

Résultats du Vote au « Jugement Majoritaire »

Expérience Facebook / LaPrimaire.org

Election Présidentielle de 2017

Le Jugement Majoritaire

Le jugement majoritaire est un mode de scrutin inventé par deux chercheurs du CNRS, de Dauphine et Polytechnique après l'élection présidentielle de 2002. Il repose sur une théorie mathématique énoncée pour la première fois lors de la conférence internationale de la *Social Choice and Welfare Society* à Istanbul en juillet 2006, suivi d'un article¹ publié dans la revue américaine *PNAS* en mai 2007, puis d'un livre² de 22 chapitres paru à *MIT Press* en janvier 2011. Il y est étudié, en théorie et en pratique, les qualités et défauts de toutes les méthodes de vote (les scrutins majoritaires, les méthodes de Borda et de Condorcet, le vote transférable, les votes par note, et le vote par approbation entre autres).

Le jugement majoritaire est basé sur une idée démocratique simple : permettre à l'électeur d'exprimer pleinement son opinion sur chacun des candidats dans un langage courant et naturel. Pour ce, il lui est posé une question solennelle : « *Pour Présider la France, ayant pris tous les éléments en compte, je juge en conscience que ce candidat serait* » et l'électeur y répond en donnant son avis sur chaque candidat en lui attribuant une mention dans l'échelle commune de mesure : {*Très bien, Bien, Assez Bien, Passable, Insuffisant, A Rejeter*}.

Le jugement majoritaire ne nécessite qu'un seul tour et le gagnant de l'élection est le candidat le mieux évalué par une majorité (ayant la mention-majoritaire la plus élevée). Dans le cas où deux candidat(e)s ont la même mention-majoritaire, celui ou celle qui gagne (ou perd) est celui ou celle avec le plus d'électeurs lui attribuant strictement plus (ou moins) que sa mention-majoritaire.

Certains chercheurs expérimentent (entre autres méthodes) le vote dit par note où les électeurs notent numériquement chaque candidat dans une l'échelle comme $\{-1,0,+1,+2\}$ et le gagnant est le candidat avec la meilleure moyenne. La distinction avec le jugement majoritaire est fondamentale : à la question « *que pensez-vous du candidat X ?* », la réponse « *X est Bien* » a un sens; la réponse « *X est -1* » n'en a pas si on ne précise pas ce que veut dire « *-1* ». De plus, si on propose aux électeurs au lieu de $\{-1,0,+1,+2\}$ l'échelle mathématiquement équivalente $\{0,+1,+2,+3\}$, ils se comporteraient différemment. Sans définition, chaque électeur donne son sens à chaque valeur numérique, et les sens peuvent être très différents selon les électeurs.

Il est démontré, en théorie et en pratique, que parmi toutes les méthodes de vote évitant les paradoxes d'Arrow (ajouter ou retirer un candidat mineur ne change pas le gagnant) et de Condorcet (il existe toujours un gagnant), le jugement majoritaire est le mode de scrutin le moins manipulable, et le vote par note est le plus manipulable.

¹ Balinski M. and R. Laraki (2007). «A theory of measuring, electing and ranking». *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, vol. 104, no. 21, 8720-8725.

² Balinski M. and R. Laraki (2011). *Majority Judgement: Measuring Ranking and Electing*. MIT Press, Cambridge, USA.

Historique des expérimentations et des utilisations

En 2007 et 2012 (au 1^{er} tour de la présidentielle), et en 2011 (au 1^{er} tour des primaires socialistes), le jugement majoritaire a été expérimenté à la sortie des bureaux de vote. Les électeurs, après avoir voté officiellement, ont été invités à voter sur papier avec le jugement majoritaire. Quelques mille à deux mille électeurs ont participé à chaque expérimentation.

En 2011, le think-tank Terra Nova a proposé le jugement majoritaire comme réforme présidentielle et a commandé plusieurs sondages représentatifs à OpinonWay. Il a été suivi en 2017 par la Fabrique Spinoza qui a aussi commandé un sondage dont les résultats sont exposés ci-dessous.

En 2016, LaPrimaire.org a adopté le jugement majoritaire et l'a utilisé pour l'élection de la candidate citoyenne Charlotte Marchandise avec plus de 33 000 électeurs au second tour. Plusieurs innovations ont été introduites : vote électronique, technologie blockchain, tirage aléatoire au premier tour.

Entre 2007 et 2017 le jugement majoritaire a été utilisé dans des comités (recrutement de professeurs dans des universités en France et à l'étranger, sélection de projets dans des associations, attribution de prix, classement de doctorants pour des bourses de thèses, classement des vins, etc.).

Objectif

L'objectif de cette expérience soutenue par le CNRS, l'Université Paris Dauphine, et l'Ecole Polytechnique et en partenariat avec LaPrimaire.org est d'une part, de populariser le jugement majoritaire et de permettre au plus grand nombre d'électeurs de se familiariser avec ce mode de scrutin; et d'autre part, de tester le vote électronique sécurisé.

Modalités

La participation à l'expérience a été limitée aux électeurs ayant un compte Facebook ou un compte LaPrimaire.org pour éviter des votes multiples.

La collecte des résultats était anonyme et le vote difficilement falsifiable grâce à l'utilisation de la technologie blockchain Ethereum à travers le module de vote [Cocorico](#).

Le vote a été ouvert sur Facebook entre le 11 avril et le 23 avril 2017. Pour des raisons techniques, il n'a pu être ouvert sur LaPrimaire.org que le 21 avril et s'est terminé aussi le 23 avril, à la fermeture des bureaux de vote, jour du premier tour.

Les électeurs ont d'abord été invités à évaluer les 11 candidats officiels, puis dans un second lieu, à évaluer les 4 finalistes des différentes primaires (Yannick Jadot, Alain Juppé, Charlotte Marchandise, et Manuel Valls).

Il y a plusieurs raisons à cette double demande : le faire en deux temps montre à l'électeur que, sans changer son opinion ni son vote sur les 11 candidats, il peut continuer à s'exprimer sur les autres candidats (ce qui n'est pas possible avec le scrutin majoritaire). La deuxième raison est de montrer que certains des candidats non qualifiés peuvent être meilleurs que des candidats présents. Cela illustre que le système évite le paradoxe d'Arrow : si le candidat A est meilleur que le candidat B sans la candidature de C, A reste meilleur que B en la présence de C (ce qui n'est pas le cas pour le scrutin majoritaire et de tout système basé sur les

classements tels que les méthodes de Borda, de Condorcet ou du vote alternatif utilisé en Australie).

Participation

Le total des votes a été de 52 809 sur les 11 candidats officiels et 35 360 sur les 4 candidats non-officiels.

	via Facebook	via LaPrimaire.org	<i>total</i>
Vote 11 candidats officiels	44954	7855	52809
Vote 4 candidats non-officiels	32060	3300	35360

Question : *Connaissez-vous le jugement majoritaire ?*

Oui	46%
Non	54%

54% des participants à l'expérience via facebook ne connaissaient pas le jugement majoritaire. Cette question a été posée avant le vote. Pour ceux qui ne connaissaient pas le système, un lien les renvoyait vers une [BD](#) et une [vidéo](#) expliquant la méthode.

Résultats de l'expérience avec le scrutin majoritaire

Le résultat du premier tour du scrutin majoritaire classique peut être déduit des mentions du bulletin de chaque électeur en supposant qu'il voterait pour le candidat à qui il avait attribué la meilleure mention. Dans la réalité, au premier tour d'un scrutin majoritaire classique, certains électeurs ne votent pas « cœur » (ne vote pas pour leur candidat préféré) mais « utile » (pour un candidat moins apprécié). Il faut en conséquence interpréter les calculs avec précaution.

Mélenchon	Hamon	Macron	Poutou	Arthaud
41,6%	20,2%	16,0%	4,6%	1,0%

Lassalle	Dupont-Aignan	Cheminade	Asselineau	Fillon	Le Pen
1,5%	2,6%	0,4%	4,3%	2,6%	2,9%

Résultats scrutin majoritaire (Expérience internet : 11-23 avril 2017, 11 candidats, 52 809 bulletins)

Les résultats sont non représentatifs et extrêmement biaisés à gauche (voir tableau ci-dessus) et en particulier en faveur de Jean-Luc Mélenchon qui est le préféré de 41,6% des électeurs (le double de son score national le 23 Avril), très loin devant tous les autres candidats. Il est suivi de Benoit Hamon avec 20,2% (trois fois son score national) et en troisième position Emmanuel Macron obtiendrait 16% (nationalement 24%).

François Fillon obtiendrait seulement 2,6% et Marine Le Pen 2,9%, très loin de leurs scores nationaux, autour de 20%. Vu ce biais, il n'est pas étonnant que le jugement majoritaire reflète ce classement. Mais le jugement majoritaire, avec plus de nuances, permet d'avoir un meilleur jugement sur chaque candidat.

Mélenchon	Hamon	Macron	Poutou	Arthaud
19,58%	6,36%	24,01%	1,01%	0,64%

Lassalle	Dupont-Aignan	Cheminade	Asselineau	Fillon	Le Pen
1,21%	4,70%	0,18%	0,92%	20,01%	21,30%

Les résultats officiels du scrutin majoritaire : 23 Avril 2017

Résultats de l'expérience au jugement majoritaire

Chaque candidat a un profil de mérite : son pourcentage total de *Très Bien*, de *Bien*, d'*Assez Bien*, de *Bien*, etc.

<i>Mentions</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Insuffisant</i>	<i>A Rejeter</i>
Melenchon	33,7%	23,6%	15,0%	10,1%	7,1%	10,5%
Hamon	15,1%	24,2%	21,3%	17,1%	13,7%	8,7%
Macron	7,5%	12,6%	15,1%	19,5%	17,3%	28,1%
Poutou	4,8%	10,8%	16,4%	17,4%	26,1%	24,5%
Arthaud	1,1%	5,0%	11,5%	18,0%	30,7%	33,7%
Lassalle	1,0%	2,9%	7,9%	16,8%	36,9%	34,4%
Dupont-Aignan	1,9%	3,5%	7,0%	15,7%	29,0%	42,9%
Cheminade	0,3%	1,4%	4,8%	13,5%	34,2%	45,8%
Asselineau	3,9%	3,5%	6,1%	11,9%	26,2%	48,4%
Fillon	2,7%	4,0%	5,4%	8,6%	12,4%	66,9%
Le Pen	2,3%	2,6%	2,8%	4,1%	6,4%	81,7%

Profil des mérites

(Expérience internet : 11-23 avril, 11 candidats, 52 809 bulletins)

Comment classer deux candidats ?

Une meilleure mention-majoritaire classe un candidat au-dessus d'un autre. Si deux candidats obtiennent la même, alors parmi les quatre ensembles qui sont pour une mention différente le plus grand décide : s'il est pour une meilleure mention ce candidat gagne, s'il est pour une pire mention ce candidat perd.

<i>Classement JM</i>	<i>Plus que</i>		<i>Moins que</i>	<i>Scrutin</i>	<i>Classement</i>
	<i>Mention</i>	<i>Mention</i>	<i>Mention</i>	<i>Majoritaire</i>	<i>Scrutin</i>
	<i>Majoritaire</i>	<i>Majoritaire</i>	<i>Majoritaire</i>	<i>Expérience</i>	<i>Majoritaire</i>
1 Melancon	33,7%	Bien	42,7%	41,6%	1
2 Hamon	39,3%	Assez Bien	39,5%	20,2%	2
3 Macron	35,1%	Passable	45,4%	16,0%	3
4 Poutou	49,4%	Insuffisant	24,5%	4,6%	5
5 Arthaud	35,6%	Insuffisant	33,7%	1,0%	10
6 Lassalle	28,7%	Insuffisant	34,4%	1,5%	9
7 Dupont-Aignan	28,1%	Insuffisant	42,9%	2,6%	8
8 Cheminade	20,1%	Insuffisant	45,8%	0,4%	11
9 Asselineau	25,4%	Insuffisant	48,4%	4,3%	6
10 Fillon	33,1%	A Rejeter		5,0%	4
11 Le Pen	18,3%	A Rejeter		2,9%	7

Classement du jugement majoritaire
(Expérience internet : 11-23 avril, 11 candidats, 52.809 bulletins)

Résultats pour les 4 candidats finalistes des primaires

<i>Mentions</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Insuffisant</i>	<i>A Rejeter</i>
Jadot	6,4%	15,7%	19,3%	20,7%	21,5%	16,5%
Marchandise	10,7%	13,8%	14,0%	18,0%	21,8%	21,8%
Juppé	4,9%	12,0%	16,7%	21,5%	18,4%	26,4%
Valls	0,7%	4,5%	10,4%	18,5%	19,6%	46,3%

Profil des mérites
(Expérience internet : 4 candidats non officiels, 35 360 bulletins)

<i>Classement JM</i>	<i>Plus que</i>		<i>Moins que</i>
	<i>Mention</i>	<i>Mention</i>	<i>Mention</i>
	<i>Majoritaire</i>	<i>Majoritaire</i>	<i>Majoritaire</i>
1 Jadot	41,4%	Passable	37,9%
2 Marchandise	38,5%	Passable	43,6%
3 Juppé	33,7%	Passable	44,9%
4 Valls	34,1%	Insuffisant	46,3%

**Classement du jugement majoritaire
(Expérience internet : 4 candidats non officiels, 35 360 bulletins)**

Analyse des résultats de l'expérience

Le classement du jugement majoritaire exprime bien le large biais à gauche des participants. Mélenchon est premier avec la mention *Bien*, Hamon second avec la mention *Assez bien*, et Macron troisième avec la mention *Passable*. Ces trois candidats dominent confortablement tous les autres candidats.

Ces résultats suggèrent que :

- 1) Les électeurs de Mélenchon apprécient Hamon et inversement. La présence de Hamon a probablement empêché Mélenchon d'accéder au second tour, et celle de Mélenchon a réduit considérablement le score de Hamon au premier tour. Avec le jugement majoritaire, la présence de l'un ne va pas nuire à l'autre ;
- 2) Les résultats sur les quatre candidats finalistes des différentes primaires montrent que Alain Juppé est apprécié autant que Emmanuel Macron par les électeurs très à gauche de cette expérience alors que François Fillon est rejeté par ces mêmes électeurs. On peut imaginer que Alain Juppé aurait été un concurrent dangereux pour Emmanuel Macron ;
- 3) Charlotte Marchandise est appréciée autant que Yannick Jadot et plus que Manuel Valls par les électeurs de cette expérience. Une réussite donc pour LaPrimaire.org.

L'expérience au deuxième tour

L'expérimentation au deuxième tour a été ouverte du 27 avril au 7 mai.

Cette expérimentation n'avait pas été annoncée avant la fin du premier tour pour éviter une confusion puisque le jugement majoritaire ne nécessite qu'un tour.

Le premier tour avait bénéficié d'un plan médiatique d'ampleur (avec d'autres expériences sur des systèmes de vote alternatif) et avait suscité une grande participation (52 809 votants). Le second tour, avec seulement deux candidats et sans médiatisation, a attiré 15 251 électeurs (dont 9 269 du site LaPrimaire.org et 5 982 via FaceBook).

Pourquoi faire un deuxième tour ?

Pour des raisons multiples :

1. Jamais le jugement majoritaire n'avait été expérimenté pour deux candidats. Certains chercheurs ou citoyens prédisaient que les électeurs allaient donner la mention maximale au candidat qu'ils préférèrent et la minimale à l'autre candidat. Nous voulions donc vérifier cette hypothèse ;
2. Même avec deux candidats, le scrutin majoritaire peut se tromper (le [paradoxe de domination](#)) et ce paradoxe a une probabilité élevée de se produire. Un [exemple récent](#) et réel est l'élection de Donald Trump ;
3. Même avec deux candidats, le scrutin majoritaire oblige les électeurs à faire un choix alors qu'ils ont des opinions très variées. L'interprétation faite du score du gagnant et du perdant avec le scrutin majoritaire peut donc être très loin des opinions réelles ;
4. Les méthodes qui demandent de classer les candidats du 1^{er} au dernier (comme Borda, Condorcet et le vote transférable SVT en Australie) reviennent dans ce cas au scrutin majoritaire classique. Cette expérience permet donc d'apprécier l'innovation qu'apporte le jugement majoritaire par rapport aux systèmes basés sur le classement ;
5. Le vote par approbation ne fera pas mieux que le scrutin majoritaire car n'approuver aucun candidat revient à voter blanc ou nul et approuver un seul candidat revient à préférer l'un à l'autre ;
6. Il reste donc le vote par note, mais il est clairement moins expressif que le jugement majoritaire car une note numérique sans définition et sans question à laquelle répondre est une expression sans signification claire.

Résultats de l'expérience, 2^e tour jugement majoritaire

Un dépouillement plus fin des résultats permet de compter pour chaque paire de mentions *X* et *Y* combien de votants ont donné *X* à Le Pen et *Y* à Macron.

Macron	Très bien	Bien	Assez Bien	Passable	Insuffisant	A Rejeter
Le Pen						
Très bien	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	1,7%
Bien	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,6%	1,0%
Assez Bien	0,0%	0,1%	0,2%	0,5%	0,6%	1,0%
Passable	0,1%	0,2%	0,5%	0,7%	0,7%	1,2%
Insuffisant	0,3%	0,8%	1,1%	1,9%	1,7%	1,7%
A Rejeter	4,4%	7,2%	9,4%	17,1%	24,0%	20,5%

**Profil d'opinion
(Expérience internet : 2 candidats, 15 251 bulletins)**

Ainsi, par exemple, 0,8% des électeurs donnent la mention *Bien* à Macron et *Insuffisant* à Le Pen et 0,6% *Bien* à Le Pen et *Insuffisant* à Macron. 82,6% des électeurs sont concentrés sur la dernière ligne et rejettent Le Pen. Ces électeurs ont des avis très contrastés sur Macron (assez loin de l'enthousiasme). Le profil des mérites peut être déduit du profil d'opinion.

	Très bien	Bien	Assez Bien	Passable	Insuffisant	A Rejeter
Macron	4,8%	8,4%	11,3%	20,6%	27,9%	27,0%
Le Pen	2,2%	2,0%	2,4%	3,4%	7,5%	82,6%

**Profil des mérites
(Expérience internet : 2 candidats, 15 251 bulletins)**

Macron domine largement Le Pen (il a beaucoup plus de mentions positives et beaucoup moins de rejets). Le jugement majoritaire le place donc devant avec la mention-majoritaire *Insuffisant* et Le Pen seconde avec la mention-majoritaire *A Rejeter*. Il faut interpréter ces chiffres avec prudence. En effet, dans cette expérience, les électeurs sont très biaisés à gauche (Mélenchon fut le premier choix pour 41% des électeurs avec la mention-majoritaire *Bien*).

Si pour emporter une élection, la loi exigeait une mention-majoritaire d'au moins *Passable*, aucun de ces deux candidats ne serait éligible, et il faudrait donc organiser une nouvelle élection avec des nouveaux candidats (mais ces 15 251 participants n'étaient pas représentatifs et comme on le verra dans un sondage IFOP plus représentatif ci-dessous, Emmanuel Macron a nationalement la mention-majoritaire *Assez Bien*).

Résultats de l'expérience, 2^e tour scrutin majoritaire

A partir du profil d'opinions, on peut calculer les données du tableau suivant. Il y a 9,7% des électeurs qui préfèrent Le Pen à Macron (on somme dans la matrice ci-dessus les pourcentages des électeurs qui attribuent à Le Pen une meilleure mention qu'à Macron). Par exemple pour calculer que 67,1%³ préfèrent Macron à Le Pen on fait la somme :

Macron > Le Pen	Macron < Le Pen	Macron = Le Pen	Macron = Le Pen = <i>A Rejeter</i>	Macron = Le Pen > <i>A Rejeter</i>
67,1%	9,7%	23,2%	20,5%	2,7%

**Préférence entre les deux candidats
(Expérience internet : 2 candidats, 15 251 bulletins)**

Donc 67,1% des électeurs préfèrent Macron à Le Pen, 9,7% des électeurs préfèrent Le Pen à Macron, et 23,2% donnent la même mention aux deux candidats (pour la plupart *A Rejeter* qui représentent à eux seuls 20,5%).

En supposant que les électeurs qui sont sans préférence sur les deux candidats voteraient blanc, nul ou s'abstiendraient, Macron gagnerait avec 87% des voix contre Le Pen au deuxième tour avec le scrutin majoritaire. Ce score soviétique du scrutin majoritaire masque une réalité bien plus contrastée des opinions.

³ 67,1%=(0,0%)+(0,0%+0,1%)+(0,1%+0,2%+0,5%)+(0,3%+0,8%+1,1%+1,9%)+(4,4%+7,2%+9,4%+17,1%+24,0%).

Très peu d'électeurs ont donné *Très Bien* à un candidat et ont rejeté l'autre. Une grande majorité ont plutôt donné une mention *A Rejeter* à Le Pen et une mention *Passable* ou moins à Macron. Ainsi, les résultats avec le scrutin majoritaire masquent une réalité beaucoup plus nuancée. Gagner avec 87%, 55% ou 51% n'implique rien sur les qualités respectives des candidats sans l'observation du profil d'opinion associé.

Sondage IFOP-FabriqueSpinoza, 11-12 Avril 2017

La Fabrique Spinoza a commandé à l'IFOP un sondage. L'enquête a été menée auprès d'un échantillon de 1000 personnes représentatives de la population française, âgée de 18 ans et plus. La question posée était la suivante :

Question : *Dans le cadre de ce « jugement moyen », que vous ayez l'intention de voter ou non, quelle note d'évaluation de 0 à 10 donneriez-vous à chacun des candidats à l'élection présidentielle ? 0 signifie que vous l'évaluez de façon très insuffisante, 10 que vous l'évaluez de façon excellente, les notes intermédiaires vous permettant de nuancer votre jugement.*

Ce sondage permet une comparaison du jugement majoritaire, du scrutin majoritaire et du « vote par note ». Un 10 ou 9 est interprété *Très Bien*, 8 ou 7 *Bien*, 6 ou 5 *Assez Bien*, 4 ou 3 *Passable*, 2 ou 1 *Insuffisant*, et 0 est interprété comme *A Rejeter* (voir le tableau ci-dessous).

Pour simuler les résultats du scrutin majoritaire, nous supposons que chaque électeur vote pour le candidat à qui il a donné la meilleure note.

Profil des mérites : Sondage IFOP-Fabrique-Spinoza, 1000 votants.

<i>Mentions</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Insuffisant</i>	<i>A Rejeter</i>
<i>Notes</i>	<i>10 ou 9</i>	<i>8 ou 7</i>	<i>6 ou 5</i>	<i>4 ou 3</i>	<i>2 ou 1</i>	<i>0</i>

Mélenchon	13,3%	22,2%	28,8%	9,1%	11,1%	15,5%
Macron	9,6%	22,8%	25,7%	11,0%	11,1%	19,8%
Hamon	5,5%	11,7%	29,4%	17,0%	15,3%	21,1%
Dupont-Aignan	3,9%	9,5%	23,9%	17,9%	20,4%	24,4%
Le Pen	15,3%	14,0%	16,3%	6,7%	13,6%	34,1%
Poutou	2,8%	8,5%	22,6%	17,6%	22,8%	25,7%
Fillon	8,2%	11,9%	17,9%	10,6%	17,9%	33,5%
Lassale	0,9%	4,0%	19,6%	19,1%	27,2%	29,2%
Arthaud	1,4%	5,5%	19,2%	16,3%	28,4%	29,2%
Asselineau	1,0%	3,5%	17,9%	16,6%	29,4%	31,6%
Cheminade	0,4%	2,4%	16,9%	17,1%	30,9%	32,3%

Classement jugement majoritaire : Sondage IFOP-Fabrique-Spinoza, 1000 Votants.

<i>Classement</i>	<i>Plus que</i>		<i>Moins que</i>	<i>Vote par note</i>	<i>Classement</i>	<i>Scrutin Majoritaire</i>	<i>Classement</i>
<i>Jugement Majoritaire</i>	<i>Mention-Majoritaire</i>	<i>Mention-Majoritaire</i>	<i>Mention-Majoritaire</i>	<i>Moyenne / 10</i>	<i>Vote par note</i>	<i>Dans ce Sondage</i>	<i>Scrutin Majoritaire</i>

1 Mélenchon	35,5%	Assez bien	35,7%	4,99	1	20,7%	1
2 Macron	32,4%	Assez bien	41,9%	4,57	2	20,4%	3
3 Hamon	46,6%	Passable	36,4%	3,77	4	8,5%	5
4 Dupont-Aignan	37,3%	Passable	44,8%	3,29	5	4,9%	6
5 Le Pen	45,6%	Passable	47,7%	3,83	3	20,5%	2
6 Poutou	33,9%	Passable	48,5%	3,08	7	4,2%	7
7 Fillon	48,6%	Insuffisant	33,5%	3,28	6	14,0%	4
8 Lassale	43,6%	Insuffisant	29,2%	2,48	9	2,1%	8
9 Arthaud	42,4%	Insuffisant	29,2%	2,53	8	1,9%	9
10 Asselineau	39,0%	Insuffisant	31,6%	2,29	10	1,7%	10
11 Cheminade	36,8%	Insuffisant	32,3%	2,14	11	1,1%	11

Analyse du sondage IFOP-Spinoza du 11-12 Avril

1) Ce sondage n'est pas représentatif par rapport aux résultats du premier tour du 23 Avril. Jean Luc Mélenchon arrive premier avec le scrutin majoritaire dans ce sondage (voir l'avant dernière colonne) avec un score 1,5% supérieur à son niveau national (où il arrive troisième). Emmanuel Macron obtient 4% de moins que son niveau national, Benoit Hamon 2% de plus, François Fillon 6% de moins. Mais estimer le résultat du scrutin majoritaire en supposant que l'électeur vote pour le candidat à qui il a donné sa note maximale ignore la possibilité qu'il ait voté « utile ». Aussi ces résultats ne sont pas pondérés (comme le font les sondeurs) ;

2) Emmanuel Macron est le premier choix de 20% des électeurs. Cela implique que, contrairement aux affirmations, ses votes de premier tour ne sont pas des votes « utiles ». Même si seulement la moitié de ses votes sont des *Très Bien* l'autre moitié sont des *Bien*. Il y

a une confusion en général entre adhésion et vote utile : les votes Macron sont des premier choix mais le niveau d'adhésion n'est pas le plus fort possible ;

3) Marine Le Pen obtient le plus fort taux d'adhésion (15,3% de *Très Bien*) mais suscite aussi le plus fort taux de rejets (34%): elle polarise.

En 2012, un sondage Terra Nova-OpinionWay montrait Marine Le Pen rejetée par 48%. En 2007 une expérience de terrain à Orsay a montré que Jean-Marie Le Pen (le père) était rejeté par 71% ;

4) Jean-Luc Mélenchon et Emmanuel Macron se talonnent avec la mention majoritaire *Assez Bien*. Vu que Mélenchon obtient 1,5% de plus que son score officiel et que Macron est à moins de 4% il n'est pas possible de déterminer qui des deux gagneraient avec le jugement majoritaire. Par contre, il semble assez clair que ces deux candidats dominent très nettement les autres candidats. La large victoire au second tour de Macron et les différents sondages qui montraient que Le Pen aurait perdu contre tous les candidats majeurs (Fillon, Hamon et Mélenchon) montrent que le match du 2^e tour aurait dû être Macron-Mélenchon et non Macron-Le Pen ;

5) Avec le jugement majoritaire, Marine Le Pen baisse de la 2^e place (20,5% avec le scrutin majoritaire) à la 5^e (avec la mention *Passable*). Benoit Hamon 5^e et Nicolas Dupont-Aignan 6^e (avec 8,5% et 4,9%) selon le scrutin majoritaire remontent aux 3^e et 4^e positions selon le jugement majoritaire devant Le Pen (mais avec la même mention, *Passable*). Le paysage politique avec le jugement majoritaire change donc complètement.

6) Marine Le Pen est classée 3^e avec le vote par note (alors qu'elle est 5^e avec le jugement majoritaire). Le vote par note attribue à *A Rejeter* la valeur numérique 0 et à *Insuffisant* une valeur 1. Ce n'est pas adéquat : la mention *A Rejeter* devrait être pondérée bien plus négativement.

Le jugement majoritaire ne nécessite aucune pondération des mentions.

Comment les électeurs ont-ils apprécié ?

Il fut posée aux participants à l'expérience via Facebook la question suivante :

Question : *Trouvez-vous que la manière dont vous venez de voter (en jugeant chacun des candidats) exprime mieux ou moins bien votre opinion, en comparaison avec le « système officiel » (où vous choisissez un seul candidat) ?*

Réponses :

Oui	95%
Non	5%

Ces chiffres sont significatifs car 50% des électeurs de l'expérience ne connaissaient pas le jugement majoritaire.

A titre de comparaison, le sondage IFOP commandé par la Fabrique Spinoza demandait à comparer le scrutin classique au vote par note.

Question : *Lequel de ces deux modes d'élection, entre celui utilisé actuellement, c'est-à-dire le scrutin majoritaire classique et le « jugement moyen » (note de 0 à 10), vous semble le plus pertinent pour exprimer fidèlement votre opinion?*

Réponses :

Le vote par note	43%
Le scrutin majoritaire	57%

Il est surprenant que seulement 43% des électeurs aient préféré donner une note de 0 à 10 alors que le résultat a atteint 95% dans notre expérience sur le net.

Il faut rappeler que la question n'est pas exactement la même et que les participants non plus. Aussi, comme déjà souligné, il y a une différence fondamentale entre donner une note numérique qui n'a aucun sens intrinsèque et juger avec une mention telle que *Très Bien* ou *A Rejeter*. Une étude qui vient de paraître dans la revue *Nature*⁴ confirme que juger en utilisant des mots dans un langage est plus apprécié que noter numériquement ou classer (1^{er}, 2^e, etc.).

Questions sur le jugement majoritaire

Le jugement majoritaire a été questionné dans la presse écrite ou par des défenseurs du vote par note ou par classement, sur la base des points suivants:

1. Le jugement majoritaire est trop complexe car difficile à expliquer ;
2. Puisque toutes les méthodes sont manipulables le jugement majoritaire ne se distingue pas par rapport à ce critère ;
3. Le jugement majoritaire n'échappe pas aux paradoxes ;
4. Il oblige l'utilisation du vote électronique ;
5. Le jugement majoritaire favorise trop les candidats centristes ;
6. Comment comptabiliser un vote blanc ?

Nous avons reçu des questions similaires par des participants à l'expérience.

Réponses

1. Le jugement majoritaire est trop complexe car difficile à expliquer.

Il est bien plus simple pour un électeur de juger dans une échelle verbale en attribuant une mention à chaque candidat que de classer du premier au dernier ou d'attribuer une note dans une échelle numérique. Différentes expériences le prouvent : l'examen de ce que font les praticiens dans le patinage artistiques, le vin, la musique le prouve. L'article récent dans la revue *Nature*⁵ le prouve.

⁴ Guruprasad Madhavan, Charles Phelps, et Rino Rappuoli. 2017. « Compare voting systems to improve them. » *Nature*, 541, 151–153.

⁵ Voir la note de bas de page n°4.

Le bulletin de vote offert par le jugement majoritaire est bien plus simple et facile à utiliser par l'électeur que les bulletins proposés par les autres systèmes de vote, et cela est de loin la propriété la plus importante pour un système. Le calcul du gagnant et le classement des candidats sont simples aussi. La mention-majoritaire n'est que la meilleure mention approuvée par une majorité ; en statistique elle n'est que la « médiane ». Tout le monde a entendu le terme et a étudié la médiane à l'école, même si certains la confondent avec la moyenne.

Reste la méthode de départage en cas d'égalité des mentions majoritaires. Elle est simple et naturelle et peut être décrite en deux phrases. Le plus grand nombre d'électeurs en désaccord avec la mention-majoritaire commune décide : si ces électeurs souhaitent une meilleure mention-majoritaire alors ce candidat devance l'autre, et s'ils souhaitent une pire alors ce candidat est devancé par l'autre.

Cette règle est évidemment moins familière que la moyenne des notes mais si le gain est d'avoir une méthode moins sujette à la manipulation, ne vaut-elle pas la peine de rendre familière cette règle? Cette supposée complexité n'a pas empêché des think-tanks d'adopter le jugement majoritaire, ni un député de le proposer au parlement du Canada, ni LaPrimaire.org de l'utiliser, ni des vulgarisateurs de l'expliquer au grand public par des [vidéos](#) et [BD](#), ni des informaticiens de programmer des [logiciels](#) pour l'utiliser, etc. Il existe donc une vague d'adhésion au jugement majoritaire qui contre balance le pessimisme de certains.

Rajoutons que, malgré la complexité de classer tous les candidats, et même si peu d'électeurs sont capables de comprendre sa méthode de calcul et ses implications, le vote transférable STV est utilisé depuis plus d'un siècle en Australie et Irlande et a été testé par des équipes qui prétendent que le jugement majoritaire est complexe (sans l'avoir jamais testé). Il faut disposer de la totalité des bulletins pour calculer le classement de la méthode STV. En conséquence elle nécessite un ordinateur, et, alors qu'en Australie, le dépouillement peut prendre plusieurs jours si ce n'est plus d'une semaine de calcul, cela n'a pas freiné son utilisation. Le jugement majoritaire est bien plus simple au dépouillement : il suffit pour chaque candidat, de calculer combien fois il lui a été attribuée chaque mention dans chaque bureau de vote, puis faire la somme des chiffres sur tous les bureaux de vote pour déduire le profil de mérite.

Enfin, noter que plusieurs cantons en Suisse ont adopté par votation citoyenne le système bi-proportionnel élaboré par l'un des inventeurs du jugement majoritaire. Ce système sophistiqué, bien plus complexe que le jugement majoritaire, nécessite un algorithme et un ordinateur pour le calcul du résultat. Il a néanmoins été adopté par référendum avec parfois un score de 80%, contre l'opposition active des partis politiques majeurs.

2. Puisque toutes les méthodes sont manipulables le jugement majoritaire ne se distingue pas par rapport à ce critère.

Le célèbre théorème de Gibbard-Satterthwaite démontre qu'aucune méthode de vote ne peut éviter la manipulation stratégique des électeurs. Selon certains chercheurs, cela implique que le dilemme du vote utile ne peut être résolu et le choix d'un mode de scrutin sur la base de sa non-manipulabilité n'est pas pertinent. Ce raisonnement ignore deux faits.

Premièrement, ce théorème dépend d'une hypothèse (largement répandue en économie) qui n'est pas vraie dans la vie réelle. Elle postule qu'un seul objectif compte pour l'électeur : l'identité de qui gagne l'élection. Ainsi, la stratégie de vote sera de voter pour le candidat qui

maximise la probabilité que ce candidat gagne multiplié par la satisfaction de cet électeur si le candidat gagne. Selon cette hypothèse, le classement final des candidats, leurs scores, leurs interprétations, et le message que l'électeur veut exprimer sont entièrement ignorés dans ce calcul. Mais la satisfaction qu'aura un électeur dépend de toutes ces considérations (et de bien d'autres). Le comportement des électeurs en 2017 suffit à démontrer que cette hypothèse est fautive : autrement pourquoi tant de votes nuls et blancs ? Pourquoi tant d'abstention ? Pour maximiser la satisfaction de l'immense majorité des électeurs et combattre l'abstention, le vote nul et blanc, il faut permettre aux électeurs de s'exprimer librement et pleinement.

Deuxièmement, si toutes les méthodes sont manipulables, certaines sont plus manipulables que d'autres. Le vote par note est prouvé être le plus manipulable de toutes les méthodes connues. A contrario, le jugement majoritaire est le moins manipulable parmi ceux qui évitent les paradoxes majeurs d'Arrow et de Condorcet et il est parmi les moins manipulables de toutes les méthodes connues. Ce n'est pas un hasard si les compétitions sportives (plongeon, patinage, gymnastique, natation) n'utilisent pas la moyenne, et que, pour contrer la manipulation stratégique, toutes les compétitions ignorent les notes extrêmes. En plongeon par exemple avec 7 juges, les deux notes les plus élevées, et les deux notes les moins élevées sont ignorées. Le jugement majoritaire est une amélioration de cette idée.

3. Le jugement majoritaire n'échappe pas aux paradoxes.

La raison d'être du jugement majoritaire est d'éviter les paradoxes majeurs observés en pratique et de minimiser les effets de la manipulation stratégique. Il est vrai qu'il existe des exemples irréalistes où le jugement majoritaire donne un résultat contre intuitif et paradoxal. C'est le cas de toutes les méthodes de vote y compris celle du scrutin majoritaire et du vote par note. Une méthode ne peut être sélectionnée sur la base d'exemples et contre exemples irréels, mais sur des principes déduits d'exemples réels. Le paradoxe d'Arrow où des candidats mineurs faussent l'élection est réel, le vote stratégique est réel et la frustration des électeurs qui ne peuvent pas s'exprimer est réelle.

4. Le jugement majoritaire oblige l'utilisation du vote électronique.

Le jugement majoritaire peut se faire entièrement avec un vote papier : chaque candidat a une urne à son nom et chaque électeur glisse dans l'urne de chaque candidat une enveloppe contenant la mention qu'il lui est attribuée. Pour faciliter le vote et le dépouillement, chaque candidat aura sa photo sur son enveloppe et chaque mention aura une couleur. Le dépouillement sera un peu plus long que d'habitude mais moins long que le serait le vote transférable utilisé en Australie (qui dure plusieurs jours parfois).

5. Le jugement majoritaire favorise trop les candidats centristes.

Le jugement majoritaire donne autant de chances de l'emporter à la gauche, à la droite et au centre. Un raisonnement mathématique le démontre. Diverses expériences dans la pratique le confirment. Une étude empirique et théorique montre que les méthodes de Borda, de Condorcet et le vote par note sont plus biaisées pour élire les candidats centristes que le jugement majoritaire⁶. Pour le comprendre, imaginez que les candidats sont notés sur l'échelle [0,10] et que 51% des électeurs attribuent au candidat la note maximale 10/10 et que 49% lui attribuent la note minimale 0/10. La mention majoritaire est du candidat est 10/10 alors que la moyenne est 5,1/10. Ce candidat très polarisant peut largement gagner avec le jugement

⁶ Livre MIT Press, chapitre 19.

majoritaire mais perdra avec le vote par note. Les critiques confondent donc avec le vote par note en accusant que le jugement majoritaire de trop favoriser les candidats centristes.

6. Comment comptabiliser un vote blanc ?

Diverses voix s'élèvent pour souhaiter que les votes blancs soient comptabilisés dans le cadre du scrutin majoritaire pour permettre aux électeurs d'exprimer leur opposition aux candidats en lice. Par construction, le jugement majoritaire donne le moyen de rejeter un ou tous les candidats. Cela répond donc directement à ce souhait. A la différence du scrutin majoritaire, un « vote blanc » avec le jugement majoritaire ne veut pas forcément dire rejeter mais plutôt refuser d'évaluer un candidat car il n'est pas suffisamment connu par l'électeur. Que faire face à la tentation de certains électeurs de ne pas se renseigner pour évaluer tous les candidats?

Une première solution est de rendre obligatoire d'évaluer tous les candidats afin que le bulletin de vote soit valide. Rappelons qu'en Australie, les électeurs sont obligés de voter et sont obligés de classer tous les candidats, sinon le bulletin est considéré nul. Une deuxième solution est de permettre à l'électeur de choisir pour certains candidats l'option « sans avis ». La théorie⁷ offre trois façons différentes de les comptabiliser. Pour l'élection présidentielle, nous recommandons de les comptabiliser comme des « A Rejeter ». Cela inciterait l'électeur à se renseigner sur tous les candidats et forcerait chaque candidat à se faire connaître.

Les défauts du vote par note

Le vote par note, même s'il a certaines qualités⁸, souffre de plusieurs défauts.

1) Pour avoir un sens les notes numériques doivent être définies (que veut dire « -1 »?). Pour bien utiliser le vote par note, comme il est le cas en natation (plongeon), en patinage artistique, dans le classement des vins, et dans bien d'autres applications, il faut commencer avec une échelle verbale de mentions puis associer une note numérique à chaque mention. Par exemple, depuis 2006 le Danemark utilise une échelle décrite numériquement et verbalement pour évaluer les étudiants : 12 (A, *Excellent*), 10 (B, *Très Bien*), 7 (C, *Bien*), 4 (D, *Assez Bien*), 2 (E, *Passable*), 0 (Fx, *Insuffisant*), -3 (F, *Très Insuffisant*).

2) Le vote par note suppose qu'il existe une échelle *cardinale*. Même dans l'échelle habituelle [0,20] en France, il y a une tendance naturelle d'être parcimonieux avec des notes élevées, généreux avec des notes intermédiaires. Augmenter une note de 19 à 20 est bien plus rare qu'augmenter une note de 11 à 12. En conséquence, la somme des notes n'a aucun sens (suivant la théorie du mesurage). Le jugement majoritaire se base seulement sur une échelle *ordinaire* : aucune valeur numérique n'est nécessaire à associer à Bien.

3) De toutes les méthodes connues, le vote par note est prouvé être la méthode la plus manipulable mais aussi la plus favorable aux candidats centristes. Le jugement majoritaire est le moins manipulable et il donne autant de chances à la droite, à la gauche et le centre⁹.

Les défauts du vote par classement

⁷ Livre MIT Press, sections 13.4 et 14.3.

⁸ Livre MIT Press, chapitre 17.

⁹ Livre MIT Press, chapitre 19. Voir aussi l'article Balinski-Laraki (2013) dans la Revue Française d'Economie.

Ils sont multiples et parfois graves.

1) Classer tous les candidats est trop compliqué pour l'électeur. En Australie par exemple, où le vote est obligatoire et souvent une dizaine de candidats se présentent dans une circonscription, les partis politiques fournissent des listes de préférence, un candidat a l'option de cocher la case d'un parti et s'éviter la complexité d'un classement, 90% des électeurs choisissent cette option.

2) Classer ne permet pas aux électeurs de s'exprimer pleinement. Il est impossible d'évaluer deux candidats au même niveau, ou d'exprimer l'intensité d'une adhésion. Deux électeurs ayant soumis le même classement peuvent avoir des opinions très différentes : l'un pourrait évaluer le premier de sa liste *Très Bien*, le second et le troisième *Assez Bien*, les autres candidats *A Rejeter* ; Pour un autre électeur, le premier candidat est jugé *Bien*, le second aussi *Bien*, les candidats troisième au septième *Passable*, les autres *Insuffisant*. Les résultats de l'expérience sur internet au deuxième tour illustre bien cette différence.

3) Le célèbre théorème d'Arrow démontre que toutes les méthodes basées sur les classements souffrent du paradoxe d'Arrow : ajouter ou retirer un candidat ou compétiteur (même mineur) peut changer le classement et le gagnant.

Les jurys de patinage artistique, par exemple, utilisaient pendant des dizaines d'année et ce jusqu'à récemment, une méthode basée sur les classements. L'occurrence du paradoxe d'Arrow dans un championnat d'Europe de 1997 où Candeloro, 3^e dans le classement avant la prestation d'un patineur qui termina 6^e, passa en 2^e position. Cela provoqua un changement et le choix d'une nouvelle méthode où les juges évaluent les performances au lieu de les classer.

Références

Balinski M. et R. Laraki (2007). «A theory of measuring, electing and ranking». *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, vol. 104, no. 21, 8720-8725.

Balinski M. et R. Laraki (2011). *Majority Judgement: Measuring Ranking and Electing*. MIT Press.

Balinski M. et R. Laraki (2013). « Jugement Majoritaire vs Vote Majoritaire (via les Présidentielles de 2011-2012) ». *Revue Française d'Economie*. N°4, volume XXVII, 11-44.

Balinski M. et R. Laraki (2013). « How Best to Rank Wines: Majority Judgement ». Chapter in the book: *Wine Economics: Quantitative Studies and Empirical Observations*, Palgrave-MacMillan.

Balinski M. et R. Laraki (2014). « What Should "Majority Decision" Mean? » Chapter in the book: *Majority Decisions*, Cambridge University Press, (eds.) J. Elster and S. Novak.

Balinski M. et R. Laraki (2014). « Judge: Don't vote ». *Operations Research*, vol 28, No 3, pp. 483-511.

Balinski M. et R. Laraki (2017). « Majority Judgment vs Majority Rule. » Cahier du Lamsade N°377.

Guruprasad Madhavan, Charles Phelps, et Rino Rappuoli. (2017). « Compare voting systems to improve them. » *Nature*, 541, 151–153.

[Michel Louis Balinski](#) est mathématicien dont les recherches portent surtout sur des problèmes issus de l'économie, de la recherche opérationnelle, de l'optimisation et des sciences politiques. Américain, il fut éduqué aux USA où il a vécu et travaillé avant de rejoindre la France en 1980. Il est connu pour ses contributions en optimisation combinatoire ; les polyèdres convexes ; les mariages stables ; et les systèmes électoraux en théorie et en pratique, en particulier, sa méthode de vote bi-proportionnelle utilisée pour élire les députés dans plusieurs cantons suisses. Il est directeur de recherche de classe exceptionnelle (émérite) au CNRS à l'Ecole Polytechnique. Il est fondateur de la revue internationale *Mathematical Programming* et fut président de la *Mathematical Optimization Society*. En 2013 il a été lauréat du prestigieux prix « John von Neumann Theory Prize ».

[Rida Laraki](#) est Directeur de Recherche CNRS au LAMSADE (Université Paris Dauphine), et professeur à l'École Polytechnique. Il est ingénieur diplômé de l'École Polytechnique (X93) et docteur en mathématiques de l'université Pierre et Marie Curie. Ses travaux de recherche portent sur la théorie des jeux, le choix social, l'optimisation, l'économie théorique, et la recherche opérationnelle. Il co-organise un séminaire hebdomadaire en théorie des jeux à l'Institut Henri Poincaré depuis 2001, et a organisé de nombreuses conférences nationales et internationales. Il est éditeur associé dans trois revues scientifiques, il est responsable du programme doctoral d'informatique à l'Université Paris Dauphine, et responsable du groupe Mathématique de la Modélisation et de la Décision de la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI-MODE).

[LaPrimaire.org](#) est une initiative citoyenne qui organise en amont de chaque élection des primaires ouvertes à tous et omni-partisanes dont l'objectif est de faire émerger les meilleur(e)s candidat(e)s de la société civile. Imaginée et initiée en janvier 2015 par Thibault Favre, entrepreneur, et David Guez, avocat au barreau de Paris, LaPrimaire.org a organisé la première primaire ouverte au monde pour la présidentielle de 2017. Avec 146 887 citoyens inscrits, plus de 500 candidat(e)s, LaPrimaire.org a permis aux citoyens français d'utiliser le jugement majoritaire pour faire émerger Charlotte Marchandise, candidate à la présidentielle qui a recueilli 135 parrainages en 2 mois.