

Chapitre 2 : Les choix Publics

Introduction

But : Comprendre le fonctionnement de l'état et de ses représentants comme agents à part entière dans le cadre d'une démocratie.

PLAN

I- Les hypothèses de la théorie économique de la politique

II- La demande de biens collectifs de la part des citoyens-électeurs

III- Choix publics dans un démocratie

IV- La théorie probabiliste du vote

I- Les hypothèses de la théorie économique de la politique :

Hypothèse #1 : Les comportements politiques sont rationnels

Hypothèse #2 : Il est exclu que les préférences des citoyens et des politiques donnent un place systématique à l'intérêt général

Hypothèse #3 : On concentre notre analyse sur le cas particulier d'un régime institutionnel : **la démocratie**

II- La demande de biens collectifs de la part des citoyens :

Hypothèse #1 : Pour simplifier on suppose que les préférences des citoyens ne portent que sur 2 biens : 1 biens privé noté X et 1 bien collectif noté Z .

Hypothèse #2 : Chaque agent possède un revenu R_i
Le prix d'une unité de bien privé est p_x

Comment définir le prix du bien collectif ?

Hypothèse #3 : On suppose que le coût marginal de production du bien collectif est constant et est égal à c_Z

Le coût de financement total du bien collectif est donc : $c_Z \cdot Z$

Cas d'un impôt proportionnel :

L'agent est taxé au taux t donc le montant de l'impôt qu'il doit payé est :

$$T_i = t R_i$$

L'état doit prélever des impôts de façon à financer l'achat du bien collectif :

$$\sum_i T_i = c_z Z$$

$$t = \frac{c_z Z}{\sum_i R_i}$$

Cas d'un impôt forfaitaire :

L'agent doit payer une part du bien collectif telle que :

$$T_i = \frac{c_Z Z}{n}$$

L'état doit prélever des impôts de façon à financer l'achat du bien collectif :

$$\sum_i T_i = c_Z Z$$

Donc pour l'agent i , le prix d'une unité de bien collectif est :

$$P_Z = \frac{c_Z}{n}$$

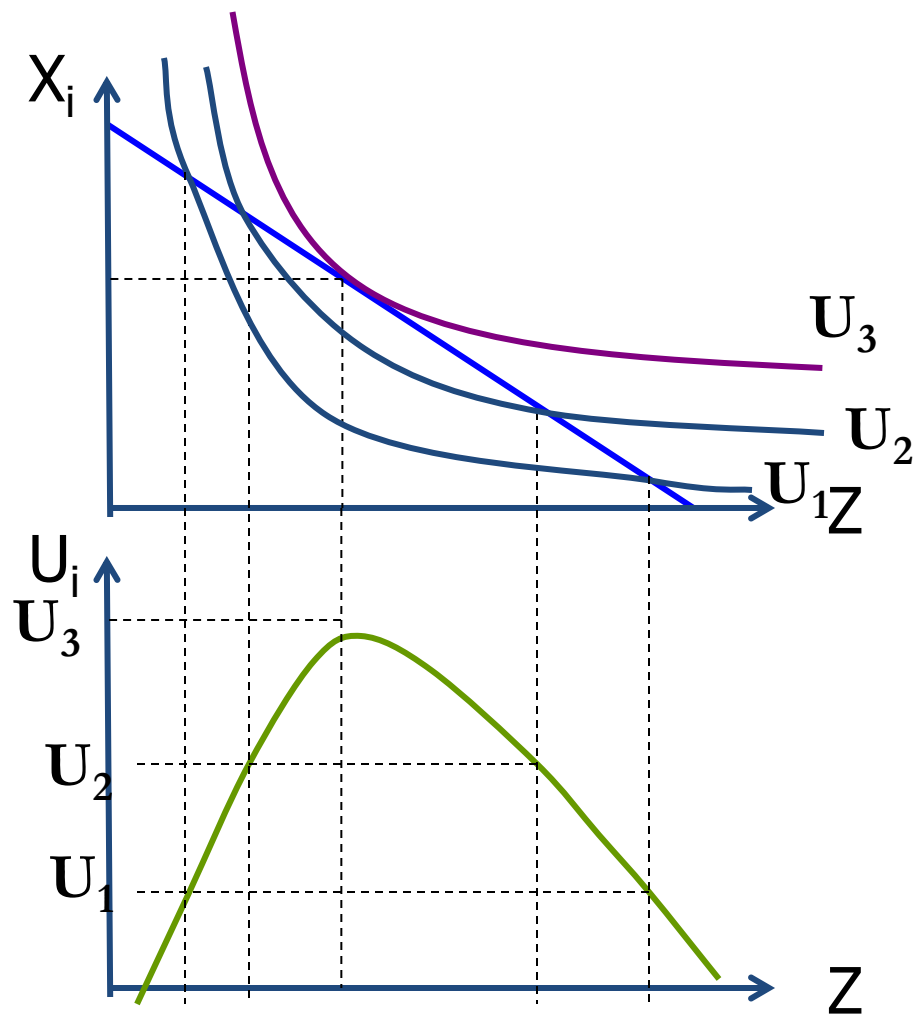
Formalisation du problème :

$$\max_{Z, X_i} U_i(X_i; Z)$$

Sous la contrainte

$$R_i = \frac{c_z}{n} Z + p_X X_i$$

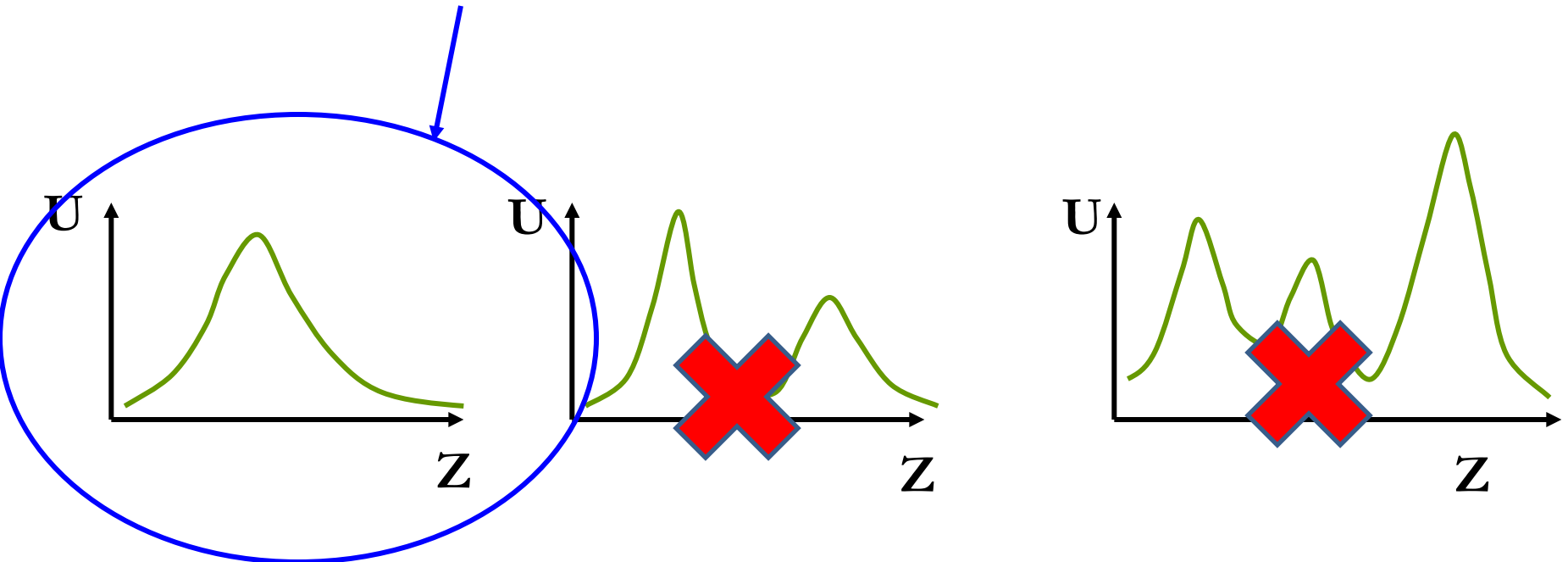
Représentation graphique :



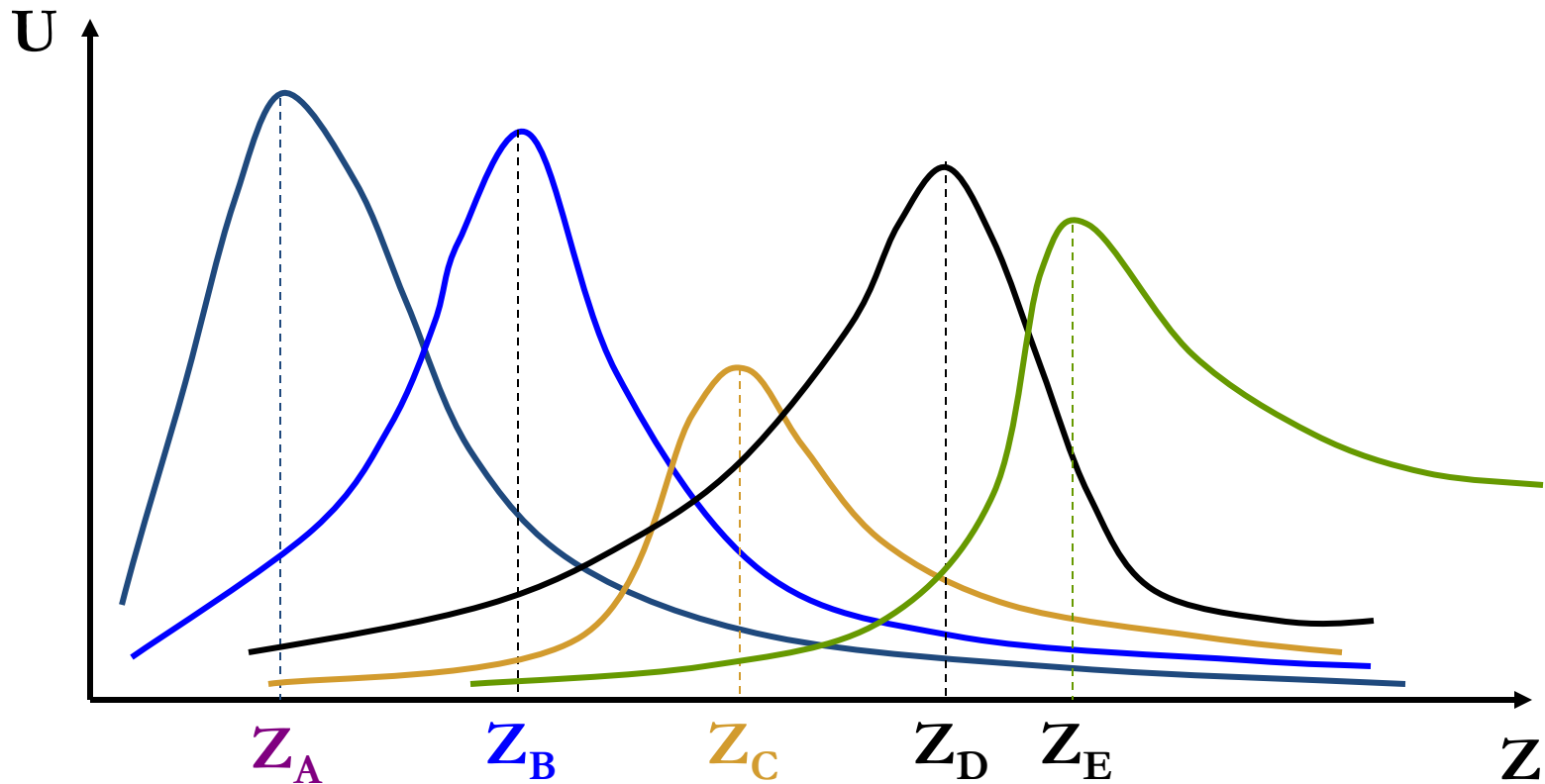
III- Choix publics dans un démocratie

Hypothèse #1 : Le choix du bien collectif est unidimensionnel
C'est à dire qu'on cherche à donner une valeur à une seule variable Z

Hypothèse #2 : Chaque individu a des préférences unimodales. Plus on s'écarte du point idéal plus l'utilité est faible



Société avec 5 agents :



**On confronte les programmes deux à deux et on vote
à la majorité :**

**Le programme Z_C , dit programme médian, a la
propriété remarquable de ne pas pouvoir être battu
par un autre programme à la majorité des voix.**

Les agents A et B préfèrent avoir Z_C que Z_D ou Z_E .

Les agents D et E préfèrent avoir Z_C que Z_A ou Z_B .

Le théorème de BLACK [1948]

Sous les hypothèses d'**unidimensionnalité** et d'**unimodalité**, le programme proposant le point médian est le seul programme qui ne peut pas être battu si l'on vote à la majorité.

La portée du théorème de BLACK

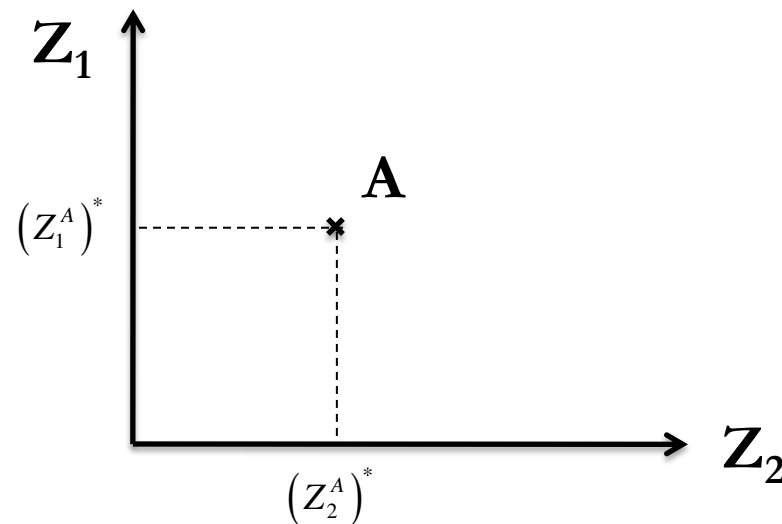
Ayant admis pour simplifier que nous avons affaire à un nombre impair d'électeurs, plusieurs conditions doivent être vérifiées pour valider le théorème de BLACK

- 1- Tous les individus doivent voter.
- 2- La procédure de vote doit être binaire.
- 3- Il faut que la quantité médiane fasse l'objet d'un vote

Que se passerait-il si on relâche l'hypothèse d'unidimensionnalité ?

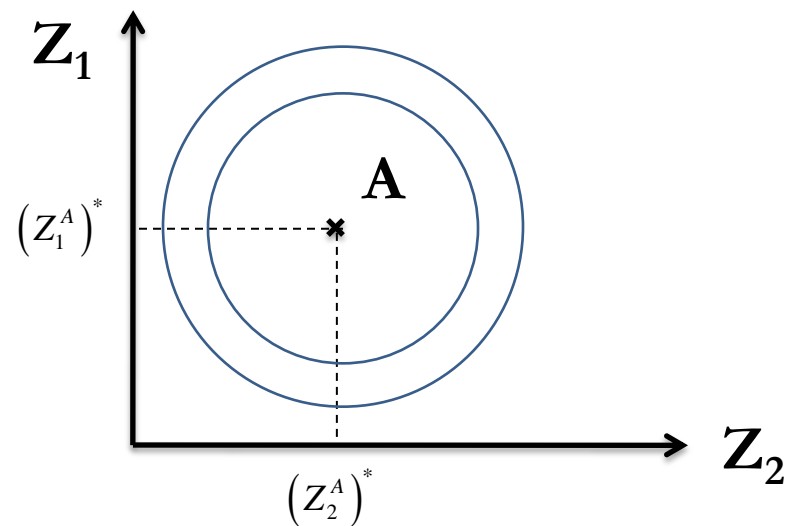
Nous supposons que les préférences portent sur deux biens collectifs : Z_1 et Z_2

Les quantités optimales pour un agent sont représentées par un point dans un plan : Z_1 et Z_2

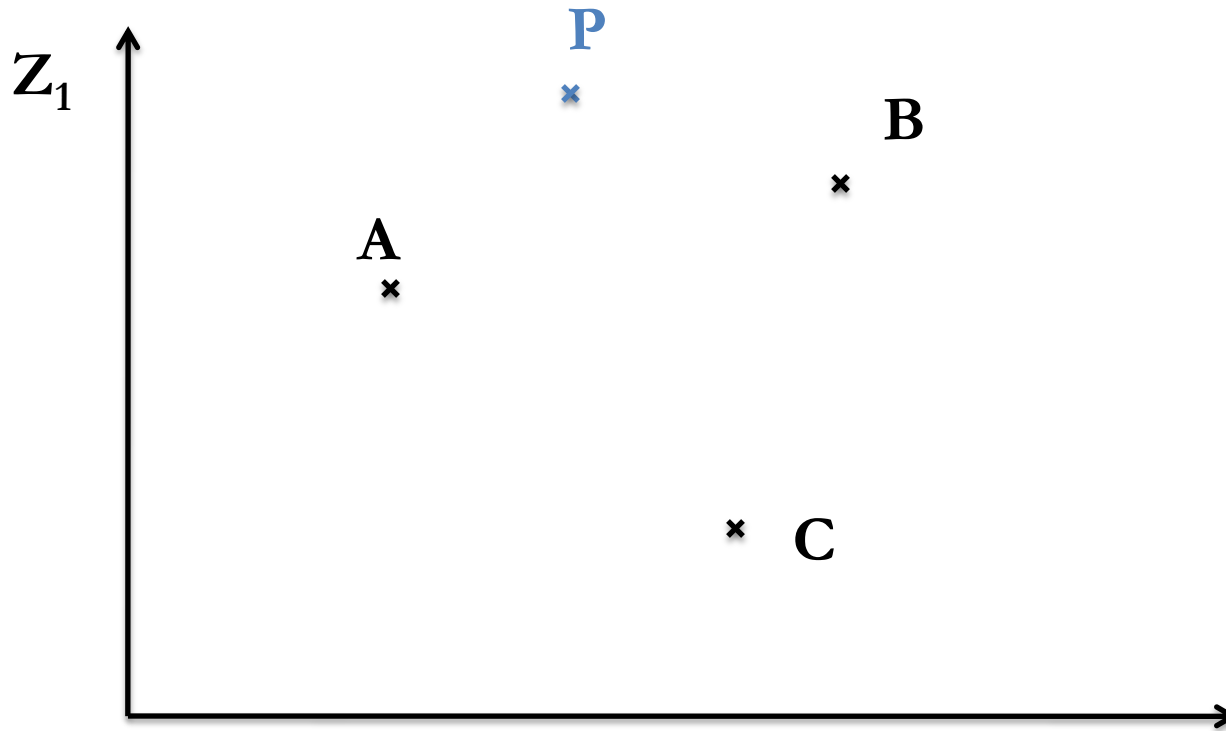


Pour simplifier la démonstration, nous supposons que les courbes d'indifférences sont représentées par des cercles concentriques.

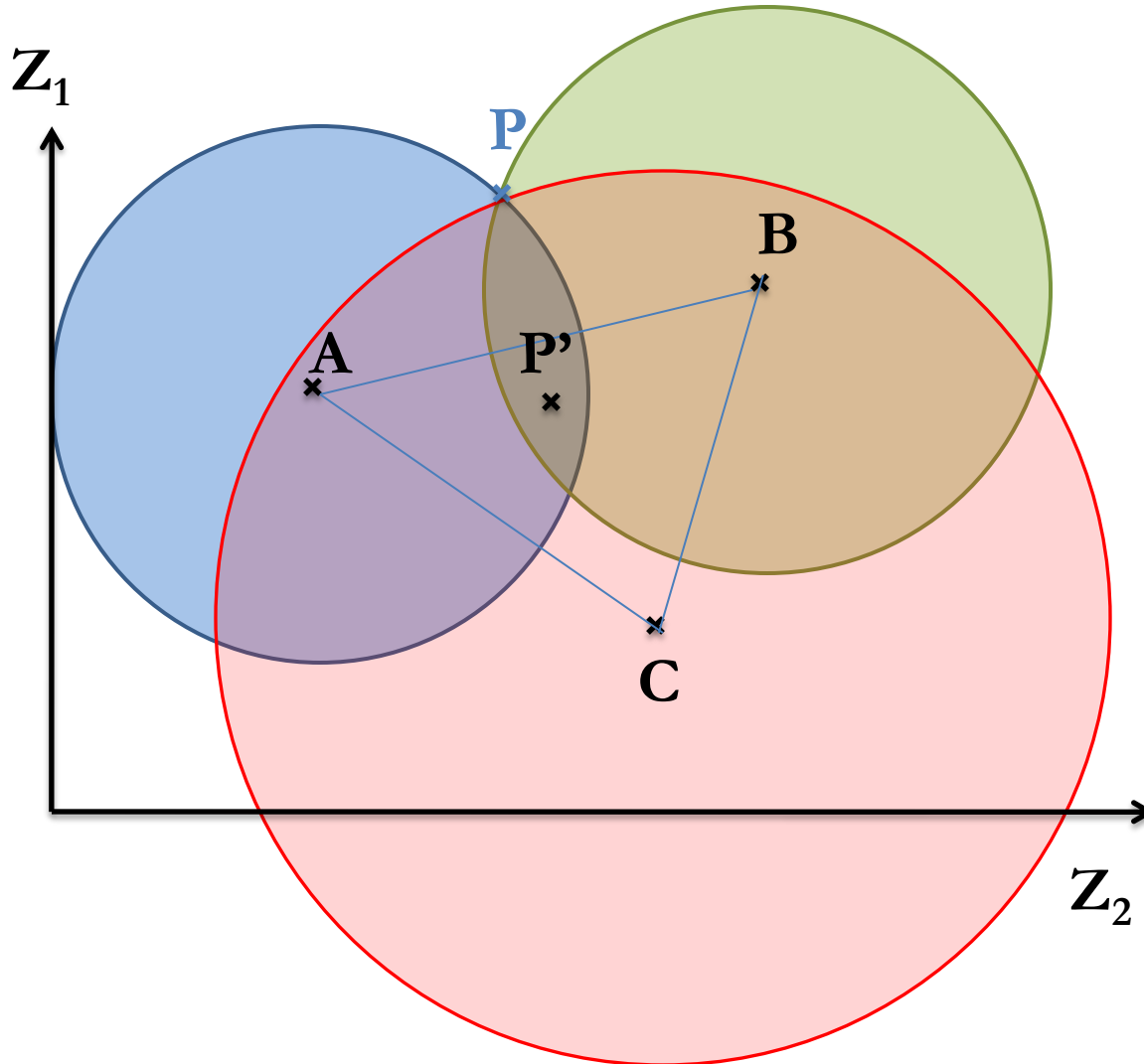
Plus on est loin du point A plus l'utilité est faible.



Supposons maintenant 3 électeurs :



Question : Supposons qu'un politique propose le programme P . Quel programme doit proposer son adversaire pour être certain de la battre à la majorité des voix (i.e 2) ?

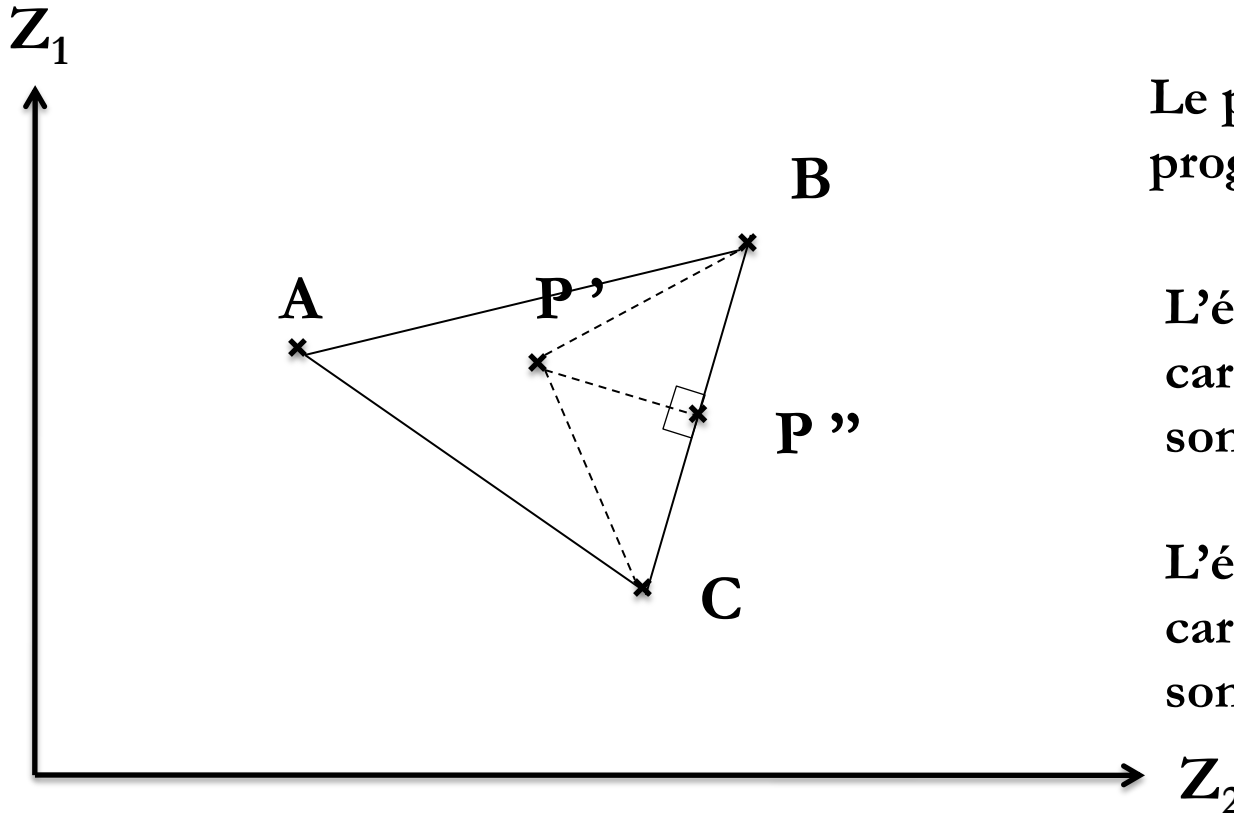


On doit choisir un programme qui doit être préféré à P par au moins deux électeurs.

Donc tout programme qui se trouvent à l'intérieur de deux cercles battra le programme P .

Le programme P' a l'avantage d'être préféré par les trois électeurs.

Question : Existe-t-il un programme pouvant battre P' ?



Le programme P'' bat le programme P' .

L'électeur C préfère P'' car il est plus près de son point idéal C.

L'électeur B préfère P'' car il est plus près de son point idéal B.

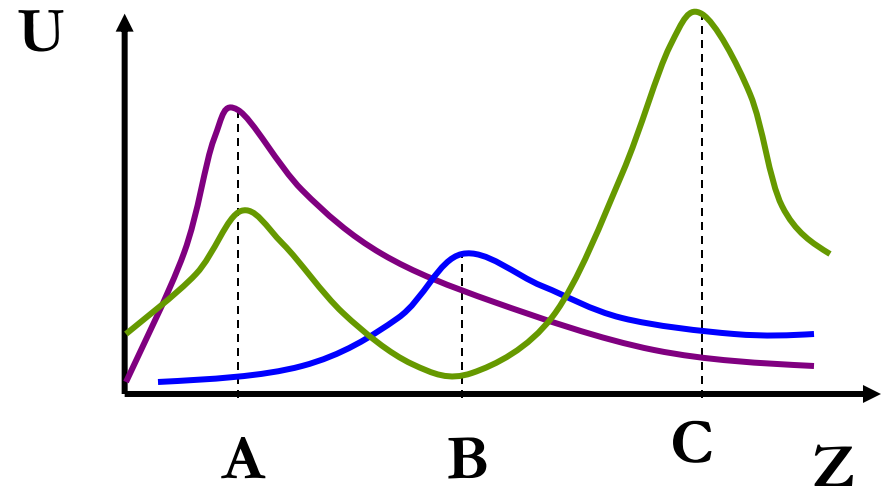
Que se passerait-il si on relâche l'hypothèse d'unimodalité ?

Paradoxe de Condorcet avec 3 agents et trois projets :

Agent 1 : $A \succ B \succ C$

Agent 2 : $B \succ C \succ A$

Agent 3 : $C \succ A \succ B$



En votant de façon binaire :

A bat B avec 2 voix (agent 1 et 3) contre 1 voix (agent 2)

B bat C avec 2 voix (agent 1 et 2) contre 1 voix (agent 3)

Par transitivité on s'attend à ce que A batte C

Or C bat A avec 2 voix (agent 2 et 3) contre 1 voix (agent 1)

Il n'y a pas transitivité !

Le théorème de ARROW [1974]

Arrow a étendu le résultat de Condorcet pour montrer que dans le cadre d'une démocratie, il n'est en général pas possible de construire une fonction de préférences sociales **répondant à certaines exigences logiques (en particulier la transitivité), à partir des choix individuels.**

Ce théorème est également appelé théorème d'impossibilité.

Voir démonstration [lien](#)

Retour au théorème de BLACK

Bien que les hypothèses soient fragiles on a montré empiriquement la validité du théorème de BLACK

BERGSTROM et GOODMAN [1973] ont identifié l'électeur médian au titulaire du revenu médian. La variable « revenu médian » explique bien statistiquement les dépenses publiques.

Critiques du théorème de Black

Dans la réalité les hommes politiques proposent un programme complet donc multidimensionnel !

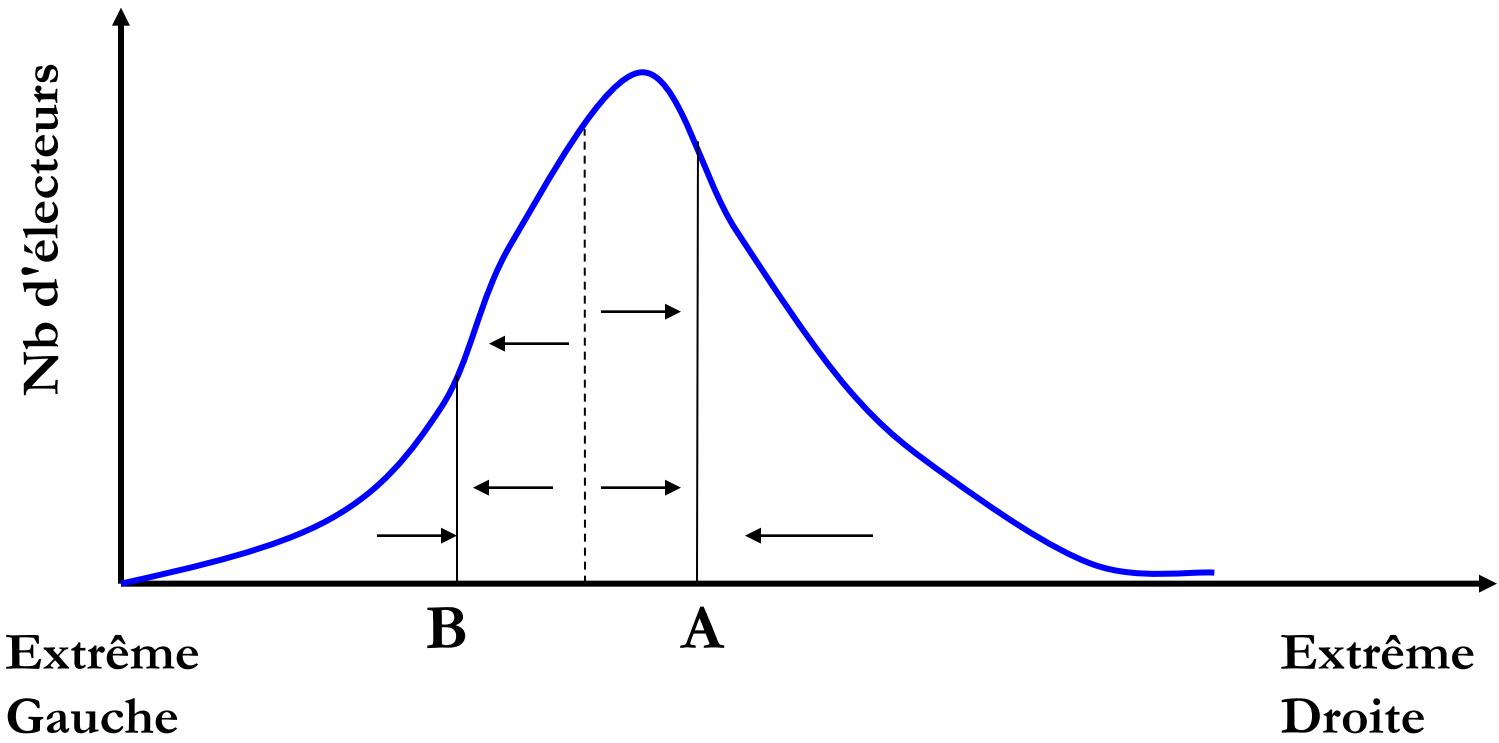
Le théorème de Black ne tient plus dès qu'il y a plusieurs biens collectifs (on relâche l'hypothèse d'unidimensionalité). De plus on montre qu'il existe toujours un programme susceptible d'en battre un autre.

Il n'existe donc pas d'équilibre stable ! Comment remédier à ce problème ?

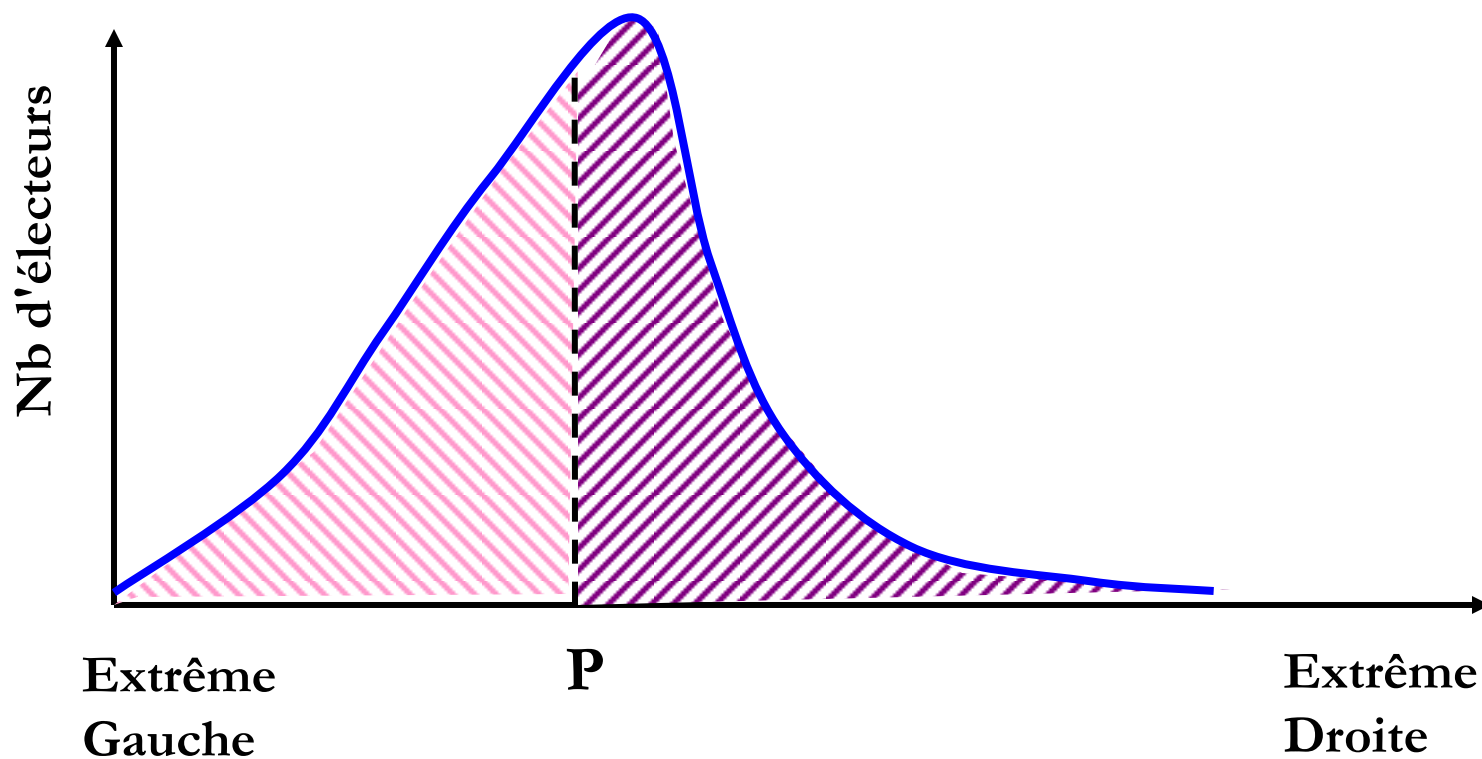
Le modèle de Downs (1957)

Downs suppose que l'électeur se réfère à un axe idéologique du type gauche-droite.

Si l'on admet que les électeurs ont tendance à être idéologiquement plus centristes qu'extrémistes, alors on peut raisonner sur une distribution de fréquence des points idéaux le long de l'axe idéologique.



Lors d'un vote binaire, le programme de l'électeur médian ne peut pas être battu à la majorité des voix



Enseignement du modèle de Downs

Sous l'hypothèse que les électeurs se réfèrent à un axe idéologique (du type gauche droite), Downs montre que le seul programme qui ne peut être battu à la majorité est celui qui partage l'électorat en deux. On retrouve là le résultat de Black.

La question qui reste en suspend est la suivante :

Pourquoi les politiques ne proposent-ils pas tous le même programme ?

En effet, dans le modèle de Black et de Downs, tout se passe comme si la probabilité de vote d'un électeur pour un candidat (programme) passe brutalement de 1 à 0 dès lors que le candidat (programme) s'éloigne du point idéal de l'électeur.

Cette discontinuité est responsable du déséquilibre dans le modèle de Black dans le cas de multidimensionnalité.

La théorie probabiliste du vote

La conception déterministe du vote pose deux types de problèmes :

1- l'instabilité

2- L'impossibilité de faire apparaître des programmes différents.

Pour apporter une réponse cohérente, il faut relâcher l'hypothèse d'information parfaite et passer à la théorie probabiliste du vote.

Les hypothèses :

Hypothèse #1 : Les électeurs votent à partir des caractéristiques du programme mais aussi sur des **caractéristiques hors programme** (honnêteté du candidat, charisme, charme, religion etc...).

Hypothèse #2 : Le politique ne connaît pas le comportement de l'électeur vis à vis des caractéristiques hors programme.

En d'autres termes, en connaissant le programme de son adversaire et le point idéal d'un électeur, le candidat ne peut associer à chaque programme possible qu'une probabilité de vote de cet électeur en sa faveur.

La modélisation du problème :

Chaque électeur e_i a donc une probabilité de voter pour le candidat c_j qui donnée par :

$$P_{e_i}^{c_j} = P_{e_i}^{c_j} (X_{c_1}; X_{c_2}; \dots; X_{c_j}; \dots)$$

Où X_{c_i} est l'ensemble des caractéristiques du candidat i

Chaque candidat c_j cherche à maximiser le nombre de voix :

$$\max_{X_{c_j}} \sum_{e_i} P_{e_i}^{c_j}$$

Chaque candidat cherche à modifier ses caractéristiques de façon à maximiser ses voix.

Avec deux candidats :

Les candidats vont choisir leur programme en situation d'interaction stratégique.

C'est **un jeu à somme nulle** puisque toute voix gagnée par un candidat est toujours une voix perdue pour l'autre.

On comprend bien **qu'avec des caractéristiques hors programme**, alors les deux candidats vont proposer des programmes différents.

On peut remarquer, avec la théorie probabiliste du vote, qu'un changement de programme en direction des électeurs les plus éloignés permet de gagner plus de voix qu'on en perd auprès des électeurs les plus proches.

Conclusion

Le choix politiquement optimal d'une action d'un politique n'est pas l'efficacité mais la rentabilité électorale.

Entre deux actions incompatibles, le politique donnera toujours la préférence à celle qui a la rentabilité électorale la plus élevée.

Tant que le gain de voix reste supérieur à la perte, le politique a intérêt à faire évoluer son programme.

Est-il rationnel d'aller voter ?

La probabilité d'être l'électeur médian est forcément très faible.
Elle est très proche de 0.

Hors aller voter représente un coût (même minime).

Donc il n'est pas rationnel d'aller voter.

Si vous votez c'est pour d'autres raisons que la rationalité (sens du devoir, volonté de s'exprimer, habitude etc...)