

5ième année - Option Informatique

C962 METHODES ET OUTILS POUR L'AIDE A LA DECISION

Travaux Dirigés

Décision Multicritères

Problème initial : Election directeur de l'école

Membre du conseil d'Ecole, vous devez définir une règle de vote. Un premier vote demandant classer les noms des 4 candidats déclarés produit le tableau de résultat suivant :

Nb Votants Rang	10	9	6	4
1	A	B	C	D
2	C	D	D	B
3	D	C	B	C
4	B	A	A	A

Résultat du classement des candidats

1) Appliquer la règle de scrutin uninominal à la majorité des voix

Est élu :

Nombre de voix ne désignant pas a :

Conclusion :

2) Proposition de Boda :

Il s'agit de

- pondérer les rangs de classement en attribuant :
 - 0 unité de mérite au dernier classé
 - 1 avant dernier
 - 2 ainsi de suite...
 - Faire la somme des unités de mérites attribuées a chaque candidat
- a) Calculer le mérite de chacun des candidats
 - b) Proposez un classement « collectif » des candidats basé sur cette évaluation
 - c) Désignez le vainqueur
 - d) Qu'en déduire sur les stratégies possibles

3) Critère de Condorcet :

Hypothèse de base : au delà de 2 candidats les méthodes de choix ne sont pas totalement démocratiques.

Propose de comparer 2 à 2 les candidats :

- X est préféré à Y si
- Le nombre de votant préférant X à Y > Le nombre de votant préférant Y à X

a) Remplissez le tableau synthétisant les préférences :

Nb	A	B	C	D
A				
B				
C				
D				

C > A

A > D

Déduisez en le tableau de préférence

Nb	A	B	C	D
A				
B				
C				
D				

A Préféré a D ?

Construire une relation de préférence collective a partir du 2eme tableau

4) Critère de Condorcet :

Le candidat B se désiste.

Appliquer a nouveaux les 3 règles ...

Quels sont les résultats ?

Paradoxe de Condorcet : Appliquer ces 3 méthodes au cas suivant

5 Votants : V1 -> V5

3 candidats

Rang	V1	V2	V3	V4	V5
1	A	B	A	C	B
2	B	C	B	A	C
3	C	A	C	B	A