

Mesurer l'enclavement physique dans les espaces urbains : Application aux Zones Urbaines Sensibles

Anna Cristofol

1 Contexte et objectif

Les termes « enclavement », « quartiers enclavés » ou « désenclavement », reviennent régulièrement dans le discours sur les zones urbaines sensibles (ZUS). Pourtant l'enclavement des ZUS reste très controversé. Comment mesurer l'enclavement géographique dans les espaces urbains ?

L'indicateur présenté ici, que nous nommons FCS-R, a pour objectif de mesurer l'enclavement physique des territoires urbains. Il nous permet de prendre en compte aussi bien la morphologie du réseau routier que la présence de types d'occupation du sol qui déprécie l'ambiance urbaine et provoque un frein aux déplacements piétons.

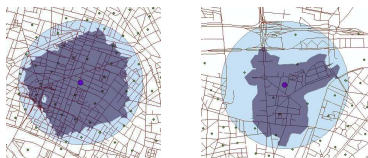
Cet indicateur s'inscrit dans une approche globale de l'enclavement dont le but est de constituer une typologie des formes d'enclavement dans les espaces urbains. ■

2 Méthodologie

Nous cherchons à modéliser les freins aux déplacements piétons entre des espaces voisins. Nous proposons de qualifier ces freins par le rapport entre deux surfaces :

- **(1) un espace potentiel** = espaces atteignables par un piéton dans le temps moyen d'un déplacement selon les contraintes de déplacements imposées par le territoire
- **(2) un espace idéal** = espaces atteignables par un piéton dans un territoire modélisé comme totalement isotrope.

$FCS = 1 - \text{Surface potentielle} / \text{surface idéale}$

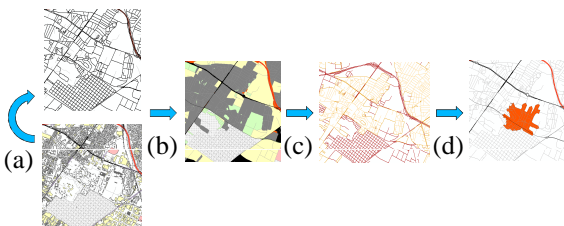


Contraintes portées par le territoire :

- Morphologie du réseau routier
- Occupation du sol

Prise en compte d'un coefficient de rugosité dans le calcul de l'isochrone

Rugosité = freins provoqués sur les déplacements piétons par la présence de type d'occupation du sol dépréciateurs et sources de malaise le long des routes.



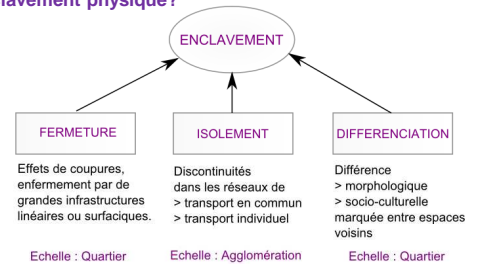
- Caractérisation d'un maillage (ilots-routiers) avec les éléments de la BDTOPO de l'IGN.
- Définition de l'occupation du sol de chaque îlot à partir des informations précédemment récupérés.
- Caractérisation du coefficient de rugosité des tronçons selon l'occupation du sol située de chaque côté.
- Calcul de l'isochrone en multipliant la longueur du tronçon par le coefficient de rugosité. ■

Qu'est-ce que l'on entend par enclavement physique?

La notion d'enclavement physique renvoie à une des trois dimensions de l'enclavement : la **fermeture**.

Elle correspond à une situation de déconnexion entre un territoire et ses voisins, due à la présence d'obstacles.

Ceux-ci vont ceinturer le territoire enclavé et représenter ainsi un frein aux mobilités locales en allongeant les distances parcourues et perçues.

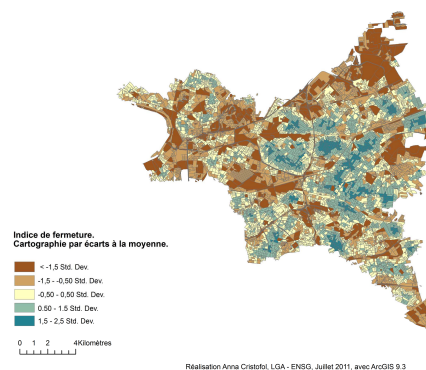


3 Résultats

Cet indicateur apparaît pertinent pour **discriminer les espaces urbains selon leur degré d'enclavement physique**. On peut voir sur la carte suivante apparaître :

- Espaces urbains centraux bien intégrés (en bleu).
- Espaces rejets (en marron)

Indicateur de Fermeture par comparaison de surfaces prenant en compte la "Rugosité" Seine Saint-Denis



Les Zones Urbaines Sensibles plus sujettes :

- à l'enclavement physique
- à la présence d'environnements dépréciateurs

	Fermeture	Fermeture avec rugosité	Evolution
Ilots résidentiels hors zus	0,53	0,66	-28%
Ilots résidentiels en zus	0,57	0,73	-37%
Tout ilots résidentiels	0,54	0,66	-26%

Si la différence entre les résultats de l'indicateur de **Fermeture par Comparaison de surface** simple n'est pas très significative.

L'ajout du coefficient de rugosité a un impact particulièrement fort sur les ilots résidentiels en ZUS. ■

4 Conclusion

Nous proposons dans ce travail de caractériser l'enclavement physique des espaces urbains grâce à un indice synthétique que nous nommons FCS-R qui prend en compte aussi bien l'impact de la morphologie du réseau routier que celle de l'occupation du sol sur les déplacements locaux.

L'indicateur proposé apparaît pertinent pour discriminer les espaces urbains selon leur degré d'enclavement. Son application aux ZUS de Seine-Saint-Denis révèle la sensibilité de ces territoires non seulement à l'enclavement physique mais surtout à la présence de type d'occupation du sol dépréciateurs pour l'ambiance urbaine. ■

Plus d'information...

Cristofol A., 2011, "Comment caractériser l'enclavement des ZUS? Elaboration d'indicateurs d'enclavement physique des espaces urbains à l'aide d'un SIG", 25th International Cartographic Conference (ICC'11), 3-8 July, Paris.

Anna.cristofol@ensg.eu



Cadre de la thèse

- Inscrite depuis 2009 au PRES Paris Est
- École doctorale Ville, Transports et Territoires
- Réalisée au laboratoire LGA de l'IGN /ENSG
- Direction : Frédéric de Conink (LVMT), Patricia Bordin (LGA)

ÉCOLE DOCTORALE UNIVERSITÉ PARIS-EST
Ville, Transports et Territoires