

# 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 <u>Votants</u> Rang	10	9	6	4
1	Α	В	С	D
2	С	D	D	В
3	D	С	В	С
4	В	Α	Α	Α

Résultat du classement des candidats

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

	/ 1		
<b>Est</b>	e	111	٠
1201		ıu	_

Nombre de voix ne désignant pas a :

Conclusion:

#### 2) Proposition de Boda:

## Il s'agit de

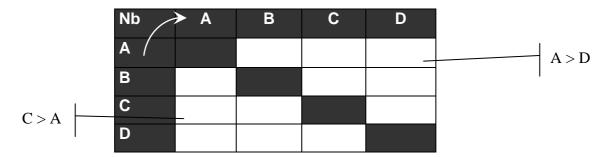
- pondérer les rangs de classement en attribuant :
  - o 0 unité de mérite au dernier classé
  - o 1 ..... avant dernier
  - o 2 ...... ainsi de suite...
- Faire la somme des unités de mérites attribuées a chaque candidat
- a) Calculer le mérite de chacun des candidats
- b) Proposez un classement « collectif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

#### 3) Critère de Condorcet :

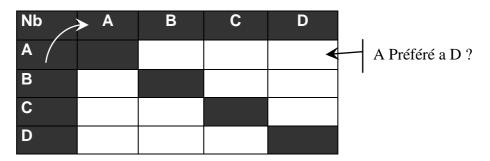
Hypothèse de base : au delà de 2 candidats les méthodes de choix ne sont pas totalement démocratiques.

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 :



Déduisez en le tableau de préférence



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	Α	В	Α	С	В
2	В	С	В	Α	С
3	С	Α	С	В	Α