

La théorie proxémique à l'échelle d'une ville : visualiser autrement l'espace urbain

Cyril Enault

Docteur en géographie

Introduction

La théorie proxémique naît dans les années 60 avec le développement de l'éthologie

Le principal passeur de cette théorie en France sera A.Moles (1975)

La théorie repose sur le rapport de l'individu à l'espace

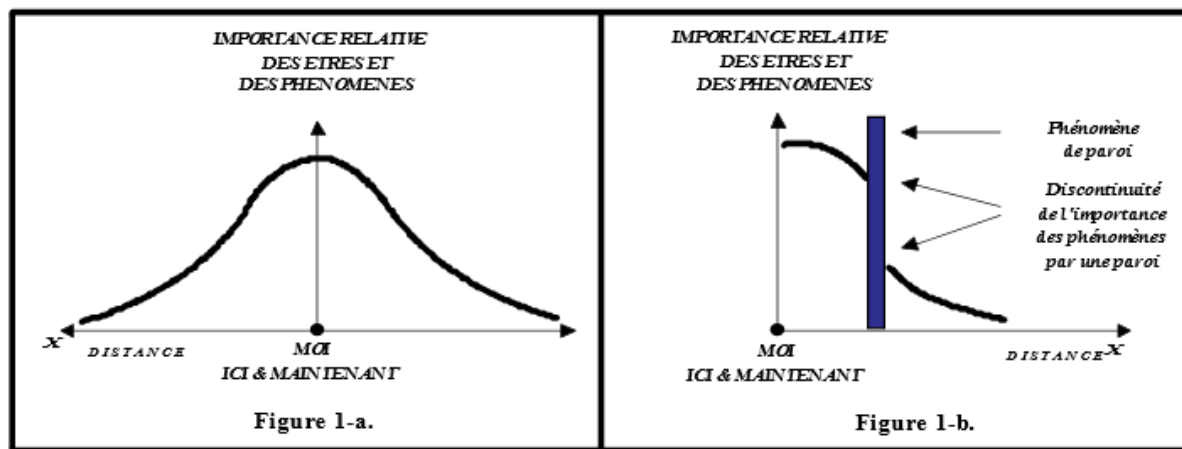
Dans cet exposé : l'objet : Comment argumenter une telle théorie à l'échelle d'une agglomération ?

Exposé en quatre parties :

- La théorie proxémique à l'échelle de l'individu
- Comment passer de l'échelle micro (l'individu) au méso (la ville) ?
- Comment utiliser cette théorie pour déformer les cartographies ?
- Des exemples de déformation

1. La théorie égocentrée

Initialement les bases sont avancées avec les travaux de E.T. Hall (1971) => détermine des bulles ou des sphères autour des individus, ce qui conduit à une perception différenciée des espaces à mesure que l'on s'éloigne des individus. A. Moles explicite cela par deux schémas

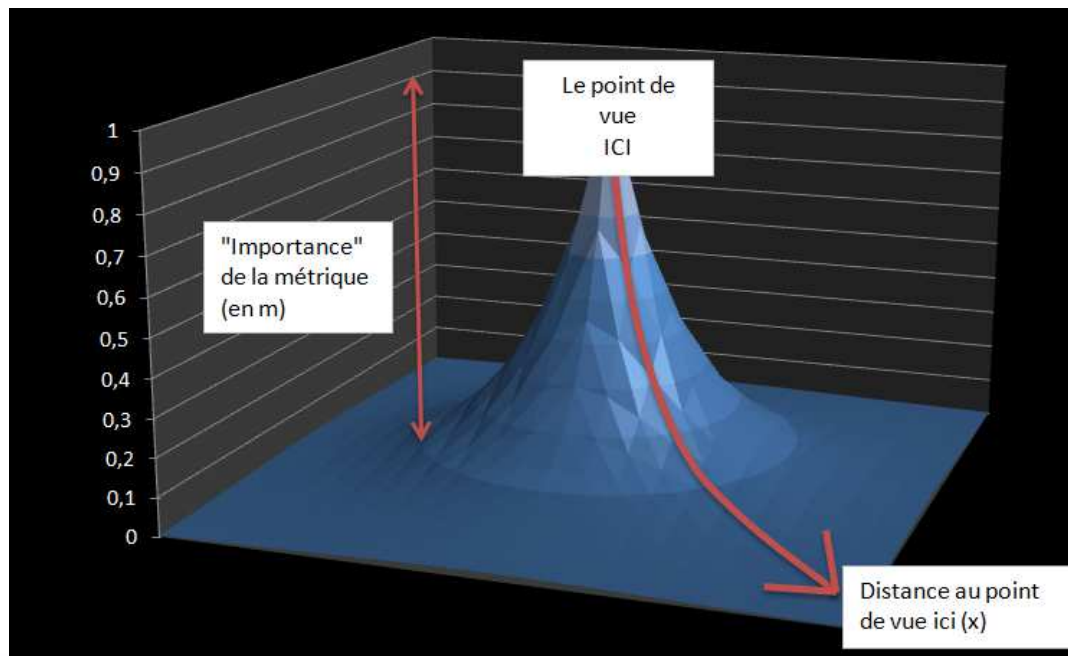


Ainsi la caractéristique principale de cette théorie est la proxémique, où l'importance des êtres et des choses, des événements diminuent avec la distance (Moles et Rohmer 1999).

1.a Expression de cette théorie : « la loi d'airain de la proxémique »

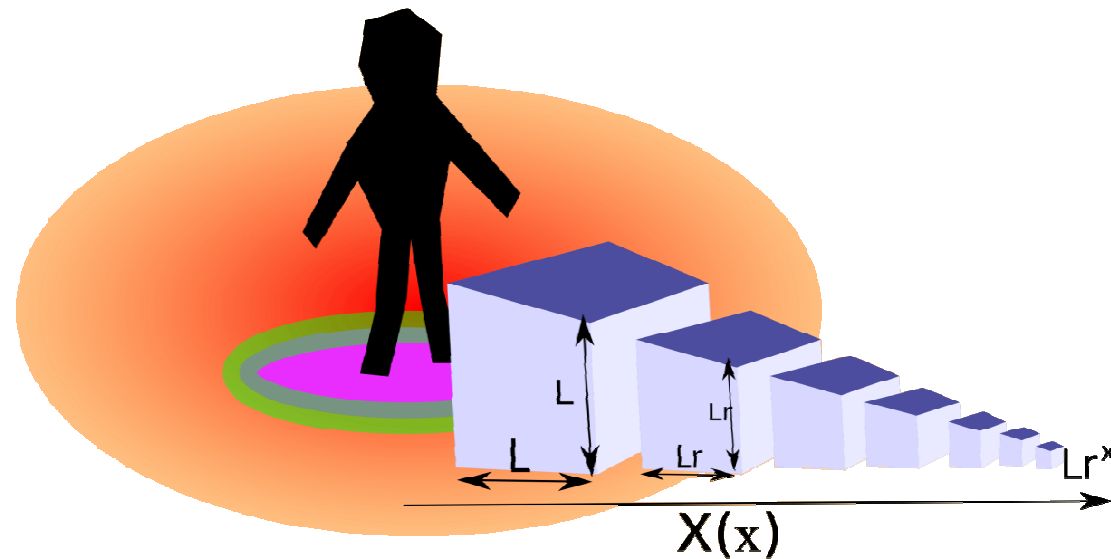
« L'importance » de la métrique signifie dans ce cas précis une décroissance de perception du mètre en fonction du point de vue Ici. Par Ici, on peut considérer qu'il s'agit du lieu où se situe l'individu

$$L(x) = Lr^x$$



1.b La distance proxémique

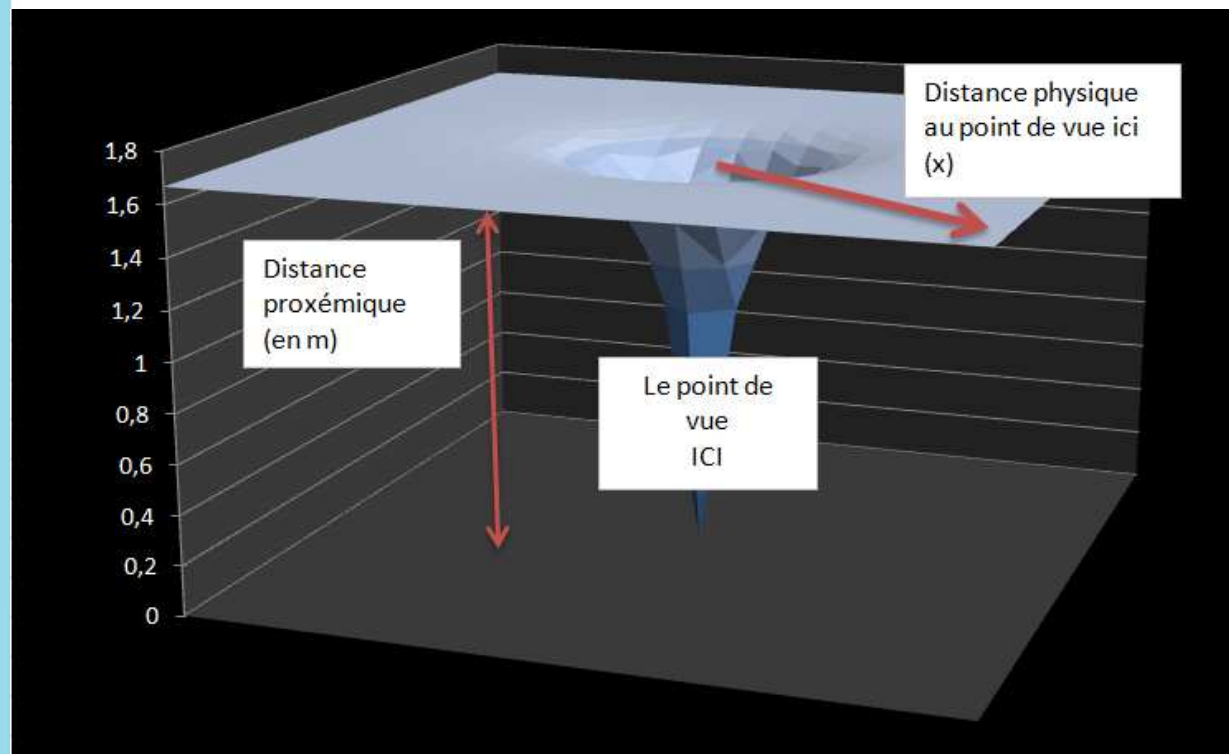
Pour obtenir la distance proxémique on somme les tailles d'espace en fonction de la distance physique à l'individu



$$X(x) = L + Lr + \dots + Lr^x$$

1.b La distance proxémique

Représente la perception de la distance physique x par un individu

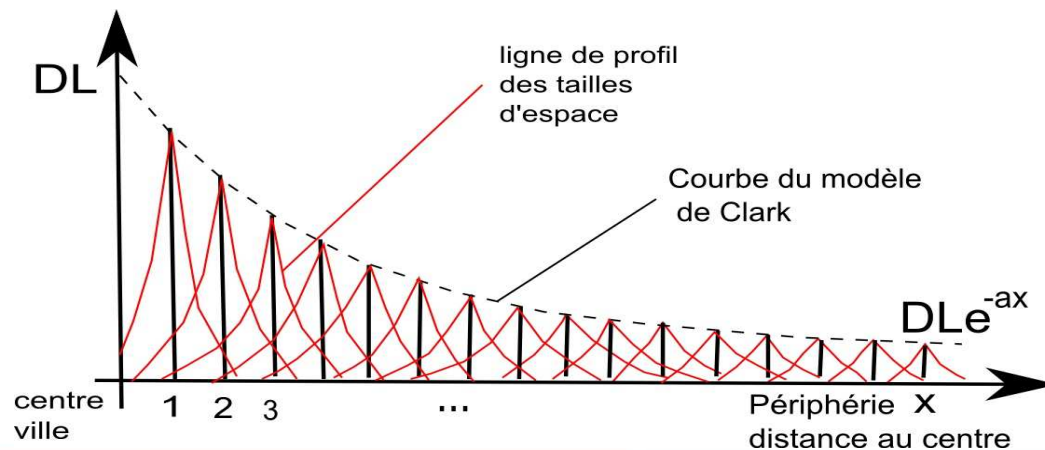


$$X(x) = L \frac{1 - r^x}{1 - r}$$

2. Passer du micro au meso

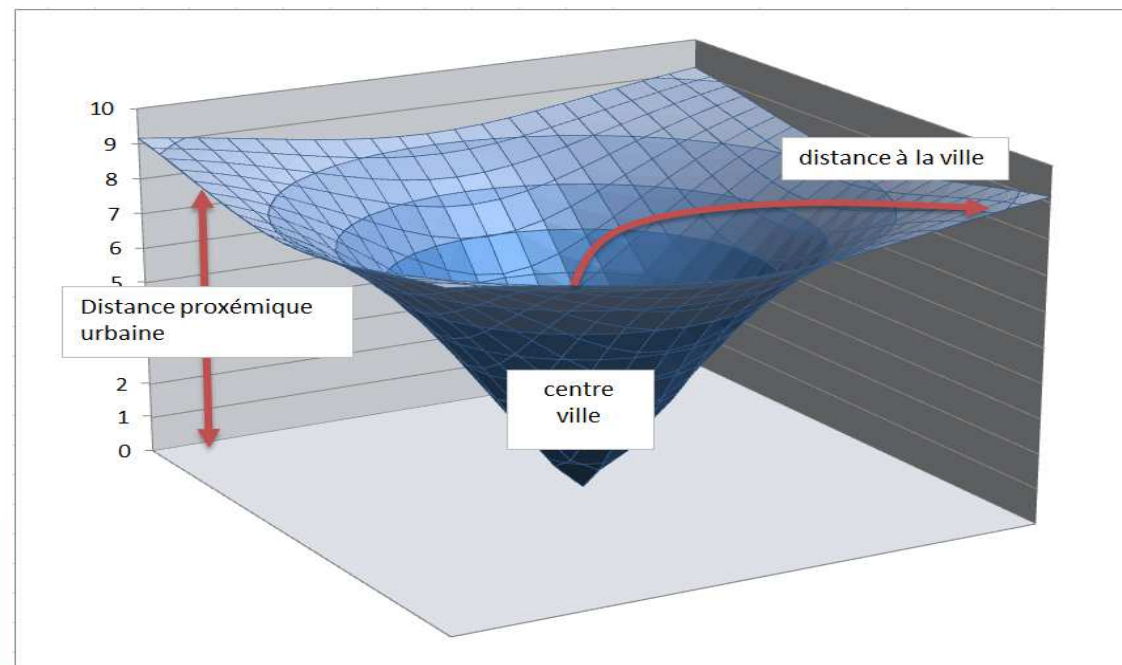
On cherche à quantifier la distance perçue pour une somme d'individus

Pour cela il faut faire intervenir la densité de population pour avoir la répartition des grandes masses d'individus. On groupe alors les individus par couronnes concentriques



2. Expression de la distance proxémique à l'échelle de la ville

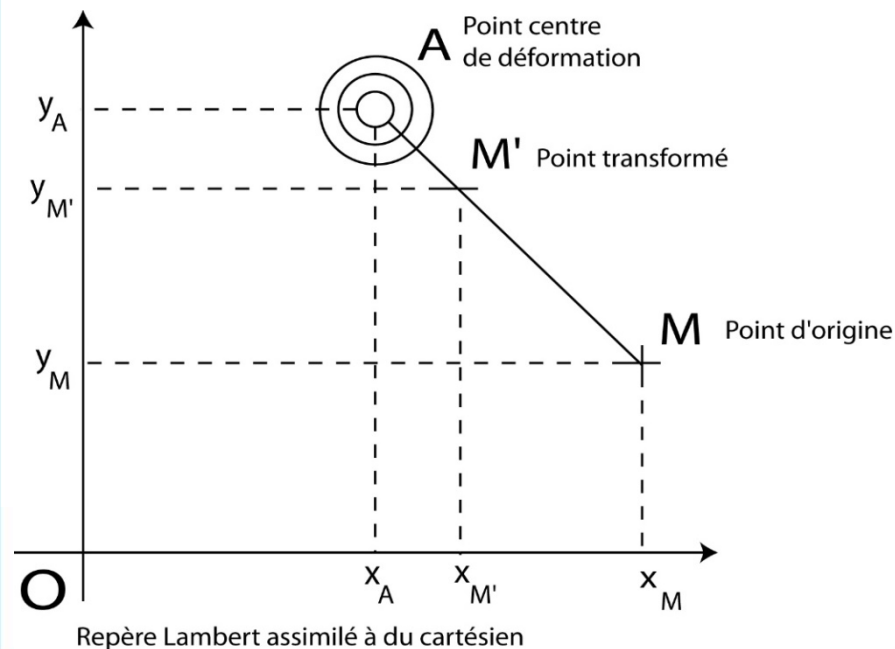
$$X = \frac{D}{1 - r} \left[\frac{1 - e^{-\alpha(x+1)}}{1 - e^{-\alpha}} - \frac{1 - e^{-\alpha(x+1)} r^{x+1}}{1 - e^{-\alpha} r} \right]$$



La courbe résultante repose sur un seul centre ville et une distance à vol d'oiseau au centre ville x

3. Faire intervenir la distance proxémique dans les systèmes de coordonnées du SIG : déformer les cartes

La méthodologie

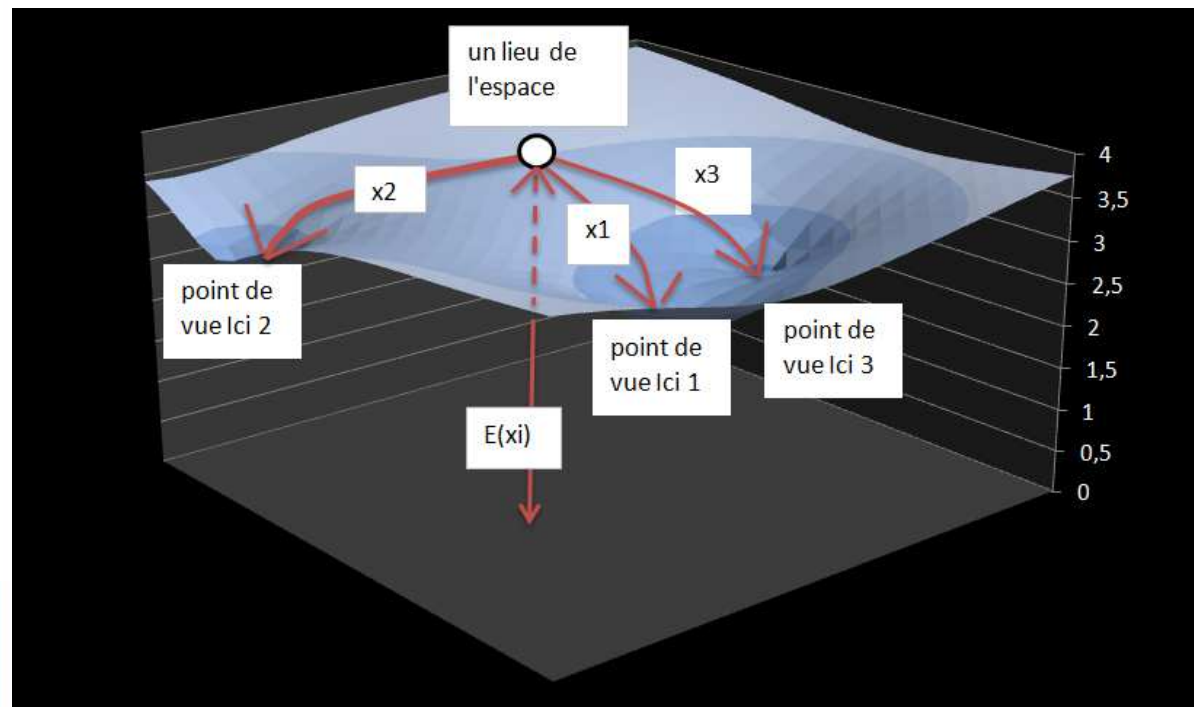


$$x_{M'} = x_A - \frac{A(x_A - x_M) \left[\frac{1 - e^{-\alpha(AM+1)}}{1 - e^{-\alpha}} - \frac{1 - e^{-\alpha(AM+1)} r^{AM+1}}{1 - e^{-\alpha} r} \right]}{AM}$$

$$y_{M'} = y_A - \frac{A(y_A - y_M) \left[\frac{1 - e^{-\alpha(AM+1)}}{1 - e^{-\alpha}} - \frac{1 - e^{-\alpha(AM+1)} r^{AM+1}}{1 - e^{-\alpha} r} \right]}{AM}$$

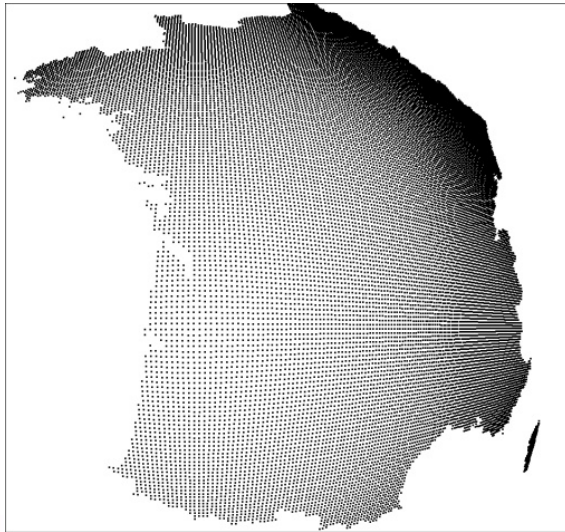
On obtient les coordonnées du point transformé M' à partir des coordonnées d'origine xM et yM (point de départ) et du point central de déformation A :
Cela ressemble à une homothétie

3a. Passer d'un point de déformation à n, cela correspond à une ville polycentrique



4. Des exemples de déformations « individu »

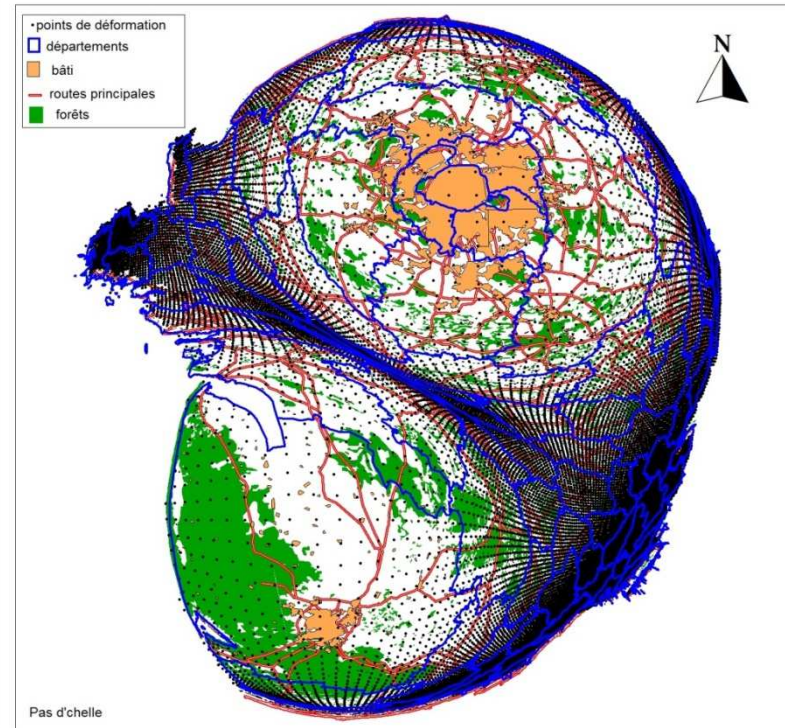
Une traduction de la
France vue de
Bordeaux



Carte « chiffonné »
du bâti de Dijon



« L'effet tunnel » entre Paris et
Bordeaux



4a. Déformation appliquée pour la ville monocentrique

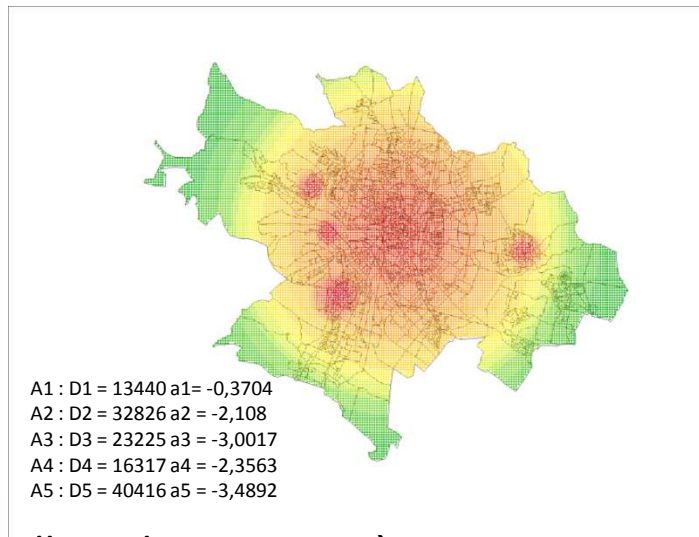


La perception repose sur les densités de population (ici le modèle monocentrique)

4b. Déformation appliquée pour la ville polycentrique

Données d'entrée : densité à l'ilot
Ajustement d'une fonction de densité de type Clark généralisé

$$D_i(x_i) = \text{Max}_i(D_i e^{-\alpha_i x_i})$$



Ville polycentrique à 5 centres =>
déformation à 5 centres



Conclusion

- Cette approche permet de rendre opérationnel une théorie proche de la philosophie de la centralité => donne un volet technique directement applicable dans des cartographies
- Permet de déformer les cartes en fonction de la perception
- L'introduction de la densité permet d'avoir une vision urbaine des déformations basée sur les masses d'individus et non plus un unique individu
- Cette nouvelle métrique peut être réintroduite dans d'autres approches théoriques formelles afin de mieux cerner les phénomènes et donc de mieux les simuler

Merci de votre attention