

Jugement Majoritaire: nouvelle méthode -et théorie- du vote

Rida Laraki

CNRS (Lamsade, U Paris Dauphine) & Université de Liverpool

Séminaire OCA, Nice, 12 Novembre 2018

(En collaboration avec Michel Balinski)

Classer et ranger : un problème scientifique étrange

Classer et ranger : un problème scientifique étrange

Tout est classé et rangé

Classer et ranger : un problème scientifique étrange

Tout est classé et rangé : **A**rchitectes, **B**eautés, **C**hiens et **C**hats et **C**hercheurs, **D**ramaturges, **E**tudiants, **F**romages, **G**ymnastes, **H**ôtels, **I**nvestissements et **I**nformaticiens, **J**udokas, **K**ayakistes, **L**ivres, **M**athématiciens, **N**ormaliens, **O**rchestres, **P**atineurs artistiques et **P**oliticiens, . . . , . . . , **V**ins, . . .

Classer et ranger : un problème scientifique étrange

Tout est classé et rangé : **A**rchitectes, **B**eautés, **C**hiens et **C**hats et **C**hercheurs, **D**ramaturges, **E**tudiants, **F**romages, **G**ymnastes, **H**ôtels, **I**nvestissements et **I**nformaticiens, **J**udokas, **K**ayakistes, **L**ivres, **M**athématiciens, **N**ormaliens, **O**rchestres, **P**atineurs artistiques et **P**oliticiens, . . . , . . . , **V**ins, . . .

Comment ?

Classer et ranger : un problème scientifique étrange

Tout est classé et rangé : **A**rchitectes, **B**eautés, **C**hiens et **C**hats et **C**hercheurs, **D**ramaturges, **E**tudiants, **F**romages, **G**ymnastes, **H**ôtels, **I**nvestissements et **I**nformaticiens, **J**udokas, **K**ayakistes, **L**ivres, **M**athématiciens, **N**ormaliens, **O**rchestres, **P**atineurs artistiques et **P**oliticiens, . . . , . . . , **V**ins, . . .

Comment ? Par un jury utilisant une procédure *ad hoc* inventée par le besoin.

Classer et ranger : un problème scientifique étrange

Tout est classé et rangé : **A**rchitectes, **B**eautés, **C**hiens et **C**hats et **C**hercheurs, **D**ramaturges, **E**tudiants, **F**romages, **G**ymnastes, **H**ôtels, **I**nvestissements et **I**nformaticiens, **J**udokas, **K**ayakistes, **L**ivres, **M**athématiciens, **N**ormaliens, **O**rchestres, **P**atineurs artistiques et **P**oliticiens, . . . , . . . , **V**ins, . . .

Comment ? Par un jury utilisant une procédure *ad hoc* inventée par le besoin.

Il est facile d'inventer une infinité de procédures de subtilités insoupçonnables.

Classer et ranger : un problème scientifique étrange

Tout est classé et rangé : Architectes, Beautés, Chiens et Chats et Chercheurs, Dramaturges, Etudiants, Fromages, Gymnastes, Hôtels, Investissements et Informaticiens, Judokas, Kayakistes, Livres, Mathématiciens, Normaliens, Orchestres, Patineurs artistiques et Politiciens, . . . , . . . , Vins, . . .

Comment ? Par un jury utilisant une procédure *ad hoc* inventée par le besoin.

Il est facile d'inventer une infinité de procédures de subtilités insoupçonnables.

Comme nous allons le voir, toute procédure actuellement utilisée cache des vices importants – et en particulier le **scrutin majoritaire (SM)** à un ou deux tours, que ce soit avec deux candidats ou plus de candidats.

- 1 Déboires du scrutin majoritaire
- 2 Théorie et méthodes classiques du choix social
- 3 Théorie et méthode du jugement majoritaire
- 4 Implications, Applications, Réactions
- 5 Logiciels JM

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

Il force l'électeur à voter pour **un** candidat alors qu'il a des opinions sur **tous**.

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

Il force l'électeur à voter pour **un** candidat alors qu'il a des opinions sur **tous**.

Un électeur pourrait :

- vouloir soutenir plusieurs candidats,

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

Il force l'électeur à voter pour **un** candidat alors qu'il a des opinions sur **tous**.

Un électeur pourrait :

- vouloir soutenir plusieurs candidats,
- apprécier peu le candidat pour qui il a voté,

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

Il force l'électeur à voter pour **un** candidat alors qu'il a des opinions sur **tous**.

Un électeur pourrait :

- vouloir soutenir plusieurs candidats,
- apprécier peu le candidat pour qui il a voté,
- voter "utilement" pour le candidat le mieux placé,

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

Il force l'électeur à voter pour **un** candidat alors qu'il a des opinions sur **tous**.

Un électeur pourrait :

- vouloir soutenir plusieurs candidats,
- apprécier peu le candidat pour qui il a voté,
- voter "utilement" pour le candidat le mieux placé,
- voter contre.

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

Il force l'électeur à voter pour **un** candidat alors qu'il a des opinions sur **tous**.

Un électeur pourrait :

- vouloir soutenir plusieurs candidats,
- apprécier peu le candidat pour qui il a voté,
- voter "utilement" pour le candidat le mieux placé,
- voter contre.

Néanmoins, **chaque vote est comptabilisé comme une adhésion et vaut "1"**.

A quoi sert une élection ?

L'élection sert à **mesurer** les opinions des électeurs et les **agrègent** pour choisir le candidat le plus **consensuel**.

Mais, le scrutin majoritaire à un ou deux tours **mesure mal** les opinions.

Il force l'électeur à voter pour **un** candidat alors qu'il a des opinions sur **tous**.

Un électeur pourrait :

- vouloir soutenir plusieurs candidats,
- apprécier peu le candidat pour qui il a voté,
- voter "utilement" pour le candidat le mieux placé,
- voter contre.

Néanmoins, **chaque vote est comptabilisé comme une adhésion et vaut "1"**.

Le risque de se tromper est réel.

Le jeu des candidatures et le paradoxe d'Arrow

Le jeu des candidatures et le paradoxe d'Arrow

L'élection du 21 avril 2002.

Premier tour (16 candidats, 72% participation) :

Le jeu des candidatures et le paradoxe d'Arrow

L'élection du 21 avril 2002.

Premier tour (16 candidats, 72% participation) :

<u>Chirac</u>	<u>Le Pen</u>	<u>Jospin</u>	Bayrou	Laguiller	<u>Chévènement</u>
19,88%	16,86%	16,18%	6,84%	5,72%	5,33%

Mamère	Besancenot	Saint-Josse	Madelin	Hue	Mégret
5,25%	4,25%	4,23%	3,91%	3,37%	2,34%

<u>(Pasqua)</u>	<u>Taubira</u>	Lepage	Boutin	Gluckstein
–	2,32%	1,88%	1,19%	0,47%

Le jeu des candidatures et le paradoxe d'Arrow

L'élection du 21 avril 2002.

Premier tour (16 candidats, 72% participation) :

<u>Chirac</u>	<u>Le Pen</u>	<u>Jospin</u>	Bayrou	Laguiller	<u>Chévènement</u>
19,88%	16,86%	16,18%	6,84%	5,72%	5,33%

Mamère	Besancenot	Saint-Josse	Madelin	Hue	Mégret
5,25%	4,25%	4,23%	3,91%	3,37%	2,34%

(<u>Pasqua</u>)	<u>Taubira</u>	Lepage	Boutin	Gluckstein
-	2,32%	1,88%	1,19%	0,47%

Second tour (80% participation) :

<u>Chirac</u>	Le Pen
82,21%	17,79%

Le jeu des candidatures et le paradoxe d'Arrow

L'élection du 21 avril 2002.

Premier tour (16 candidats, 72% participation) :

<u>Chirac</u>	<u>Le Pen</u>	<u>Jospin</u>	Bayrou	Laguiller	<u>Chévènement</u>
19,88%	16,86%	16,18%	6,84%	5,72%	5,33%

Mamère	Besancenot	Saint-Josse	Madelin	Hue	Mégret
5,25%	4,25%	4,23%	3,91%	3,37%	2,34%

(<u>Pasqua</u>)	<u>Taubira</u>	Lepage	Boutin	Gluckstein
-	2,32%	1,88%	1,19%	0,47%

Second tour (80% participation) :

<u>Chirac</u>	Le Pen
82,21%	17,79%

Chirac	<u>Jospin</u>
< 50% ?	> 50% ?

Le jeu des candidatures et le paradoxe d'Arrow

L'élection du 21 avril 2002.

Premier tour (16 candidats, 72% participation) :

<u>Chirac</u>	<u>Le Pen</u>	<u>Jospin</u>	Bayrou	Laguiller	<u>Chévènement</u>
19,88%	16,86%	16,18%	6,84%	5,72%	5,33%

Mamère	Besancenot	Saint-Josse	Madelin	Hue	Mégret
5,25%	4,25%	4,23%	3,91%	3,37%	2,34%

(<u>Pasqua</u>)	<u>Taubira</u>	Lepage	Boutin	Gluckstein
-	2,32%	1,88%	1,19%	0,47%

Second tour (80% participation) :

<u>Chirac</u>	Le Pen
82,21%	17,79%

Chirac	<u>Jospin</u>
< 50% ?	> 50% ?

<u>Jospin</u>	Le Pen
> 80%	< 20%

Le jeu des candidatures et le paradoxe d'Arrow

L'élection du 21 avril 2002.

Premier tour (16 candidats, 72% participation) :

<u>Chirac</u>	<u>Le Pen</u>	<u>Jospin</u>	Bayrou	Laguiller	<u>Chévènement</u>
19,88%	16,86%	16,18%	6,84%	5,72%	5,33%

Mamère	Besancenot	Saint-Josse	Madelin	Hue	Mégret
5,25%	4,25%	4,23%	3,91%	3,37%	2,34%

(<u>Pasqua</u>)	<u>Taubira</u>	Lepage	Boutin	Gluckstein
–	2,32%	1,88%	1,19%	0,47%

Second tour (80% participation) :

<u>Chirac</u>	Le Pen
82,21%	17,79%

Chirac	<u>Jospin</u>
< 50% ?	> 50% ?

<u>Jospin</u>	Le Pen
> 80%	< 20%

Paradoxe d'Arrow : présence/absence de candidat mineur change le gagnant.

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais vraisemblablement **Barre l'aurait battu en face-à-face.**

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais vraisemblablement **Barre l'aurait battu en face-à-face**.

Présidentielles 1995 : Chirac (20,8% puis 52,6%) gagne contre Jospin (23,3% puis 47,4%) au second tour ... mais

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais vraisemblablement **Barre l'aurait battu en face-à-face**.

Présidentielles 1995 : Chirac (20,8% puis 52,6%) gagne contre Jospin (23,3% puis 47,4%) au second tour ... mais si de Villiers (4,7%) n'était pas candidat, **Balladur (18,6%) aurait pu devancer Chirac au premier tour**.

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais vraisemblablement **Barre l'aurait battu en face-à-face**.

Présidentielles 1995 : Chirac (20,8% puis 52,6%) gagne contre Jospin (23,3% puis 47,4%) au second tour ... mais si de Villiers (4,7%) n'était pas candidat, **Balladur (18,6%) aurait pu devancer Chirac au premier tour**.

Présidentielles 2007 : Sarkozy élu ... mais

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais vraisemblablement **Barre l'aurait battu en face-à-face.**

Présidentielles 1995 : Chirac (20,8% puis 52,6%) gagne contre Jospin (23,3% puis 47,4%) au second tour ... mais si de Villiers (4,7%) n'était pas candidat, **Balladur (18,6%) aurait pu devancer Chirac au premier tour.**

Présidentielles 2007 : Sarkozy élu ... mais selon les sondages, **Bayrou aurait pu gagner contre n'importe quel autre candidat.**

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais vraisemblablement **Barre l'aurait battu en face-à-face**.

Présidentielles 1995 : Chirac (20,8% puis 52,6%) gagne contre Jospin (23,3% puis 47,4%) au second tour ... mais si de Villiers (4,7%) n'était pas candidat, **Balladur (18,6%) aurait pu devancer Chirac au premier tour**.

Présidentielles 2007 : Sarkozy élu ... mais selon les sondages, **Bayrou aurait pu gagner contre n'importe quel autre candidat**.

Présidentielles 2017 : 4 candidats dans un mouchoir de poche, chacun aurait pu être qualifié ou éliminé grâce ou à cause de la présence ou l'absence d'autres candidats (**Imaginez si Hamon ou Dupont-Aignan n'avait pas été candidat!**).

Paradoxe d'Arrow dans d'autres élections présidentielles en France

Présidentielles 1988 : Mitterrand gagne contre Chirac au second tour ... mais vraisemblablement **Barre l'aurait battu en face-à-face.**

Présidentielles 1995 : Chirac (20,8% puis 52,6%) gagne contre Jospin (23,3% puis 47,4%) au second tour ... mais si de Villiers (4,7%) n'était pas candidat, **Balladur (18,6%) aurait pu devancer Chirac au premier tour.**

Présidentielles 2007 : Sarkozy élu ... mais selon les sondages, **Bayrou aurait pu gagner contre n'importe quel autre candidat.**

Présidentielles 2017 : 4 candidats dans un mouchoir de poche, chacun aurait pu être qualifié ou éliminé grâce ou à cause de la présence ou l'absence d'autres candidats (**Imaginez si Hamon ou Dupont-Aignan n'avait pas été candidat!**).

Présidentielles 2022-2027 : Imaginez tout ce qui pourra arriver !

Présidentielle de 2017

Premier tour :

	Nombre	% Votes	% inscrits
E. Macron	8 656 346	24.01%	18.19%
M. Le Pen	7 678 491	21.30%	16.14%
F. Fillon	7 212 995	20.01%	15.16%
J.-L. Mélenchon	7 059 951	19.58%	14.84%

949 334 Blanc ou invalide.

Présidentielle de 2017

Premier tour :

	Nombre	% Votes	% inscrits
E. Macron	8 656 346	24.01%	18.19%
M. Le Pen	7 678 491	21.30%	16.14%
F. Fillon	7 212 995	20.01%	15.16%
J.-L. Mélenchon	7 059 951	19.58%	14.84%

949 334 Blanc ou invalide.

2nd round compared with 1st round :

	1st Round			2nd Round		
	Nbr	% Inscrits.	% votes	Nbre	% Inscrits	% Votes
Inscrits.	47 582 183			47 568 693		
Absten.	10 578 455	22.23%		12 101 366	25.44%	
Voters	37 003 728	77.77%		35 467 327	74.56%	
Blanc	659 997	1.39%	1.78%	3 021 499	6.35%	8.52%
Invalides	289 337	0.61%	0.78%	1 064 225	2.24%	3.00%
Votes	36 054 394	75.77%	97.43%	31 381 603	65.97%	88.48%

Paradoxe d'Arrow dans les élections présidentielles aux USA

Paradoxe d'Arrow dans les élections présidentielles aux USA

Présidentielle 1992 : Bill Clinton (43.0%) gagne contre George Bush (37.5%) et Ross Perot (18.9%) mais

Paradoxe d'Arrow dans les élections présidentielles aux USA

Présidentielle 1992 : Bill Clinton (43.0%) gagne contre George Bush (37.5%) et Ross Perot (18.9%) mais sans Perot, **Clinton aurait vraisemblablement perdu.**

Paradoxe d'Arrow dans les élections présidentielles aux USA

Présidentielle 1992 : Bill Clinton (43.0%) gagne contre George Bush (37.5%) et Ross Perot (18.9%) mais sans Perot, **Clinton aurait vraisemblablement perdu.**

Présidentielles USA 2000 : G. W. Bush (le fils) élu ... mais

Paradoxe d'Arrow dans les élections présidentielles aux USA

Présidentielle 1992 : Bill Clinton (43.0%) gagne contre George Bush (37.5%) et Ross Perot (18.9%) mais sans Perot, **Clinton aurait vraisemblablement perdu.**

Présidentielles USA 2000 : G. W. Bush (le fils) élu ... mais si Ralph Nader ne s'était pas présenté en Floride, **Gore aurait probablement été élu contre Bush.**

Paradoxe d'Arrow dans les élections présidentielles aux USA

Présidentielle 1992 : Bill Clinton (43.0%) gagne contre George Bush (37.5%) et Ross Perot (18.9%) mais sans Perot, **Clinton aurait vraisemblablement perdu.**

Présidentielles USA 2000 : G. W. Bush (le fils) élu ... mais si Ralph Nader ne s'était pas présenté en Floride, **Gore aurait probablement été élu contre Bush.**

	National		Floride	
	Votes	Grands électeurs	Votes	Grands électeurs
Gore	50.999.897	266	2.912.253	0
Bush	50.456.002	271	2.912.790	25
Nader	2.882.955	0	97.488	0

Dans le patinage artistique : même problème

Dans le patinage artistique : même problème

Championnats d'Europe de patinage artistique, 1997.

Dans le patinage artistique : même problème

Championnats d'Europe de patinage artistique, 1997.

Avant la prestation de Vlasenko :

1 Urmanov, 2 Zagorodniuk, 3 **Candeloro**

Dans le patinage artistique : même problème

Championnats d'Europe de patinage artistique, 1997.

Avant la prestation de Vlasenko :

1 Urmanov, 2 Zagorodniuk, 3 **Candeloro**

Après la prestation de Vlasenko (qui fut classé dernier) l'incroyable arriva ...

Dans le patinage artistique : même problème

Championnats d'Europe de patinage artistique, 1997.

Avant la prestation de Vlasenko :

1 Urmanov, 2 Zagorodniuk, 3 **Caneloro**

Après la prestation de Vlasenko (qui fut classé dernier) l'incroyable arriva ...

1 Urmanov, 2 **Caneloro**, 3 Zagorodniuk

Dans le patinage artistique : même problème

Championnats d'Europe de patinage artistique, 1997.

Avant la prestation de Vlasenko :

1 Urmanov, 2 Zagorodniuk, 3 **Caneloro**

Après la prestation de Vlasenko (qui fut classé dernier) l'incroyable arriva ...

1 Urmanov, 2 **Caneloro**, 3 Zagorodniuk

	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6	J_7	J_8	J_9	Mark	Place
Urmanov	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1/8	1 st
Caneloro	3	2	5	2	3	3	5	6	6	3/5	2nd
Zagorodniuk	5	5	4	4	2	4	2	2	3	4/7	3rd
Yagudin	4	3	3	6	4	6	4	3	2	4/7	4 th
Kulik	2	4	2	3	6	5	3	4	5	4/6	5 th
Vlasenko	6	6	6	5	5	1	6	5	4	5/5	6 th

Dans le patinage artistique : même problème

Championnats d'Europe de patinage artistique, 1997.

Avant la prestation de Vlasenko :

1 Urmanov, 2 Zagorodniuk, 3 **Caneloro**

Après la prestation de Vlasenko (qui fut classé dernier) l'incroyable arriva ...

1 Urmanov, 2 **Caneloro**, 3 Zagorodniuk

	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6	J_7	J_8	J_9	Mark	Place
Urmanov	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1/8	1 st
Caneloro	3	2	5	2	3	3	5	6	6	3/5	2nd
Zagorodniuk	5	5	4	4	2	4	2	2	3	4/7	3rd
Yagudin	4	3	3	6	4	6	4	3	2	4/7	4 th
Kulik	2	4	2	3	6	5	3	4	5	4/6	5 th
Vlasenko	6	6	6	5	5	1	6	5	4	5/5	6 th

Encore **le paradoxe d'Arrow**. Le système changé en 1998, puis en 2004.

- 1 Déboires du scrutin majoritaire
- 2 Théorie et méthodes classiques du choix social
- 3 Théorie et méthode du jugement majoritaire
- 4 Implications, Applications, Réactions
- 5 Logiciels JM

Que faire ?

Il faut mieux mesurer les opinions.

Que faire ?

Il faut mieux mesurer les opinions.

Chevalier de Borda "Pour qu'une forme d'élection soit bonne, il faut qu'elle donne aux électeurs le moyen de [se] prononcer sur le mérite de chaque sujet, **comparé** successivement aux mérites de chacun de ses concurrents."

Que faire ?

Il faut mieux mesurer les opinions.

Chevalier de Borda "Pour qu'une forme d'élection soit bonne, il faut qu'elle donne aux électeurs le moyen de [se] prononcer sur le mérite de chaque sujet, **comparé** successivement aux mérites de chacun de ses concurrents."

Idée précisée par le **Marquis de Condorcet** :

Que faire ?

Il faut mieux mesurer les opinions.

Chevalier de Borda "Pour qu'une forme d'élection soit bonne, il faut qu'elle donne aux électeurs le moyen de [se] prononcer sur le mérite de chaque sujet, **comparé** successivement aux mérites de chacun de ses concurrents."

Idée précisée par le **Marquis de Condorcet** :

"Que chaque électeur prononça son vœu complet par un jugement **comparatif** entre tous les candidats pris deux à deux."

La difficulté reconnue par Condorcet et Borda

La difficulté reconnue par Condorcet et Borda

Le Chevalier de Borda démontra (1780) la difficulté avec cet exemple :

La difficulté reconnue par Condorcet et Borda

Le Chevalier de Borda démontra (1780) la difficulté avec cet exemple :

% des électeurs	5%	34%	32%	29%
Ordres	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>B</i>
de	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
préférence	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>A</i>

La difficulté reconnue par Condorcet et Borda

Le Chevalier de Borda démontra (1780) la difficulté avec cet exemple :

% des électeurs	5%	34%	32%	29%
Ordres	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>B</i>
de	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
préférence	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>A</i>

Résultat scrutin majoritaire à un tour :

A(39%), B(29%), C(32%) : A élu.

La difficulté reconnue par Condorcet et Borda

Le Chevalier de Borda démontra (1780) la difficulté avec cet exemple :

% des électeurs	5%	34%	32%	29%
Ordres	A	A	C	B
de	C	B	B	C
préférence	B	C	A	A

Résultat scrutin majoritaire à un tour :

A(39%), B(29%), C(32%) : **A élu.**

Résultat scrutin majoritaire à deux tours :

1er tour : B éliminé.

La difficulté reconnue par Condorcet et Borda

Le Chevalier de Borda démontra (1780) la difficulté avec cet exemple :

% des électeurs	5%	34%	32%	29%
Ordres	A	A	C	B
de	C	B	B	C
préférence	B	C	A	A

Résultat scrutin majoritaire à un tour :

A(39%), B(29%), C(32%) : A élu.

Résultat scrutin majoritaire à deux tours :

1er tour : B éliminé. 2nd tour : C(61%) \succ A(39%) : C élu.

La difficulté reconnue par Condorcet et Borda

Le Chevalier de Borda démontra (1780) la difficulté avec cet exemple :

% des électeurs	5%	34%	32%	29%
Ordres	A	A	C	B
de	C	B	B	C
préférence	B	C	A	A

Résultat scrutin majoritaire à un tour :

A(39%), B(29%), C(32%) : A élu.

Résultat scrutin majoritaire à deux tours :

1er tour : B éliminé. 2nd tour : **C(61%) > A(39%) : C élu.**

Mais B préféré aux deux par une majorité :

B(61%) > A(39%) et B(63%) > C(37%).

Borda proposa un “remède”

Borda proposa un “remède”

% électeurs	35%	2%	36%	12%	14%	1%
Ordres	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>C</i>
de	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
preference	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i>

Borda proposa un "remède"

% électeurs	35%	2%	36%	12%	14%	1%
Ordres	A	A	B	B	C	C
de	B	C	A	C	A	B
préférence	C	B	C	A	B	A

Résultats deux à deux :

	A	B	C	Score Borda
A	–	51%	73%	62% ($= \frac{51+73}{2} = 62$)
B	49%	–	83%	66% ($= \frac{49+83}{2} = 66$)
C	27%	17%	–	22% ($= \frac{27+17}{2} = 22$)

Borda proposa un "remède"

% électeurs	35%	2%	36%	12%	14%	1%
Ordres	A	A	B	B	C	C
de	B	C	A	C	A	B
preference	C	B	C	A	B	A

Résultats deux à deux :

	A	B	C	Score Borda
A	–	51%	73%	62% ($= \frac{51+73}{2} = 62$)
B	49%	–	83%	66% ($= \frac{49+83}{2} = 66$)
C	27%	17%	–	22% ($= \frac{27+17}{2} = 22$)

B le gagnant-Borda, $B \succ_{Borda} A \succ_{Borda} C$ le classement Borda.

Borda proposa un "remède"

% électeurs	35%	2%	36%	12%	14%	1%
Ordres	A	A	B	B	C	C
de	B	C	A	C	A	B
preference	C	B	C	A	B	A

Résultats deux à deux :

	A	B	C	Score Borda
A	–	51%	73%	62% ($= \frac{51+73}{2} = 62$)
B	49%	–	83%	66% ($= \frac{49+83}{2} = 66$)
C	27%	17%	–	22% ($= \frac{27+17}{2} = 22$)

B le gagnant-Borda, $B \succ_{Borda} A \succ_{Borda} C$ le classement Borda.

Mais sans C, A est le gagnant-Borda : la méthode de Borda admet le paradoxe d'Arrow.

Condorcet proposa un autre “remède”

Condorcet proposa un autre "remède"

	A	B	C	Condorcet
A	-	51%	73%	1 ^e
B	49%	-	83%	2 ^e
C	27%	17%	-	3 ^e

Condorcet proposa un autre "remède"

	A	B	C	Condorcet
A	-	51%	73%	1 ^e
B	49%	-	83%	2 ^e
C	27%	17%	-	3 ^e

Classement

Condorcet :

$A \succ_{\text{Cond}} B \succ_{\text{Cond}} C$

Condorcet proposa un autre "remède"

	A	B	C	Condorcet
A	-	51%	73%	1 ^e
B	49%	-	83%	2 ^e
C	27%	17%	-	3 ^e

Classement

Condorcet :

$A \succ_{\text{Cond}} B \succ_{\text{Cond}} C$

Pas de paradoxe d'Arrow.

Condorcet proposa un autre "remède"

	A	B	C	Condorcet	
A	-	51%	73%	1 ^e	<u>Classement</u> <u>Condorcet :</u> <i>A \succ_{Cond} B \succ_{Cond} C</i>
B	49%	-	83%	2 ^e	
C	27%	17%	-	3 ^e	

Pas de paradoxe d'Arrow. Pour Condorcet – et les théoriciens du choix social – un candidat qui gagne avec le SM face-à-face contre tout autre – le gagnant-Condorcet – **doit être** le gagnant.

Condorcet proposa un autre "remède"

	A	B	C	Condorcet	
A	-	51%	73%	1 ^e	<u>Classement</u> <u>Condorcet :</u> <i>A</i> \succ_{Cond} <i>B</i> \succ_{Cond} <i>C</i>
B	49%	-	83%	2 ^e	
C	27%	17%	-	3 ^e	

Pas de paradoxe d'Arrow. Pour Condorcet – et les théoriciens du choix social – un candidat qui gagne avec le SM face-à-face contre tout autre – le gagnant-Condorcet – **doit être** le gagnant.

Mais le *paradoxe de Condorcet* (qu'il avait bien compris) : la possibilité d'aucun gagnant.

Condorcet proposa un autre "remède"

	A	B	C	Condorcet	
A	-	51%	73%	1 ^e	<u>Classement</u> <u>Condorcet :</u> <i>A</i> \succ_{Cond} <i>B</i> \succ_{Cond} <i>C</i>
B	49%	-	83%	2 ^e	
C	27%	17%	-	3 ^e	

Pas de paradoxe d'Arrow. Pour Condorcet – et les théoriciens du choix social – un candidat qui gagne avec le SM face-à-face contre tout autre – le gagnant-Condorcet – **doit être** le gagnant.

Mais le *paradoxe de Condorcet* (qu'il avait bien compris) : la possibilité d'aucun gagnant.

% électeurs	5%	34%	32%	29%
Ordres	A	A	C	B
de	C	B	A	C
préférence	B	C	B	A

Condorcet proposa un autre "remède"

	A	B	C	Condorcet	
A	-	51%	73%	1 ^e	<u>Classement</u> <u>Condorcet :</u> <i>A</i> \succ_{Cond} <i>B</i> \succ_{Cond} <i>C</i>
B	49%	-	83%	2 ^e	
C	27%	17%	-	3 ^e	

Pas de paradoxe d'Arrow. Pour Condorcet – et les théoriciens du choix social – un candidat qui gagne avec le SM face-à-face contre tout autre – le gagnant-Condorcet – **doit être** le gagnant.

Mais le paradoxe de Condorcet (qu'il avait bien compris) : la possibilité d'aucun gagnant.

% électeurs	5%	34%	32%	29%
Ordres	A	A	C	B
de	C	B	A	C
préférence	B	C	B	A

$$A(71\%) \succ_{Cond} B(63\%) \succ_{Cond} C(61\%) \succ_{Cond} A$$

L'impossibilité d'Arrow

L'impossibilité d'Arrow

On aimerait un mode de scrutin qui est :

L'impossibilité d'Arrow

On aimerait un mode de scrutin qui est :

- ➊ **A1 (Impartiale)** : traitement égale des électeurs et des candidats.

L'impossibilité d'Arrow

On aimerait un mode de scrutin qui est :

- 1 **A1 (Impartiale)** : traitement égale des électeurs et des candidats.
- 2 **A2 (Unanime)** : un candidat préféré par tous les électeurs gagne.

L'impossibilité d'Arrow

On aimerait un mode de scrutin qui est :

- 1 **A1 (Impartiale)** : traitement égale des électeurs et des candidats.
- 2 **A2 (Unanime)** : un candidat préféré par tous les électeurs gagne.
- 3 **A3 (Evite le paradoxe de Condorcet)** : existence toujours d'un gagnant.

L'impossibilité d'Arrow

On aimerait un mode de scrutin qui est :

- 1 **A1 (Impartiale)** : traitement égale des électeurs et des candidats.
- 2 **A2 (Unanime)** : un candidat préféré par tous les électeurs gagne.
- 3 **A3 (Evite le paradoxe de Condorcet)** : existence toujours d'un gagnant.
- 4 **A4 (Evite le paradoxe d'Arrow)** : ajouter/retirer un candidat ne change pas le classement entre les autres candidats.

L'impossibilité d'Arrow

On aimerait un mode de scrutin qui est :

- ① **A1 (Impartiale)** : traitement égale des électeurs et des candidats.
- ② **A2 (Unanime)** : un candidat préféré par tous les électeurs gagne.
- ③ **A3 (Evite le paradoxe de Condorcet)** : existence toujours d'un gagnant.
- ④ **A4 (Evite le paradoxe d'Arrow)** : ajouter/retirer un candidat ne change pas le classement entre les autres candidats.

Theorem (L'impossibilité d'Arrow)

Aucun mode de scrutin, basé sur les ordres de préférences, n'est capable de garantir les axiomes A1 à A4.

L'impossibilité d'Arrow

On aimerait un mode de scrutin qui est :

- 1 **A1 (Impartiale)** : traitement égale des électeurs et des candidats.
- 2 **A2 (Unanime)** : un candidat préféré par tous les électeurs gagne.
- 3 **A3 (Evite le paradoxe de Condorcet)** : existence toujours d'un gagnant.
- 4 **A4 (Evite le paradoxe d'Arrow)** : ajouter/retirer un candidat ne change pas le classement entre les autres candidats.

Theorem (L'impossibilité d'Arrow)

Aucun mode de scrutin, basé sur les ordres de préférences, n'est capable de garantir les axiomes A1 à A4.

Ce théorème célèbre a engendré l'idée (toujours très répondue) qu'il n'existe pas de mode de scrutin idéal.

- 1 Déboires du scrutin majoritaire
- 2 Théorie et méthodes classiques du choix social
- 3 Théorie et méthode du jugement majoritaire**
- 4 Implications, Applications, Réactions
- 5 Logiciels JM

MAJORITY JUDGMENT

Measuring, Ranking, and Electing



excellent very good good acceptable poor to reject
reject excellent very good good acceptable poor to reject
poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
good good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
very good good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
excellent good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
good good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
very good good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject
excellent very good good acceptable poor to reject excellent very good good acceptable poor to reject

MICHEL BALINSKI AND RIDA LARAKI

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Les listes des “préférences” **ne suffisent pas à bien exprimer les opinions**

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Les listes des “préférences” **ne suffisent pas à bien exprimer les opinions**

Un électeur pourrait :

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Les listes des “préférences” **ne suffisent pas à bien exprimer les opinions**

Un électeur pourrait :

- juger le premier de sa liste *Excellent*, le deuxième *Très Bien*, . . . , les trois derniers *à Rejeter*, ou

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Les listes des “préférences” **ne suffisent pas à bien exprimer les opinions**

Un électeur pourrait :

- juger le premier de sa liste *Excellent*, le deuxième *Très Bien*, . . . , les trois derniers *à Rejeter*, ou
- évaluer les deux premiers de sa liste *Assez Bien*, les autres tous *Insuffisant*,
ou

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Les listes des “préférences” **ne suffisent pas à bien exprimer les opinions**

Un électeur pourrait :

- juger le premier de sa liste *Excellent*, le deuxième *Très Bien*, . . . , les trois derniers *à Rejeter*, ou
- évaluer les deux premiers de sa liste *Assez Bien*, les autres tous *Insuffisant*, ou
- penser les trois premiers *Passable*, les autres *à Rejeter*. . . .

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Les listes des “préférences” **ne suffisent pas à bien exprimer les opinions**

Un électeur pourrait :

- juger le premier de sa liste *Excellent*, le deuxième *Très Bien*, . . . , les trois derniers *à Rejeter*, ou
- évaluer les deux premiers de sa liste *Assez Bien*, les autres tous *Insuffisant*, ou
- penser les trois premiers *Passable*, les autres *à Rejeter*. . . .

Mais avec toute méthode qui dépend des “préférences” **la première place de tout électeur va peser la même chose, la deuxième place de tout électeur va peser la même chose,**

Pourquoi les paradoxes d'Arrow et de Condorcet ?

Les listes des “préférences” **ne suffisent pas à bien exprimer les opinions**

Un électeur pourrait :

- juger le premier de sa liste *Excellent*, le deuxième *Très Bien*, . . . , les trois derniers *à Rejeter*, ou
- évaluer les deux premiers de sa liste *Assez Bien*, les autres tous *Insuffisant*, ou
- penser les trois premiers *Passable*, les autres *à Rejeter*. . . .

Mais avec toute méthode qui dépend des “préférences” **la première place de tout électeur va peser la même chose, la deuxième place de tout électeur va peser la même chose,**

Rajouter ou retirer un candidat change le rang des autres candidats dans les préférences individuels et donc aussi la préférence collective, d'où les paradoxes.

Un théorème de possibilité

Si on permet **plus de liberté d'expression** et qu'au lieu de les **comparer**, les candidats sont **jugés** selon un **langage commun** de mentions tq :

Très Bien Bien Assez Bien Passable Insuffisant A Rejeter

Un théorème de possibilité

Si on permet **plus de liberté d'expression** et qu'au lieu de les **comparer**, les candidats sont **jugés** selon un **langage commun** de mentions tq :

Très Bien Bien Assez Bien Passable Insuffisant A Rejeter

comme il est fait pour classer les vins, étudiants, patineurs, gymnastes, pianistes, villes, . . . , nous montrons que :

Un théorème de possibilité

Si on permet **plus de liberté d'expression** et qu'au lieu de les **comparer**, les candidats sont **jugés** selon un **langage commun** de mentions tq :

Très Bien Bien Assez Bien Passable Insuffisant A Rejeter

comme il est fait pour classer les vins, étudiants, patineurs, gymnastes, pianistes, villes, . . . , nous montrons que :

Theorem (Possibilité)

Une **infinité** de modes de scrutin **basés sur les évaluations** satisfont A1 à A4.

Un théorème de possibilité

Si on permet **plus de liberté d'expression** et qu'au lieu de les **comparer**, les candidats sont **jugés** selon un **langage commun** de mentions tq :

Très Bien Bien Assez Bien Passable Insuffisant A Rejeter

comme il est fait pour classer les vins, étudiants, patineurs, gymnastes, pianistes, villes, . . . , nous montrons que :

Theorem (Possibilité)

Une **infinité** de modes de scrutin **basés sur les évaluations** satisfont A1 à A4.
Tous dépendent seulement des profils de mérites et respectent la dominance.

Un théorème de possibilité

Si on permet **plus de liberté d'expression** et qu'au lieu de les **comparer**, les candidats sont **jugés** selon un **langage commun** de mentions tq :

Très Bien Bien Assez Bien Passable Insuffisant A Rejeter

comme il est fait pour classer les vins, étudiants, patineurs, gymnastes, pianistes, villes, . . . , nous montrons que :

Theorem (Possibilité)

Une **infinité** de modes de scrutin **basés sur les évaluations** satisfont A1 à A4.
Tous dépendent seulement des profils de mérites et respectent la dominance.

Parmi cette infinité :

Theorem

Un théorème de possibilité

Si on permet **plus de liberté d'expression** et qu'au lieu de les **comparer**, les candidats sont **jugés** selon un **langage commun** de mentions tq :

Très Bien Bien Assez Bien Passable Insuffisant A Rejeter

comme il est fait pour classer les vins, étudiants, patineurs, gymnastes, pianistes, villes, . . . , nous montrons que :

Theorem (Possibilité)

Une **infinité** de modes de scrutin **basés sur les évaluations** satisfont A1 à A4. Tous dépendent seulement des profils de mérites et respectent la dominance.

Parmi cette infinité :

Theorem

Le **jugement majoritaire** est celui qui **résiste** le mieux au **vote stratégique**.

Une utilisation réelle du JM

Le **profil d'opinions** d'un jury au LAMSADE pour l'attribution des bourses de doctorat, juin 2015 :

	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6
A :	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>
B :	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Bien</i>
C :	<i>Passable</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Très Bien</i>
D :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>
E :	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>
F :	<i>Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Insuffisant</i>	<i>Passable</i>	<i>Passable</i>	<i>Assez Bien</i>

Une utilisation réelle du JM

Le **profil d'opinions** d'un jury au LAMSADE pour l'attribution des bourses de doctorat, juin 2015 :

	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6
A :	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>
B :	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Bien</i>
C :	<i>Passable</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Très Bien</i>
D :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>
E :	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>
F :	<i>Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Insuffisant</i>	<i>Passable</i>	<i>Passable</i>	<i>Assez Bien</i>

Le **profil de mérites** est le suivant :

A :	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>
B :	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>
C :	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>
D :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>
E :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>
F :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Passable</i>	<i>Passable</i>	<i>Insuffisant</i>

Comment marche le JM ?

La règle de classement du jugement majoritaire :

Pour chaque paire de candidats :

*ignorer le maximum de notes hautes et basses dans le profil de mérites jusqu'à ce que la **domination** ou le **consensus** départage.*

Comment marche le JM ?

La règle de classement du jugement majoritaire :

Pour chaque paire de candidats :

*ignorer le maximum de notes hautes et basses dans le profil de mérites jusqu'à ce que la **domination** ou le **consensus** départage.*

Le profil de mérites

A :	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>
B :	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>
C :	<i>Très Bien</i>	<i>Très Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>
D :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>
E :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>
F :	<i>Bien</i>	<i>Assez Bien</i>	<i>Passable</i>	<i>Passable</i>	<i>Passable</i>	<i>Insuffisant</i>

Comment marche le JM ?

La règle de classement du jugement majoritaire :

Pour chaque paire de candidats :

*ignorer le maximum de notes hautes et basses dans le profil de mérites jusqu'à ce que la **domination** ou le **consensus** départage.*

Le profil de mérites

A :	Très Bien	Très Bien	Très Bien	Très Bien	Très Bien	Bien
B :	Très Bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Assez Bien
C :	Très Bien	Très Bien	Bien	Bien	Assez Bien	Passable
D :	Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Passable
E :	Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Passable
F :	Bien	Assez Bien	Passable	Passable	Passable	Insuffisant

Appliquons ce principe pour classer les candidats B and C :

B :	Très Bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Assez Bien
C :	Très Bien	Très Bien	Bien	Bien	Assez Bien	Passable

Comment marche le JM ?

La règle de classement du jugement majoritaire :

Pour chaque paire de candidats :

ignorer le maximum de notes hautes et basses dans le profil de mérites jusqu'à ce que la **domination** ou le **consensus** départage.

Le profil de mérites

A :	Très Bien	Très Bien	Très Bien	Très Bien	Très Bien	Bien
B :	Très Bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Assez Bien
C :	Très Bien	Très Bien	Bien	Bien	Assez Bien	Passable
D :	Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Passable
E :	Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Assez Bien	Passable
F :	Bien	Assez Bien	Passable	Passable	Passable	Insuffisant

Appliquons ce principe pour classer les candidats B and C :

B :	Très Bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Assez Bien
C :	Très Bien	Très Bien	Bien	Bien	Assez Bien	Passable

B :	Bien	Bien	Bien	Bien
C :	Très Bien	Bien	Bien	Assez Bien

Jugement majoritaire (JM) : Bulletin de vote

Bulletin : Élection Présidentielle de 2012

*Pour présider la France,
ayant pris tous les éléments en compte,
je juge en conscience que ce candidat serait :*

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
François Hollande							
François Bayrou							
Nicolas Sarkozy							
Jean-Luc Mélenchon							
Nicolas Dupont-Aignan							
Eva Joly							
Philippe Poutou							
Marine Le Pen							
Nathalie Arthaud							
Jacques Cheminade							

Cochez une seule mention dans la ligne de chaque candidat.
Ne pas cocher une mention dans la ligne d'un candidat revient à le Rejeter.

Sondage, 12-16 avril 2012, d'OpinionWay pour Terra Nova

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Bayrou	2.58%	9.77%	21.71%	25.24%	20.08%	11.94%	8.69%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%
Mélenchon	5.43%	9.50%	12.89%	14.65%	17.10%	15.06%	25.37%
Dupont-Aignan	0.54%	2.58%	5.97%	11.26%	20.22%	25.51%	33.92%
Joly	0.81%	2.99%	6.51%	11.80%	14.65%	24.69%	38.53%
Poutou	0.14%	1.36%	4.48%	7.73%	12.48%	28.09%	45.73%
Le Pen	5.97%	7.33%	9.50%	9.36%	13.98%	6.24%	47.63%
Arthaud	0.00%	1.36%	3.80%	6.51%	13.16%	25.24%	49.93%
Cheminade	0.41%	0.81%	2.44%	5.83%	11.67%	26.87%	51.97%

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La **mention-majoritaire** de Hollande est *Assez Bien* :

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La **mention-majoritaire** de Hollande est *Assez Bien* :

- $12.48 + 16.15 + 16.42 + 11.67 = 56.72$ jugent qu'il mérite au moins *Ass Bien*.

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La **mention-majoritaire** de Hollande est *Assez Bien* :

- $12.48 + 16.15 + 16.42 + 11.67 = 56.72$ jugent qu'il mérite au moins *Ass Bien*.
- $11.67 + 14.79 + 14.25 + 14.24 = 54.95$ jugent qu'il mérite au plus *Ass Bien*.

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La *mention-majoritaire* de Hollande est *Assez Bien* :

- $12.48 + 16.15 + 16.42 + 11.67 = 56.72$ jugent qu'il mérite au moins *Ass Bien*.
- $11.67 + 14.79 + 14.25 + 14.24 = 54.95$ jugent qu'il mérite au plus *Ass Bien*.

La *jauge-majoritaire* de Hollande est +45.05% :

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La *mention-majoritaire* de Hollande est *Assez Bien* :

- $12.48 + 16.15 + 16.42 + 11.67 = 56.72$ jugent qu'il mérite au moins *Ass Bien*.
- $11.67 + 14.79 + 14.25 + 14.24 = 54.95$ jugent qu'il mérite au plus *Ass Bien*.

La *jauge-majoritaire* de Hollande est +45.05% :

$p = 45.05 = 12.48 + 16.15 + 16.42 =$ somme des mentions $>$ *Assez Bien*.

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La *mention-majoritaire* de Hollande est *Assez Bien* :

- $12.48 + 16.15 + 16.42 + 11.67 = 56.72$ jugent qu'il mérite au moins *Ass Bien*.
- $11.67 + 14.79 + 14.25 + 14.24 = 54.95$ jugent qu'il mérite au plus *Ass Bien*.

La *jauge-majoritaire* de Hollande est +45.05% :

$p = 45.05 = 12.48 + 16.15 + 16.42 =$ somme des mentions $>$ *Assez Bien*.

$q = 43.28 = 14.79 + 14.25 + 14.24 =$ somme des mentions $<$ *Assez Bien*.

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La *mention-majoritaire* de Hollande est *Assez Bien* :

- $12.48 + 16.15 + 16.42 + 11.67 = 56.72$ jugent qu'il mérite au moins *Ass Bien*.
- $11.67 + 14.79 + 14.25 + 14.24 = 54.95$ jugent qu'il mérite au plus *Ass Bien*.

La *jauge-majoritaire* de Hollande est +45.05% :

$p = 45.05 = 12.48 + 16.15 + 16.42 =$ somme des mentions $>$ *Assez Bien*.

$q = 43.28 = 14.79 + 14.25 + 14.24 =$ somme des mentions $<$ *Assez Bien*.

Puisque $p=45.05 > q=43.28$,

Mention et Jauge Majoritaires

	<i>Excel- lent</i>	<i>Très bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Assez bien</i>	<i>Pass- able</i>	<i>Insuf- fisant</i>	<i>à Rejeter</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%

La *mention-majoritaire* de Hollande est *Assez Bien* :

- $12.48 + 16.15 + 16.42 + 11.67 = 56.72$ jugent qu'il mérite au moins *Ass Bien*.
- $11.67 + 14.79 + 14.25 + 14.24 = 54.95$ jugent qu'il mérite au plus *Ass Bien*.

La *jauge-majoritaire* de Hollande est +45.05% :

$p = 45.05 = 12.48 + 16.15 + 16.42 =$ somme des mentions $>$ *Assez Bien*.

$q = 43.28 = 14.79 + 14.25 + 14.24 =$ somme des mentions $<$ *Assez Bien*.

Puisque $p = 45.05 > q = 43.28$, Holland est un *Assez Bien* +45.05.

Sondage, 12-16 avril 2012, d'OpinionWay pour Terra Nova

Sondage, 12-16 avril 2012, d'OpinionWay pour Terra Nova

Jugement majoritaire classement	La mention-majoritaire α	+ ou - p ou q	Scrutin majoritaire classement
1 Hollande 2 Bayrou	<i>Assez bien</i> <i>Assez bien</i>	+45.05% -40.71%	1er 5e

Sondage, 12-16 avril 2012, d'OpinionWay pour Terra Nova

Jugement majoritaire classement	La mention-majoritaire α	+ ou - p ou q	Scrutin majoritaire classement
1 Hollande	<i>Assez bien</i>	+45.05%	1er
2 Bayrou	<i>Assez bien</i>	-40.71%	5e
3 Sarkozy	<i>Passable</i>	+49.25%	2e
4 Mélenchon	<i>Passable</i>	+42.47%	4e

Sondage, 12-16 avril 2012, d'OpinionWay pour Terra Nova

Jugement majoritaire classement	La mention-majoritaire α	+ ou - p ou q	Scrutin majoritaire classement
1 Hollande	<i>Assez bien</i>	+45.05%	1er
2 Bayrou	<i>Assez bien</i>	-40.71%	5e
3 Sarkozy	<i>Passable</i>	+49.25%	2e
4 Mélenchon	<i>Passable</i>	+42.47%	4e
5 Dupont-Aignan	<i>Insuffisant</i>	+40.57%	7e
6 Joly	<i>Insuffisant</i>	-38.53%	6e
7 Poutou	<i>Insuffisant</i>	-45.73%	8e

Sondage, 12-16 avril 2012, d'OpinionWay pour Terra Nova

Jugement majoritaire classement	La mention-majoritaire α	+ ou - p ou q	Scrutin majoritaire classement
1 Hollande	<i>Assez bien</i>	+45.05%	1er
2 Bayrou	<i>Assez bien</i>	-40.71%	5e
3 Sarkozy	<i>Passable</i>	+49.25%	2e
4 Mélenchon	<i>Passable</i>	+42.47%	4e
5 Dupont-Aignan	<i>Insuffisant</i>	+40.57%	7e
6 Joly	<i>Insuffisant</i>	-38.53%	6e
7 Poutou	<i>Insuffisant</i>	-45.73%	8e
8 Le Pen	<i>Insuffisant</i>	-47.63%	3e

Sondage, 12-16 avril 2012, d'OpinionWay pour Terra Nova

Jugement majoritaire classement	La mention-majoritaire α	+ ou - p ou q	Scrutin majoritaire classement
1 Hollande	<i>Assez bien</i>	+45.05%	1er
2 Bayrou	<i>Assez bien</i>	-40.71%	5e
3 Sarkozy	<i>Passable</i>	+49.25%	2e
4 Mélenchon	<i>Passable</i>	+42.47%	4e
5 Dupont-Aignan	<i>Insuffisant</i>	+40.57%	7e
6 Joly	<i>Insuffisant</i>	-38.53%	6e
7 Poutou	<i>Insuffisant</i>	-45.73%	8e
8 Le Pen	<i>Insuffisant</i>	-47.63%	3e
9 Arthaud	<i>Insuffisant</i>	-49.93%	9e
10 Cheminade	<i>à Rejeter</i>	+48.03%	10e

JM résiste le mieux à la manipulation

JM résiste le mieux à la manipulation

La jauge-majoritaire de Hollande est ($p = 45.1\%$, *Assez Bien*, $43.2\% = q$) : beaucoup d'électeurs ne peuvent pas la manipuler.

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande :	12.5%	16.2%	16.4%	11.7%	14.8%	14.2%	14.2%

JM résiste le mieux à la manipulation

La jauge-majoritaire de Hollande est ($p = 45.1\%$, *Assez Bien*, $43.2\% = q$) : beaucoup d'électeurs ne peuvent pas la manipuler.

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande :	12.5%	16.2%	16.4%	11.7%	14.8%	14.2%	14.2%

L'électeur qui l'évalue *Bien* (ou plus) ne peut pas augmenter la jauge majoritaire (p reste inchangé).

JM résiste le mieux à la manipulation

La jauge-majoritaire de Hollande est ($p = 45.1\%$, *Assez Bien*, $43.2\% = q$) : beaucoup d'électeurs ne peuvent pas la manipuler.

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande :	12.5%	16.2%	16.4%	11.7%	14.8%	14.2%	14.2%

L'électeur qui l'évalue *Bien* (ou plus) ne peut pas augmenter la jauge majoritaire (p reste inchangé).

L'électeur qui l'évalue *Passable* (ou moins) ne peut pas baisser la jauge majoritaire (q reste inchangé).

JM résiste le mieux à la manipulation

La jauge-majoritaire de Hollande est ($p = 45.1\%$, *Assez Bien*, $43.2\% = q$) : beaucoup d'électeurs ne peuvent pas la manipuler.

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande :	12.5%	16.2%	16.4%	11.7%	14.8%	14.2%	14.2%

L'électeur qui l'évalue *Bien* (ou plus) ne peut pas augmenter la jauge majoritaire (p reste inchangé).

L'électeur qui l'évalue *Passable* (ou moins) ne peut pas baisser la jauge majoritaire (q reste inchangé).

Théorème : Avec JM, si A est classé devant B et qu'un électeur classe B devant A :

JM résiste le mieux à la manipulation

La jauge-majoritaire de Hollande est ($p = 45.1\%$, *Assez Bien*, $43.2\% = q$) : beaucoup d'électeurs ne peuvent pas la manipuler.

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande :	12.5%	16.2%	16.4%	11.7%	14.8%	14.2%	14.2%

L'électeur qui l'évalue *Bien* (ou plus) ne peut pas augmenter la jauge majoritaire (p reste inchangé).

L'électeur qui l'évalue *Passable* (ou moins) ne peut pas baisser la jauge majoritaire (q reste inchangé).

Théorème : Avec JM, si A est classé devant B et qu'un électeur classe B devant A :

- s'il peut augmenter B il ne peut pas baisser A, et

JM résiste le mieux à la manipulation

La jauge-majoritaire de Hollande est ($p = 45.1\%$, *Assez Bien*, $43.2\% = q$) : beaucoup d'électeurs ne peuvent pas la manipuler.

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande :	12.5%	16.2%	16.4%	11.7%	14.8%	14.2%	14.2%

L'électeur qui l'évalue *Bien* (ou plus) ne peut pas augmenter la jauge majoritaire (p reste inchangé).

L'électeur qui l'évalue *Passable* (ou moins) ne peut pas baisser la jauge majoritaire (q reste inchangé).

Théorème : Avec JM, si A est classé devant B et qu'un électeur classe B devant A :

- s'il peut augmenter *B* il ne peut pas baisser *A*, et
- s'il peut baisser *A* il ne peut pas augmenter *B*.

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

40.31% préfèrent Sarkozy à Hollande*. Ils sont de trois types :

- 1. Sarkozy \succeq *Assez Bien*, Hollande \preceq *Passable* (76.09%),
- 2. Hollande \succeq *Assez Bien*, Sarkozy \succeq *Bien* (19.20%),
- 3. Sarkozy \preceq *Passable*, Hollande \preceq *Insuffisant* (4.71%).

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

40.31% préfèrent Sarkozy à Hollande*. Ils sont de trois types :

- 1. Sarkozy \succeq *Assez Bien*, Hollande \preceq *Passable* (76.09%),
- 2. Hollande \succeq *Assez Bien*, Sarkozy \succeq *Bien* (19.20%),
- 3. Sarkozy \preceq *Passable*, Hollande \preceq *Insuffisant* (4.71%).

Comment manipuler ?

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

40.31% préfèrent Sarkozy à Hollande*. Ils sont de trois types :

- 1. Sarkozy \succeq *Assez Bien*, Hollande \preceq *Passable* (76.09%),
- 2. Hollande \succeq *Assez Bien*, Sarkozy \succeq *Bien* (19.20%),
- 3. Sarkozy \preceq *Passable*, Hollande \preceq *Insuffisant* (4.71%).

Comment manipuler ?

Monter Sarkozy à *Excellent*, Baisser Hollande à *A rejeter*.

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

40.31% préfèrent Sarkozy à Hollande*. Ils sont de trois types :

- 1. Sarkozy \succeq *Assez Bien*, Hollande \preceq *Passable* (76.09%),
- 2. Hollande \succeq *Assez Bien*, Sarkozy \succeq *Bien* (19.20%),
- 3. Sarkozy \preceq *Passable*, Hollande \preceq *Insuffisant* (4.71%).

Comment manipuler ?

Monter Sarkozy à *Excellent*, Baisser Hollande à *A rejeter*. Effet ?

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

40.31% préfèrent Sarkozy à Hollande*. Ils sont de trois types :

- 1. Sarkozy \succeq *Assez Bien*, Hollande \preceq *Passable* (76.09%),
- 2. Hollande \succeq *Assez Bien*, Sarkozy \succeq *Bien* (19.20%),
- 3. Sarkozy \preceq *Passable*, Hollande \preceq *Insuffisant* (4.71%).

Comment manipuler ?

Monter Sarkozy à *Excellent*, Baisser Hollande à *A rejeter*. Effet ?

- T1. **Ne peuvent** augmenter Sarkozy, et **ne peuvent** baisser Hollande.

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

40.31% préfèrent Sarkozy à Hollande*. Ils sont de trois types :

- 1. Sarkozy \succeq *Assez Bien*, Hollande \preceq *Passable* (76.09%),
- 2. Hollande \succeq *Assez Bien*, Sarkozy \succeq *Bien* (19.20%),
- 3. Sarkozy \preceq *Passable*, Hollande \preceq *Insuffisant* (4.71%).

Comment manipuler ?

Monter Sarkozy à *Excellent*, Baisser Hollande à *A rejeter*. Effet ?

- T1. **Ne peuvent** augmenter Sarkozy, et **ne peuvent** baisser Hollande.
- T2. Peuvent baisser Hollande, mais **ne peuvent** augmenter Sarkozy.

Qui veut manipuler et comment ?

	<i>Exc</i>	<i>T.Bien</i>	<i>Bien</i>	<i>A.Bien</i>	<i>Pass</i>	<i>Insuf</i>	<i>Rej</i>
Hollande	12.48%	16.15%	16.42%	11.67%	14.79%	14.25%	14.24%
Sarkozy	9.63%	12.35%	16.28%	10.99%	11.13%	7.87%	31.75%

Jauge-Majoritaire :

Holland (45.05%, *Assez Bien*+, 43.28%) Sarkozy (49.25%, *Passable*+, 39.62%)

40.31% préfèrent Sarkozy à Hollande*. Ils sont de trois types :

- 1. Sarkozy \succeq *Assez Bien*, Hollande \preceq *Passable* (76.09%),
- 2. Hollande \succeq *Assez Bien*, Sarkozy \succeq *Bien* (19.20%),
- 3. Sarkozy \preceq *Passable*, Hollande \preceq *Insuffisant* (4.71%).

Comment manipuler ?

Monter Sarkozy à *Excellent*, Baisser Hollande à *A rejeter*. Effet ?

- T1. **Ne peuvent** augmenter Sarkozy, et **ne peuvent** baisser Hollande.
- T2. Peuvent baisser Hollande, mais **ne peuvent** augmenter Sarkozy.
- T3. Peuvent augmenter Sarkozy, mais **ne peuvent** baisser Hollande.

Que se passe t-ils si TOUS les électeurs suffisamment motivés manipulent ?

Supposons :

- Type 1 monte Sarkozy à *Excellent*, baisser Hollande à *A rejeter*,
- Types 2 & 3 "suffisamment motivés" (=diff de 2 niveaux de mentions) *Idem*.

Que se passe t-ils si TOUS les électeurs suffisamment motivés manipulent ?

Supposons :

- Type 1 monte Sarkozy à *Excellent*, baisser Hollande à *A rejeter*,
 - Types 2 & 3 "suffisamment motivés" (=diff de 2 niveaux de mentions) *Idem*.
- ⇒ **86.21%** manipulent parmi ceux qui préfèrent Sarkozy à Hollande.

Que se passe t-ils si TOUS les électeurs suffisamment motivés manipulent ?

Supposons :

- Type 1 monte Sarkozy à *Excellent*, baisser Hollande à *A rejeter*,
- Types 2 & 3 "suffisamment motivés" (=diff de 2 niveaux de mentions) *Idem*.

⇒ **86.21%** manipulent parmi ceux qui préfèrent Sarkozy à Hollande.

Avec le JM, la manipulation échoue :

★ Hollande (45.05%, *Assez Bien+*, 43.28%) ↘ (44.64%, *Assez Bien-*, 46.95%)

★ Sarkozy (49.25%, *Passable+*, 39.62%) ↗ (49.66%, *Passable+*, 39.62%)

Que se passe t-ils si TOUS les électeurs suffisamment motivés manipulent ?

Supposons :

- Type 1 monte Sarkozy à *Excellent*, baisser Hollande à *A rejeter*,
- Types 2 & 3 "suffisamment motivés" (=diff de 2 niveaux de mentions) *Idem*.

⇒ **86.21%** manipulent parmi ceux qui préfèrent Sarkozy à Hollande.

Avec le JM, la manipulation échoue :

* Hollande (45.05%, *Assez Bien+*, 43.28%) ↘ (44.64%, *Assez Bien-*, 46.95%)

* Sarkozy (49.25%, *Passable+*, 39.62%) ↗ (49.66%, *Passable+*, 39.62%)

Avec le vote par note (*Excellent. 6 points, TB. 5, ..., Insuf 1, Rej. 0*)*, manipulation marche :

Que se passe t-ils si TOUS les électeurs suffisamment motivés manipulent ?

Supposons :

- Type 1 monte Sarkozy à *Excellent*, baisser Hollande à *A rejeter*,
- Types 2 & 3 "suffisamment motivés" (=diff de 2 niveaux de mentions) *Idem*.

⇒ **86.21%** manipulent parmi ceux qui préfèrent Sarkozy à Hollande.

Avec le JM, la manipulation échoue :

★ Hollande (45.05%, *Assez Bien+*, 43.28%) ↘ (44.64%, *Assez Bien-*, 46.95%)

★ Sarkozy (49.25%, *Passable+*, 39.62%) ↗ (49.66%, *Passable+*, 39.62%)

Avec le vote par note (*Excellent. 6 points, TB. 5, ..., Insuf 1, Rej. 0*)*, manipulation marche :

Avant la manipulation :

Note moyenne de Hollande 3.00

Note moyenne de Sarkozy 2.48

Que se passe t-ils si TOUS les électeurs suffisamment motivés manipulent ?

Supposons :

- Type 1 monte Sarkozy à *Excellent*, baisser Hollande à *A rejeter*,
- Types 2 & 3 "suffisamment motivés" (=diff de 2 niveaux de mentions) *Idem*.

⇒ **86.21%** manipulent parmi ceux qui préfèrent Sarkozy à Hollande.

Avec le JM, la manipulation échoue :

* Hollande (45.05%, *Assez Bien+*, 43.28%) ↘ (44.64%, *Assez Bien-*, 46.95%)

* Sarkozy (49.25%, *Passable+*, 39.62%) ↗ (49.66%, *Passable+*, 39.62%)

Avec le vote par note (*Excellent. 6 points, TB. 5, . . . , Insuf 1, Rej. 0*)*, manipulation marche :

Avant la manipulation :

Note moyenne de Hollande 3.00

Note moyenne de Sarkozy 2.48

Après la manipulation :

Note moyenne de Hollande 2.56

Note moyenne de Sarkozy 2.94

- 1 Déboires du scrutin majoritaire
- 2 Théorie et méthodes classiques du choix social
- 3 Théorie et méthode du jugement majoritaire
- 4 Implications, Applications, Réactions**
- 5 Logiciels JM

Favoritisme au centre ? Experience d'Orsay, Présidentielle de 2007

10,000 tirage de 201 électeurs d'une population représentative de la France.

	<i>Gauche</i> ←		→ <i>Droite</i>	Egalité	Cycle
	Royal	Bayrou	Sarkozy		
Scrutin majoritaire à un tour	977	0	9,022	5	–
Scrutin majoritaire à deux tours	1,146	98	8,197	559	–
Vote assentiment \succeq <i>Bien</i>	467	658	7,947	928	–
Jugement majoritaire	606	4,326	5,065	3	–
Condorcet	142	8,329	974	441	114
Vote assentiment \succeq <i>Assez Bien</i>	23	9,465	40	472	–
Vote de valeur / vote par note	139	9,463	239	159	–
Borda	12	9,976	0	12	–

Favoritisme au centre ? Experience d'Orsay, Présidentielle de 2007

10,000 tirage de 201 électeurs d'une population représentative de la France.

	<i>Gauche</i> ←		→ <i>Droite</i>	Egalité	Cycle
	Royal	Bayrou	Sarkozy		
Scrutin majoritaire à un tour	977	0	9,022	5	–
Scrutin majoritaire à deux tours	1,146	98	8,197	559	–
Vote assentiment \succeq <i>Bien</i>	467	658	7,947	928	–
Jugement majoritaire	606	4,326	5,065	3	–
Condorcet	142	8,329	974	441	114
Vote assentiment \succeq <i>Assez Bien</i>	23	9,465	40	472	–
Vote de valeur / vote par note	139	9,463	239	159	–
Borda	12	9,976	0	12	–

Conclusion :

- Les scrutins majoritaires à un ou deux tours pénalisent trop le centre.

Favoritisme au centre ? Experience d'Orsay, Présidentielle de 2007

10,000 tirage de 201 électeurs d'une population représentative de la France.

	<i>Gauche</i> ←		→ <i>Droite</i>	Egalité	Cycle
	Royal	Bayrou	Sarkozy		
Scrutin majoritaire à un tour	977	0	9,022	5	–
Scrutin majoritaire à deux tours	1,146	98	8,197	559	–
Vote assentiment \succeq <i>Bien</i>	467	658	7,947	928	–
Jugement majoritaire	606	4,326	5,065	3	–
Condorcet	142	8,329	974	441	114
Vote assentiment \succeq <i>Assez Bien</i>	23	9,465	40	472	–
Vote de valeur / vote par note	139	9,463	239	159	–
Borda	12	9,976	0	12	–

Conclusion :

- Les scrutins majoritaires à un ou deux tours pénalisent trop le centre.
- Condorcet, Borda et le vote de valeur / par note favorisent trop le centre.

Favoritisme au centre ? Experience d'Orsay, Présidentielle de 2007

10,000 tirage de 201 électeurs d'une population représentative de la France.

	Gauche ←		→ Droite		Egalité	Cycle
	Royal	Bayrou	Sarkozy			
Scrutin majoritaire à un tour	977	0	9,022		5	–
Scrutin majoritaire à deux tours	1,146	98	8,197		559	–
Vote assentiment \succeq <i>Bien</i>	467	658	7,947		928	–
Jugement majoritaire	606	4,326	5,065		3	–
Condorcet	142	8,329	974		441	114
Vote assentiment \succeq <i>Assez Bien</i>	23	9,465	40		472	–
Vote de valeur / vote par note	139	9,463	239		159	–
Borda	12	9,976	0		12	–

Conclusion :

- Les scrutins majoritaires à un ou deux tours pénalisent trop le centre.
- Condorcet, Borda et le vote de valeur / par note favorisent trop le centre.
- Le jugement majoritaire, **théoriquement et empiriquement**, donne autant de chance à la gauche, le centre, et la droite.

Favoritisme au centre ? Experience d'Orsay, Présidentielle de 2007

10,000 tirage de 201 électeurs d'une population représentative de la France.

	<i>Gauche</i> ←		→ <i>Droite</i>	Egalité	Cycle
	Royal	Bayrou	Sarkozy		
Scrutin majoritaire à un tour	977	0	9,022	5	–
Scrutin majoritaire à deux tours	1,146	98	8,197	559	–
Vote assentiment \succeq <i>Bien</i>	467	658	7,947	928	–
Jugement majoritaire	606	4,326	5,065	3	–
Condorcet	142	8,329	974	441	114
Vote assentiment \succeq <i>Assez Bien</i>	23	9,465	40	472	–
Vote de valeur / vote par note	139	9,463	239	159	–
Borda	12	9,976	0	12	–

Conclusion :

- Les scrutins majoritaires à un ou deux tours pénalisent trop le centre.
- Condorcet, Borda et le vote de valeur / par note favorisent trop le centre.
- Le jugement majoritaire, **théoriquement et empiriquement**, donne autant de chance à la gauche, le centre, et la droite.
- Le vote par assentiment est très sensible à la question posée.

Pew Research center poll results, March 17-27, 2016

Question asked :

Regardless of who you currently support, I'd like to know what kind of president you think each of the following would be :

Pew Research center poll results, March 17-27, 2016

Question asked :

Regardless of who you currently support, I'd like to know what kind of president you think each of the following would be :

	<i>Great</i>	<i>Good</i>	<i>Average</i>	<i>Poor</i>	<i>Terrible</i>	<i>Never heard of</i>
John Kasich	5%	28%	39%	13%	7%	9%
Bernie Sanders	10%	26%	26%	15%	21%	3%
Ted Cruz	7%	22%	21%	17%	19%	4%
Hillary Clinton	11%	22%	20%	16%	30%	1%
Donald Trump	10%	16%	12%	15%	44%	3%

Pew Research center poll results, March 17-27, 2016

Question asked :

Regardless of who you currently support, I'd like to know what kind of president you think each of the following would be :

	<i>Great</i>	<i>Good</i>	<i>Average</i>	<i>Poor</i>	<i>Terrible</i>	<i>Never heard of</i>
John Kasich	5%	28%	39%	13%	7%	9%
Bernie Sanders	10%	26%	26%	15%	21%	3%
Ted Cruz	7%	22%	21%	17%	19%	4%
Hillary Clinton	11%	22%	20%	16%	30%	1%
Donald Trump	10%	16%	12%	15%	44%	3%

	<i>p</i>	$\alpha \pm$	<i>q</i>
John Kasich	33%	<i>Average+</i>	29%
Bernie Sanders	36%	<i>Average-</i>	39%
Ted Cruz	29%	<i>Average-</i>	40%
Hillary Clinton	33%	<i>Average-</i>	47%
Donald Trump	38%	<i>Poor-</i>	47%

Pew Research center, Presidential Election, USA, 2016

Clinton :

	<i>Great</i>	<i>Good</i>	<i>Average</i>	<i>Poor</i>	<i>Terrible</i>
January	11%	24%	18%	16%	31%
Marsh	11%	22%	20%	16%	31%
August	11%	20%	22%	12%	35%
October	8%	27%	20%	11%	34%

Clinton :

	<i>Great</i>	<i>Good</i>	<i>Average</i>	<i>Poor</i>	<i>Terrible</i>
January	11%	24%	18%	16%	31%
Marsh	11%	22%	20%	16%	31%
August	11%	20%	22%	12%	35%
October	8%	27%	20%	11%	34%

Trump :

	<i>Great</i>	<i>Good</i>	<i>Average</i>	<i>Poor</i>	<i>Terrible</i>
January	11%	20%	12%	14%	43%
Marsh	10%	16%	12%	15%	47%
August	9%	18%	15%	12%	46%
October	9%	17%	16%	11%	47%

Election de délégué, CM1

Candidat	Mention retenue	Adhésion
Jade	Bien	62.07% (0% de mentions strictement meilleures)
Nathan	Bien	55.17% (0% de mentions strictement meilleures)
Emma	Assez bien	82.76% (44.83% de mentions strictement meilleures)
Sacha	Assez bien	75.86% (44.83% de mentions strictement meilleures)
Sasha	Assez bien	68.97% (34.48% de mentions strictement meilleures)
Clémence	Assez bien	65.52000000000001% (44.83% de mentions strictement meilleures)
Romane	Assez bien	65.52000000000001% (37.24% de mentions strictement meilleures)
Lou-Ann	Correct	72.41% (37.93% de mentions strictement meilleures)
Rubens	Correct	68.97% (37.93% de mentions strictement meilleures)
Enora	Correct	68.97% (27.59% de mentions strictement meilleures)
Yanis	Correct	62.07% (41.38% de mentions strictement meilleures)

Réaction

- Humainement c'était top.

Réaction

- Humainement c'était top.
- Un gamin comme Sacha (4e) qui fait partie du même groupe d'amis que Nathan (2e) n'avait jamais eu une voix les années précédentes (moins populaire que son copain).

Réaction

- Humainement c'était top.
- Un gamin comme Sacha (4e) qui fait partie du même groupe d'amis que Nathan (2e) n'avait jamais eu une voix les années précédentes (moins populaire que son copain).
- Sasha s'est retrouvé suppléant grâce au JM car il est peu clivant.

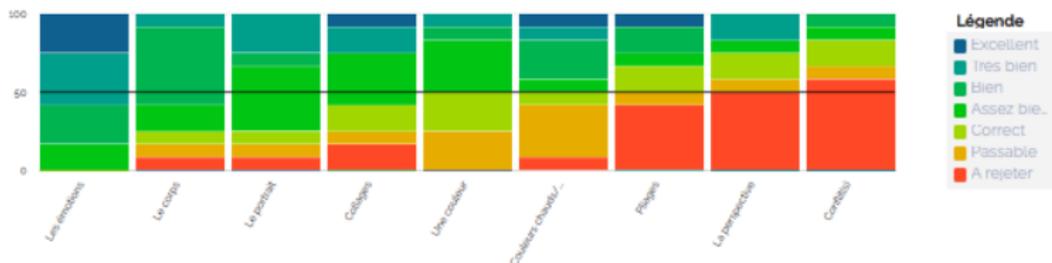
Réaction

- Humainement c'était top.
- Un gamin comme Sacha (4e) qui fait partie du même groupe d'amis que Nathan (2e) n'avait jamais eu une voix les années précédentes (moins populaire que son copain).
- Sasha s'est retrouvé suppléant grâce au JM car il est peu clivant.
- Le profil de Yanis est très intéressant.

Réaction

- Humainement c'était top.
- Un gamin comme Sacha (4e) qui fait partie du même groupe d'amis que Nathan (2e) n'avait jamais eu une voix les années précédentes (moins populaire que son copain).
- Sasha s'est retrouvé suppléant grâce au JM car il est peu clivant.
- Le profil de Yanis est très intéressant.
- Toujours élu délégué depuis le CP (cercle d'amis dévoués votant pour lui), il n'a cette fois pas été élu car rejeté par beaucoup d'élèves.

Choisir le thème d'une exposition d'Art



Résultats détaillés

Candidat	Mention retenue	Adhésion
Les émotions	Très bien	58.33% (25% de mentions strictement meilleures)
Le corps	Bien	58.33% (8.33% de mentions strictement meilleures)
Le portrait	Assez bien	75% (33.33% de mentions strictement meilleures)
Collages	Assez bien	58.33% (25% de mentions strictement meilleures)
Une couleur	Correct	75% (50% de mentions strictement meilleures)

Réaction

Le choix a été une réussite car chacun a eu le temps de réfléchir à des idées pour chaque thème et d'attribuer une mention positive aux thèmes qui l'inspiraient le plus.



Jugement Majoritaire 2022, un vote sur 42 propositions, Gilets Jaunes

Résultats détaillés

Candidat	Mention retenue	Adhésion
Fin des indemnités présidentielles à vie	Excellent	73.84% (0% de mentions strictement meilleures)
Que les gros (McDo, Google, Amazon, Carrefour...) payent gros et que les petits (artisans, TPE, PME) payent petit.	Excellent	71.93% (0% de mentions strictement meilleures)
L'intégralité de l'argent gagné par les péages des autoroutes devra servir à l'entretien des autoroutes et routes de France ainsi qu'à la sécurité routière.	Excellent	67.85% (0% de mentions strictement meilleures)
Taxe sur le fuel maritime et le kérosène	Excellent	64.58% (0% de mentions strictement meilleures)
Interdiction de vendre les biens (barrages, aéroports...) appartenant à la France	Excellent	63.76% (0% de mentions strictement meilleures)
Fin de la politique d'austérité. On cesse de rembourser les intérêts de la dette qui sont déclarés illégitimes et on commence à rembourser la dette sans prendre l'argent des pauvres et des moins pauvres, mais en allant	Excellent	63.76% (0% de mentions strictement meilleures)

JugementMajoritaire2022, un vote sur 42 propositions, Gilets Jaunes

Que les demandeurs d'asile soient bien traités. Nous leur devons le logement, la sécurité, l'alimentation ainsi que l'éducation pour les mineurs. Travaillez avec l'ONU pour que des camps d'accueil soient ouverts dans de nombreux pays du monde, dans l'attente du résultat de la demande d'asile.

Bien

67.85% (48.77% de mentions strictement meilleures)

limiter davantage le nombre de CDD

Bien

66.21000000000001% (47.14% de mentions strictement meilleures)

Déboutés du droit d'asile renvoyés dans leurs pays d'origine.

Bien

52.59% (39.78% de mentions strictement meilleures)

Abandon du prélèvement à la source

Correct

55.31% (46.87% de mentions strictement meilleures)

Retour au septennat

Passable

63.76% (49.86% de mentions strictement meilleures)

When?

Every 5 years

situation

We therefore propose a voting system that, at the same time, gives citizens a greater choice over their elected officials – through more elections and more local representatives – and streamlines the electoral process. Here are the broad strokes of the system we propose:

- All EU citizens above 18 vote in the same manner, regardless of their residency;
- Voting will take place on a single day every three years, for more regular elections without living in constant electoral campaigns (there are no special elections interrupting regular political life and the duration of campaign is strictly limited);
- Citizens concurrently choose their local representative (the Parliamentarian; every three years), their State representative (the Senator; elected by half every three years), and their Union representative (the President; every six years), for increased representativeness;
- Voting for senatorial and presidential elections is done by **majority judgment**, a simple and innovating method of voting which prevents strategic voting and avoids regular voting paradoxes. Voting for parliamentarian elections combines majority judgment with a vote for a political party to ensure proportional representation.

Accordingly, here are a presentation of the electoral calendar and a summary of the proposed elections.



- 1 Déboires du scrutin majoritaire
- 2 Théorie et méthodes classiques du choix social
- 3 Théorie et méthode du jugement majoritaire
- 4 Implications, Applications, Réactions
- 5 Logiciels JM

Information générales

Le vote au jugement majoritaire fonctionne à partir d'une phrase, qui cadre l'élection. Ex. "Pour être maire de la ville de Bordeaux, je juge en conscience que ce candidat serait : "

Titre du scrutin*

Description du scrutin*

- Programmer la date de fin de l'élection.
- Autoriser l'utilisation des votes anonymisés à des buts de recherche.

Cette option sauvegarde en double les votes : dans Belenios et dans moje.

Valider

Propositions soumises au vote

Aucune proposition

Nouvelle proposition

+ AJOUTER



Créez votre sondage **maju** en quelques secondes !

Entrez votre question ici...

Ajoutez vos options ici

1. Option...
2. Option...
3. Option...

> Réglages avancés

Créer le sondage

1. Créez un sondage
2. Partagez le lien
3. Analysez les résultats

Qu'est-ce que le jugement majoritaire ?



Organisez gratuitement vos scrutins avec VoteIn

[CRÉER VOTRE SCRUTIN](#)

Quels sont les défauts du scrutin majoritaire ?

Le scrutin majoritaire, c'est le mode de scrutin que nous connaissons depuis toujours. Il a l'avantage d'être simple. De l'élection présidentielle à l'élection des délégués de classe, tout est fait pour nous habituer à ce mode qui comporte de nombreux défauts.

Il mesure **mal** les opinions des électeurs.

Il force l'électeur à **voter pour un seul candidat** alors qu'il a des **opinions sur tous les candidats**.

Il le force parfois à voter utile, ou voter contre. Néanmoins, **chaque vote est comptabilisé comme une adhésion**. Il va sans dire que cela engendre de nombreuses incohérences.



Simple, gratuit et anonyme : organisez un vote à l'aide du Jugement Majoritaire.

🗳️ Lancer un vote

Pas de publicité et pas de cookie publicitaire.

Le Jugement Majoritaire, c'est quoi ?

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.
- 4 Mesure avec précision le mérite de chaque candidat.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.
- 4 Mesure avec précision le mérite de chaque candidat.
- 5 Résiste le mieux au vote stratégique.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.
- 4 Mesure avec précision le mérite de chaque candidat.
- 5 Résiste le mieux au vote stratégique.
- 6 A été **testé** aux élections présidentielles de 2007, 2011, 2012 et 2017.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.
- 4 Mesure avec précision le mérite de chaque candidat.
- 5 Résiste le mieux au vote stratégique.
- 6 A été **testé** aux élections présidentielles de 2007, 2011, 2012 et 2017.
- 7 A été proposé comme **réforme électorale** par **Terra Nova** en 2011, **Nouvelle Donne** en 2016 et la *fabrique Spinoza* en 2017, et dans un projet de **constitution européenne** en 2018.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.
- 4 Mesure avec précision le mérite de chaque candidat.
- 5 Résiste le mieux au vote stratégique.
- 6 A été **testé** aux élections présidentielles de 2007, 2011, 2012 et 2017.
- 7 A été proposé comme **réforme électorale** par **Terra Nova** en 2011, **Nouvelle Donne** en 2016 et la *fabrique Spinoza* en 2017, et dans un projet de **constitution européenne** en 2018.
- 8 A été utilisé par **LaPrimaire.org** pour désigner sa candidate citoyenne (33.000 électeurs) et par **Generation.s** dans sa démocratie interne.

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.
- 4 Mesure avec précision le mérite de chaque candidat.
- 5 Résiste le mieux au vote stratégique.
- 6 A été **testé** aux élections présidentielles de 2007, 2011, 2012 et 2017.
- 7 A été proposé comme **réforme électorale** par **Terra Nova** en 2011, **Nouvelle Donne** en 2016 et la *fabrique Spinoza* en 2017, et dans un projet de **constitution européenne** en 2018.
- 8 A été utilisé par **LaPrimaire.org** pour désigner sa candidate citoyenne (33.000 électeurs) et par **Generation.s** dans sa démocratie interne.
- 9 A été utilisé pour classer les candidats au poste de professeur ou maître de conférence dans plusieurs universités (Montpellier, Art et Métier, Polytechnique, Chili, etc).

Pourquoi le jugement majoritaire

- 1 Il donne une plus **grande liberté** à l'électeur pour exprimer ses opinions.
- 2 Évite le paradoxe de Condorcet.
- 3 Élimine le paradoxe d'Arrow.
- 4 Mesure avec précision le mérite de chaque candidat.
- 5 Résiste le mieux au vote stratégique.
- 6 A été **testé** aux élections présidentielles de 2007, 2011, 2012 et 2017.
- 7 A été proposé comme **réforme électorale** par **Terra Nova** en 2011, **Nouvelle Donne** en 2016 et la *fabrique Spinoza* en 2017, et dans un projet de **constitution européenne** en 2018.
- 8 A été utilisé par **LaPrimaire.org** pour désigner sa candidate citoyenne (33.000 électeurs) et par **Generation.s** dans sa démocratie interne.
- 9 A été utilisé pour classer les candidats au poste de professeur ou maître de conférence dans plusieurs l'université (Montpellier, Art et Métier, Polytechnique, Chili, etc).
- 10 Permet une **révolution pacifique** :

Si tous les candidats sont rejetés par une majorité, on refait l'élection avec d'autres candidats !

Manifeste

Découvrir

Participer

L'Association

Forum

S'inscrire



Choisir · Élire · Décider

Avec le Jugement Majoritaire

	A Retenter	Insuffisant	Passable	Assez Bien	Bien	Très Bien	Excellent
😊					X		
😐				X			
😞	X						

Notre Constat

Chaque jour, nous prenons des **décisions en commun**. Mais les **méthodes** que nous utilisons sont souvent **inadaptées** et ne permettent pas de traduire fidèlement la volonté de la majorité.

Notre Action

Agir pour faire connaître le **Jugement Majoritaire** et **accompagner** les collectivités publiques, les entreprises, les associations et les particuliers dans son utilisation.





Réformons l'élection présidentielle ! – Science étonnante #35

719492 vues

👍 28 K 🗑️ 320 ➦ PARTAGER 📁 ENREGISTRER ...



ScienceEtonnante
Ajoutée le 21 oct. 2016

ABONNÉ 564 K



2 Le
Ann

À suivre



Rechercher    Rida



C'est quoi le jugement majoritaire ?

 J'aime  Commenter  Partager  

   7,1 K

929 commentaires
6 855 partages

 Brut

873 K vues · il y a environ 5 mois · 

ils veulent révolutionner notre façon de voter et la démocratie

Références

- ◆ Balinski & Laraki **2007**. A Theory of Measuring, Electing, and Ranking. *PNAS*.
- ◆ — & — **2011**. *Majority Judgment : Measuring, Ranking, and Electing*. *MIT Press*.
- ◆ — & — **2012**. "Ne Votez pas, Jugez." *Pour la Science*.
- ◆ — & — **2013**. "Jugement Majoritaire versus Vote Majoritaire." *Revue Française d'Économie*.
- ◆ — & — **2014**. "Judge : Don't vote !" *Operations Research*.
- ◆ — & — **2017**. Majority judgment versus Majority Rule. *Cahier du recherche*.
- ◆ — & — **2018**. Majority judgment versus Approval Voting. *Cahier du recherche*.