

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

Thomas SCHELLING

- est un économiste américain ainsi qu'un professeur de politique étrangère, de sécurité nationale, de stratégie nucléaire et de contrôle des armes
- ne le 14 avril 1921
- mort le 13 décembre 2016
- a obtenu le prix de la banque de Suède en Sciences Economiques en mémoire d'Alfred Nobel avec Robert Aumann pour leur contribution à la théorie des conflits et des jeux



LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

ETUDE DU MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING EN SUIVANT LE PROCESSUS DU VADEMECUM

Rappel du processus:

- **COMPRENDRE LE PROBLEME**
- **CONCEVOIR LE PLAN**

- **METTRE LE PLAN A EXECUTION**
- **EXAMINER LA SOLUTION OBTENUE**

- **LES CRITIQUES**
- **CONCLUSION**

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

COMPRENDRE LE PROBLEME(1/2)

-
- **La théorie de la ségrégation non voulue**
 - Publication en 1971 d'un article traitant du partage de l'espace entre les races
 - À la suite des travaux de [Morton Grodzins](#), créateur de l'expression "[tipping point](#)" au début des années 60, il démontre rationnellement à quelles conditions un quartier où les races sont mélangées peut devenir ségrégué même si ce n'est pas ce que souhaitaient ses habitants :

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

COMPRENDRE LE PROBLEME(2/2)

-
- **La théorie de la ségrégation non voulue(suite)**
 - Schelling s'était servi de pièces de nickel et de cuivre posées sur un échiquier de 13x16 cases pour illustrer son modèle
 - Des simulations sur ordinateurs représentent aujourd'hui ce genre de systèmes interactifs : ceux-ci se distinguent des modèles dits à l'« équilibre » en ce qu'ils mettent en œuvre des automates cellulaires, où on introduit dans le modèle les règles de comportement d'acteurs individuels, et où on découvre les différents états du système auxquels ces règles conduisent au bout d'un certain nombre d'interactions

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

CONCEVOIR LE PLAN

- **Les critères des populations ségréguées peuvent être**
 - L'âge
 - Le genre
 - Le niveau d'éducation
 - La couleur de la peau
 - La religion
 - L'origine sociologique
 - La ville d'habitation
 - L'appartenance à un club sportif, à une organisation
 - Etc.....
- **Le Modèle de Schelling a choisi un critère de ségrégation**
 - Bilatéral
 - Exhaustif
 - Reconnaissable
- **Le Modèle de Schelling décrit donc de façon prépondérante la ségrégation par la couleur de la peau soit concrètement la population noire et blanche aux USA.**

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

METTRE LE PLAN A EXECUTION(1/4)

- Schelling propose le jeu de règle suivant :
 - si je n'ai qu'un ou deux voisins, un au moins doit être semblable à moi (au plus 50% de différence) ;
 - si j'ai entre trois et cinq voisins, deux au moins doivent m'être semblables (33 %, 50%, 60% de voisins différents) ; et si j'en ai six à huit, trois au moins doivent être semblables (50%, 57,1%, 62,5% de voisins différents).

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

METTRE LE PLAN A EXECUTION(2/4)

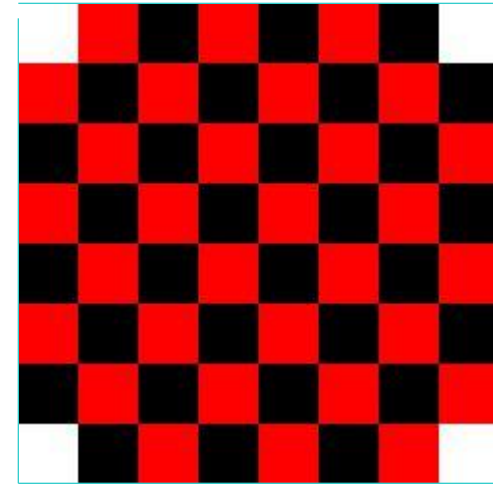
On dispose 60 habitants, 30 "rouges" et 30 "noirs" sur un damier 8x8 sans remplir les coins

L'intégration complète correspond à un ordre où les habitants sont disposés alternativement de telle sorte que les habitants à partir de n'importe quelle position au delà de la rangée de bordure ait exactement quatre voisins rouges et quatre voisins noirs quelque soit sa couleur.

Pour les rangées du bord, on trouve alternativement

-deux (ou trois) des cinq voisins semblables
et

-deux voisins semblables pour chaque case près des coins

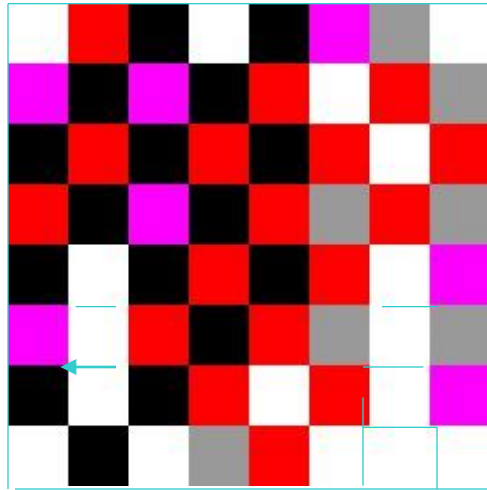


Équilibre avec population intégrée

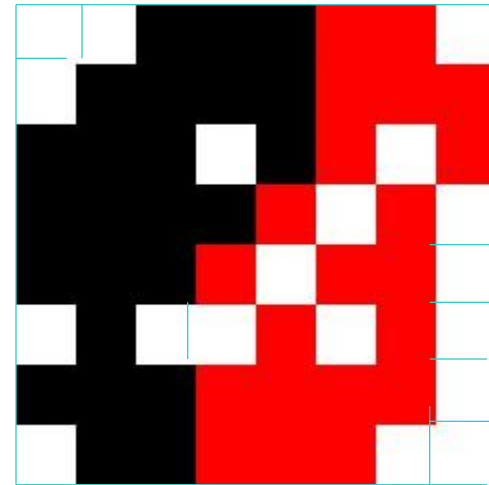
CETTE CONFIGURATION D'INTEGRATION MAXIMALE EST UN EQUILIBRE PUISQU'AUUCUN HABITANT NE SOUHAITE DEMENAGER

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

METTRE LE PLAN A EXECUTION(3/4)



14 mécontents



Convergence avec
4 itérations

On perturbe ensuite la distribution. Schelling enlevait 20 habitants et en rajoutait 5 au hasard. Les habitants mécontents de leur voisinage apparaissent en magenta pour les rouges et en gris pour les noirs.

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

METTRE LE PLAN A EXECUTION(4/4)

○ TELECHARGER NETLOGO V 5.1.0

○ File :Social science /segregation



LA SEGREGATION DE SCHELLING NETLOGO.nlogo

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

EXMINER LA SOLUTION OBTENUE

- Sur l'échiquier il apparait après un faible nombre d'itérations une ségrégation non voulue à l'origine (tipping point)
- Avec NetLogo on remarque:
 - Une ségrégation non voulue (tipping point) avec deux « valeurs » remarquables
 - l'une autour de 25% de tolérance montrant une « discontinuité » dans la ségrégation
 - l'autre autour de 75% de tolérance au-delà duquel il n y a plus d'équilibre (changement de phase)

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

LES CRITIQUES

QUATRE BIAIS PRINCIPAUX :

- **REGLE D'INTOLERANCE INDIVIDUELLE CONTINUE S'APPLIQUANT DANS UN CHAMP DISCRET**
- **UN POINT DE DEPART ALTERNE TRES PEU PROBABLE ET IMPRIMANT LONGTEMPS SA MARQUE**
- **UN PROCESSUS DE MIGRATION QUI ENGENDRE UN BIAIS DE « PATH DEPENDENCY »**
- **UNE MIGRATION ASYMETRIQUE QUI ENGENDRE DES CLUSTERS**

LE MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING

ETUDE DU MODELE DE SEGREGATION DE SCHELLING EN SUIVANT LE PROCESSUS DU VADEMECUM

Rappel du processus:

- **COMPRENDRE LE PROBLEME**
- **CONCEVOIR LE PLAN**

- **METTRE LE PLAN A EXECUTION**
- **EXAMINER LA SOLUTION OBTENUE**

- **LES CRITIQUES**
- **CONCLUSION**

L'émergence de la ségrégation résidentielle : un modèle séminal

DEUX ECOLES :

AGENT-BASED COMPUTATIONAL SOCIOLOGY, ACS
INDIVIDUALISME STRUCTUREL

AGENT-BASED COMPUTATIONAL ECONOMICS, ACE
LES AGENTS NE SONT PAS DES ACTEURS INDIVIDUELS

DEUX APPROCHES :

KISS : APPROCHE SIMPLIFICATRICE
KIDS : APPROCHE DESCRIPTIVE

QUELQUES LIENS

- <http://bruce.edmonds.name/kiss2kids/kiss2kids.pdf>
- <https://www.cairn.info/revue-l-annee-sociologique-2010-2-page-445.htm>
- <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-sociologie-2014-4-page-689.htm>
- http://www-poleia.lip6.fr/~kant/Ens/M2/MOSIMA/MOSIMA_C3.pdf
- http://www-poleia.lip6.fr/~kant/Ens/M2/MOSIMA/MOSIMA_C4.pdf
- <https://www.lri.fr/~caillou/c3Simulationv3.pdf>
- <http://worksim.lip6.fr/>