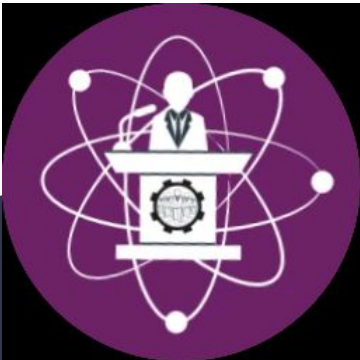


# Les scrutins sous l'angle de la théorie des jeux

Êtes-vous sûrs de bien voter ?



Théophile Petit  
1A TELECOM Nancy

# Sommaire

- I. Introduction
- II. Différents modes de vote
- III. Solutions potentielles ?

# Introduction



- Scrutin uninominal à deux tours
- Constitution du 4 octobre 1958 - Article 7



# Introduction



- Vote utile
- Vote stratégique

# Différents modes de vote :

## - Le scrutin uninominal à un tour

(élections du Premier Ministre en Belgique)

**Vainqueur : Elisa**

- Chacun vote pour le candidat qu'il préfère
- Le vainqueur est celui qui obtient le plus de votes

	Elisa	Léonora	Niels	Adrien	Oberti
50	1	5	4	3	2
40	5	1	4	2	3
35	5	2	1	3	4
25	5	4	2	3	1
15	5	2	4	1	3
Total	50	40	35	15	25

# Différents modes de vote :

## - Le scrutin uninominal à deux tours

(élections présidentielles en France)

- Chacun vote pour le candidat qu'il préfère
- Les deux candidats ayant le plus de votes s'affrontent à nouveau
- Le vainqueur est celui qui obtient le plus de votes

	Elisa	Léonora	Niels	Adrien	Oberti
50	1	5	4	3	2
40	5	1	4	2	3
35	5	2	1	3	4
25	5	4	2	3	1
15	5	2	4	1	3
Total	50	40	35	15	25

# Différents modes de vote :

## - Le scrutin uninominal à deux tours

(élections présidentielles en France)

**Vainqueur : Léonora**

- Chacun vote pour le candidat qu'il préfère
- Les deux candidats ayant le plus de votes s'affrontent à nouveau
- Le vainqueur est celui qui obtient le plus de votes

	Elisa	Léonora
50	1	2
40	2	1
35	2	1
25	2	1
15	2	1
Total	50	115

# Différents modes de vote :

## - Le scrutin alternatif

(élections de la Chambre des Représentants en Australie)

- Chacun vote pour le candidat qu'il préfère
- À chaque tour, le candidat ayant le moins de vote est éliminé

	Elisa	Léonor a	Niels	Adrien	Oberti
50	1	5	4	3	2
40	5	1	4	2	3
35	5	2	1	3	4
25	5	4	2	3	1
15	5	2	4	1	3
Total	50	40	35	15	25



# Différents modes de vote :

## - Le scrutin alternatif

(élections de la Chambre des Représentants en Australie)

- Chacun vote pour le candidat qu'il préfère
- À chaque tour, le candidat ayant le moins de vote est éliminé

	Elisa	Léonor a	Niels	Oberti
50	1	4	3	2
40	4	1	3	2
35	4	2	1	3
25	4	3	2	1
15	4	1	3	2
Total	50	55	35	25

# Différents modes de vote :

## - Le scrutin alternatif

(élections de la Chambre des Représentants en Australie)

- Chacun vote pour le candidat qu'il préfère
- À chaque tour, le candidat ayant le moins de vote est éliminé

	Elisa	Léonor a	Niels
50	1	3	2
40	3	1	2
35	3	2	1
25	3	2	1
15	3	1	2
Total	50	55	60

# Différents modes de vote :

## - Le scrutin alternatif

(élections de la Chambre des Représentants en Australie)

**Vainqueur : Niels**

- Chacun vote pour le candidat qu'il préfère
- À chaque tour, le candidat ayant le moins de vote est éliminé

	Léonor a	Niels
50	2	1
40	1	2
35	2	1
25	2	1
15	1	2
Total	55	110

# Différents modes de vote :

## - Le scrutin de Condorcet

**Vainqueur : Adrien**

- On organise des “duels” entre chaque candidat
- Celui qui en gagne le plus est vainqueur

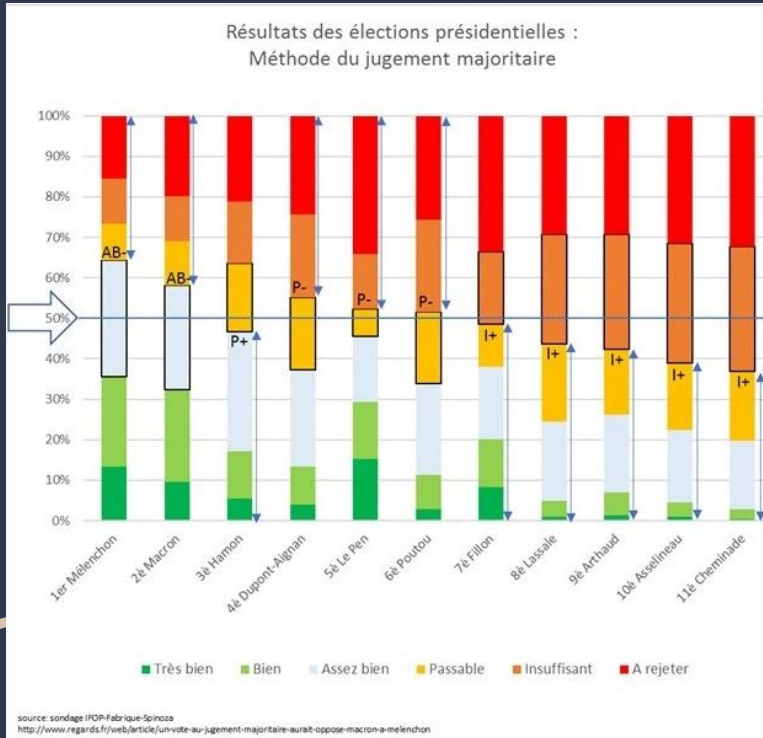
	Elisa	Léonora	Niels	Adrien	Oberti
50	1	5	4	3	2
40	5	1	4	2	3
35	5	2	1	3	4
25	5	4	2	3	1
15	5	2	4	1	3
Bat	/	E, N, O	E	E, L, N, O	E, N

# Différents modes de vote :

## - Autres exemples

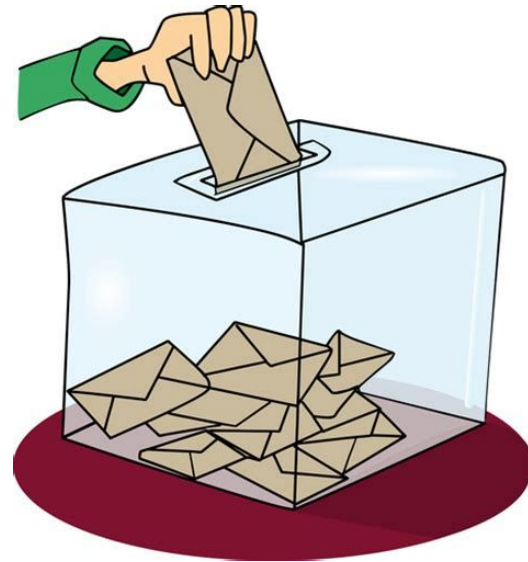
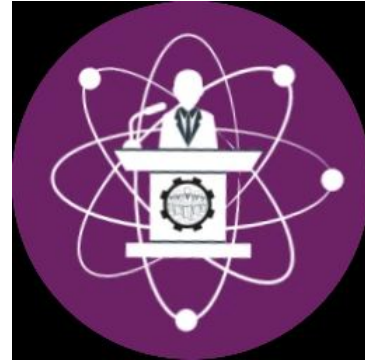
- Méthode de Borda
- Tirage aléatoire
- Tirage aléatoire pondéré

# Solutions ?



- Méthode du jugement majoritaire
- Méthode de Condorcet randomisée

Merci de votre  
attention !



# Sources

Legifrance :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006527466&cidTexte=LEGITEXT000006071194&dateTexte=vig>

Youtube : vidéos de Science étonnante, La statistique expliquée à mon chat et Science4all :

<https://www.youtube.com/watch?v=ZoGH7d51bvc>

<https://www.youtube.com/watch?v=vfTJ4vmlsO4>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLtzmb84AogRSmv5o-eFNb3i9z64luOjdX>