Bleu.
- Les 4 membres du groupe V préfèrent légèrement Vert à Orange, mais ne veulent surtout pas de Bleu.
- Les 6 membres du groupe B préfèrent fortement Bleu et sont indifférents au choix entre Vert et Orange.

Cette structure (déjà proposée par Borda) reproduit bien le problème : elle crée une majorité de 8 contre 6 contre *Bleu* et en faveur de *Orange* ou *Vert*, mais cette majorité est divisée en deux sous-groupes de 4. Forsythe *et al.* étudient successivement le vote à un seul tour, la règle de Borda et le vote par approbation, la principale variable d'intérêt étant la probabilité d'élection de l'option minoritaire. Ils parviennent aux conclusions suivantes (en présence de sondages pré-électorales) :

- Le scrutin uninominal à un tour est la règle qui élit le plus fréquemment le candidat minoritaire (dans environ 20 % des cas).
- Le vote par approbation réduit ce pourcentage à environ 15 %.
- La règle de Borda le réduit encore davantage, à environ 10 %.

CONCLUSIONS SUR LES EXPÉRIENCES EN LABORATOIRE

Leçons politiques

On constate que le laboratoire permet de reproduire de manière assez fine, sur de tout petits groupes, des phénomènes collectifs décrits dans la politique réelle : les phénomènes de division et de report des voix, la concentration sur deux candidats sous *First past the post*, le laminage

37. R. Forsythe *et al.*, « An experiment on coordination in multicandidate elections : the importance of polls and election histories », 1993.

du centre sous le scrutin à deux tours. Cette capacité des expériences de laboratoire à reproduire le réel permet en outre une certaine subtilité d'analyse des comportements individuels – un point sur lequel nous ne nous sommes pas attardés dans le cadre de cet ouvrage³⁸. Elle laisse surtout penser que ce que l'on observe à propos de règles plus exotiques nous informe sur ce que l'on constaterait si ces règles étaient utilisées en pratique.

Notons à ce stade de notre réflexion que les expériences de laboratoire ont permis d'affiner notre compréhension du vote par approbation, compréhension qui, auparavant, reposait uniquement sur quelques considérations à priori. Certains des arguments en faveur du vote par approbation sont confirmés, d'autres sont contredits.

L'idée est parfois avancée que, pour des raisons stratégiques, les électeurs auraient intérêt à ne voter que pour une seule personne lors d'un vote par approbation, pratique désignée par l'expression « *bullet voting*³⁹ ». Une telle assertion, qui n'est d'ailleurs pas étayée par les modèles stratégiques usuels, est battue en brèche par les observations en laboratoire : les participants cherchent à maximiser leurs gains, et cela ne les conduit pas au *bullet voting*.

Les idées développées notamment par Steve Brams, Roberto Weber et Roger Myerson sur la capacité du vote par approbation à éviter les pièges de la dispersion des voix et à élire les candidats consensuels sont, elles, confirmées en laboratoire. Comme on l'a vu, la tendance « centripète » du vote par approbation, en particulier, est bien mise en évidence en laboratoire. Cette tendance n'est certes pas absolue, car les effets individuels et de groupe ne sont pas strictement identiques d'une session à l'autre. Toutefois, les résultats de laboratoire nous mettent la puce à

38. Voir le recueil édité par A. Blais, J.-F. Laslier et K. Van der Straeten, *Voting Experiences*, 2016.

39. Voir <https://electology.org/bullet-voting>

l'oreille à propos du vote par approbation : finalement, voter pour plusieurs personnes, ce n'est peut-être pas si mal.

Leçons méthodologiques

Il est regrettable que l'on ne dispose pas de plus d'expériences de ce type. D'une part, l'éventail des règles de vote étudiées est assez limité – nous n'avons, par exemple, presque aucune expérience sur d'autres formes d'évaluation que l'approbation – et il en va de même pour les structures de préférences. D'autre part, certains résultats reposent sur un nombre faible, voire très faible, d'observations. Nous nous sommes contenté dans ce chapitre de mentionner les résultats qui paraissent les plus robustes⁴⁰.

Indépendamment du nombre et de la qualité des expériences, la méthode expérimentale pose, par elle-même, des problèmes de « validité externe » : dans quelle mesure ce qui se passe dans le laboratoire se retrouve-t-il à l'identique dans le réel ?

La technique de l'économie expérimentale donne toutes ses chances au vote stratégique : littéralement, l'expérimentateur paye les participants pour qu'ils considèrent l'élection comme un jeu où seul le résultat (monétaire) compte. La littérature moderne en science politique montre clairement que des motifs multiples doivent être invoqués pour expliquer le choix électoral, de sorte qu'aucune des deux théories de la rationalité parfaite ou de la pure expression ne correspond à la réalité. Il semble dès lors raisonnable de penser que, dans la vraie vie, les électeurs sont parfois stratégiques, mais certainement moins qu'en laboratoire.

Il faut donc se garder de surinterpréter les résultats qui précèdent. L'économie expérimentale ne démontre pas que le vote par approbation ferait systématiquement élire un candidat centriste ; et le lecteur attentif et critique aura déjà noté les limites de l'approche générale par

40. On trouvera un résumé de cette littérature dans H. Igersheim et al., « La question du vote. Expérimentations en laboratoire et *in situ* », 2016.

les expériences de laboratoire, et les limites de l'expérience particulière décrite ici. Mentionnons quelques-unes de ces limites.

L'hypothèse de structure spatiale unidimensionnelle (l'axe gauche-droite) n'est qu'une hypothèse, qui possède une certaine pertinence politique, mais qui simplifie la réalité : dans les expériences, tous les électeurs suivent exactement cette logique de proximité ; ce n'est pas le cas dans le monde réel, comme nous le verrons dans les chapitres suivants.

En outre, l'expérience décrite considère les partis ou les candidats comme des entités amorphes et immobiles, réduites à une position fixe sur l'axe gauche-droite. En réalité, et quoi qu'ils en disent, les partis et les candidats adaptent leurs positionnements idéologiques et leurs promesses électorales, les élections venant rythmer ces dynamiques de concurrence politique.

D'une manière générale, la méthode de l'économie expérimentale, avec ses incitations monétaires, ne peut capturer que certains aspects abstraits et désincarnés des phénomènes sociaux. Pour aller plus loin, il est donc indispensable de se tourner vers d'autres méthodes d'expérimentation, mettant en jeu de véritables élections politiques.

3. Premières expériences *in situ* sur le vote par approbation

Les premières études empiriques sur le vote par approbation ont été conduites à l'occasion d'élections dans des sociétés savantes ; en effet, plusieurs sociétés professionnelles utilisent ce mode de scrutin, ainsi l'Institute of Electrical and Electronics Engineers et ses centaines de milliers de membres⁴¹, ou encore la Social Choice and Welfare Society, la société savante qui réunit les chercheurs en théorie du choix social et qui utilise précisément ce mode de scrutin pour élire, tous les deux ans, son président et les membres de son conseil.

Depuis 2011, une série d'articles ont été publiés sur le sujet des élections à la Social Choice and Welfare Society. Ces travaux n'ont pas mis en évidence des phénomènes particulièrement remarquables à propos de ces élections⁴², mais il est vrai que celles-ci sont peu conflictuelles. Lorsqu'une élection est serrée, c'est-à-dire quand plusieurs candidats ont à peu près le même score sous un mode de scrutin donné, il en va généralement de même sous d'autres modes de scrutin, et le résultat final peut donc dépendre du système utilisé. Pour aller plus loin, il importe de comprendre quel genre de candidat est favorisé par telle ou telle règle de vote, mais cette question n'a de sens que lorsqu'il existe une structure non triviale induite par les préférences individuelles sur l'ensemble des candidats. Or, les études faites jusqu'à présent n'ont pas permis de mettre en évidence des structures fortes dans l'électorat. Le seul résultat approchant est la mise en évidence

41. À propos de l'histoire de l'utilisation du vote par approbation dans ces sociétés savantes, S. Brams et P. Fishburn, « Going from theory to practice : the mixed success of approval voting », 2005.

42. S. Brams et P. Fishburn, « A nail-biting election », 2001 ; D. Saari, « Analyzing a nail-biting election », 2001 ; J.-F. Laslier, « Analyzing a preference and approval profile », 2003.

d'un effet de genre dans les co-approbations reçues par les candidats et par les candidates⁴³.

Les élections au sein des sociétés savantes présentant des situations très particulières, à priori différentes de véritables élections politiques au suffrage universel, les chercheurs ont entrepris de développer une méthode nouvelle, dite d'expérimentation *in situ*, qui implique le grand public à l'occasion d'une élection politique importante.

LE PROTOCOLE D'EXPÉRIMENTATION SUR LE TERRAIN

Dans cette expérience *in situ*, il s'agit de proposer aux électeurs, le jour même d'une élection importante et juste après leur vote officiel, de voter suivant une règle alternative. L'opération se déroule dans un certain nombre de bureaux de vote. Elle s'apparente à une enquête « sortie des urnes » habituelle, en ce qu'il s'agit simplement de répondre à une (ou plusieurs) questions à la sortie du bureau de vote officiel, mais elle s'en distingue sur plusieurs points importants.

Premièrement, avant l'élection, les électeurs reçoivent une lettre à leur domicile personnel leur expliquant les tenants et aboutissants de l'opération : la méthode de vote testée et les objectifs scientifiques de ce test qui cherche à évaluer les effets possibles de différents modes de scrutin. À cette fin, les scientifiques demandent la coopération des électeurs, irremplaçable pour comprendre comment les citoyens réagissent face à ces modes de scrutin alternatifs.

Deuxièmement, dans le même esprit, des réunions publiques sont organisées, avant et après l'élection, et les relais journalistiques locaux sont mobilisés pour expliquer la démarche, en insistant de nouveau sur son but scientifique, puis pour rendre compte des résultats.

Troisièmement, l'organisation matérielle se distingue d'une simple enquête par l'utilisation d'un matériel identique à celui d'un véritable

43. J.-F. Laslier et Th. Rachidi, « A multi-winner election : the 2016 Social Choice and Welfare Council election », 2017.

bureau de vote : les isoairs et les urnes. L'opération se déroule, suivant la configuration des lieux et le bon vouloir de la mairie, soit dans la même pièce que le bureau de vote officiel, soit dans une pièce adjacente. L'anonymat des réponses est respecté de manière tangible et stricte.

Toutes ces précautions visent à instaurer une atmosphère de coopération bénévole, mais sérieuse. Les termes « expérience » ou « expérimentation » sont utilisés pour signifier, d'une part, que les participants vont expérimenter, pour eux-mêmes, de nouvelles techniques et, d'autre part, que les chercheurs se doivent d'aller ainsi sur le terrain pour découvrir comment les électeurs comprennent et utilisent ces techniques.

La participation peut être étonnamment forte. Les premières expériences de ce type ont été organisées par Michel Balinski, Rida Laraki, Jean-François Laslier et Karine Van der Straeten lors du premier tour de l'élection présidentielle française de 2002, dans cinq bureaux de vote de la ville d'Orsay (banlieue de Paris) et dans le village de Gy-lès-Nonains (Loiret). L'unique bureau de vote de ce village comptait 482 inscrits. Au premier tour de l'élection présidentielle, 395 personnes sont venues voter (dont 8 votes nuls). Sur ces 395 personnes, 365, soit 92,41 %, ont accepté de prendre part à l'expérience proposée (dont un vote nul).

Le Tableau 4 (voir chapitre 4 ci-après) indique les pourcentages de participation (calculés comme précédemment par rapport aux électeurs participant au scrutin officiel) dans les expériences suivant ce protocole. La participation a été variable, mais généralement supérieure à 50 %, une forte participation coopérative très encourageante pour les chercheurs.

L'ÉLECTION PRÉSIDENTIELLE FRANÇAISE DE 2002

Le premier tour de l'élection présidentielle française de 2002 a été marqué par un coup de tonnerre politique : pour la première fois sous la V^e République, l'extrême droite parvenait au second tour. Avant d'analyser les résultats de l'expérience du vote par approbation, il convient de

rappeler le paysage politique au moment de l'élection, et le déroulement de l'élection elle-même⁴⁴.

Les 16 candidats en lice au premier tour étaient les suivants (avec leur score de premier tour entre parenthèses) :

- Lionel Jospin (16,18 %) était le chef du gouvernement sortant. Les autres candidats de gauche étaient Christiane Taubira (2,32 %), Noël Mamère (5,25 %), Robert Hue (3,37 %) et Jean-Pierre Chevènement (5,33 %). Ces cinq candidats totalisaient 32,45 % au premier tour.
- Jacques Chirac (19,88 %) était le président sortant, élu en 1995 contre le socialiste Lionel Jospin. Après le fiasco de la dissolution de 1997, Jacques Chirac avait dû « cohabiter » avec Lionel Jospin comme Premier ministre, qui se présentait maintenant contre lui pour la présidence. Les autres candidats de droite étaient Jean Saint-Josse (4,23 %), Christine Boutin (1,19 %) et Alain Madelin (3,91 %). Ces quatre candidats totalisaient 29,21 %.
- Jean-Marie Le Pen (16,86 %) était le leader historique du Front national, le principal parti d'extrême droite, aussi représenté par Bruno Mégret (2,34 %), un dissident du Front national. Ces deux candidats totalisaient 19,20 %.
- Au centre, François Bayrou (6,84 %) et Corinne Lepage (1,88 %) représentaient en tout 8,72 %.
- À l'extrême gauche, Arlette Laguiller (5,72 %), Olivier Besancenot (4,25 %) et Daniel Gluckstein (0,47 %) représentaient 10,44 % au total.

Les sondages et les commentateurs, jusqu'à quelques jours du scrutin, prévoyaient un second tour entre Jacques Chirac et Lionel Jospin, et une victoire finale de Jospin, mais le premier tour vit Jean-Marie Le Pen se qualifier. Au second tour, Chirac battit facilement Le Pen en réunissant plus de 80 % des suffrages exprimés, dont de nombreuses voix de gauche.

44. Pour des analyses plus poussées de cette élection, voir P. Perrineau et Y. Ysmal, *Le Vote de tous les refus*, 2003.

Que donne ici le vote par approbation ? Malgré les difficultés inhérentes au mode d'enquête utilisé (participation ouverte à l'intérieur des bureaux de vote), notamment la moindre participation des électeurs lepénistes, on peut tenter, en jouant sur les observations dans les différents bureaux étudiés, une extrapolation au niveau national qui corrige ce biais de participation⁴⁵. L'exercice est parsemé de difficultés méthodologiques, et les résultats doivent être considérés comme seulement illustratifs. Ils sont présentés dans le Tableau 2 et dans la Figure 3.

Tableau 2 – Extrapolation nationale à partir de l'expérimentation de 2002

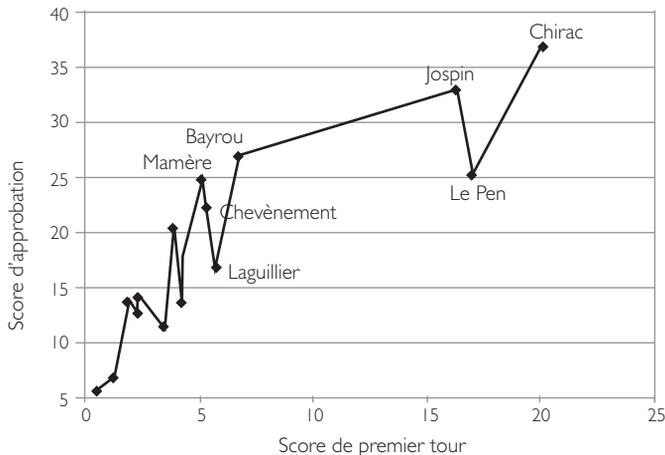
	Rappel 1 ^{er} tour en %	Approbations pour 100 électeurs
Jacques Chirac	19,9	36,7
Jean-Marie Le Pen	16,9	25,1
Lionel Jospin	16,2	32,9
François Bayrou	6,8	27,1
Arlette Laguiller	5,7	16,8
Jean-Pierre Chevènement	5,3	22,4
Noël Mamère	5,2	24,3
Olivier Besancenot	4,2	17,6
Jean Saint-Josse	4,2	13,4
Alain Madelin	3,9	20,4
Robert Hue	3,4	11,3
Bruno Mégret	2,3	13,8
Christiane Taubira	2,3	12,6
Corinne Lepage	1,9	13,4
Christine Boutin	1,2	6,6
Daniel Gluckstein	0,5	5,5

Sources : J.-F. Laslier et K. Van der Straeten, « Vote par assentiment... », 2004 ; données recueillies à Orsay et Gy-les Nonains en 2002.

45. J.-F. Laslier et K. Van der Straeten, « Vote par assentiment pendant la présidentielle de 2002 : analyse d'une expérience », 2004.

Chaque électeur approuve en moyenne environ trois candidats, mais aucun candidat ne parvient à être approuvé par une majorité, loin de là : Jacques Chirac, le mieux placé, n'est approuvé que par 36,7 % des électeurs.

La Figure 3 facilite la lecture des données du Tableau 2. Chaque candidat est représenté par un point, et les candidats sont ordonnés de gauche à droite suivant leur score national du premier tour. L'axe vertical donne le score d'approbation (3^e colonne du Tableau 2). En prenant les points de la droite vers la gauche, on observe que Jacques Chirac, en tête au premier tour, est également vainqueur du vote par approbation. Jean-Marie Le Pen, en deuxième place au vote officiel, fait nettement moins bien par approbation, puisqu'il est devancé par Lionel Jospin et même (légèrement) par François Bayrou.



**Figure 3 – Extrapolation nationale
à partir de l'expérimentation de 2002.**

Sources : J.-F. Laslier et K. Van der Straeten, « Vote par assentiment... », 2004 ; données recueillies à Orsay et Gy-les Nonains en 2002.

Les résultats précédents mettent en évidence deux idées fortes que les analyses théoriques et en laboratoire laissent entrevoir et que les études ultérieures viendront confirmer pour l'essentiel : le vote par approbation favorise les candidats consensuels et défavorise les candidats clivants (ici, l'extrême droite).

Bien que les données collectées cette année-là ne permettent pas de relier, au niveau individuel, les votes officiels et les approbations, on peut remarquer que les données agrégées ne sont pas incompatibles avec l'idée avancée par la théorie : le principal problème des systèmes uninominaux à un ou à deux tours est celui de la dispersion des voix ; le vote par approbation résout ce problème. Dans le cas d'espèce, Lionel Jospin n'a recueilli au premier tour qu'environ la moitié des voix de son camp (16,18 % sur 32,45 % d'après les chiffres donnés plus haut) et a été battu par le chef d'un camp moins populaire mais très homogène. Le vote par approbation évite largement ce problème, ce qui se confirme avec les totaux (32,9 % d'approbation pour Lionel Jospin) et avec l'analyse des approbations croisées : les électeurs ont tendance à approuver simultanément les candidats politiquement proches⁴⁶.

UNE ÉLECTION AFRICAINE : LA PRÉSIDENTIELLE BÉNINOISE DE 2011

L'expérience française de 2002 a montré que les électeurs acceptaient l'idée de voter par approbation. Une réplique de l'expérience française, réalisée en Allemagne, a confirmé l'observation⁴⁷. Cependant, comme de nombreux auteurs l'ont souligné, les conceptions de la vie politique et sociale peuvent varier sérieusement d'une culture à l'autre. Il a donc paru

46. J.-F. Laslier et K. Van der Straeten, « Vote par assentiment pendant la présidentielle de 2002 : analyse d'une expérience », 2004. Bien entendu, il ne s'agit pas d'une règle absolue ; sur ce point, voir I. Lebon *et al.*, « Ce que le vote par approbation révèle des préférences des électeurs français », 2017.

47. C. Alos-Ferrer et D.-G. Granic, « Two field experiments on approval voting in Germany », 2012.

important de renouveler l'expérience française sous des cieux radicalement différents, ce qui a été fait au Bénin en 2011⁴⁸.

Comme plusieurs anciennes colonies françaises, le Bénin est doté d'un système largement présidentiel, et l'élection du président de la République y est particulièrement importante. Elle s'effectue au suffrage universel suivant un système à deux tours, comme en France. Les candidats en 2011 étaient nombreux (13 en tout), mais seuls deux d'entre eux avaient une chance d'être élu : Yayi Boni, le président sortant, et Adrien Houngbedji, son adversaire de longue date. Les autres candidats étaient soit des politiciens connus, comme le « troisième homme » Abdulaye Bio Tchané, président de la West African Development Bank, et Marie-Élise Gbédo, la principale femme politique du pays, soit des « petits » candidats implantés localement.

L'opération « Vote par approbation au Bénin » s'est déroulée le jour du scrutin suivant un protocole similaire à celui utilisé en France en 2002, mais adapté aux circonstances. Elle a eu lieu dans trois bureaux de vote du sud du pays. Les résultats sont à considérer par rapport à ces bureaux de vote eux-mêmes, comme le fait le Tableau 3.

Intéressons-nous d'abord au vote officiel. On observe une grande concentration des votes sur les deux candidats principaux : ils recueillent à eux deux environ 90 % des suffrages et ne laissent que des miettes aux 11 autres candidats. Ce point distingue le cas béninois du cas français et, de fait, l'électeur béninois ressemble plus à son homologue américain qu'à son homologue français. Plusieurs explications sont possibles. Premièrement et contrairement à ce qui se passe en France, la possibilité d'une élection directe au premier tour, avec un candidat obtenant la majorité absolue, est réelle. Cela rapproche l'élection béninoise d'une élection à un seul tour, dans laquelle les voix qui échappent aux deux candidats principaux sont perdues. La concentration des votes peut donc découler

48. Voir A. Kabre *et al.*, « "I voted for peace" : an experiment on approval voting in Benin », 2015.

d'un comportement stratégique des électeurs. Deuxième explication possible : les autres candidats ne sont tout simplement pas appréciés des électeurs ; sincèrement et en toute connaissance de cause, ces deux candidats sont les meilleurs pour 90 % des électeurs. Troisième explication, les autres candidats ne sont pas connus des électeurs.

Cette dernière explication (manque d'information) s'applique certainement à plusieurs petits candidats, mais probablement pas à des politiciens bien connus comme Bio Tchané ou Gbédo. Dans tous les cas, que l'attachement exclusif aux grands candidats soit stratégique ou sincère, la question se pose du passage à l'approbation : l'électeur béninois saisira-t-il l'occasion présentée par l'opération pour approuver plusieurs candidats simultanément ?

La réponse est oui. Les électeurs approuvent en moyenne 2,1 candidats. Même si le classement des principaux candidats ne s'en trouve pas affecté, le Tableau 3 montre à quel point le vote par approbation ouvre le jeu politique. Bio Tchané, qui ne recueille que 7,7 % des votes au premier tour, est approuvé par 35,9 % des électeurs. La candidature de Gbédo, qui pouvait paraître symbolique avec 1,1 % des votes au premier tour, reçoit l'approbation de 16,4 % des répondants. Il en résulte une image de l'offre politique bien différente de celle projetée par le système à deux tours. Tout se passe comme si la polarisation de la politique béninoise sur le duel Yayi Boni contre Adrien Houngbedji était un artefact du système à deux tours.

La recherche d'un système politique permettant d'apaiser les tensions latentes dans la société, au lieu de les exacerber, est une question lancinante de la politique africaine⁴⁹. Or, bien souvent, il semble que le système présidentiel avec une élection à deux tours construise plutôt la division de la société en deux camps opposés. Un nombre non négligeable

49. B. Reilly, *Democracy in Divided Societies : Electoral Engineering for Conflict Management*, 2001 ; D. Horowitz, « Ethnic power sharing : three big problems », 2014.

de participants à l'expérience béninoise en a profité pour exprimer son soutien simultané aux deux candidats principaux ; ainsi, parmi les participants qui déclarent voter pour Yayi Boni au vote officiel à un tour, 18 % approuvent (aussi) son principal concurrent, Adrien Houngbedji. Dans une remarque ajoutée sur son bulletin, une électricienne commente ainsi son choix : « J'ai voté pour la paix. » Une telle réaction indique que le vote par approbation peut être un des ingrédients d'une recette institutionnelle promouvant le consensus plutôt que la division.

Tableau 3 – Scores d'approbation et de premier tour pour l'expérience béninoise de 2011 (moyenne en % des trois bureaux de vote étudiés)

	Approbation (1)	Premier tour (officiel) (2)	Premier tour (déclaré) (3)
Yayi Boni	59,1	47,6	51,6
Adrien Houngbedji	51,4	41,6	38,4
Abdulaye Bio Tchané	35,9	7,6	7,7
Marie-Élise Gbedo	16,4	0,9	1,1
Christian Lagnide	11,2	0,3	0,3
Salifou Issa	10,4	0,3	0,4
Janvier Yahouedeou	9,1	0,8	0,1
Késsilé Tchala	3,6	0,1	0,0
Victor Topanou	3,2	0,1	0,0
Jean-Yves Sinzogan	2,9	0,2	0,0
Salomon Biokou	2,8	0,1	0,1
Joachim Dahissiho	2,1	0,0	0,1
Cyr Kouagou	2,0	0,1	0,0
Observations (n)	1425	3185	693

Sources : A. Kabre et al., « "I voted for peace" ... », 2011 ; données recueillies à Cotonou et Ouidha en 2011.

La colonne 1 indique le score moyen d'approbation parmi les 1 425 participants à l'expérience, la colonne 2 le score moyen officiel

au premier tour dans les trois bureaux considérés, et la colonne 3, le score moyen au premier tour pour les 693 participants à l'expérience qui ont accepté d'indiquer leur vote officiel. L'écart entre les colonnes 2 et 3 mesure donc un biais de participation. Les candidats sont classés par score d'approbation décroissant.

4. Premières expériences sur le vote par note

Les opérations de 2002 ayant montré la faisabilité de ce type de recherche, il est apparu possible d'utiliser des protocoles légèrement plus complexes, afin de comparer différentes règles de vote. Nous présenterons ici les résultats des expériences conduites en France en 2007 et en 2012.

L'IDÉE DE CHOISIR EN ÉVALUANT

Voter par évaluation signifie que l'électeur évalue chaque candidat indépendamment, sur une échelle prédéfinie. Le vote par approbation, qui a fait l'objet du chapitre 3, est un vote par évaluation particulièrement simple puisque l'échelle d'évaluation est réduite à deux degrés. Les divers votes par évaluation se distinguent, d'une part, par l'échelle utilisée (échelle verbale ou numérique, finesse plus ou moins grande) et, d'autre part, par la manière dont on agrège les bulletins d'évaluation en un choix collectif.

Les nombres se comparent (plus grands, plus petits), s'additionnent et se soustraient. Les évaluations verbales sont à la fois plus riches (en signification) et moins riches (elles ne s'additionnent pas). Il faut distinguer entre la manière dont l'échelle d'évaluation est présentée et celle dont elle est utilisée dans le décompte, les deux aspects étant également importants. Une échelle verbale peut être utilisée numériquement : cela se produit, par exemple, quand on demande aux électeurs de dire si chaque candidat est « souhaitable », « acceptable » ou « inacceptable » et que l'on dépouille les bulletins en comptant 2 points à chaque mention « souhaitable », 1 point à chaque mention « acceptable » et 0 point à chaque mention « inacceptable »⁵⁰. Une échelle qui se présente comme verbale

50. Voir le « vote par catégorisation », étudié dans M. Malawski *et al.*, « Cognitive effort of voters under three different voting methods », 2010, ou le « dis&approval voting », étudié dans D. Felsenthal, « On combining approval voting with disapproval voting », 1989, et dans J. Alcantud et A. Laruelle, « Dis&approval voting : a characterization », 2014.

fait toujours l'objet d'un décompte à un moment ou à un autre, mais ce décompte n'est pas forcément additif ni même quantitatif. Par exemple, dans le jugement majoritaire, on choisit le candidat dont la médiane des évaluations est la plus élevée ; dans ce décompte, on confond les évaluations qui sont un peu ou très inférieures à la médiane.

On utilise le terme de vote par note quand l'échelle est numérique et que le dépouillement est fait de manière additive. Notons qu'une échelle peut se présenter sous forme numérique, mais si le dépouillement n'utilise jamais le caractère proprement quantitatif de ces évaluations et ne fait que les comparer, on n'a pas affaire à un vote par note.

La théorie formelle du choix collectif a étudié avec force détails les procédures d'agrégation d'évaluations qualitatives ou quantitatives, et a abouti à la conclusion qu'il était extrêmement difficile, voire impossible en toute généralité, d'éviter de traiter les évaluations individuelles comme des quantités. La raison profonde de ce phénomène a déjà été indiquée au chapitre I : un jugement collectif raisonnable doit, d'une manière ou d'une autre, arbitrer entre les intérêts des uns et des autres. Il doit utiliser des arguments du type « A est globalement préférable à B car ceux qui gagnent au choix de A par rapport à B gagnent globalement plus que ce que perdent les autres ».

Dès lors que l'on accepte les comparaisons interpersonnelles, les règles numériques additives sont les plus simples et les plus intuitives. De plus, elles sont les seules à satisfaire un certain nombre de propriétés formelles désirables qui évitent les « paradoxes » du vote. Restent plusieurs points à résoudre, théoriques et pratiques : comment les électeurs utilisent-ils ces systèmes ? Quelle échelle choisir ?

PROTOCOLE *IN SITU* POUR ÉTUDIER LE VOTE PAR NOTE

Afin de tester le vote par note sur le terrain, le protocole décrit précédemment à propos du vote par approbation est utilisé, en le compliquant un peu. Les expériences réalisées depuis l'élection présidentielle de

2007 proposent aux participants de tester non pas une, mais plusieurs méthodes et leur demandent aussi de répondre (de manière facultative) à un nombre restreint de questions de nature socio-économique et politique. Il est notamment proposé aux participants d'indiquer quel a été leur vote à l'élection officielle.

En conséquence de ces choix, le protocole est plus lourd, ce qui pourrait faire craindre une participation moindre. Cette crainte se révèle partiellement fondée : la participation aux opérations de test *in situ* passe, grosso modo, de 75 % à 50 %. Qu'un électeur sur deux accepte ainsi de remplir un questionnaire le jour du vote reste une proportion élevée et, en tout cas, une base de travail sérieuse. La lourdeur du protocole ne constitue donc pas un obstacle rédhibitoire.

Les avantages du protocole comparatif sont nombreux. Listons-en trois.

- Ces enquêtes étant toujours à participation libre, les différentes catégories de citoyens n'y prennent pas part également et, en particulier, les électeurs conservateurs participent moins que les autres. Constituer un échantillon représentatif à partir de ces données est délicat, voire impossible, si l'on ne peut pas s'appuyer sur d'autres variables que les variables d'étude⁵¹. Le premier travail sur l'expérience du vote par approbation conduite en 2002 utilisait le fait que l'opération avait été menée dans plusieurs bureaux de vote sociologiquement et politiquement différents pour effectuer le redressement, mais l'absence de variables individuelles rendait la chose extrêmement difficile⁵². Pouvoir disposer de variables individuelles telles que le vote officiel, sans résoudre tous les problèmes, constitue un progrès considérable.

51. Les bonnes pratiques en sociologie politique utilisent des méthodes d'échantillonnage par quotas régionaux et socio-économiques, et des redressements par pondération ; voir F. Gougou et N. Sauger, « The 2017 French election study (FES 2017) : a post-electoral cross-sectional survey », 2017.

52. J.-F. Laslier et K. Van der Straeten, « Vote par assentiment pendant la présidentielle de 2002 : analyse d'une expérience », 2004.

Tableau 4 – Synthèse des principales expérimentations *in situ* sur la comparaison des modes de scrutin

Date	Lieu	Modes de scrutin	Participation
<i>Enquêtes sans variables supplémentaires ni vote officiel</i>			
2002	Gy-les-Nonnains ; Orsay (5)	AV	2 587 (78 %)
2007	Faches-Thumesnil (2)	(classement)	960 (60 %)
2007	Orsay (3)	JM	1 752 (74 %)
2008	Messel (3) Konstanz (6)	AV	2 398 (50 %)
<i>Enquêtes avec variables supplémentaires et vote officiel</i>			
2007	Cigné Illkirch-Graffenstaden (3) Louvigny (2)	AV et EV[0,1,2] <i>idem</i> <i>idem</i>	2 836 (62 %)
2012	Bénin (3)	AV	1425
2012	Louvigny (2) Saint-Étienne (1) Strasbourg (2)	AV et EV[0,1,2] AV et EV[-1,0,1] AV et EV[0, ...,20]	2 340 (54 %)
2017	Hérouville-S.C. (2) Strasbourg (2) Grenoble (3) Crolles (5) Allevard (3)	AV, EV[0,1,2,3], EV[0,1,2,3,4,5] AV, EV[0,1,2], EV[-1,0,1], EV[0,1,2,3], EV[-1,0,1,2] AV et EV[cont] AV et AV2T EV[-.5,0, 1], EV[-1,0, 1], EV[-2,0, 1]	6 358 (48 %)

Notes : AV : vote par approbation ; AV2T : approbation avec deux tours ; JM : jugement majoritaire ; EV : vote par évaluation et échelle utilisée ; EV[cont.] : vote par évaluation sur une échelle graphique continue. Entre parenthèses dans la colonne « Lieu » : le nombre de bureaux.

- Proposer plusieurs règles de vote permet d'observer des variations, au niveau individuel, dans l'usage comparé des règles. On verra que l'on peut, par exemple, relever et étudier les seuils, en termes de note, d'approbation et de vote uninominal, pour différents candidats.
- Un autre avantage important de la présentation de plusieurs règles de vote est que celle-ci concrétise l'idée que l'opération en cours est bien une expérimentation scientifique et non une opération de propagande

en faveur d'une méthode spécifique. Ce point est crucial pour qui veut étudier l'acceptabilité des différents systèmes, comme nous le verrons plus loin.

Le Tableau 4 résume les différents systèmes testés au cours des dernières années.

RÉSULTATS DES EXPÉRIENCES SUR LE VOTE PAR NOTE EN 2007 ET 2012

La présidentielle de 2007

Lors de l'élection présidentielle de 2007, un protocole légèrement plus complexe que celui de 2002 a été utilisé dans six bureaux de vote à Cigné (Mayenne), Illkirch-Graffenstaden (banlieue de Strasbourg) et Louvigny (grande banlieue de Caen), et auprès d'un total de 2836 participants⁵³. Les objectifs principaux étaient d'obtenir un nouveau cas de figure pour le vote par approbation et de tester la réaction des citoyens à l'idée de voter en utilisant une échelle numérique à trois niveaux {0, 1, 2}.

En 2007, le président sortant, Jacques Chirac n'était pas candidat et les 12 candidats en lice au premier tour étaient les suivants (avec leur score de premier tour entre parenthèses) :

- Nicolas Sarkozy (31,18 %) était le candidat du principal parti de droite (dénommé à l'époque Union pour un mouvement populaire ou UMP). Les autres candidats de droite étaient Philippe de Villiers (2,23 %), et Frédéric Nihous (1,15 %). Ces trois candidats totalisaient 34,56 %.
- Ségolène Royal (25,87 %) était la candidate désignée par le Parti socialiste. On peut comptabiliser comme autres candidats de gauche modérée l'écologiste Dominique Voynet (1,57 %), l'indépendant José Bové (1,32 %), et la communiste Marie-George Buffet (1,93 %). Ces quatre candidats totalisaient 30,69 %.

53. A. Baujard et H. Igersheim, « Expérimentation du vote par note et du vote par approbation le 22 avril 2007. Premiers résultats », 2009.

- Jean-Marie Le Pen (10,44 %) était toujours le leader du Front national.
- Au centre, François Bayrou (18,57 %).
- À l'extrême gauche, Arlette Laguiller (1,33 %) et Olivier Besancenot (4,08 %) représentaient en tout 5,41 %.
- Gérard Schivardi, inclassable, n'avait reçu que très peu de voix (0,34 %).

Les sondages et les commentateurs prévoyaient un second tour Royal-Sarkozy, et une victoire finale de ce dernier. Ce pronostic s'est révélé exact : au second tour Nicolas Sarkozy a battu Ségolène Royal en réunissant 53 % des suffrages exprimés.

Si les expériences de 2002 montraient que le même candidat, Jacques Chirac, était destiné à être élu quel que soit le mode de scrutin, l'élection de 2007 est très différente, et les expérimentations laissent entrevoir la possibilité que le mode de scrutin ait eu un impact décisif sur le résultat. Le Tableau 5 présente les données brutes de ces expériences. L'ensemble des participants semblent pencher assez nettement en faveur de Nicolas Sarkozy si l'on considère le vote du premier tour : 34,11 % d'entre eux déclarent avoir voté Sarkozy au premier tour, alors que son score national réel n'est que de 31,18 %. L'échantillon n'est donc pas biaisé contre ce candidat, au contraire. Pourtant ces mêmes personnes élisent (expérimentalement) François Bayrou, aussi bien par le vote par approbation que par le vote par évaluation sur l'échelle {0, 1, 2}. D'après ces chiffres, François Bayrou devance assez nettement Nicolas Sarkozy, et Ségolène Royal talonne celui-ci.

L'analyse des bulletins montre que le mécanisme qui permet d'arriver à cette situation est celui, intuitif, précédemment décrit : à cause de la dispersion des voix, les candidats consensuels sont pénalisés par les systèmes uninominaux. Le cas de cette élection montre comment un candidat cliquant peut arriver au pouvoir par un effet mécanique et, somme toute, assez pervers de la règle de vote.

**Tableau 5 – Données brutes des expérimentations de 2007.
Approbation et évaluation sur l'échelle {0, 1, 2}**

	1 ^{er} tour (%)	Score d'approbation (%)	Évaluation moyenne sur {0, 1, 2}
Nicolas Sarkozy	34,11	45,15	0,96
Ségolène Royal	23,60	43,67	0,94
François Bayrou	22,98	49,76	1,08
Jean-Marie Le Pen	7,61	11,59	0,28
Olivier Besancenot	4,65	23,65	0,60
Philippe de Villiers	1,69	8,99	0,28
Marie-Georges Buffet	0,81	7,35	0,33
Bénédicte Voynet	2,13	16,93	0,54
Arlette Laguiller	1,01	9,28	0,40
José Bové	1,10	11,47	0,39
Frédéric Nihous	0,64	3,38	0,15
Gérard Schivardi	0,26	1,41	0,10

Source : A. Baujard et H. Igersheim, « Expérimentation du vote par note... », 2009.

La présidentielle de 2012

En 2012, le président sortant, Nicolas Sarkozy, était candidat à sa réélection et on comptait en tout dix candidats en lice au premier tour (score de premier tour entre parenthèses) :

- François Hollande (28,63 %) était le candidat désigné par le Parti socialiste. On peut comptabiliser comme candidate de gauche modérée l'écologiste Eva Joly (2,31 %). Ces deux candidats totalisaient 30,94 %.
- Nicolas Sarkozy (27,18 %) était le candidat du principal parti de droite. L'unique autre candidat de droite était Nicolas Dupont-Aignan (1,79 %). Ces deux candidats totalisaient 28,97 %.
- Marine Le Pen (17,90 %) avait succédé à son père, Jean-Marie, comme leader du Front national.

- À l'extrême gauche, Jean-Luc Mélenchon (11,10 %), Philippe Poutou (1,15 %) et Nathalie Artaud (0,56 %) représentaient au total 12,81 %.
- Au centre, François Bayrou (9,13 %).
- Jacques Cheminade, inclassable, avait reçu très peu de voix (0,25 %).

Les sondages et les commentateurs prévoient un second tour Hollande-Sarkozy et une victoire finale de François Hollande. Cette prévision s'est révélée exacte : au second tour, François Hollande a battu Nicolas Sarkozy en réunissant 51,64 % des suffrages exprimés.

Les développements qui suivent sont fondés sur les expérimentations réalisées dans cinq bureaux de vote, à Strasbourg, à Louvigny et à Saint-Étienne, pour un total de 2 249 participants ayant répondu de manière exhaustive⁵⁴. Dix candidats se présentaient aux électeurs. Le Tableau 6 présente des extrapolations nationales faites à partir de ces observations et obtenues en redressant les données brutes recueillies par rapport au vote officiel déclaré par les enquêtés. Les corrections faites pour tenir compte en particulier, mais pas uniquement, du biais de non-participation des électeurs d'extrême droite sont très importantes : on peut estimer qu'un électeur de Jean-Luc Mélenchon avait, dans cette expérience, une probabilité de participation quatre ou cinq fois plus élevée que celle d'un électeur de Marine Le Pen. Il est donc évident que les chiffres indiqués ne peuvent prétendre à l'exactitude et ne reflètent que des tendances, à confirmer par ailleurs. Pour plus de lisibilité, la Figure 4 reprend les données du tableau avec les seuls classements et pour deux échelles d'évaluation numérique.

On remarque que les quatre méthodes alternatives proposées aboutissent toutes à l'élection de François Hollande. Cependant, au contraire de Jacques Chirac dix ans plus tôt, l'intéressé est approuvé par environ la moitié des électeurs.

54. A. Baujard *et al.*, « Vote par approbation, vote par note : une expérimentation lors des élections présidentielles françaises du 22 avril 2012 », 2013.

Tableau 6 – Extrapolations nationales à partir des expérimentations de 2012. Approbation et trois échelles d'évaluation

	1 ^{er} tour officiel (%)	Score d'approbation (%)	Évaluation moyenne sur {0,...,20}	Évaluation moyenne sur {-1, 0, 2}	Évaluation moyenne sur {0, 1, 2}
François Hollande	28,63	49,44	9,70	0,14	0,94
Nicolas Sarkozy	27,18	40,47	7,74	- 0,11	0,85
Marine Le Pen	17,90	27,43	4,98	- 0,35	0,68
Jean-Luc Mélenchon	11,10	39,07	8,22	0,06	0,78
François Bayrou	9,13	39,20	8,22	0,11	0,92
Eva Joly	2,31	26,69	6,84	- 0,17	0,46
Nicolas Dupont-Aignan	1,79	10,69	3,69	- 0,34	0,32
Philippe Poutou	1,15	13,28	4,28	- 0,29	0,33
Nathalie Arthaud	0,56	8,35	3,67	- 0,40	0,26
Jacques Cheminade	0,25	3,32	2,35	- 0,50	0,12

Source : A. Baujard *et al.*, « Vote par approbation, vote par note... », 2013.

La Figure 4 fait ressortir l'effet pénalisant pour Marine Le Pen de la possibilité de note négative. L'analyse des bulletins croisant à chaque fois le vote officiel, le vote par approbation et un vote par note conduit à distinguer trois types de candidats⁵⁵.

- Un candidat est « exclusif » si son profil d'évaluation contient de nombreuses notes très mauvaises, d'assez nombreuses notes très bonnes et relativement peu de notes moyennes. Les électeurs qui soutiennent un tel candidat ont généralement tendance à soutenir un nombre faible d'autres candidats.
- Un candidat est « inclusif » si son profil d'évaluation contient de nombreuses notes moyennes et peu de notes faibles. Les électeurs qui soutiennent un tel candidat ont généralement tendance à soutenir aussi d'autres candidats.

55. A. Baujard *et al.*, « Who is favored by evaluative voting: an experiment conducted during the 2012 French presidential election », 2014.

- Enfin, les « candidats secondaires » ont peu de bonnes notes et peu de notes moyennes ainsi qu'un nombre faible de soutiens.

Typiquement, Jean-Marie Le Pen, Marine Le Pen et Nicolas Sarkozy sont des candidats exclusifs, François Hollande et François Bayrou, des candidats inclusifs. De manière plus inattendue, lors de l'élection de 2012, Jean-Luc Mélenchon apparaît comme candidat inclusif. Cette catégorisation n'est donc pas redondante avec le positionnement politique sur l'axe gauche-droite, le centre étant consensuel et les extrêmes exclusifs. Des effets de personnalisation (*valence effects*) sont aussi à l'œuvre et viennent compliquer les analyses. La caractérisation de Jean-Luc Mélenchon comme candidat inclusif qui pouvait paraître surprenante en 2012, sera largement confirmée cinq ans plus tard, comme nous le verrons au moment d'étudier l'élection présidentielle de 2017.

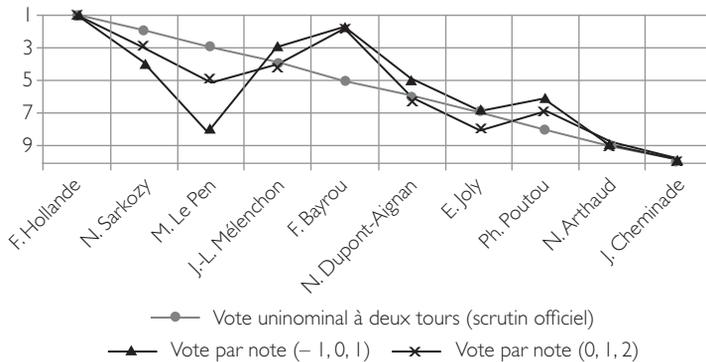


Figure 4 – Extrapolations nationales à partir des expérimentations de 2012. Classements pour deux échelles d'évaluation.

Sources : A. Beaujard *et al.*, « Who is favored by evaluative voting... », 2014 ; données recueillies dans différents bureaux de vote en France en 2012. Lecture : l'axe horizontal indique le rang du candidat au scrutin officiel, l'axe vertical le rang suivant les méthodes alternatives.

5. La présidentielle américaine de 2016

L'élection américaine de 2016 a vu la victoire du candidat républicain Donald Trump sur la candidate démocrate Hillary Clinton.

DÉROULEMENT DE L'ÉLECTION

L'élection présidentielle américaine suit un processus très particulier.

D'une part, elle comporte toujours deux candidats sérieux, et deux seulement, désignés par les deux grands partis à l'issue de deux longs processus d'élections primaires. D'autres candidats sont présents sur les bulletins, dans tous les États ou quelquefois dans certains d'entre eux seulement, mais ces petits candidats ne récoltent en pratique que très peu de voix.

D'autre part, l'élection n'est pas une élection au suffrage universel direct, mais une élection indirecte, en deux temps. Dans tout le pays, les électeurs votent pour les noms des candidats à la présidence – c'est le vote dit populaire –, mais la circonscription n'est pas nationale, et les comptes sont d'abord faits État par État. Ensuite, chaque État désigne des grands électeurs dont le rôle sera d'élire le président. Une règle majoritaire est très généralement appliquée au niveau de chaque État, dont tous les grands électeurs vont voter, unanimement, pour le candidat majoritaire chez eux. Le nombre de grands électeurs dans chacun des États est grossièrement proportionnel à sa population. Ce système complexe a pour conséquence que, même en présence de deux candidats seulement, le président peut être élu par une majorité de grands électeurs, alors même qu'il aurait obtenu moins de voix que son adversaire lors du vote populaire.

C'est ce qui s'est produit en 2016 : le résultat du vote populaire national plaçait Hillary Clinton devant Donald Trump mais, *in fine*, 304 grands électeurs ont voté pour Donald Trump et seulement 227 pour Hillary Clinton.

À l'issue des primaires, Donald Trump s'était imposé pour le Parti républicain de manière surprenante, alors qu'Hillary Clinton l'avait

emporté conformément aux prévisions ; cependant, la surprise du côté démocrate venait de la bonne tenue, lors des primaires, d'un candidat, Bernie Sanders, qui se présentait comme « démocrate socialiste ».

Les sondages pré-électoraux se sont trompés de manière quasi constante et unanime en pronostiquant une victoire d'Hillary Clinton contre Donald Trump. Ce n'est qu'au cours de la dernière semaine avant le vote que l'élection a commencé d'être annoncée comme « serrée » ou « incertaine ».

PROTOCOLE DE L'ENQUÊTE

L'enquête réalisée peu avant cette élection demandait aux participants :

- a) de voter suivant la pluralité simple, donc sans second tour, ce qui est la méthode usuelle dans ce pays ;
- b) de classer les candidats en vue d'un « vote unique transférable » (voir chapitre 1) ;
- c) de voter par approbation ;
- d) de voter suivant le vote par note, avec l'échelle {0, 1, 2, 3, 4, 5} ;
- e) d'indiquer, sur une échelle de 0 à 5, leur évaluation sincère de chaque candidat.

Les différents modes de scrutins étaient présentés aux électeurs dans un ordre aléatoire⁵⁶.

Deux listes de candidats étaient envisagées, chaque participant se voyant présenter l'une des deux. La liste courte comportait quatre candidats : Trump et Clinton ainsi que Gary Johnson, du parti libertaire (Libertarian Party), et Jill Stein, écologiste (Green Party). La liste longue comprenait en outre Ted Cruz (Républicain battu lors de la primaire républicaine), Bernie Sanders (Démocrate battu à la primaire démocrate) et trois autres

56. Enquête réalisée auprès d'un échantillon de 2 367 personnes, représentatif de la population américaine en âge de voter. Voir H. Igersheim *et al.*, « Comparing voting methods : 2016 US presidential election », 2018.

politiciens plus ou moins connus, Evan McMullin, Michael Bloomberg et Darrell Castle, soit au total neuf candidats.

Les deux sous-échantillons de participants qui ont répondu chacun à propos de quatre ou de neuf candidats ayant été tirés au sort, l'enquête satisfaisait une des conditions méthodologiques parfois exigée d'une expérience en sciences sociales : la constitution aléatoire de sous-échantillons suffisamment nombreux d'une population donnée permet d'isoler les effets des variables de traitement. Les deux sous-populations étant ici de taille suffisante, les différences significatives qui apparaîtraient entre ces deux groupes peuvent être attribuées à la variation de la liste.

RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Les analyses faites à partir de cette enquête montrent tout d'abord, et de manière particulièrement remarquable, comment le résultat de l'élection dépend de la règle de vote, ainsi que de certaines propriétés de ces règles.

**Tableau 7 – Vainqueurs possibles
de l'élection présidentielle américaine, 2016**

Règle de vote	Liste de 4 candidats	Liste de 9 candidats
Vote à un tour	Clinton	Clinton
Vote unique transférable	Clinton	Clinton
Vote par approbation	Clinton	Clinton-Sanders ⁵⁷
Vote par note {0, 1, 2, 3, 4, 5}	Clinton	Sanders
Évaluation sincère	Clinton	Sanders

Sources : Igersheim *et al.*, « Comparing voting methods... », 2018 ; données recueillies en ligne aux États-Unis en 2016.

Premièrement, à la pluralité simple, c'est bien Hillary Clinton, et non Donald Trump, qui aurait été élue au suffrage universel direct. On

57. La fiabilité statistique de l'enquête ne permet pas de trancher entre H. Clinton et B. Sanders.

retrouve dans l'enquête ce que les Américains savent : Clinton a recueilli plus de voix que Trump, mais la manière dont ces voix se sont réparties entre les différents États a donné davantage de grands électeurs à Trump. Les Américains disent que Clinton a gagné le vote populaire.

Deuxièmement, s'agissant des quatre candidats, la victoire populaire de Clinton est claire et nette, quel que soit le mode de scrutin : comme l'indique le Tableau 7, c'est toujours elle qui sort vainqueur de la liste des quatre candidats sélectionnés lors des primaires. En pratique, entre Trump et Clinton, la volonté populaire ne fait pas de doute, et Trump ne doit son élection qu'au système des grands électeurs, dont les effets pervers apparaissent ici assez nettement.

Intéressons-nous maintenant à Bernie Sanders, le candidat éliminé lors de la primaire du Parti démocrate. Quand Sanders est présent, Clinton l'emporte toujours avec le vote (direct) à un tour. Il est facile d'interpréter ce résultat. Au moment de l'enquête, les primaires démocrates avaient déjà désigné Clinton, et non Sanders, comme candidate au nom du parti. La candidature de Sanders – y compris pour les participants à l'enquête prêts à soutenir ce dernier (ils étaient nombreux, comme on va le voir) en tant que candidat supplémentaire – n'était donc plus que celle d'un candidat ayant perdu, en réalité, toute chance de l'emporter. Ce sont exactement les circonstances du vote utile selon lequel il est préférable de ne pas perdre sa voix sur un candidat faible.

Comme nous l'avons souligné plus haut, l'enquête demandait aussi aux participants de donner une évaluation des candidats, indépendamment de la perspective d'un vote. L'analyse de ces évaluations montre que, quel que soit le critère envisagé, Sanders paraît collectivement préféré à Clinton⁵⁸. C'est vrai, par exemple, du point de vue strictement utilitariste (somme des évaluations) qui montre des évaluations sincères moyennes de 2,35 sur 5 pour Sanders, de 2,11 pour Clinton et de 1,77 pour Trump.

58. H. Igersheim *et al.*, « Comparing voting methods : 2016 US presidential election », 2018.

C'est aussi vrai du point de vue majoritaire, avec 54 % pour Sanders face à Clinton et 57 % face à Trump.

Cette préférence collective se reflète-elle dans les votes ? Ainsi que l'indique le Tableau 7, c'est le cas pour le vote par note, mais non pour le vote à un tour, comme on l'a vu, ni pour le vote unique transférable, et la question n'est pas statistiquement tranchée pour le vote par approbation.

Les données sur le vote par note montrent des notes très robustes. D'une part, les notes moyennes sont presque les mêmes qu'elles soient obtenues en réponse à la question « Si on votait en évaluant... » ou à la question « Indépendamment de la question du vote, comment évaluez-vous... ». D'autre part, les notes moyennes restent très semblables, qu'elles soient recueillies à propos de la liste à quatre candidats ou de la liste à neuf candidats. Ce dernier point, qui peut paraître naturel, est en fait un enjeu théorique important : dans la pratique, le vote par note vérifie-t-il une forme d'indépendance des alternatives non pertinentes ? La réponse semble donc être positive dans le cas considéré.

L'analyse des résultats du vote unique transférable est particulièrement instructive. Sanders, le candidat « de Condorcet », est éliminé par cette méthode alors que les promoteurs de cette dernière privilégient souvent l'idée, en particulier aux États-Unis, qu'elle permet d'élire le vainqueur de Condorcet. En examinant les transferts de voix qui conduisent au résultat observé, on comprend que le mécanisme à l'œuvre est le même que celui qui permet l'élimination d'un candidat centriste dans un vote à deux tours, quand bien même ce candidat aurait gagné n'importe quel second tour. Curieusement, ici, c'est Sanders qui joue le rôle du centriste, ce qui ne correspond pas à son positionnement idéologique. Or, le problème n'est pas d'ordre idéologique, il s'agit simplement d'une question de préférences. Le rejet de Clinton est suffisamment fort dans l'électorat pour qu'une majorité préfère le candidat Sanders, idéologiquement marqué à gauche, à la candidate Clinton, mais la logique du vote unique transférable ne permet pas au candidat pourtant plus consensuel, Sanders, de résister

au dernier tour d'éliminations successives. Il est éliminé tout comme un centriste peut être laminé au premier tour dans une élection française.

Reste le vote par approbation, que les données chiffrées placent à un niveau intermédiaire entre le vote par note et les votes uninominaux (à un tour ou « itérés »). Concrètement, le taux d'approbation de Clinton passe de 50 % dans le groupe à quatre candidats à 40 % dans le groupe à neuf candidats. Dans ce dernier groupe, Clinton et Sanders sont pratiquement à égalité⁵⁹. Dans cette expérience, on observe que certains électeurs décident d'approuver ou non Clinton en fonction de l'identité des autres candidats. C'est le même phénomène que pour un vote uninominal, mais alors qu'il joue un rôle majeur dans ce dernier type de scrutin, son rôle est mitigé lors d'un vote par approbation. L'expérience étudiée ici permet de faire l'estimation suivante : dans la population des personnes qui approuvent Clinton sur la liste à quatre candidats, une personne sur cinq renonce à l'approuver quand la liste comprend neuf noms. Plusieurs explications sont envisageables, dont la plus naturelle tient probablement à ce que de nombreux électeurs ne veulent pas voter pour un trop grand nombre de candidats, car cela ne correspond pas à leur idée de ce qu'est un vote. En tout état de cause, ces observations montrent que les électeurs dans leur ensemble utilisent le vote par approbation de manière parcimonieuse : même quand ils peuvent voter pour plusieurs candidats, ils n'accordent pas leur vote à la légère.

59. Précisément, 39,78 % pour Clinton et 39,25 % pour Sanders.

6. La présidentielle française de 2017

L'élection présidentielle française de 2017 sort de l'ordinaire sur de nombreux points : recours aux primaires dans les deux partis principaux, affaiblissement de ces mêmes partis, montée des extrêmes, apparition (et victoire) d'un homme nouveau...

UNE ÉLECTION QUI SORT DE L'ORDINAIRE

En 2017, le président sortant, François Hollande avait décidé de ne pas se représenter, et onze candidats ont participé à l'élection (leur score de premier tour est entre parenthèses) :

- À droite, François Fillon (20,01 %), qui avait battu Nicolas Sarkozy lors de la primaire de droite, Nicolas Dupont-Aignan (4,70 %) et Jean Lassalle (1,21 %). Ces trois candidats totalisaient 25,92 %.
- Au centre, Emmanuel Macron (24,01 %).
- À l'extrême droite, Marine Le Pen (21,30 %), candidate du Front national, et François Asselineau, avec un score modeste (0,92 %), soit au total 22,22 %.
- À l'extrême gauche, Jean-Luc Mélenchon (19,58 %), Philippe Poutou (1,09 %) et Nathalie Artaud (0,64 %). Ces trois candidats totalisaient 21,31 %.
- Benoît Hamon (6,36 %), candidat désigné par le Parti socialiste.
- Jacques Cheminade, inclassable, n'a recueilli que très peu de voix (0,18 %).

Plusieurs mois avant l'élection, les sondages et les commentateurs pronostiquaient une victoire facile du candidat de la droite modérée. Mais une affaire de corruption touchant François Fillon est venue disloquer la droite et l'ensemble du paysage politique, rendant les prévisions peu fiables et faisant du premier tour l'occasion de plusieurs surprises : effondrement du parti du président sortant (Parti socialiste), déroute de la droite classique, émergence d'un jeune politicien

(Emmanuel Macron) et d'un leader charismatique à l'extrême gauche (Jean-Luc Mélenchon).

Le premier tour s'est révélé étonnamment serré entre quatre candidats, et les effets de dispersion des voix ont joué à plein : les voix de Philippe Poutou (1,9 %) auraient suffi à Jean-Luc Mélenchon pour accéder au second tour, et François Fillon peut aussi bien penser que c'est la présence de Nicolas Dupont-Aignan qui lui a coûté sa place au second tour. Finalement, c'est Emmanuel Macron qui a battu Marine Le Pen en réunissant 66,10 % des suffrages exprimés.

Les expériences réalisées en 2017 ont eu pour but, elles aussi, de comprendre l'usage possible des échelles de notation. Elles ont raffiné le protocole sur quelques points en recourant, notamment, au tirage au sort aléatoire à l'intérieur de certains bureaux. Au total, plus de 40 000 personnes, dans quinze bureaux de vote et en ligne, ont participé d'une manière ou d'une autre à cette opération⁶⁰.

PROCOLE EN LIGNE ET SUR LE TERRAIN

Dans le même esprit et avec les mêmes objectifs que les expériences *in situ*, des enquêtes en ligne, à participation libre, sont réalisées lors d'élections politiques importantes. Elles consistent à créer un site web en libre accès, sur lequel les personnes intéressées prennent connaissance d'informations de base sur des modes de scrutin envisageables pour l'élection en question, puis sont invitées à tester ces systèmes par elles-mêmes en indiquant comment elles voteraient dans cette élection en fonction des différents systèmes. Enfin, les participants sont invités à remplir un court questionnaire socio-économique et d'opinion.

Ces sites web constituent donc des sources d'information pour les citoyens, et la présentation en est nécessairement simple et pratique.

60. A. Baujard *et al.*, « Voter autrement 2017 for French presidential election – The *in situ* experiment », 2018.

Par exemple, lors de l'élection présidentielle française de 2012, l'opération « Vote au pluriel⁶¹ » a étudié quatre règles de vote : le vote uninominal à un tour (système mexicain), à deux tours (système français), le vote unique transférable (système irlandais) et le vote par approbation. Environ 22 000 personnes ont visité ce site, dont 11 000 ont pris part aux quatre votes proposés, et 8 000 ont répondu à l'ensemble du questionnaire. On voit que le public touché est vaste. La participation étant libre, le groupe des répondants n'est pas représentatif de l'ensemble de la population, cependant la taille de ce groupe permet d'effectuer les redressements statistiques nécessaires.

Des opérations similaires ont été menées à l'occasion de l'élection présidentielle française de 2017 – en lien avec des expériences *in situ* semblables à celles présentées dans les pages précédentes⁶² –, des élections au Parlement européen en 2015 dans l'ensemble des pays européens⁶³ et même de l'élection du « Ballon d'or » qui récompense le meilleur joueur de football de l'année (votefoot.org). Pour la présidentielle du 23 avril 2017, des expériences sur le terrain ont été menées à Strasbourg, à Hérouville-Saint-Clair (Calvados), à Grenoble, à Alleverd-les-Bains et à Crolles (Isère). Le site de l'opération « Voter autrement » (vote.imag.fr), réalisé par le Laboratoire d'informatique de Grenoble, permettait le vote en ligne.

Au total, 6 304 personnes ont participé dans les bureaux de vote et 37 736 en ligne. On dispose donc d'une base de données importante, même s'il convient de rappeler que, la participation étant libre, l'exploitation de ces données ne peut pas être directe et immédiate. En particulier, le grand nombre des données recueillies en ligne ne doit pas faire illusion :

61. K. Van der Straeten *et al.*, « Vote au pluriel : how people vote when offered to vote under different rules ? », 2013.

62. S. Bouveret *et al.*, « Voter autrement 2017 for French presidential election – The on line experiment », 2018.

63. J.-F. Laslier *et al.*, « The Euro Vote Plus experiment », 2015.

les effets de réseau sont tels que les biais de participation y sont en réalité plus grands qu'avec d'autres techniques. Par exemple, dans l'opération « Voter autrement » de 2017, en plus des votes factices étudiés, environ 18 000 participants ont indiqué leur intention de vote au premier tour pour le scrutin officiel. La comparaison entre les chiffres ainsi observés et l'élection réelle est éloquente. Le Tableau 8 présente, pour les principaux candidats, les votes officiels déclarés par les répondants, les résultats officiels nationaux et les ratios correspondants.

Tableau 8 – Biais de représentativité de l'enquête en ligne de 2017

Candidat	% déclaré	% réel	Ratio réel/déclaré
Emmanuel Macron	22,11	18,30	0,83
Marine Le Pen	1,57	16,24	10,32
Jean-Luc Mélenchon	42,37	14,93	0,35
François Fillon	4,38	15,25	3,49
Vote blanc	2,38	1,40	0,59
Abstention	3,02	22,37	7,41

Sources : S. Bouveret et al., « Voter autrement 2017... », 2018 ; données recueillies en ligne en France en 2017.
Lecture : votes de premier tour déclarés dans les questionnaires en ligne et résultats nationaux réels, en %.

Ces chiffres peuvent se lire de la manière suivante : la population des participants à l'enquête compte environ trois fois plus d'électeurs de Jean-Luc Mélenchon que la population française, et dix fois moins d'électeurs de Marine Le Pen. Avec de tels chiffres, il est pratiquement impossible d'obtenir des résultats précis et fiables. Les électeurs (déclarés) de Marine Le Pen ne sont que 282 dans la base de données.

RÉSULTATS : L'EXTRAORDINAIRE M. MÉLENCHON ET LE PAUVRE M. HAMON

Les résultats obtenus *in situ* sont aussi biaisés dans le sens où les électeurs conservateurs tendent à moins participer ; mais ce biais est nettement moins important que celui observé en ligne. Le Tableau 9 et la Figure 5 présentent l'extrapolation au niveau national des données d'approbation

de 2017, recueillies sur le terrain dans des bureaux de vote de plusieurs régions. On constate qu'Emmanuel Macron, arrivé en tête du premier tour et finalement élu contre Marine Le Pen au second, gagne aussi avec le vote par approbation. Chaque électeur approuve en moyenne 2,42 candidats.

Tableau 9 – Scores d’approbation extrapolés au niveau national, 2017 (en % des électeurs)

Emmanuel Macron	46,1	Jean Lassalle	7,41
Marine Le Pen	27,5	Philippe Poutou	15,5
François Fillon	30,1	François Asselineau	6,12
Jean-Luc Mélenchon	39,4	Nathalie Arthaud	8,68
Benoît Hamon	36,3	Jacques Cheminade	3,59
Nicolas Dupont-Aignan	21,1	Total	242

Sources : S. Bouveret et al., « Voter autrement 2017... », 2018 ; données recueillies en ligne en France en 2017.

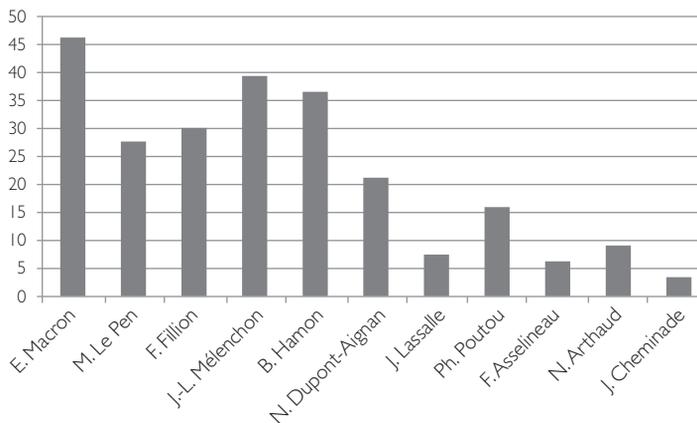


Figure 5 – Scores d’approbation extrapolés au niveau national, 2017 (en % des électeurs).

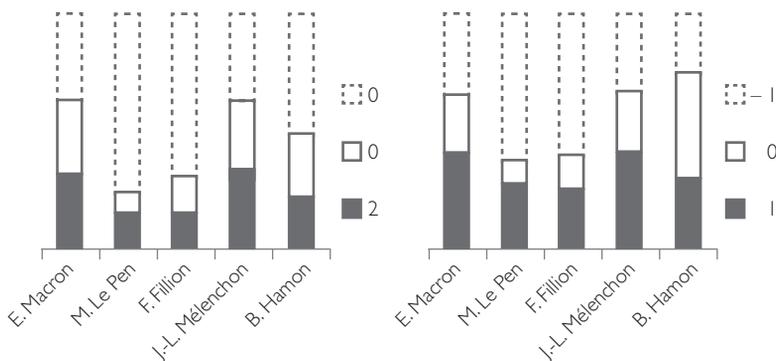
Sources : S. Bouveret et al., « Voter autrement 2017... », 2018 ; données recueillies en ligne en France en 2017.

La fiabilité statistique de ces résultats, pris un par un, n'est pas excellente. Le résultat sur le vote par approbation provient de nombreux bureaux de vote et semble assez robuste, mais les résultats pour les autres modes de scrutin doivent être interprétés sous leur forme faible : incontestablement, et qu'elles le fassent finalement élire ou non, les méthodes de vote par note profitent à Jean-Luc Mélenchon dans cette élection. À titre d'exemple, le Tableau 10 et la Figure 6 présentent le résultat des principaux candidats avec les systèmes par note $\{-1, 0, 1\}$ et $\{0, 1, 2\}$, tels qu'on peut les extrapoler au plan national à partir d'observations faites à Strasbourg. Le tableau indique les scores (notes moyennes) et la figure détaille, pour chaque candidat, comment se répartissent ses notes entre notes hautes, moyennes et basses. On voit qu'avec ces deux systèmes, Emmanuel Macron et Jean-Luc Mélenchon sont plus ou moins à égalité en tête, le candidat de la France insoumise arrivant même légèrement devant le futur président. Benoît Hamon n'est pas loin derrière, ce qui montre que le naufrage du candidat du Parti socialiste dans cette élection est peut-être un artefact du mode de scrutin uninominal. Toutes nos observations montrent que, dans cette élection, dès lors qu'est évité le piège du vote uninominal, Benoît Hamon affiche un potentiel de soutiens très important.

**Tableau 10 – Deux variantes du vote par note.
Scores des principaux candidats, extrapolations
à partir d'observations faites à Strasbourg en 2017**

	{0, 1, 2}	{- 1, 0, 1}
Emmanuel Macron	0,93	0,07
Marine Le Pen	0,38	-0,38
François Fillon	0,46	-0,37
Jean-Luc Mélenchon	0,96	0,07
Benoît Hamon	0,70	0,04

Sources : S. Baujard et al., « Voter autrement 2017... », 2018.



**Figure 6 – Deux variantes du vote par note : {0, 1, 2} et {-1, 0, 1}.
Distribution des trois notes pour chacun des principaux candidats.
Données corrigées à partir d'observations faites à Strasbourg en 2017.**

Sources : S. Baujard et al., « Voter autrement 2017... », 2018.

Le bon score de Jean-Luc Mélenchon confirme la remarque faite cinq ans plus tôt. Un candidat idéologiquement loin du centre peut, lui aussi, bénéficier du vote par évaluation. Dans le cas d'espèce, Jean-Luc Mélenchon, contrairement à Marine Le Pen, n'est pas pénalisé par des évaluations très négatives nombreuses et recueillies, au contraire, suffisamment de notes moyennes-bonnes pour être qualifié de candidat consensuel au sens donné précédemment. Ces points confirment l'efficacité de la campagne de Jean-Luc Mélenchon en 2017 qui, après celle de 2012, lui a attiré un capital d'opinions positives débordant largement le créneau idéologique où il se positionne classiquement sur l'axe gauche-droite.

Aux élections de 2012 et 2017, le cas Mélenchon ressemble donc fortement au cas Sanders de 2016, traité au chapitre 5. Ces exemples sont instructifs, car ils permettent d'affiner la compréhension des conséquences possibles de l'utilisation du vote par évaluation et de commencer

à distinguer entre différentes échelles d'évaluation ; un point subtil, mais peut-être important en pratique.

FINESSE DES ÉCHELLES ET VOTES NÉGATIFS

L'argument du « bonheur d'expression », c'est-à-dire le fait que les électeurs apprécient et demandent de larges possibilités d'expression de leurs préférences dans leurs votes, plaide directement en faveur d'échelles fines et comprenant des notes négatives. Les enquêtes montrent que les personnes interrogées préfèrent les systèmes qui leur offrent des possibilités d'expression plus larges. La limite est atteinte avec des échelles très fines, comme on a pu le constater en testant l'échelle $\{0, 1, \dots, 20\}$ auprès du public. De ce point de vue, les meilleures échelles sont celles qui ont seulement quelques niveaux d'expression (de l'ordre de 7) ; c'est ce que l'on constate pour les échelles d'évaluation utilisées dans divers domaines : marketing, science politique ou psychométrie⁶⁴.

En ce qui concerne le résultat du vote, et si l'on considère uniquement des échelles positives, l'ensemble des observations montre que le choix d'une échelle plus ou moins grande n'a, finalement, qu'une importance secondaire. En d'autres termes, le vote par approbation, le vote par note avec l'échelle $\{0, 1, 2\}$, avec l'échelle $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ou avec l'échelle $\{0, 1, \dots, 20\}$, sont des systèmes assez semblables dans leurs résultats et peuvent être considérés comme de petites variations autour d'une même idée.

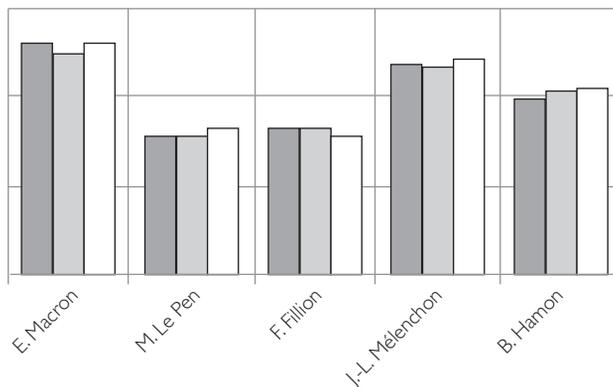
À titre d'illustration, le Tableau 11 et la Figure 7 comparent les scores des principaux candidats aux élections présidentielles françaises de 2017 suivant les trois systèmes $\{0, 1\}$, $\{0, 1, 2, 3\}$ et $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$. Les scores du tableau ont été normalisés pour rendre la figure lisible et faire ressortir les éventuelles différences entre les trois variantes. De fait, ces différences sont faibles.

64. Sur toutes ces questions, voir N. Schwartz *et al.*, « Rating scales : numeric values may change the meaning of the scale labels », 1991, ainsi que les références classiques fournies dans cet article.

**Tableau 11 – Trois variantes du vote par note.
Scores des principaux candidats, extrapolations
à partir d’observations faites à Hérrouville-Saint-Clair, 2017**

	AV (%)	{0, 1, 2, 3}	{0, 1, 2, 3, 4, 5}
Emmanuel Macron	42,75	1,26	2,10
Marine Le Pen	26,12	0,81	1,32
François Fillon	27,26	0,85	1,24
Jean-Luc Mélenchon	39,02	1,22	1,94
Benoît Hamon	34,42	1,06	1,69

Sources : S. Baujard et al., « Voter autrement 2017... », 2018. Lecture : AV : score d’approbation, en % des électeurs ; colonnes suivantes : évaluations moyennes.



**Figure 7 – Trois variantes du vote par note.
Représentation normalisée des scores des principaux candidats,
à partir d’observations faites à Hérrouville-Saint-Clair, 2017.**

Sources : S. Baujard et al., « Voter autrement 2017... », 2018.

Lecture : AV : score d’approbation, en % des électeurs ; colonnes suivantes : évaluations moyennes, de gauche à droite : {0, 1}, {0, 1, 2, 3}, {0, 1, 2, 3, 4, 5}.

Suivant le poids accordé aux différents arguments, on pourra préférer l'un ou l'autre de ces systèmes : les échelles fines valorisent la possibilité d'une expression individuelle plus subtile, mais peuvent donner l'impression d'une surpondération des électeurs qui affichent des opinions extrêmes ; le vote par approbation est plus fruste et plus simple, mais conserve le caractère qualitatif des modes de scrutin habituels. En tout cas, l'état actuel des connaissances ne fournit pas d'arguments discriminants fondés sur les conséquences pratiques que pourraient avoir ces différents systèmes.

Une autre question, un peu plus critique, est celle des notes négatives. L'histoire ne dit pas comment le vote spartiate par acclamation traitait la question des évaluations négatives. Peut-être la norme ou l'usage imposaient-ils que les acclamations ne soient que positives, auquel cas les juges devaient simplement évaluer le niveau sonore obtenu par chaque candidat : exactement une mesure physique quantitative additive. Mais imaginons, au contraire, que les citoyens aient la possibilité d'applaudir ou de huer. Les juges auraient été confrontés alors à un problème un peu plus délicat de pondération entre les jugements positifs et négatifs.

Faut-il proposer des notes négatives ? À nouveau, l'argument de l'expressivité vient à l'esprit et plaide pour l'utilisation de notes négatives, tout particulièrement à une époque où la détestation devient une figure usuelle de la politique⁶⁵. Il convient cependant d'examiner la question plus en détail. On met facilement en évidence que l'utilisation ou non de notes négatives n'est pas sans conséquences. Ce qui est bien connu en psychométrie est vérifié dans nos expériences et, typiquement, l'échelle $\{0, 1, 2\}$ n'équivaut pas à l'échelle $\{-1, 0, 1\}$ ⁶⁶.

Un premier effet peut se produire concernant les candidats à la notoriété moindre, qui ne sont pas nécessairement connus de tous les

65. E. Grossmann et N. Sauger, *Pourquoi détestons-nous autant nos politiques ?*, 2017.

66. N. Schwartz et al., « Rating scales : numeric values may change the meaning of the scale labels », 1991.

électeurs. Ces candidats reçoivent plus de « 0 » dans l'échelle {0, 1, 2} que de « -1 » dans l'échelle { 1, 0, 1}. On reconnaît le sens symbolique du « 0 » comme « je ne sais pas ». Nos expériences montrent cependant que cet effet n'est pas très marqué et qu'en tout cas, il n'a pas de conséquences importantes.

Un second effet possible est celui de notes négatives qui tendraient à accentuer la différence entre candidats exclusifs et inclusifs. L'agrégation peut alors conduire à des résultats assez différents. Comme le montrent le Tableau 10 et la Figure 6 ci-dessus, l'échelle { 1, 0, 1}, comparée à l'échelle {0, 1, 2}, est défavorable au Front national et favorable à Benoît Hamon. La Figure 6 révèle notamment que les électeurs ont donné relativement peu souvent la note « -1 » à Benoît Hamon.

Il ressort principalement des observations faites jusqu'à présent que la possibilité de notes négatives est relativement néfaste pour les candidats dits exclusifs. Or, il s'agit précisément des candidats déjà défavorisés par le vote par note sur échelle positive (et par le vote par approbation), relativement aux votes uninominaux. Il semble donc que la présence ou non de notes négatives peut avoir une influence décisive sur le classement des candidats suivant leurs scores, mais que son influence potentielle sur le résultat du vote (qui est finalement élu ?) n'est pas démontrée.

LES SENS DU VOTE

Sens symbolique et sens factuel

La comparaison entre les différentes échelles d'évaluation invite à une réflexion sur la signification de ces évaluations pour l'électeur. Les étiquettes marquant les barreaux de l'échelle d'évaluation sont appelées « labels » en psychométrie. Qu'ils soient verbaux, visuels (« émoticônes ») ou numériques, les labels portent toujours une signification. Ainsi, choisir comme évaluation une note numérique négative signifie, en fait, porter un jugement négatif. Convenons d'appeler « sens symbolique » la

signification, pour un électeur expressif, de son évaluation. Le terme n'est peut-être pas le mieux choisi car les sentiments éventuellement exprimés dans un vote peuvent être très concrets, mais il présente quelques avantages.

D'une part, il rappelle que tout symbole étant un élément de communication, son sens est partagé collectivement, jusqu'à un certain point. Si les labels sont des adjectifs, il existe une compréhension commune attachée à des expressions comme « Ce candidat est satisfaisant » ou « Je soutiens ce candidat ». Cette compréhension commune, bien réelle, n'est d'ailleurs pas absolue : par exemple, le sens symbolique des expressions « J'approuve ce candidat » ou « Ce candidat est satisfaisant » peut varier d'un individu à l'autre suivant son degré d'exigence.

D'autre part, l'expression « sens symbolique » rappelle que les symboles n'étant que ce qu'ils sont, le sens symbolique du vote coexiste avec son sens simplement opérationnel et factuel. Contrairement au sens symbolique du vote, qui préserve une certaine dimension personnelle, le sens factuel du vote est parfaitement identique pour tout le monde (du moins si le vote est anonyme). Le sens factuel est précis, mais dépend de la règle de vote. Dans un vote uninominal, mon vote a pour sens factuel d'ajouter une unité au nombre de voix reçues par le candidat que j'ai choisi, avec toutes les conséquences qui peuvent en découler. Le processus de comptage étant parfaitement clair, chacun comprend bien et de manière identique le sens factuel du vote uninominal, quand bien même son sens symbolique est discutable, personnel et variable.

Le dépouillement des bulletins de vote par note suit une logique quantitative familière : ajouter ou retirer une unité à un total, sachant que c'est ce total qui fera résultat. Si le sens factuel des votes par note est ainsi transparent, leur sens symbolique ne l'est pas : par exemple, différentes personnes donneront des sens symboliques divers à la note « 0 » dans

l'échelle $\{1, 0, 1\}$. Les labels numériques ne sont de bons signifiants que de leur sens factuel.

La désapprobation

Cette caractéristique du vote par note – pas de sens symbolique précisé – peut être considérée comme bonne ou mauvaise.

D'une part, on peut penser que le manque de symbolique explicite est une bonne chose car il en va de la liberté de l'électeur de donner le sens symbolique qu'il souhaite à ses actions, du moment qu'il ne se trompe pas sur leur sens factuel.

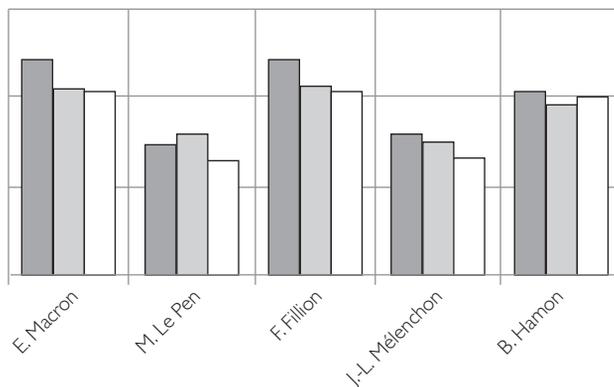
D'autre part, si l'on estime au contraire que ce degré de liberté pose problème, on peut être tenté de forcer l'interprétation des labels en utilisant des étiquettes verbales. C'est ce qui est fait dans le « vote par désapprobation », dans le « jugement majoritaire », et à chaque fois que des explications complémentaires sont données à l'électeur sur le sens de son vote. Le vote par désapprobation est un vote par évaluation à trois niveaux dits positif, négatif et neutre. Annick Laruelle a étudié ces votes trichotomiques de manière abstraite et réalisé des tests en 2017 dans le cadre de l'opération « Voter autrement » en Isère⁶⁷. On indiquait aux participants que les bulletins seraient dépouillés en numérisant l'échelle verbale en $\{-1, 0, 1\}$ (c'est le plus naturel), en $\{2, 0, 1\}$, ou en $\{0,5, 0, 1\}$. Ces variantes n'induisent pas de différences importantes de comportement, du moins c'est ce qui a été constaté lors de cette expérience. Le Tableau 12 ainsi que la Figure 8 qui en est tirée montrent exactement les mêmes tendances dans les trois systèmes : Emmanuel Macron et Jean-Luc Mélenchon ensemble en tête, Benoît Hamon presque à égalité avec eux, Marine Le Pen et François Fillon nettement plus bas, surtout quand la pénalité négative est forte.

67. J. Alcantud et A. Laruelle, « Disapproval voting : a characterization », 2014.

**Tableau 12 – Trois variantes de vote par désapprobation.
Scores des principaux candidats, extrapolations
à partir d’observations faites à Allevard, 2017**

	{- 0,5, 0, 1}	{- 1, 0, 1}	{- 2, 0, 1}
Emmanuel Macron	0,20	- 0,09	- 0,48
Marine Le Pen	- 0,08	- 0,31	- 1,05
Jean-Luc Mélenchon	0,20	- 0,08	- 0,47
François Fillon	- 0,04	- 0,35	- 1,05
Benoît Hamon	0,09	- 0,18	- 0,53

Sources : S. Baujard *et al.*, « Voter autrement 2017... », 2018.



**Figure 8 – Trois variantes de vote par désapprobation.
Représentation normalisée des scores des principaux candidats,
extrapolations à partir d’observations faites à Allevard, 2017.**

Sources : S. Baujard *et al.*, « Voter autrement 2017... », 2018.

Lecture : de gauche à droite, {- 0,5, 0, 1}, {- 1, 0, 1} et {- 2, 0, 1}.

Cela confirme ce qui a été esquissé plus haut : la différence la plus importante entre les systèmes additifs par notes tient à la possibilité ou à l'impossibilité de donner des notes négatives. Pour aller plus loin dans la direction du vote par désapprobation, on peut utiliser des évaluations verbales plus fines, ce qui est souvent fait en marketing. Par exemple, le jugement majoritaire utilise une échelle à six labels : {à rejeter, insuffisant, passable, assez bien, bien, très bien} ou à sept labels : {à rejeter, insuffisant, passable, assez bien, bien, très bien, excellent}. Ces systèmes proposent aux électeurs le sens symbolique à attacher à leur vote.

Forcer l'interprétation ?

Le sens symbolique d'un vote est important, mais il ne doit pas occulter son sens factuel. En réalité, quoi que l'on imagine, croit ou pense, chaque vote est finalement pris en compte dans un calcul plus ou moins complexe. Or, certaines méthodes peuvent être assez opaques de ce point de vue. Ainsi, la méthode de Schulze, une approche de type Condorcet que nous n'avons pas décrite dans le détail, demande aux électeurs de classer les candidats⁶⁸. À partir de ce classement, un calcul est fait qui choisit inmanquablement le gagnant de Condorcet s'il existe ou, à défaut de vainqueur, casse, de manière astucieuse, les cycles de Condorcet. Cette méthode peut donc être utilisée en pratique car, sauf cas rares, elle donne bien un résultat unique. Malheureusement, avec ce genre de système, l'algorithme est tellement compliqué que la relation entre le bulletin de vote et le résultat final est tout sauf transparente. Ce qui montre qu'il est possible d'occulter, ou du moins d'obscurcir, le sens factuel du vote personnel.

L'aspect dit paradoxal de certains résultats peut servir de révélateur à ce phénomène. Il est ainsi étonnant qu'un candidat battu dans une

68. M. Schulze, « A new monotonic, clone-independent, reversal symmetric and Condorcet-consistent single-winner election method », 2011.

élection dite majoritaire soit préféré au candidat vainqueur par plus de la moitié des électeurs ; c'est pourtant possible avec le scrutin majoritaire à deux tours ou avec le « jugement majoritaire ». Il est également surprenant que le choix entre deux candidats dépende de la présence d'un troisième ; c'est pourtant possible avec le scrutin majoritaire à deux tours et avec toute règle basée sur les classements, comme la règle de Borda et la règle de Schulze. Il est de même curieux que le choix entre deux options dépende d'électeurs qui sont indifférents à ces deux options ; c'est pourtant possible avec le jugement majoritaire, etc. Chaque paradoxe révèle simplement une inadéquation entre un résultat intuitivement attendu et le fonctionnement réel du système, et nous montre que le « sens factuel » du vote, plus subtil que nous le pensions, nous a échappé.

Contrairement au vote par note et à sa logique additive, le vote « à la Bucklin » ainsi que le jugement majoritaire utilisent une technique plus originale d'agrégation des votes pour le choix final : le choix à la meilleure médiane (voir chapitre I). Si la logique additive se fonde sur une intuition simple (peser plus ou moins), le choix de la meilleure médiane ne correspond à aucune expérience sensible usuelle. Comme, par ailleurs, cette technique ne possède pas de très bonnes propriétés axiomatiques, son utilisation conduit facilement à des résultats contre-intuitifs ou paradoxaux.

Dans toutes les règles que nous avons évoquées jusqu'à présent, le sens « symbolique » et le sens « opérationnel » des évaluations sont disjoints. On peut toutefois imaginer des règles de votes hybrides, dans lesquelles le sens opérationnel de certains labels est précisé verbalement. Par exemple, on peut utiliser une échelle trichotomique avec les labels {0 : inacceptable, 1 : acceptable, 2 : favorable} et dépouiller de la manière suivante : seuls les candidats jugés acceptables par plus de la moitié des électeurs sont pris en considération ; parmi eux, celui ayant reçu le plus grand total est élu. Si aucun d'entre eux n'est jugé acceptable par plus de la moitié des électeurs, il est procédé à un second tour. De nombreuses

règles hybrides qui tentent de mélanger deux (bonnes) idées ont été proposées ; elles ont généralement de mauvaises propriétés formelles, du moins en théorie⁶⁹.

Tous ces points doivent être pris en compte en vue de se forger une opinion sur les mérites des différentes méthodes de vote. On trouvera dans l'entretien transcrit à l'annexe I l'opinion d'un militant favorable au vote de valeur (une forme de vote par note) et on verra comment des convictions philosophiques et sociétales peuvent conduire à prendre position dans un sens ou dans l'autre sur les questions que nous venons d'aborder. Derrière ces prises de position s'expriment des conceptions profondes de la citoyenneté.

Notre opinion personnelle privilégie l'autonomie interprétative du citoyen : l'électeur est libre de donner le sens symbolique qu'il souhaite à son action, mais ne doit pas être induit en erreur sur son sens opérationnel. Cela nous conduit à préconiser les modes de scrutin dont le dépouillement est intuitif, c'est-à-dire les votes par approbation ou par note. Parmi ceux-là, et de manière secondaire, nous privilégions les échelles courtes, voire très courtes comme dans le cas du vote par approbation : selon nous, l'idée, attachée apparemment aux échelles détaillées, que l'agrégation de nombreuses opinions permettrait de prendre en compte chacune de ces dernières de manière fine, n'est qu'une illusion. Remarquons que le vote par approbation fait apparaître une coïncidence remarquable entre les sens symbolique et opérationnel du vote. En approuvant un candidat, je demande à être compté au nombre de ceux qui soutiennent son élection (sens symbolique). Le dépouillement consiste ainsi simplement à faire ce compte.

69. Steve Brams et M. Remzi Sanver ont ainsi étudié des règles combinant approbation et préférences ; voir M. R. Sanver, « Approval as an intrinsic part of preference », 2010.

7. Les chemins de la réforme électorale

Le vote par évaluation est une idée neuve qui suscite tantôt un grand enthousiasme, tantôt l'expression d'un scepticisme blasé. Au fil des études présentées ici, nous avons tenté de porter un regard distancié sur cette idée en la considérant pour elle-même. Cependant, dans ce chapitre conclusif, nous souhaitons replacer le sujet dans la perspective qui devrait être la sienne : le choix par une société de son mode de fonctionnement et, plus précisément, d'une règle de vote.

LA THÉORIE STANDARD : L'OPPORTUNISME POLITICIEN

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les règles d'élection changent souvent, notamment en France. En seulement un siècle, ce pays a utilisé des scrutins directs et indirects, majoritaires et proportionnels, avec et sans panachage, à un ou deux tours, etc., avec éventuellement des formules mixtes et des complications variées⁷⁰. On considère généralement que le moteur principal du changement (et surtout du non-changement) électoral est l'intérêt personnel et partisan des hommes politiques⁷¹. Les décisions sont prises par les élites et, en bonne logique, devraient leur être favorables. Effectivement, il est très facile de trouver des cas de changement de règles évidemment injustifiables du point de vue de l'intérêt général. Des cas classiques sont fournis par certains découpages électoraux aux États-Unis, où le cynisme des politiciens s'expose à travers ce qu'il est convenu d'appeler le *gerrymandering*, équivalent américain du « charcutage » électoral français.

70. M. Cohendet *et al.*, *Une dose de proportionnelle : pourquoi, comment, laquelle ?*, 2018, chap. I.

71. Pour une description de cette théorie et sa mise à l'épreuve empirique, C. Bedock, *Reforming Democracy*, 2017.

LA VOLONTÉ POPULAIRE

Cependant, les chemins de la réforme électorale sont complexes ; ils ne se résument pas à la (mauvaise) volonté des pouvoirs en place et laissent aussi, parfois, avancer les idées nouvelles et les principes du droit⁷². Leurs détours peuvent être inattendus, comme l'adoption « par surprise » du suffrage universel en France en 1848⁷³. L'initiative populaire peut aussi fournir l'impulsion décisive, comme le montre le cas récent de l'adoption du vote par approbation par la ville américaine de Fargo (Dakota du Nord).

Encadré 4 – Fargo, 2018, un cas d'adoption, par référendum, du vote par approbation

Fargo est la plus grande ville du Dakota du Nord, aux États-Unis. Le 6 novembre 2018, elle a adopté par référendum l'usage du vote par approbation pour les élections officielles, par 30 041 voix pour et 17 264 voix contre.

L'histoire qui s'est ainsi conclue est instructive. Son point de départ remonte à une élection difficile, en 2015, pour le poste unique de *commissioner* (membre du gouvernement de la ville qui équivaut plus ou moins au conseil municipal français). Suivant l'usage américain, l'élection se fait au scrutin uninominal à un tour, si bien que même pour ces élections locales, les candidats ayant une chance de l'emporter sont souvent très peu nombreux ; ce sont principalement les représentants des deux grands partis nationaux. Cette fois cependant, six candidats se sont présentés pour un seul poste et le nouveau *commissioner* été élu avec seulement 22 % des suffrages.

72. D. Bol, « Electoral reform, values, and party self-interest », 2016.

73. M. Agulhon, *1848 ou l'apprentissage de la République. 1848-1852*, 1973.

À la suite de cette élection et compte tenu de la situation politique qui en avait résulté, le conseil municipal a décidé d'explorer le sujet des règles de vote et de créer une commission *ad hoc*. Après étude, cette commission s'est prononcée en faveur du vote par approbation et a proposé que la question de l'adoption de cette méthode pour les élections municipales soit soumise à la population par référendum. Comme on pouvait s'y attendre, le conseil municipal élu suivant la méthode traditionnelle a systématiquement refusé, pendant plusieurs années, d'entériner la recommandation de sa propre commission. L'impasse politique semblait sans issue. Ce sont des citoyens militants qui ont débloqué la situation : après une intense campagne de proximité, ils ont réuni suffisamment de signatures pour forcer, suivant la procédure de référendum d'initiative populaire en vigueur dans cet État, la mise aux voix de la proposition. C'est ainsi que, pour la première fois dans le monde, la question de l'adoption du vote par approbation a été soumise au référendum et, finalement, largement acceptée.

L'ASSEMBLÉE CITOYENNE DE COLOMBIE BRITANNIQUE

Dans plusieurs cas récents, des réformes électorales au niveau d'un État ont été étudiées et proposées par des assemblées de citoyens. Le premier exemple important est celui de l'assemblée citoyenne de Colombie britannique, au Canada, qui a siégé durant l'année 2004. Cette assemblée, constituée sous l'égide de la commission électorale, comprenait 160 personnes, tirées au sort dans les listes électorales⁷⁴. L'enjeu était de modifier le système en usage pour les élections législatives (vote uninominal à un seul tour).

74. P. Fournier et al., *When Citizens Decide. Lessons from Citizen Assemblies on Electoral Reform*, 2011.

Durant une première phase dite d'information, les participants ont suivi, pendant six week-ends, des cours et des conférences assurés par des professionnels et diverses parties prenantes, afin d'expliquer les enjeux et les possibilités. Ils ont pu aussi, pendant ces sessions, discuter longuement entre eux pour commencer à envisager la suite (janvier-mars 2004).

Au cours d'une deuxième phase dite de consultation, les participants ont organisé des réunions publiques dans leurs villes et villages d'origine. Soixante réunions locales ont permis de recueillir 1 600 contributions en provenance de toutes les régions de la province (mai-juin 2004).

Durant une troisième phase, dite de délibération et couvrant six week-ends, les jurés se sont réunis afin de travailler à leurs conclusions. À l'issue de cette troisième phase, l'assemblée a produit une recommandation précise et l'a soutenue fortement : l'adoption, pour les élections législatives, d'une variante du système australien de vote unique transférable (septembre-novembre 2004).

Conformément à la promesse gouvernementale, cette proposition a fait l'objet d'un référendum, le 17 mai 2005. Elle a recueilli 58 % d'avis favorables. Le gouvernement s'était engagé à mettre en œuvre la proposition de l'assemblée si celle-ci obtenait au moins 60 % d'avis favorables. La réforme n'a donc pas été adoptée, malgré un soutien majoritaire.

L'assemblée citoyenne de Colombie britannique de 2004 constitue un épisode remarquable de démocratie citoyenne, d'autant plus passionnant qu'il est extrêmement bien documenté : l'ensemble du processus a été suivi très soigneusement par des universitaires dont les notes, analyses et réflexions ont été publiées. Ces travaux abordent toutes sortes de questions à propos de l'assemblée elle-même : comment ce groupe de citoyens est-il arrivé à une décision ? Dans quelle mesure cette décision peut-elle être considérée comme autonome ? Les membres de l'assemblée défendaient-ils des principes et, si oui, lesquels ? Jusqu'à quel point cette décision peut-elle être considérée comme correcte ? Les membres de l'assemblée sont-ils devenus de « meilleurs citoyens » ?

Lors de la campagne pré-référendaire de 2004-2005, la question est devenue un sujet de politique intérieure. La présentation des enjeux par les partis eux-mêmes ne s'est guère appuyée sur les arguments qui avaient étayé la recommandation de l'assemblée. Comme pour tout sujet politique, il fallait, tant bien que mal, le fondre dans la structure rigide habituelle de la concurrence entre les partis en place. Ce point, lui aussi précisément documenté, semble avoir été la raison principale d'un soutien à la réforme plus faible lors du référendum (58 %) que dans le cadre de l'assemblée citoyenne. Le même mécanisme explique pourquoi un second référendum en mai 2009 a eu encore moins de succès. Enfin, à nouveau consultés en novembre 2018, les citoyens de Colombie britannique ont rejeté l'adoption d'un système de représentation proportionnelle. Le vote uninominal à un seul tour est donc toujours en vigueur.

Des expériences plus ou moins similaires ont eu lieu aux Pays-Bas en 2006, puis au Canada à nouveau, en Ontario en 2007 et dans la province de l'Île du Prince Édouard en 2016. Des référendums sur les règles de vote ont également été organisés récemment en Italie, en Irlande, en Nouvelle-Zélande et en Slovénie.

CE QUE PENSENT LES ÉLECTEURS DES SYSTÈMES ÉLECTORAUX

Même si, comme on l'a noté, le processus qui conduit à une réforme électorale se déroule toujours dans le cadre des jeux politiques du moment, le rôle des principes, voire des idées générales désintéressées ne doit pas être négligé. C'est par exemple ce qui ressort de l'étude fine de l'évolution des positions des membres de l'assemblée citoyenne de Colombie britannique sur la réforme parlementaire, s'agissant, d'une part, de leur évaluation des différents systèmes de vote et, d'autre part, de leur attachement aux différents principes en jeu : représentation juste des différents partis, liberté de choix de l'électeur, représentation locale identifiable, simplicité, sentiments anti-parti, aversion au changement,

place des petits partis⁷⁵. Les citoyens informés sont à même de formuler des jugements cohérents, et cela se vérifie à tous les niveaux de sophistication politique, même si la cohérence exprimée est plus forte chez les personnes les plus éduquées.

Les enquêtes présentées dans cet ouvrage et dans d'autres nous ont amené à observer l'attirance des citoyens pour la possibilité de s'exprimer plus finement durant les élections. Une illustration particulièrement claire est la question des listes ouvertes et fermées.

Dans presque tous les pays, les élections parlementaires se déroulent avec des scrutins de liste, mais de nombreuses variantes sont en usage⁷⁶. Celles-ci induisent, en pratique, des degrés très divers de proportionnalité de la représentation et autorisent une plus ou moins grande flexibilité dans l'expression du vote. De ce point de vue, les deux cas extrêmes sont, d'un côté, les listes bloquées à la française, qui n'autorisent aucun vote individuel, et de l'autre, les scrutins de listes ouvertes avec panachage autorisé et votes cumulatifs, pratiqués par exemple au Luxembourg et en Suisse. Les citoyens d'un pays sont souvent loin d'imaginer que d'autres systèmes sont envisageables et pratiqués. D'une manière générale, les électeurs que l'on informe sur ce point expriment une préférence pour les systèmes ouverts, qui maximisent les possibilités d'expression⁷⁷. Il existe au moins une exception à cette loi : l'Italie a recouru à un système ouvert jusqu'en 1993, et utilise un système fermé depuis. On peut montrer que les électeurs italiens assez âgés pour avoir voté avant 1993 ne favorisent pas le système ouvert⁷⁸. Cela vient rappeler que les préférences politiques sont des objets complexes, qui mêlent des considérations de

75. P. Fournier et al., *When Citizens Decide. Lessons from Citizen Assemblies on Electoral Reform*, 2011, chapitre 5.

76. D. Farrell, *Electoral Systems : A Comparative Introduction*, 2001 ; E. Grossmann et N. Sauger, *Introduction aux systèmes politiques nationaux de l'UE*, 2007, chapitre 3.

77. J.-F. Laslier et al., « The Euro Vote Plus experiment », 2015.

78. L. Bettarelli et al., « Voters' preferences and electoral systems : the EuroVote-Plus experiment in Italy », 2017.

nature diverse : des attendus d'un haut degré de généralité (« Il est bon de pouvoir s'exprimer ») et des expériences concrètes, personnelles ou collectives. Cela signale aussi que l'attrance, réelle, pour des méthodes plus expressives n'est pas le fin mot de l'histoire ; les citoyens ne sont certainement pas naïfs au point de juger l'institution électorale à l'aune de cet unique critère.

Élément important qui vient prolonger et approfondir la question de l'expression, les électeurs attachent une valeur intrinsèque au fait que la décision collective soit en partie la leur.

L'économie expérimentale a ainsi montré que l'on accorde une valeur (monétaire) plus grande à une décision collective lorsque, au cours du processus qui a conduit à cette décision, on a été amené à l'approuver explicitement⁷⁹. Ce phénomène est peut-être l'une des bases psychologiques de la légitimité politique.

Dans les enquêtes où l'on présente (de manière neutre) plusieurs méthodes de vote, il est naturel de demander aux participants ce qu'ils en pensent. À partir des données de 2012, on a pu étudier assez finement les déterminants de la préférence pour tel ou tel mode de scrutin⁸⁰. On voit comment se mélangent, à ce niveau, les préférences égoïstes indirectes (« je préfère la règle de vote qui favorise mon camp »), l'attrance pour la simplicité (« je rejette les règles de vote trop compliquées ») et une composante proprement idéologique : les règles uninominales (systèmes à un ou deux tours) sont relativement plus valorisées par les électeurs de droite. Les déterminants des préférences individuelles ne sont donc pas simplement réductibles à des préférences indirectes, conséquentialistes et égoïstes.

79. Ph. Louis, M. Núñez, et D. Xefteris, « Beyond outcomes : experimental evidence of the value of agreement », 2018.

80. A. Blais *et al.*, « Citizens' preferences about voting rules : self-interest, ideology, and sincerity », 2015.

La préférence relative des électeurs de droite pour les règles uninominales peut être liée au fait que ces électeurs sont proportionnellement plus conservateurs et privilégient donc les règles qui s'écartent le moins possible de l'existant. Une autre piste explicative rattache la préférence pour telle ou telle règle de vote à des différences proprement idéologiques entre la gauche et la droite à propos du concept de représentativité. L'élu est-il un leader ou un délégué ? Un chef ou un mandataire ? Est-il le meilleur membre de sa famille politique parvenue au pouvoir, ou bien est-il le candidat qui a su rassembler, y compris les électeurs qui auraient pu en préférer un autre ?

Parce que l'élection est un moment fort de la vie démocratique, les citoyens chargent de sens l'acte personnel de vote, comme l'institution elle-même. Les détails de la technique de vote reflètent des conceptions différentes de la démocratie, que nos études laissent entrevoir et que la psychologie politique devrait approfondir.

Conclusion

Les travaux que nous avons présentés ici autorisent des conclusions assez nettes sur le point de vue des électeurs concernant l'utilisation des systèmes de vote par évaluation. La question de l'usage que feraient les partis politiques, ou le système politique en général, de ces institutions reste au contraire largement ouverte à la spéculation. En ce qui concerne les électeurs, les principales conclusions sont les suivantes :

- Les électeurs intègrent sans aucune difficulté la logique quantitative à l'œuvre dans les systèmes de vote par note, dans lesquels chaque électeur note chaque candidat sur une échelle numérique imposée et où le candidat qui reçoit le plus de points est élu. C'est la logique familière du « peser plus ou moins ».
- Les électeurs intègrent aussi la logique plus qualitative à l'œuvre dans le vote par approbation, dans lequel chaque électeur déclare pour chaque candidat s'il approuve ou non son élection, et où le candidat dont l'élection est approuvée par le plus grand nombre est élu. C'est la logique familière du « être pour ou contre ».
- Ces systèmes, qui diffèrent par l'échelle de notation utilisée, sont cependant, en première approximation, très semblables.
- Comparés aux systèmes majoritaires, ils favorisent tous les candidats consensuels, c'est-à-dire ceux qui reçoivent des soutiens de la part d'électeurs variés.

Les conclusions précédentes constituent des résultats opérationnels, qui montrent que certaines des méthodes envisagées pourraient être utilisées en pratique et qu'elles tendraient sans doute à favoriser les résultats consensuels. Quelques conclusions d'ordre méthodologique et d'ordre sociologique peuvent aussi être tirées. Le travail de terrain révèle que le grand public est extrêmement réceptif à l'idée d'expérimentation scientifique sérieuse sur ce genre de sujet, ce qui ouvre des possibilités méthodologiques intéressantes pour la recherche en science politique

et pour la science citoyenne. Cela souligne aussi qu'il existe un réservoir important d'opinions positives sur la « politique non politicienne », et une appétence intacte pour l'expression démocratique. L'idéal démocratique est vivant et bien vivant.

Annexe 1. La science politique citoyenne

INITIATIVES MILITANTES POUR LA RÉFORME ÉLECTORALE

Le grand public est loin d'être insensible à la recherche sur les modes de scrutin. Le sujet intrigue souvent et passionne parfois. Les expériences de terrain permettent d'appréhender ce fait et d'en prendre la mesure. L'intérêt pour les modes de scrutin se traduit aussi par l'existence, en France et ailleurs, d'associations militant en faveur d'un système ou d'un autre.

Aux États-Unis, l'association Fair Vote milite pour plusieurs réformes électorales, dont l'adoption de la représentation proportionnelle et d'un système de vote simple transférable pour les élections uninominales. En 2016, cette organisation disposait de revenus annuels supérieurs à trois millions de dollars, ce qui en fait un acteur important, à même d'intervenir comme lobby en différentes occasions, en particulier pour l'adoption en 2018 du vote alternatif par l'État du Maine⁸¹. De même, le Center for Election Science promeut le vote par approbation aux États-Unis et a levé plus de 600 000 dollars en 2017. D'après Steve Brams, auteur des premiers travaux théoriques sur le vote par approbation et propagandiste actif de cette méthode, ces groupes de pression auraient un impact sur le monde réel plus important que les universitaires. L'action du Center for Election Science a effectivement été décisive pour l'adoption le 6 novembre 2018 – une première mondiale – du vote par approbation comme règle de vote officielle à l'échelle d'une ville, en l'occurrence Fargo (voir l'encadré 4, chapitre 7).

En France, les usages philanthropiques sont différents, mais on trouve cependant, comme ailleurs, des citoyens engagés agissant pour la réforme électorale. L'association Citoyens pour le vote de valeur milite ainsi en faveur d'un système de vote par note semblable à ceux dont il a été

81. Le vote alternatif (*alternative vote*) suivant sa dénomination irlandaise est généralement appelé *instant runoff* aux États-Unis, mais c'est sous le nom de « *ranked choice voting* » que la publicité en a été faite dans le Maine.

longuement question dans ces pages, et qui utiliserait une échelle de valeurs positives et négatives : $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$; l'association Mieux voter milite de même pour le jugement majoritaire.

Le facteur déclenchant de ce type de militantisme est toujours une insatisfaction quant aux dispositifs usuels de représentation politique et d'élection. Aux États-Unis, les citoyens blâment la mainmise de deux partis seulement sur l'ensemble du dispositif ; en France, on fait souvent référence au dilemme du vote utile dans le système à deux tours. Pour mieux faire comprendre ce qui motive ces citoyens, nous avons choisi de donner ici la parole à l'un d'entre eux, Sylvain Spinelli⁸². Sylvain est l'un des fondateurs de l'association Citoyens pour le vote de valeur, et il est à l'origine du site web votedevaleur.org qui promeut l'idée d'un « vote de valeur ».

UN TÉMOIGNAGE À PROPOS DU VOTE DE VALEUR

Question : Quelles ont été pour vous les origines du vote de valeur ?

Sylvain Spinelli : Au départ, c'est l'observation de la situation politique française qui m'a fait réfléchir et m'a conduit à m'engager. Mes réflexions, dont j'ai compris qu'elles étaient partagées, étaient les suivantes :

- Le 21 avril 2002, Lionel Jospin, favori de l'élection présidentielle, est éliminé au premier tour. C'est la première prise de conscience d'un défaut fondamental de notre système de vote : l'émiettement des voix sur des candidats politiquement proches peut faire perdre un favori.
- Fin 2006, l'élection présidentielle approche, 2002 est dans tous les esprits, les débats autour du vote utile sont récurrents, nombre d'électeurs vivent cette contrainte de vote comme une profonde frustration.

82. Ingénieur de formation, Sylvain Spinelli dirige les développements d'un logiciel informatique en *open source* dans une société coopérative. L'entretien s'est déroulé au cours du 2^e semestre 2018 par téléphone et par échange de courriels.

- La stratégie de campagne de Nicolas Sarkozy est axée sur un discours bien peu consensuel en vue d'absorber l'électorat de l'extrême droite, ce qui se révélera payant. François Bayrou qui, selon les sondages, aurait battu Nicolas Sarkozy au second tour, est éliminé. Notre système de vote favorise les programmes clivants car seul importe le soutien de 51 % ; que le programme du candidat soit peu apprécié ou nettement rejeté par les 49 % restants n'a aucune importance.
- Les sondages montrent rapidement aux partisans de Nicolas Sarkozy que François Bayrou est bien plus dangereux que Ségolène Royal au second tour. Certains en arriveront à faire le pari de voter pour Royal au premier tour afin de faire barrage à Bayrou, révélant un peu plus l'absurdité du système de vote à deux tours.
- Et, si dans 10, 15 ou 20 ans, le vrai scénario catastrophe se réalisait, dans la configuration d'un éclatement des partis républicains éliminés au premier tour et de deux candidats sectaires au second, tous deux rejetés par une large majorité de la population ?
- Comment continuer à croire en notre démocratie si l'élection présidentielle, son acte fondateur symbolique, paraît aussi défailante, frustrante, voire dangereuse ?

C'est de cette accumulation de constats et de remises en cause de notre système qu'émerge l'idée qu'il doit exister une meilleure solution. Deux critères m'apparurent essentiels :

- Minimiser l'impact sur le résultat de l'élection de l'absence ou de la présence de candidats politiquement proches. Concrètement, l'élimination de ce défaut fondamental car démocratiquement dangereux passe par la capacité de l'électeur à exprimer son opinion sur chaque candidat, librement et indépendamment des autres.
- Comptabiliser autant les soutiens que les rejets. L'objectif ici est de pénaliser les approches clivantes pour favoriser les candidatures porteuses d'une vision plus inclusive, ciment indispensable à la cohésion sociale d'une société démocratique. Concrètement, l'affectation à

chaque candidat d'une valeur sur une échelle donnée est parue naturelle pour répondre à cet enjeu ; l'idée du vote de valeur émergeait...

Question : Comment êtes-vous passé de l'idée du vote de valeur à sa formalisation et quelles idées fortes vous ont guidé dans ce passage ?

Sylvain Spinelli : L'idée directrice est que l'acte de vote devrait être, sinon un plaisir, du moins une satisfaction et en aucun cas une frustration. Exprimer finement et librement son opinion sur chaque candidat renforce le sentiment d'engagement du citoyen et consolide le principe démocratique. Tous les électeurs, y compris ceux qui rejeteraient l'intégralité de l'offre politique, doivent trouver une satisfaction à participer au vote. C'est ainsi que le symbole, très fort, des valeurs négatives s'est imposé, même si le fait que l'élu puisse obtenir une moyenne négative interroge sa légitimité. Une élection est un moment rare de transparence. Édulcorer la réalité d'un rejet populaire peut certes aider la classe politique dirigeante à court terme, mais dessert la démocratie sur le long terme. Le nombre de valeurs retenues, cinq, est un compromis entre la finesse d'expression et la perte de signification. S'il apparaît qu'un expert peut, dans son domaine, évaluer objectivement et donner un sens à plus d'une vingtaine de valeurs, distinguer cinq ressentis subjectifs a semblé raisonnable. Une des expériences de l'opération « Voter autrement » réalisée en 2017 sur une échelle de 0 à 100 valeurs a d'ailleurs corroboré ce chiffre avec une concentration de choix autour des valeurs 0, 25, 50, 75 et 100.

Question : Concrètement, qu'avez-vous entrepris et qui avez-vous rencontré ?

Sylvain Spinelli : En 2007, un premier site web, votedevaleur.info, présentait l'idée accompagnée d'un dossier sur l'état de l'art, d'une pétition de soutien à cette idée et d'un forum⁸³. Il est resté très confidentiel. C'est un an avant l'élection suivante, en 2011, que David Game, convaincu par

83. <https://groups.google.com/forum/#!forum/votedevaleur>

l'idée, me contacte et me propose de retravailler la présentation. Très vite, d'autres personnes nous rejoignent comme Loïc Alejandro, Benoît Lafontaine puis Andrew Maho, et l'idée de réaliser une expérience en ligne en mai 2012 émerge. L'association Citoyens pour le vote de valeur est créée, un nouveau site votedevaleur.org⁸⁴ est ouvert. Aujourd'hui, l'association regroupe une trentaine de membres. Hormis Adrien Fauré qui anime régulièrement une page Facebook⁸⁵, l'association s'endort et se réveille au rythme des élections présidentielles françaises... Un signe parmi d'autres de l'importance culturelle que revêt cet événement et qui constitue un formidable catalyseur offrant aux citoyens un moment intense de réappropriation des enjeux démocratiques.

Question : Vous étiez donc prêt pour l'élection de 2012. Comment s'est déroulée cette expérience ?

Sylvain Spinelli : Une équipe motivée et complémentaire s'est mise en place, nous avons aussi sollicité l'avis d'experts comme Antoinette Baujard et vous-même, qui nous avez apporté votre soutien. Nous jugeons que l'expérience a été une réussite avec plus de 11 000 participants⁸⁶. Cette expérimentation a été l'occasion d'ajuster quelques détails du vote de valeur, et elle nous a permis de confirmer l'un des enjeux les plus importants de mon point de vue, qui est la prise en considération des rejets francs au même niveau que les soutiens pour favoriser les candidatures inclusives.

Question : À vos yeux, le vote par évaluation serait la meilleure solution. Mais alors pourquoi cette méthode ne s'est-elle pas déjà imposée à travers le monde ?

Sylvain Spinelli : L'étude des systèmes de vote prend corps au XVIII^e siècle avec les travaux de Nicolas de Condorcet. Au travers de deux expressions

84. <http://votedevaleur.org>

85. <https://www.facebook.com/VotedeValeur/>

86. <https://doc.votedevaleur.org/exp2012/compteRendu/web/col/compte-rendu.html>

phares, le paradoxe de Condorcet et le théorème d'impossibilité d'Arrow, le grand public retient de ce courant scientifique qu'il n'existe aucun système de vote parfait... Alors, à quoi bon essayer d'en changer ?, en concluent ceux qui commencent à s'y intéresser. Mais cette assertion populaire est erronée car ce fameux paradoxe, démontré au XX^{e} siècle par Kenneth Arrow, ne concerne que les systèmes de vote par classement et ne s'applique pas aux systèmes de vote par évaluation ! Le courant scientifique de la théorie des jeux qui fait suite aux travaux de Condorcet a exclu de son champ de recherche les votes par évaluation en raison de leur sensibilité aux votes dits stratégiques. De ce fait, pendant de longues années, les travaux et réflexions autour des votes par évaluation ont été négligés.

Question : Mais ce problème des votes stratégiques est bien réel, non ?

Sylvain Spinelli : Bien sûr, c'est un vrai problème, mais dans le contexte d'un jury, et pas, selon moi, dans celui d'une élection démocratique. En politique, il n'existe, par principe, aucune vérité, alors que c'est le Graal d'un jury. Le membre d'un jury a l'obligation morale de voter honnêtement selon des critères objectifs communs et partagés, alors que l'électeur est parfaitement libre de son vote et n'a jamais à justifier son choix ni à le confronter à des consignes de notation communes. La confusion entre ces deux contextes perdure aujourd'hui. Par exemple, en mars 2017, le mathématicien et vulgarisateur scientifique Lê Nguyễn Hoang, adepte de la théorie des jeux, a publié sur sa chaîne, Science4All, une vidéo sur les systèmes de votes démocratiques où il évoque l'exigence de normaliser les notes d'un vote par évaluation entre les électeurs (comme si c'était un examen où les enseignants devaient uniformiser leurs notations)⁸⁷. La confusion est totale ! Plus loin, il affirme qu'en utilisant un système par note, « on encourage l'exagération et la mauvaise foi ». Le vocabulaire employé ici fait inévitablement référence à l'idée qu'il existe une probité de l'électeur, une exigence morale dans son vote, au même titre qu'un

87. https://www.youtube.com/watch?v=_MAo8pUI0U4&t=165s

membre d'un jury. Ce problème explique aussi pourquoi les votes par évaluation ne se sont pas développés dans la société. Les contextes de vote à petite échelle comportent généralement une dimension morale où le vote stratégique est une faute. Par exemple, les membres d'un conseil d'administration ou d'un comité ont été élus ou nommés pour leurs compétences ; leur légitimité de votants s'accompagne d'un devoir moral qui consiste à représenter loyalement ceux qui les ont élus ou à juger objectivement selon leur expertise, sans interférence avec des considérations personnelles ou stratégiques. Même dans le cas d'une petite assemblée générale où chaque membre ne représenterait que lui-même, le vote par évaluation peut être source de difficultés en raison des liens interpersonnels. Chaque membre attend de son réseau de connaissances un vote conforme à ce qui a pu être préalablement évoqué en privé ou en public. Ces échanges interpersonnels constituent de fait un cadre imposant une certaine loyauté ; y contrevenir par stratégie peut être découvert (même avec un vote anonyme) et perturber la cohésion du groupe. Dans la très grande majorité des situations, à petite échelle, nous retombons dans un contexte *a minima* hybride, où le vote stratégique constitue bien une faute morale, ce qui a contribué à disqualifier les votes par évaluation.

Question : Alors selon vous, il n'est en rien problématique qu'en démocratie un électeur vote « stratégiquement » ?

Sylvain Spinelli : En effet ! Certains, formés à l'école de Condorcet, sont choqués par une telle affirmation. Pour comprendre cette divergence de vues, il faut expliciter les deux courants philosophiques majeurs qui justifient le vote démocratique et son principe de majorité. La première approche, dite instrumentale, consiste à définir l'élection démocratique comme le moyen de sélectionner le meilleur des candidats. Dans cette perspective chaque citoyen possède une petite part de vérité et, à condition qu'il s'exprime sincèrement, l'agrégation des opinions permet de faire le bon choix, selon la même logique qu'un jury. Les citoyens acquièrent

tous, en quelque sorte, un statut d'expert et, à ce titre, on attend d'eux qu'ils votent honnêtement selon leur avis éclairé et non selon des considérations subjectives, arbitraires ou stratégiques. La deuxième approche, dite procédurale, justifie l'élection démocratique comme une procédure de légitimation du pouvoir par le consentement des citoyens. Le vote permet d'établir celui qui récolte le plus grand nombre de consentements, et c'est ce qui lui confère sa force morale⁸⁸. Au XVIII^e siècle, Condorcet se plaçait dans le premier courant philosophique, qui semble aujourd'hui nettement délaissé par les penseurs modernes qui le considèrent pour le moins naïf ou utopique. La démarche du vote de valeur s'inscrit pour sa part très clairement dans la deuxième approche, en démultipliant l'expressivité du bulletin afin de renforcer l'implication de l'électeur dans ses choix de vote et, par là même, son consentement. Il n'est pas question ici que l'électeur vote ou non sincèrement selon sa préférence, car lui imposer une telle contrainte morale nous paraît contraire à sa liberté de vote. Avec le vote de valeur, chaque électeur dispose du même pouvoir d'expression et vote librement selon sa stratégie.

Question : Cet éclairage philosophique n'est pas courant dans la littérature sur les systèmes de vote. Dans quelle mesure justifie-t-il votre préférence pour le vote de valeur et comment caractériseriez-vous le jugement majoritaire, dont on a beaucoup parlé en France et qui exploite la méthode de calcul de la médiane au lieu de la somme ?

Sylvain Spinelli : L'émergence du jugement majoritaire s'explique bien dans le cadre de la justification instrumentale du principe de majorité. Ce système s'efforce à la fois de prendre en compte les opinions des électeurs tout en cherchant à minorer celles qui ne seraient pas sincères ; une recherche de la quadrature du cercle en quelque sorte. Dans une conception procédurale de l'élection, cette recherche de séparation du bon grain de l'ivraie est non seulement injustifiée, mais aussi, nous allons le voir,

88. P.-É. Vandamme, « La majorité a-t-elle toujours raison ? », 2018.

préjudiciable à la démocratie. En revanche, le jugement majoritaire fait sens pour certains concours (de patinage par exemple) car son principe, et tout son intérêt, est de négliger les votes qui s'écartent de l'opinion dominante. Ainsi, les quelques juges corrompus qui dévaloriseraient ou surévalueraient une prestation par rapport à la majorité des autres juges n'influent pas – ou très peu – sur le résultat. En démocratie cette propriété est plus discutable. Prenons un exemple. Le jugement majoritaire propose sept mentions (« excellent », « très bien », « bien », « assez bien », « passable », « insuffisant », « à rejeter »). S'appuyant sur les sondages, un électeur projette que tel candidat devrait obtenir une mention autour de « bien » ou « très bien ». Alors que son opinion sur ce candidat est clairement « à rejeter », il peut anticiper que son vote sera comptabilisé comme les électeurs qui le jugent au contraire « assez bien », voire « bien », ce qui, légitimement, peut copieusement l'agacer... Avec une meilleure compréhension du système au fil des élections, je pense que le jugement majoritaire peut s'avérer problématique : certains électeurs pourraient rejeter cette logique d'assimilation de leurs choix à des mentions qu'ils désapprouvent, exiger que leur expression soit réellement prise en compte ou finir par se désintéresser de ces élections. Selon l'idée que l'acte de vote est constitutif du consentement des citoyens et de la légitimité du pouvoir, ce risque accru d'abstention, du fait d'un système qui selon eux négligerait leurs opinions, fragilise la démocratie. À l'inverse, avec le vote de valeur, toutes les opinions, même les plus marginales et éloignées des courants dominants, sont prises en considération, ce qui incitera toujours l'ensemble des électeurs à participer et confortera le principe de consentement.

Question : Mais avec le vote de valeur, un électeur purement stratégique n'utilisera que les valeurs extrêmes, -2 et $+2$; si ce comportement se généralise, où sera alors passée la richesse d'expressivité que le vote de valeur apporte par rapport au vote par approbation ?

Sylvain Spinelli : Rappelons tout d'abord qu'aucune expérimentation réelle n'a permis d'entrevoir un tel scénario. Théoriquement, il se pourrait

en effet qu'à l'usage, ce type de vote devienne prédominant ; ce phénomène de répétition n'a pu être mesuré. S'il est évident que les militants respectifs de chaque candidat voteront massivement de manière stratégique extrême, il nous paraît bien peu probable que la majorité des autres électeurs adhère à une telle démarche :

- Chaque électeur a bien conscience que son vote ne représente qu'une infime partie de la décision globale ; adopter une telle approche revient à sacrifier ses opinions personnelles sur chaque candidat pour espérer maximiser l'efficacité de cette fraction infinitésimale de la décision collective. Nous retrouvons ici une posture militante.
- Ces recommandations se fondant sur les sondages qui ne sont pas infailibles, le risque existe toujours qu'elles se révèlent contre performantes.

Excepté peut-être pour les adeptes de la théorie des jeux qui aimeront en appliquer les principes, voter à une élection présidentielle avec le Vote de Valeur, c'est s'exprimer finement et librement sur chaque candidat, ce qui procure un réel sentiment de satisfaction : « J'ai pu dire ce que j'avais à dire, et cela a été pris en compte ». La recherche de plaisir, c'est encore ce qui nous différencie des robots, qui ne devraient pas disposer du droit de vote de sitôt.

Question : Il y a une autre difficulté : un électeur, se jugeant modéré, pourrait préférer voter sans exploiter les valeurs extrêmes, ce qui donnerait alors moins de poids à son bulletin qu'à celui d'un militant. N'est-ce pas contraire au principe d'égalité démocratique ?

Sylvain Spinelli : Il est certain qu'un électeur qui n'utilise pas toute l'amplitude des valeurs (-2 et $+2$) pèsera moins dans le choix du candidat élu. Prenons un cas limite pour s'en convaincre, avec l'électeur qui rejette l'intégralité de l'offre politique et donne -2 à tous les candidats. Il aura symboliquement marqué sa désapprobation qui se concrétisera par une baisse de la moyenne obtenue par chaque candidat, mais il ne favorisera ni ne défavorisera aucun d'entre eux. Formellement, le vote de valeur est

parfaitement égalitaire, mais il se pourrait en effet que des électeurs interprètent mal son principe et le confondent avec celui d'une notation utilisée par un maître d'école. Ce dernier, qui note la prestation de ses élèves, n'a aucune raison de chercher à mettre nécessairement 0 à certains et 20 sur 20 à d'autres. Pour passer au vote de valeur, il est indispensable d'acter que l'électeur ne note pas, il s'exprime. S'il veut peser au maximum sur le résultat, il doit exploiter toute l'amplitude des valeurs ; il peut aussi choisir de s'exprimer avec moins de conviction relative sur les candidats (en n'exploitant que les valeurs -1 , 0 , 1 ou 0 , 1 , 2 par exemple), actant alors qu'il s'abstient un peu, laissant à ses concitoyens l'opportunité de s'exprimer plus franchement que lui quant au choix de l'élu. Cette confusion entre notation et expression est renforcée par le terme consacré de vote par note. J'imagine que de longues années seront encore nécessaires, avec beaucoup de pédagogie, pour clarifier et distinguer ces notions afin d'appréhender les principes des votes par valeurs dans un contexte démocratique, enfin libérés du « vote par note », ce faux ami.

Question : Bientôt douze ans après le début de cette initiative, quelles conclusions en tirez-vous aujourd'hui ?

Sylvain Spinelli : Pendant des décennies, le débat sur les systèmes de vote a été sclérosé. Nous pouvons, *a minima*, déplorer l'insuffisance d'un apport philosophique sur ce sujet, trop rapidement rabaisé à une question d'ordre technique, réduisant son étude à une analyse scientifique essentiellement mathématique dont les conclusions et les théorèmes sont historiquement fondés sur des axiomes qui ne correspondent plus à la conception actuelle d'une élection démocratique. Le vote de valeur, comme tous les votes par évaluation, est un système de vote qui ne convient probablement pas à tous les contextes, mais qui répond à priori parfaitement à celui d'une élection régionale ou nationale⁸⁹. À l'heure d'un renforcement sensible

89. Le vote par approbation est cependant moins sensible aux votes stratégiques et pourrait être employé dans plus de contextes.

des mouvements populistes, quand l'idéal démocratique s'étiole, il nous paraît important que la société s'empare du débat sur les systèmes de vote, au-delà de la communauté scientifique qui s'y intéresse. Nous espérons que notre démarche citoyenne pour la promotion du vote de valeur peut modestement y contribuer.

Annexe 2. Possibilités et impossibilités de l'agrégation des préférences

La question soulevée est la suivante : comment agréger des évaluations individuelles en une évaluation collective ? Cette question a abouti, durant les années 1950, à deux grands types de résultats : d'une part, les théorèmes d'impossibilité de la théorie du choix social « arrowien » et, d'autre part, les théorèmes de caractérisation de l'utilitarisme généralisé.

Il faut d'abord définir ce que l'on entend par évaluation individuelle. Pour étudier les structures d'évaluation individuelle, on utilise une approche quelque peu détournée⁹⁰. On part d'une notion potentiellement très riche : une évaluation est une quantité repérée par un nombre réel appelé utilité. On note ainsi $u_i(x)$ l'utilité associée par l'électeur i au candidat x . On raisonne ensuite par classes d'équivalence : par exemple, si l'on veut s'en tenir à une notion purement comparative et non quantitative de « préférence », on tiendra pour équivalentes – on utilisera alors l'expression « ordinalement équivalentes » – deux fonctions d'utilités qui se déduisent l'une de l'autre par une fonction croissante. Dans ce cas, une proposition comme « l'utilité de x est deux fois plus grande que celle de y » n'a pas de sens ordinal puisqu'elle peut être tantôt vraie tantôt fautive pour des fonctions d'utilités ordinalement équivalentes. On peut, de cette manière, détailler finement le sens que l'on désire donner aux comparaisons d'utilité, à la fois pour un individu isolé (comparaisons « intrapersonnelles ») et d'un individu à l'autre (comparaisons « interpersonnelles »).

À une extrémité du spectre, le théorème d'Arrow explore précisément la manière d'agrégation des préférences individuelles avec le

90. Voir le traité général de D. Krantz et al., *Foundations of Measurement*, 1971, ou l'ouvrage de J. Roemer, *Theories of Distributive Justice*, 1996.

minimum de structure. On ne s'autorise aucune comparaison interpersonnelle, et les comparaisons intrapersonnelles sont réduites au minimum, à savoir des classements, éventuellement avec *ex aequo*. L'étude procède en listant des propriétés logiques très simples que l'on pense devoir être satisfaites ; c'est l'approche axiomatique. Par exemple, on exige que le jugement collectif coïncide avec les jugements individuels quand tous les individus sont d'accord entre eux (respect de l'unanimité). Ou encore, on pose que pour savoir si le candidat x est collectivement préféré au candidat y , il suffit de connaître les préférences individuelles à propos de x et y (indépendance des alternatives non pertinentes). Le résultat est une démonstration d'impossibilité : même avec des exigences très faibles, le problème d'agrégation n'a aucune solution raisonnable⁹¹.

Il est facile d'échapper au théorème d'Arrow en acceptant davantage de structure au niveau des préférences individuelles ; il existe même de nombreux moyens de le faire. La question est plutôt de déterminer lesquels sont raisonnables. La propriété critique est alors une propriété de « séparabilité » : le choix collectif entre x et y ne doit dépendre que de ce que pensent de x et de y les individus qui ne sont pas indifférents entre x et y . Cette propriété porte quelquefois le nom d'indépendance des individus non concernés ; elle est formellement similaire, et joue le même rôle que la propriété de séparabilité qui apparaît fréquemment en théorie de la décision dans l'incertain pour les axiomatisations de la règle de l'utilité espérée. On démontre que cette propriété (avec quelques autres plus intuitives) caractérise les méthodes additives d'agrégation⁹². En d'autres termes, une possibilité existe, mais elle

91. K. Arrow, *Social Choice and Individual Values*, 1951.

92. Voir G. Debreu, « Topological methods in cardinal utility theory », 1960, ou A. Macé, « Voting with evaluations : characterizations of evaluative voting and range voting », 2018.

implique une forme d'utilitarisme, et elle nécessite une notion d'utilité individuelle qui admet les comparaisons interpersonnelles dans une version quantitative et additive⁹³.

93. Il s'agit plus précisément d'individualisme « généralisé », car on peut sommer non pas exactement les utilités individuelles mais toute fonction croissante de celles-ci. Contrairement à l'utilitarisme « pur », l'utilitarisme généralisé est compatible avec l'aversion à l'inégalité.

Liste des figures, des tableaux et des encadrés

Figures

Figure 1 – Positions des candidats dans une expérience de laboratoire.	38
Figure 2 – Concentration des voix sous <i>First past the post</i>	40
Figure 3 – Extrapolation nationale à partir de l'expérimentation de 2002	56
Figure 4 – Extrapolations nationales à partir des expérimentations de 2012. Classements pour deux échelles d'évaluation.	72
Figure 5 – Scores d'approbation extrapolés au niveau national, 2017, en % des électeurs	83
Figure 6 – Deux variantes du vote par note : $\{0, 1, 2\}$ et $\{-1, 0, 1\}$. Distribution des trois notes pour chacun des principaux candidats. Données corrigées à partir d'observations faites à Strasbourg en 2017	85
Figure 7 – Trois variantes de vote par note. Représentation normalisée des scores des principaux candidats, à partir d'observations faites à Hérouville-Saint-Clair en 2017	87
Figure 8 – Trois variantes de vote par désapprobation. Représentation normalisée des scores des principaux candidats, à partir d'observations faites à Allevard en 2017	92

Tableaux

Tableau 1 – Résultats d'un vote sur les méthodes de vote	30
Tableau 2 – Extrapolation nationale à partir de l'expérimentation de 2002	55
Tableau 3 – Scores d'approbation et de premier tour pour l'expérience béninoise de 2011 (moyenne en % des trois bureaux de vote étudiés)	60
Tableau 4 – Synthèse des principales expérimentations françaises <i>in situ</i> sur la comparaison des modes de scrutin	66
Tableau 5 – Données brutes des expérimentations de 2007 : approbation et évaluation sur l'échelle $\{0, 1, 2\}$	69

Tableau 6 – Extrapolations nationales à partir des expérimentations de 2012 : approbation et trois échelles d'évaluation	71
Tableau 7 – Vainqueurs possibles de l'élection présidentielle américaine, 2016	75
Tableau 8 – Biais de représentativité de l'enquête en ligne de 2017	82
Tableau 9 – Scores d'approbation extrapolés au niveau national, 2017, en % des électeurs	83
Tableau 10 – Deux variantes du vote par note. Scores des principaux candidats, extrapolations à partir d'observations faites à Strasbourg en 2017	84
Tableau 11 – Trois variantes de vote par note. Scores des principaux candidats, extrapolations à partir d'observations faites à Hérouville-Saint-Clair en 2017	87
Tableau 12 – Trois variantes de vote par désapprobation. Scores des principaux candidats, extrapolations à partir d'observations faites à Allevard en 2017	92

Encadrés

Encadré 1 – Sparte : la voix du peuple, au sens propre	14
Encadré 2 – Voter sur le vote ?	29
Encadré 3 – Condorcet	33
Encadré 4 – Fargo, 2018, un cas d'adoption, par référendum, du vote par approbation	98

Bibliographie

- AGULHON, Maurice, *1848 ou l'apprentissage de la République. 1848-1852*, Paris, Le Seuil, 1973.
- ALCANTUD, José Carlos R. et LARUELLE, Annick, « Disapproval voting : a characterization », *Social Choice and Welfare*, 43, 2014, p. 1-10.
- ALLAIS, Maurice, « Le comportement de l'homme rationnel devant le risque : critique des postulats et axiomes de l'école américaine », *Econometrica*, 21 (4), 1953, p. 503-546.
- ALOS-FERRER, Carlos et GRANIC, Dura-Georg, « Two field experiments on approval voting in Germany », *Social Choice and Welfare*, 39, 2012, p. 171-205.
- ARROW, Kenneth J., *Social Choice and Individual Values*, New York, John Wiley, 1951.
- BADINTER, Élisabeth et BADINTER, Robert, *Condorcet : un intellectuel en politique*, Paris, Fayard, 1988.
- BALINSKI, Michel et LARAKI, Rida, *The Majority Judgment. Measuring, Electing and Ranking*, Cambridge, MIT Press, 2011.
- BASSET Gilbert, W. JR. et PERSKY, Joseph, « Robust voting », *Public Choice*, 99, 1999, p. 299-310.
- BARON, Jonathan, ALTMAN, Nicole Y. et KROLL, Stephan, « Approval voting and parochialism », *Journal of Conflict Resolution*, 49, 2005, p. 895-907.
- BAUJARD, Antoinette, BOUVERET, Sylvain, BLANCH, Renaud, IGRSHEIM, Herrade, LARUELLE, Annick, LASLIER, Jean-François, LANG, Jérôme, LEBON, Isabelle et MERLIN, Vincent, « Voter autrement 2017 for French presidential election. The *in situ* experiment », *Working paper*, 2018.
- BAUJARD, Antoinette, GAVREL, Frédéric, IGRSHEIM, Herrade, LASLIER, Jean-François et LEBON, Isabelle, « Vote par approbation, vote par note : une expérimentation lors des élections présidentielles françaises du 22 avril 2012 », *Revue économique*, 64 (2), 2013, p. 345-356.
- BAUJARD, Antoinette et IGRSHEIM, Herrade, « Expérimentation du vote par note et du vote par approbation le 22 avril 2007. Premiers résultats », *Revue économique*, 60 (1), 2009, p. 189-202.

- BAUJARD, Antoinette, IGRSHEIM, Herrade, LEBON, Isabelle, GAVREL, Frédéric et LASLIER, Jean-François, « Who is favored by evaluative voting : an experiment conducted during the 2012 French presidential election », *Electoral Studies*, 34, 2014, p. 131-145.
- BEDOCK, Camille, *Reforming Democracy. Institutional Engineering in Western Europe*, Oxford, Oxford University Press, 2017.
- BETTARELLI, Luca, IANNANTUONI, Giovanna, MANZONI, Elena et ROSSI, Francesca, « Voters' preferences and electoral systems : the EuroVotePlus experiment in Italy », *Economia Politica*, 34, 2017, p. 159-177.
- BLAIS, André, LASLIER, Jean-François, LAURENT, Annie, SAUGER, Nicolas et VAN DER STRAETEN, Karine, « One round versus two round elections : an experimental study », *French Politics*, 5, 2007, p. 278-286.
- BLAIS, André, LASLIER, Jean-François, POINAS, François et VAN DER STRAETEN, Karine, « Citizens' preferences about voting rules : self-interest, ideology, and sincerity », *Public Choice*, 164, 2015, p. 423-442.
- BLAIS, André, LASLIER, Jean-François et VAN DER STRAETEN, Karine (dir.), *Voting Experiments*, New York, Springer, 2016.
- BLONDIAUX, Loïc, « Représentation politique », *Encyclopædia Universalis*, 2004, <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/representation-politique/> [consulté le 29 novembre 2018].
- BOL, Damien, « Electoral reform, values, and party self-interest », *Party Politics*, 22, 2016, p. 93-104.
- BOUVERET, Sylvain, BLANCHI, Renaud, BAUJARD, Antoinette, DURAND, François, IGRSHEIM, Herrade, LANG, Jérôme, LARUELLE, Annick, LASLIER, Jean-François, LEBON, Isabelle et MERLIN, Vincent, « Voter autrement 2017. Online experiment », 2018, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1199545>, 2018
- BOWLER, Shaun et GROFMAN, Bernard (éd.), *Elections in Australia, Ireland, and Malta under the Single Transferable Vote*, Ann Arbor, The University of Michigan Press, 2000.
- BRAMS, Steven J., *Mathematics and Democracy*, Princeton, Princeton University Press, 2008.

- BRAMS, Steven J. et FISHBURN, Peter, *Approval Voting*, Bâle, Birkhauser, 1983.
- , « A nail-biting election », *Social Choice and Welfare*, 18, 2001, p. 409-414.
- , « Going from theory to practice : the mixed success of approval voting », *Social Choice and Welfare*, 25, 2005, p. 457-474.
- COHENDET, Marie-Anne, *Le Président de la République*, Paris, Dalloz, coll. « Connaissance du droit », 2012.
- COHENDET, Marie-Anne, LANG, Jérôme, LASLIER, Jean-François, PECH, Thierry et SAWICKI, Frédéric, *Une dose de proportionnelle : pourquoi, comment, laquelle ?*, Paris, Terra Nova, 2018, <http://tnova.fr/rapports/une-dose-de-proportionnelle-pourquoi-comment-laquelle>
- CONDORCET, Nicolas de, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, Paris, Imprimerie Royale, 1785.
- COX, Gary, *Making Votes Count : Strategic Coordination in the World's Electoral Systems*, Cambridge, Cambridge University Press, 1997.
- DEBREU, Gérard, « Topological methods in cardinal utility theory », in *Mathematical Methods in the Social Sciences*, Stanford, Stanford University Press, 1960, p. 16-26.
- DOWNS, Anthony, *An Economic Theory of Democracy*, New York, Harper, 1957.
- DUVERGER, Maurice, *Les Partis politiques*, Paris, Armand Colin, 1951.
- EBER, Nicolas et WILLINGER, Marc, *L'Économie expérimentale*, Paris, La Découverte, coll. « Repères », 2005.
- FABRE, Adrien, « Tie-breaking the highest median : alternatives to the majority judgment », *SSRN Working paper*, 2018, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3166635>
- FARRELL, David M., *Electoral Systems : A Comparative Introduction*, Londres, Palgrave, 2001.
- FELSENTHAL, Dan, « On combining approval voting with disapproval voting », *Behavioral Sciences*, 34, 1989, p. 53-60.

- FORSYTHE, Robert, RIETZ, Thomas, MYERSON, Roger et WEBER Roberto, « An experiment on coordination in multicandidate elections : the importance of polls and election histories », *Social Choice and Welfare*, 10, 1993, p. 223-247.
- FOURNIER, Patrick, VAN DER KOLK, Henk, CARTY, R. Kenneth, BLAIS, André et ROSE, Jonathan, *When Citizens Decide. Lessons from Citizen Assemblies on Electoral Reform*, Oxford, Oxford University Press, 2011.
- GIRARD, Charles, « Acclamation voting in Sparta, an early use of approval voting », in Jean-François Laslier et M. Remzi Sanver (éd.), *Handbook of Approval Voting*, Berlin, Springer-Verlag, 2010, p. 15-18.
- GOUGOU, Florent et SAUGER, Nicolas, « The 2017 French election study (FES 2017) : a post-electoral cross-sectional survey », *French Politics*, 15, 2017, p. 360-370.
- GREEN, Donald et SHAPIRO, Ian, *Pathologies of Rational Choice Theory. A Critique of Applications to Political Science*, New Haven, Yale University Press, 1994.
- GROSSMANN, Emiliano et SAUGER, Nicolas, *Introduction aux systèmes politiques nationaux de l'UE*, Bruxelles, De Boeck, 2007.
- , *Pourquoi détestons-nous autant nos politiques ?*, Paris, Presses de Sciences Po, 2017.
- HOROWITZ, Donald L., « Ethnic power sharing : three big problems », *Journal of Democracy*, 25 (2), 2014, p. 5-20.
- IGERSHEIM, Herrade, BAUJARD, Antoinette et LASLIER, Jean-François, « La question du vote. Expérimentations en laboratoire et *in situ* », *L'Actualité économique*, 92, 2016, p. 151-189.
- IGERSHEIM, Herrade, DURAND, François, HAMLIN, Aaron et LASLIER, Jean-François, « Comparing voting methods : 2016 US presidential election », *Working paper*, 2018.
- KABRE, Alda, LASLIER, Jean-François, VAN DER STRAETEN, Karine et WANTCHEKON, Léonard, « "I voted for peace" : an experiment on approval voting in Benin », *Working paper*, 2017.
- KRANTZ, David H., LUCE, Duncan, SUPPES, Patrick et TVERSKY, Amos, *Foundations of Measurement. Vol. 1 : Additive and Polynomial Representations*, New York, Academic Press, 1971.

- LALLEY, Steven et WEYL, Glenn, « Quadratic voting : how mechanism design can radicalize democracy », *American Economic Review Papers and Proceedings*, 108, 2018, p. 33-37.
- LASLIER, Jean-François, « La norme majoritaire », *Revue économique*, 50, 1999, p. 669-698.
- , « Analyzing a preference and approval profile », *Social Choice and Welfare*, 20, 2003, p. 229-242.
- , *Le Vote et la règle majoritaire : analyse mathématique de la politique*, Paris, CNRS Éditions, 2004.
- , « The leader rule : a model of strategic approval voting in a large electorate », *Journal of Theoretical Politics*, 21 (1), 2009, p. 113-136.
- , « And the loser is... Plurality voting », in Dan S. Felsenthal et Moshé Machover (éd.), *Electoral Systems*, Berlin, Springer, 2012, p. 327-351.
- , « Heuristic voting under the alternative vote : the efficiency of sour grapes' behavior », *Homo Oeconomicus*, 33 (1), 2016, p. 57-76.
- , « L'étrange "jugement majoritaire" », *Revue économique*, 2018 (prépublication), p. 199-218.
- LASLIER, Jean-François, BLAIS, André, BOL, Damien, GOLDER, Sona N., HARFST, Philipp, STEPHENSON, Laura B. et VAN DER STRAETEN, Karine, « The Euro Vote Plus experiment », *European Union Politics*, 16 (4), 2015, p. 601-615.
- LASLIER, Jean-François et RACHIDI, Tobias, « A multi-winner election : the 2016 Social Choice and Welfare Council election », 2017, <http://www.unicaen.fr/recherche/mrsh/scw/>
- LASLIER, Jean-François et VAN DER STRAETEN, Karine, « Vote par assentiment pendant la présidentielle de 2002 : analyse d'une expérience », *Revue française de science politique*, 54, 2004, p. 99-130.
- LEBON, Isabelle, BAUJARD, Antoinette, GAVREL, Frédéric, IGERSHHEIM, Herrade et LASLIER, Jean-François, « Ce que le vote par approbation révèle des préférences des électeurs français », *Revue économique*, 68 (6), 2017, p. 1063-1076.

- LOUIS, Philippos, NÚÑEZ, Matias et XEFTERIS, Dimitrios, « Beyond outcomes : experimental evidence of the value of agreement », *Working paper*, 2018.
- MACÉ Antonin, « Voting with evaluations : characterizations of evaluative voting and range voting », *Journal of Mathematical Economics*, 79, 2018, p. 10-17.
- MALAWSKI, Marcin, PRZYBYSZEWSKI, Krzysztof et SOSNOWSKA, Honorata, « Cognitive effort of voters under three different voting methods : an experimental study », *Operations Research and Decisions*, 3-4, 2010, p. 69-79.
- PERRINEAU, Pascal et YSMAL, Colette (éd.), *Le Vote de tous les refus*, Paris, Presses de Sciences Po, 2003.
- POISSON, Siméon-Denis, *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile*, Paris, Bachelier, 1837.
- REILLY, Benjamin, *Democracy in Divided Societies : Electoral Engineering for Conflict Management*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
- , « Social choice in the South Seas : electoral innovation and the Borda count in the Pacific Island countries », *International Political Science Review/Revue internationale de science politique*, 23 (4), 2002, p. 355-372.
- ROEMER, John E., *Theories of Distributive Justice*, Cambridge, Harvard University Press, 1996.
- SAARI, Donald, « Analysing a nail-biting election », *Social Choice and Welfare*, 18, 2001, p. 415-430.
- SANVER, M. Remzi, « Approval as an intrinsic part of preference », in Jean-François Laslier et M. Remzi Sanver (éd.), *Handbook of Approval Voting*, Berlin, Springer, 2010, p. 469-481.
- SERRA, Daniel, *Histoire de l'économie expérimentale*, Sarrebruck, Éditions universitaires européennes, 2015.
- SERTEL, Murat R. et YILMAZ, Bilge, « The majoritarian compromise is majoritarian-optimal and subgame-perfect implementable », *Social Choice and Welfare*, 16, 1999, p. 615-627.
- SCHULZE, Markus, « A new monotonic, clone-independent, reversal symmetric and Condorcet-consistent single-winner election method », *Social Choice and Welfare*, 36, 2011, p. 267-303.

- SCHWARTZ, Norbert, KNÄUPER, Bärbel, HIPPLER, Hans, NOELLE-NEUMANN, Elisabeth et CLARK, Leslie, « Rating scales : numeric values may change the meaning of the scale labels », *The Public Opinion Quarterly*, 55, 1991, p. 570-582.
- TIDEMAN, Nicola, *Collective Decisions and Voting : The Potential for Public Choice*, Aldershot, Ashgate, 2006.
- VANDAMME, Pierre-Étienne, « La majorité a-t-elle toujours raison ? », *La Vie des idées*, 16 juillet 2018, <https://laviedesidees.fr/La-majorite-a-t-elle-toujours-raison.html>
- VAN DER STRAETEN Karine, LASLIER, Jean-François et BLAIS, André, « Vote au pluriel : how people vote when offered to vote under different rules ? », *PS : Political Science and Politics*, 46, 2013, p. 324-328.
- VAN DER STRAETEN, Karine, LASLIER, Jean-François, SAUGER, Nicolas et BLAIS, André, « Strategic, sincere, and heuristic voting under four election rules : an experimental study », *Social Choice and Welfare*, 35, 2010, p. 435-472.

Remerciements

Comme on peut le voir d'après la bibliographie, ce livre est la synthèse de travaux réalisés par la plupart en collaboration¹. De manière directe ou indirecte, à travers discussions et échanges, je suis redevable à de nombreux collègues, que je tiens à remercier. Dans un ordre plus ou moins chronologique : Hervé Moulin, Gilbert Laffond, Serge Kolm, Jean Lainé, Michel Le Breton, Maurice Salles, Roger Myerson, Steve Brams, Vincent Merlin, François Maniquet, Richard McKelvey, Bhaskar Dutta, Remzi Sanver, Fuad Aleskerov, Karine Van der Straeten, Giovanna Iannantuoni, Mark Kilgour, Jérôme Lang, Nicolas Sauger, Nonna Mayer, André Blais, Annie Laurent, Léonard Wantchekon, Eliane Madeleine, Liza Racon, Romina Boarini, Matias Nunez, Herrade Igersheim, Antoinette Baujard, Yukio Koriyama, Antonin Macé, Rafael Treibich, Alda Kabre, Sri Srikandan, Christine Lavaur, Jörgen Weibull, Martial Foucault, Damien Bol, Philip Harfst, Isabelle Lebon, Laura Stephenson, Sona Golder, Annick Laruelle, Sylvain Bouveret, Renaud Blanch, Alessandra Casella, Tobias Rachidi, Marie-Anne Cohendet, Frédéric Sawicki, Thierry Pech, François Durand, Sébastien Courtin, Adrien Faure, Luc Arrondel et Aaron Hamlin.

1. Voir <https://sites.google.com/site/jflaslierhomepage/>

ORGANIGRAMME DU CEPREMAP

Président : Benoît Cœuré
Directeur : Daniel Cohen
Directrice adjointe : Claudia Senik

OBSERVATOIRE MACROÉCONOMIE

Jean-Olivier Hairault
François Langot
Gilles Saint-Paul
Thomas Brand
(directeur exécutif)

BIEN-ÊTRE, EMPLOI ET POLITIQUES PUBLIQUES

Observatoire bien-être

Yann Algan
Andrew Clark
Claudia Senik
Mathieu Perona
(directeur exécutif)

Travail et emploi

Luc Behaghel
Philippe Askenazy
Dominique Meurs

Économie publique et redistribution

Maya Bacache-Beauvallet
Antoine Bozio
Brigitte Dormont

MONDIALISATION, DÉVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT

Mondialisation
Miren Lafourcade
Développement
Sylvie Lambert
Environnement
Katheline Schubert

Groupe Inde-Chine
Guilhem Cassan
Maelys de la Rupelle
Clément Imbert
Oliver Vanden Eynde
Thomas Vendryes

DANS LA MÊME COLLECTION

La Lancinante Réforme de l'assurance maladie, par Pierre-Yves Geoffard, 2006, 48 pages.

La Flexicurité danoise. Quels enseignements pour la France ?, par Robert Boyer, 2007, 3^e tirage, 54 pages.

La Mondialisation est-elle un facteur de paix ?, par Philippe Martin, Thierry Mayer et Mathias Thoenig, 2006, 2^e tirage, 56 pages.

L'Afrique des inégalités : où conduit l'histoire, par Denis Cogneau, 2007, 64 pages.

Électricité : faut-il désespérer du marché ?, par David Spector, 2007, 2^e tirage, 56 pages.

Une jeunesse difficile. Portrait économique et social de la jeunesse française, par Daniel Cohen (éd.), 2007, 238 pages.

Les Soldes de la loi Raffarin. Le contrôle du grand commerce alimentaire, par Philippe Askenazy et Katia Weidenfeld, 2007, 60 pages.

La Réforme du système des retraites : à qui les sacrifices ?, par Jean-Pierre Laffargue, 2007, 52 pages.

Les Pôles de compétitivité. Que peut-on en attendre ?, par Gilles Duranton, Philippe Martin, Thierry Mayer et Florian Mayneris, 2008, 2^e tirage, 84 pages.

Le Travail des enfants. Quelles politiques pour quels résultats ?, par Christelle Dumas et Sylvie Lambert, 2008, 82 pages.

Pour une retraite choisie. L'emploi des seniors, par Jean-Olivier Hairault, François Langot et Theptida Sopraseuth, 2008, 72 pages.

La Loi Galland sur les relations commerciales. Jusqu'où la réformer ?, par Marie-Laure Allain, Claire Chambolle et Thibaud Vergé, 2008, 74 pages.

Pour un nouveau système de retraite. Des comptes individuels de cotisations financés par répartition, par Antoine Bozio et Thomas Piketty, 2008, 2^e tirage, 100 pages.

Les Dépenses de santé. Une augmentation salubre ?, par Brigitte Dormont, 80 pages, 2009.

De l'euphorie à la panique. Penser la crise financière, par André Orléan, 2009, 3^e tirage, 112 pages.

Bas salaires et qualité de l'emploi : l'exception française ?, par Ève Caroli et Jérôme Gautié (éd.), 2009, 510 pages.

Pour la taxe carbone. La politique économique face à la menace climatique, par Katheline Schubert, 2009, 92 pages.

Le Prix unique du livre à l'heure du numérique, par Mathieu Perona et Jérôme Pouyet, 2010, 92 pages.

Pour une politique climatique globale. Blocages et ouvertures, par Roger Guesnerie, 2010, 96 pages.

Comment faut-il payer les patrons ?, par Frédéric Palomino, 2011, 74 pages.

Portrait des musiciens à l'heure du numérique, par Maya Bacache-Beauvallet, Marc Boureau et François Moreau, 2011, 94 pages.

L'Épargnant dans un monde en crise. Ce qui a changé, par Luc Arrondel et André Masson, 2011, 112 pages.

Handicap et dépendance. Dramas humains, enjeux politiques, par Florence Weber, 2011, 76 pages.

Les Banques centrales dans la tempête. Pour un nouveau mandat de stabilité financière, par Xavier Ragot, 2012, 80 pages.

L'Économie politique du néolibéralisme. Le cas de la France et de l'Italie, par Bruno Amable, Elvire Guillaud et Stefano Palombarini, 2012, 164 pages.

Faut-il abolir le cumul des mandats ?, par Laurent Bach, 2012, 126 pages.

Pour l'emploi des seniors. Assurance chômage et licenciements, par Jean-Olivier Hairault, 2012, 78 pages.

L'État-providence en Europe. Performance et dumping social, par Mathieu Lefebvre et Pierre Pestieau, 80 pages, 2012.

Obésité. Santé publique et populisme alimentaire, par Fabrice Étilé, 2013, 124 pages.

La Discrimination à l'embauche sur le marché du travail français, par Nicolas Jacquemet et Anthony Edo, 2013, 78 pages.

Travailler pour être aidé ? L'emploi garanti en Inde, par Clément Imbert, 2013, 74 pages.

Hommes/Femmes. Une impossible égalité professionnelle ?, par Dominique Meurs, 2014, 106 pages.

Le Fédéralisme en Russie ? Les leçons de l'expérience internationale, par Ekaterina Zhuravskaya, 2014, 68 pages.

Bien ou mal payés ? Les travailleurs du public et du privé jugent leurs salaires, par Christian Baudelot, Damien Cartron, Jérôme Gautié, Olivier Godechot, Michel Gollac et Claudia Senik, 2014, 232 pages.

La Caste dans l'Inde en développement. Entre tradition et modernité, par Guilhem Cassan, 2015, 72 pages.

Libéralisation, innovation et croissance. Faut-il les associer ?, par Bruno Amable et Ivan Ledezma, 2015, 122 pages.

Les Allocations logement. Comment les réformer ?, par Antoine Bozio, Gabrielle Fack et Julien Grenet (dir.), 2015, 98 pages.

Avoir un enfant plus tard. Enjeux sociodémographiques du report des naissances, par Hippolyte d'Albis, Angela Greulich et Grégory Ponthière, 2015, 128 pages.

La Société de défiance. Comment le modèle social français s'autodétruit, par Yann Algan et Pierre Cahuc, 2016, 2^e édition, 110 pages.

Leçons de l'expérience japonaise. Vers une autre politique économique ?, par Sébastien Lechevalier et Brieuc Monfort, 2016, 228 pages.

Filles + sciences = une équation insoluble ? Enquêtes sur les classes préparatoires scientifiques, par Marianne Blanchard, Sophie Orange et Arnaud Pierrel, 2016, 152 pages.

Qualité de l'emploi et productivité, par Philippe Askenazy et Christine Erhel, 2017, 104 pages.

En finir avec les ghettos urbains ? Retour sur l'expérience des zones franches urbaines, par Miren Lafourcade et Florian Mayneris, 2017, 136 pages.

Repenser l'immigration en France, par Hillel Rapoport, 2018, 102 pages.

Les Français, le bonheur et l'argent, par Yann Algan, Elizabeth Beasley et Claudia Senik, 2018, 80 pages.

La Transition écologique en Chine. Mirage ou « virage vert » ?, par Stéphanie Monjon et Sandra Poncet, 2018, 176 pages.

Biens publics, charité privée. Comment l'État peut-il réguler le charity business ?, par Gabrielle Fack, Camille Landais et Alix Myczkowski, 2018, 118 pages.

Competition between hospitals. Does it affect quality of care ?, par Brigitte Dormont et Carine Milcent (éd.), 2018, 236 pages.

La Polarisation de l'emploi en France. Ce qui s'est aggravé depuis la crise de 2008, par Ariell Reshef et Farid Toubal, 2019, 96 pages.

Ce livre a été édité par François Lapeyronie.

Mise en pages
TyPAO sarl
75011 Paris

Imprimerie Maury
N° d'impression : *****
Dépôt légal : avril 2019