

Cours 3 : Tendances du transport urbain**Choix des types transport et morphologie urbaine****OUZIR****MALIKA****L'urbanisme de Cerda : morphologie urbaine et viabilité universelle**

Une étape sera franchie dans l'intelligence du lien entre déplacement et forme urbaine avec I. Cerda. Dans sa théorie générale de l'urbanisation, Cerda se donne comme tâche de comprendre la façon dont les villes se constituent en relation avec les besoins fondamentaux de la vie humaine (I. Cerda, *Théorie générale de l'urbanisation*, in T. Paquot et M. Roncayolo, *Villes et civilisation urbaine*, pp 138-254, Larousse, 1992). Pour lui, l'activité humaine dans les villes se résume à deux principes fondamentaux : habiter et se déplacer. C'est la dialectique universelle entre l'abri et le mouvement. Au-delà de ces prolégomènes et du programme intellectuel contenu dans la théorie générale de l'urbanisation, Cerda projette aussi le concept et le dessin d'une extension urbaine (ensanche) à partir du centre historique de Barcelone, où un système de relations formalisées sera établi entre circulation, morphologie urbaine et architecture.

Le couple essentiel de la vie urbaine, et plus généralement du rapport au territoire, comprend le mouvement et le séjour. Ce couple se retrouve à toutes les échelles, et dans la ville, l'îlot correspond au séjour et le mouvement à la voie, au réseau de voirie. De fait, la vie urbaine moderne doit offrir les possibilités de circulations les plus fluides, et l'organisation urbaine doit se prêter à l'objectif de viabilité universelle, c'est à dire qu'elle doit fournir à tout résident un service correct et performant de communication. En effet, « pour Cerda, les relations entre les habitants sont la cause de l'urbanisation et s'expriment à travers des relations de mobilité représentées par le concept de viabilité... Il veut fonder une nouvelle théorie urbanistique qui pose comme instrument principal la facilitation de la viabilité, laquelle se développe sur les espaces destinés de manière privilégiée aux flux » (F. Magrinya, « Les propositions urbanistiques de Cerda pour Barcelone : une pensée de l'urbanisme des réseaux », in *Flux*, n°23, Janvier-Mars 1996, p 8) S. Tarrago Cid, « L'évolution d'un projet singulier, ». Telle est, en résumé, la trame de la pensée urbaine de Cerda où est explicitement établie une relation essentielle entre la forme urbaine et le système de transport.

L'îlot et le réseau de voirie :

La viabilité universelle que souhaite installer Cerda est garantie, dans l'extension de Barcelone par une relation systématique qui est établie entre l'îlot et le réseau de voirie. Les îlots à « pan coupé » de 113m sur 113m, avec des gabarits et des modules répétitifs doivent être desservis par des voies généralement de 20m de large et bordées de constructions de 16m de haut pour permettre un meilleur ensoleillement. L'aménagement de ces voies est prévu pour permettre la cohabitation entre les circulations lentes et rapides, entre le trafic des piétons et des voitures. Un traitement particulier des carrefours est réalisé, car ces noeuds du réseau sont essentiels pour la distribution des flux. Cette fluidité à l'intérieur du tissu devait aussi être connectée à un réseau de transport à une échelle plus large garantissant la viabilité totale des circulations. Ce bouclage n'a pas pu être réalisé. Mais l'avant projet de Cerda se terminait « par une proposition de réseau périphérique de tramways et de chemins de fer à voie étroite qui admettait des tracés ferroviaires courbes ayant jusqu'à 50m de rayon, adaptés aux pans coupés de l'ensanche » (*S. Tarrago Cid, « L'évolution d'un projet singulier, trois propositions pour la fondation d'une nouvelle ville industrielle », in Cerda, Urbs i territori, p 8, APUMP, mars 1997.*).

On voit l'importance de l'enjeu des circulations dans l'approche urbaine de Cerda, et on peut dire que dans cette conception, la morphologie de la ville doit être au service de la mobilité, l'architecture et l'urbanisme doivent se prêter au but de fluidité maximale des circulations dans le tissu urbain.

La relation morphologie urbaine et circulation

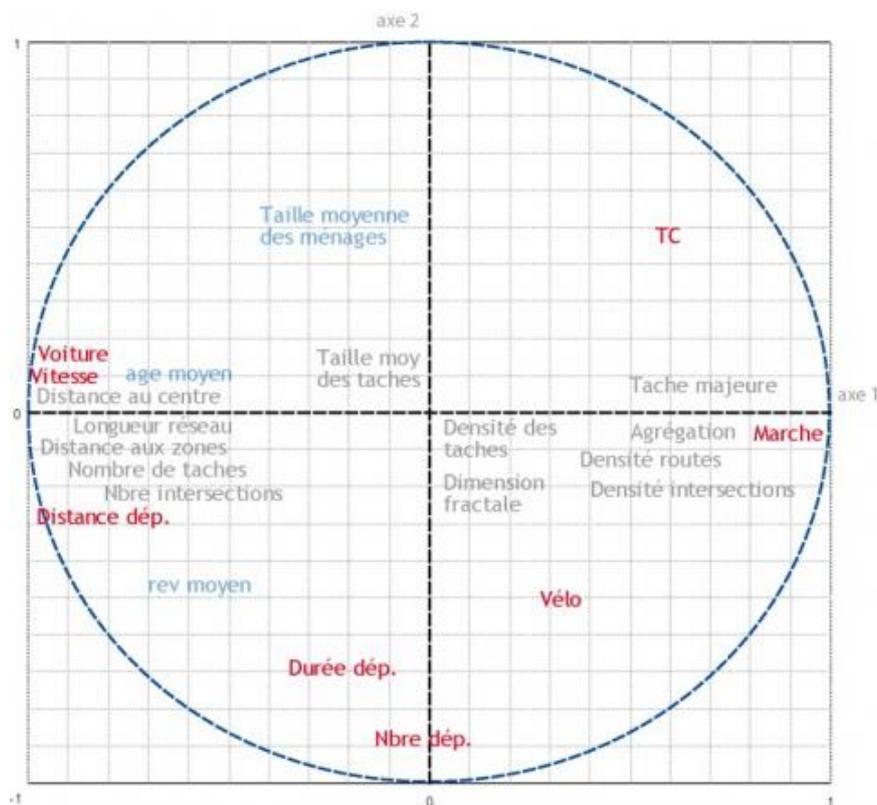
A côté de cette relation entre morphologie urbaine et circulation, l'idée de réseau est aussi déterminante chez Cerda pour l'adduction d'eau, l'évacuation des déchets solides et liquides et la distribution d'énergie. Comme l'indique encore G. Dupuy, «voûtes, tuyaux, câbles de différentes dimensions situés jusqu'à une profondeur indéfinie sous la rue doivent permettre d'alimenter toute la ville en fluides de diverses nature et en électricité » (*G. Dupuy, op, cit, p 95*). Cette complémentarité entre urbanisation et réseaux de services urbains est également soulignée par l'urbaniste F. Magrinya, qui voit dans Cerda le premier grand penseur des relations entre les réseaux et la ville.

De facto, pour Cerda, l'extension urbaine ne saurait être pensée et projetée sans l'ensemble des services et fonctions qui l'accompagnent et la rendent possible : « en même temps que Cerda proposait différentes combinaisons d'îlots, il prenait en considération le système de réseaux associés. Il dessina une rue de voisinage séparée de la voirie, à l'intérieur du

groupement d'îlots proposés, dans laquelle était située une galerie souterraine regroupant différents services urbains (assainissement, eau potable, gaz et télégraphe) »

Morphologie urbaine et mode de transport :

La morphologie urbaine (bâtiments et réseaux) présente des propriétés différentes du point de vue des proximités qu'elles induisent et des accessibilités qu'elles permettent et le choix du mode de transport mais aussi la morphologie urbaine est, selon nous, un élément qui conditionne les actions individuelles, notamment en termes de mobilité.



La marche à pied liée à la durée et le nombre de déplacements, tout comme l'usage du vélo qui sont traditionnellement associés aux classes socio-économiques les plus favorisées, la variable revenu moyen.

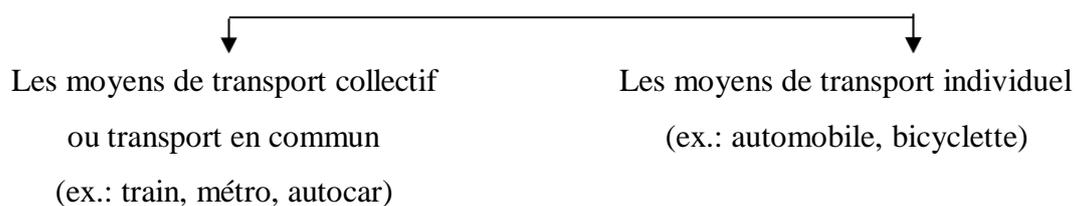
Les transports en commun (TC) qui sont associés à la taille moyenne des ménages qui peut renvoyer à des zones de quartiers sociaux (les zones dont les niveaux socio-économiques sont les plus faibles, la distance au centre et les niveaux socio-économiques).

tableau : relation entre les éléments de la morphologie urbaine et la mobilité

Variables de mobilité	Variables morphologiques et réticulaires
Distance de déplacement	Nombre de taches bâties
Nombre de déplacements	Nombre de taches bâties
Nombre de déplacements	Nombre d'intersections
Nombre de déplacements	Longueur totale des routes
Voiture	Indice d'agrégation du bâti
Voiture	Taille moy. des taches bâties
Voiture	Densité des taches bâties
Vélo	Longueur totale des routes
Vélo	Nombre d'intersections
Vélo	Densité d'intersections
Marche	Indice d'agrégation du bâti
Marche	Taille moy. des taches bâties

Les moyens de transport :

Parmi les moyens de transport de personnes :



1^{er} Master



Avantages

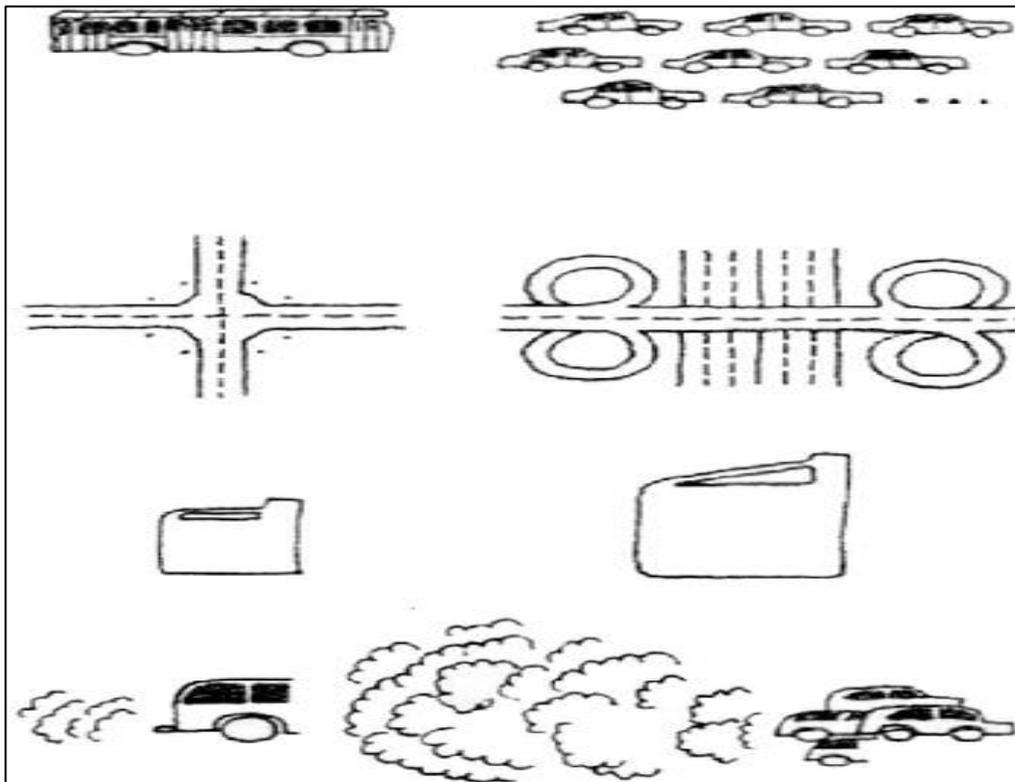
- L'économie des investissements ;
- La faible consommation d'espace ;
- La réduction des nuisances (bruit et pollution de l'air surtout) ;
- La sécurité élevée.

MODULE : IMPACT DU TRANSPORT ET DE LA CIRCULATION SUR LE MILIEU URBAIN



Avantages

- Le confort (Le confort de véhicule, disponibilité permanente, accès direct à la destination choisie) ;
- Et la vitesse (qui reste, pour presque toutes les liaisons urbaines, supérieure à celle des transports collectifs).
- Intimité permise par le choix des compagnons de voyage éventuel alternatives est donc nécessaire pour gérer la capacité de déplacements



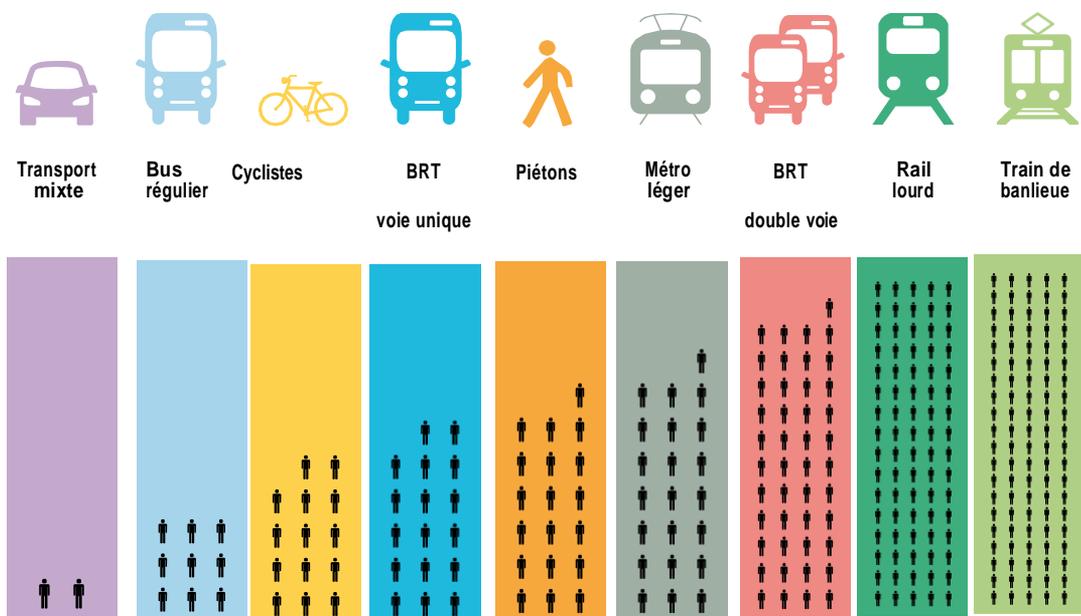


Figure: Comparaison des capacités de déplacement de 3,5 m d'espace public



Figure 4 bis : Comparaison des capacités de déplacements en fonction des modes

Comparaison entre les moyens de transports individuels et collectifs.

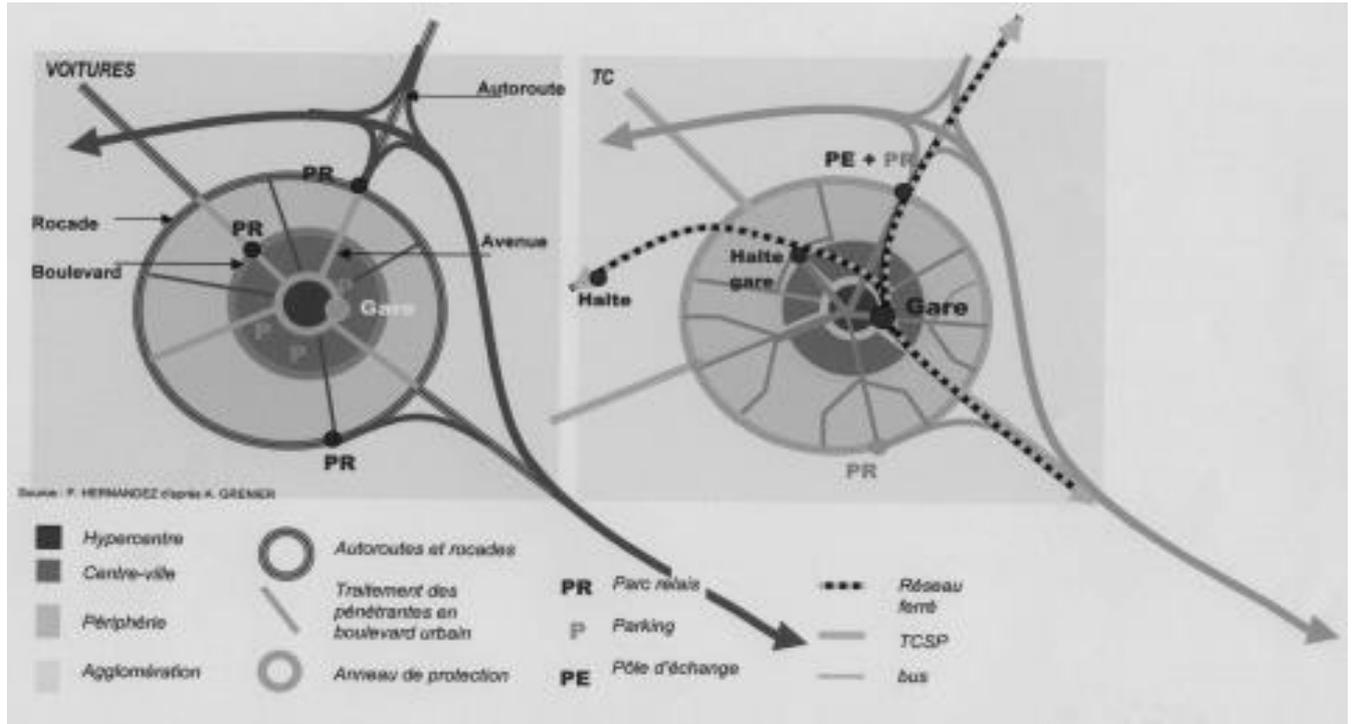
Les principales caractéristiques d'un moyen de transport :

- La vitesse.
- La capacité.
- La sécurité.
- Le confort.
- Le coût (en investissement, en Les nuisances qui engendrent les coûts sociaux.
- La consommation d'espace.
- fonctionnement et en particulier en énergie)

La ville compacte

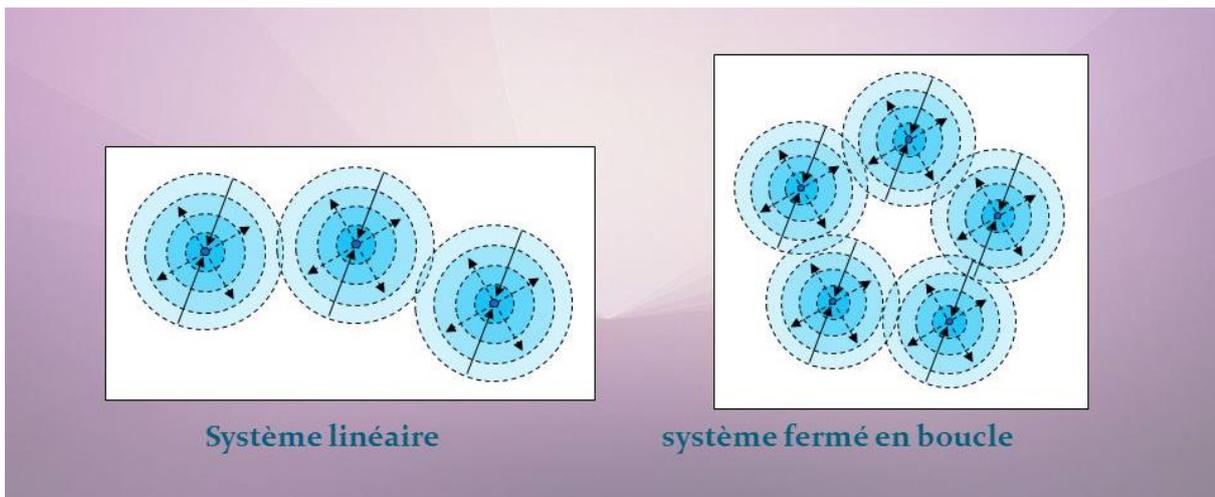
L'application du cadre du développement durable à la question de l'interaction entre la forme urbaine et la mobilité quotidienne aboutit à une stigmatisation de l'étalement. Par contraste, en réduisant les distances parcourues et en favorisant l'usage des modes alternatifs à l'automobile, la Ville Compacte se présente comme la forme « économe » de la croissance urbaine. Cependant, les contradictions nées de sa formulation comme de son application provoquent l'émergence d'une controverse sur les avantages de la compacité. Les liens entre densité et mobilité quotidienne sont explicités, puis analysés empiriquement à partir de l'étude de six aires urbaines françaises. Les résultats corroborent le sens attendu de cette relation, mais l'appréciation de ses modalités remet en cause sa validité. L'émergence d'une structure urbaine polycentrique, dont l'effet sur la mobilité est ambigu, invite à caractériser plus précisément les usages du sol urbain. Le problème est alors de comprendre l'interaction entre la forme urbaine et la mobilité quotidienne à l'échelle de l'agglomération. En raison de la nécessaire prise en compte des caractéristiques socio-démographiques des individus, cette interaction est à placer au cœur d'interdépendances complexes qui compliquent la mise en évidence de liens de causalité

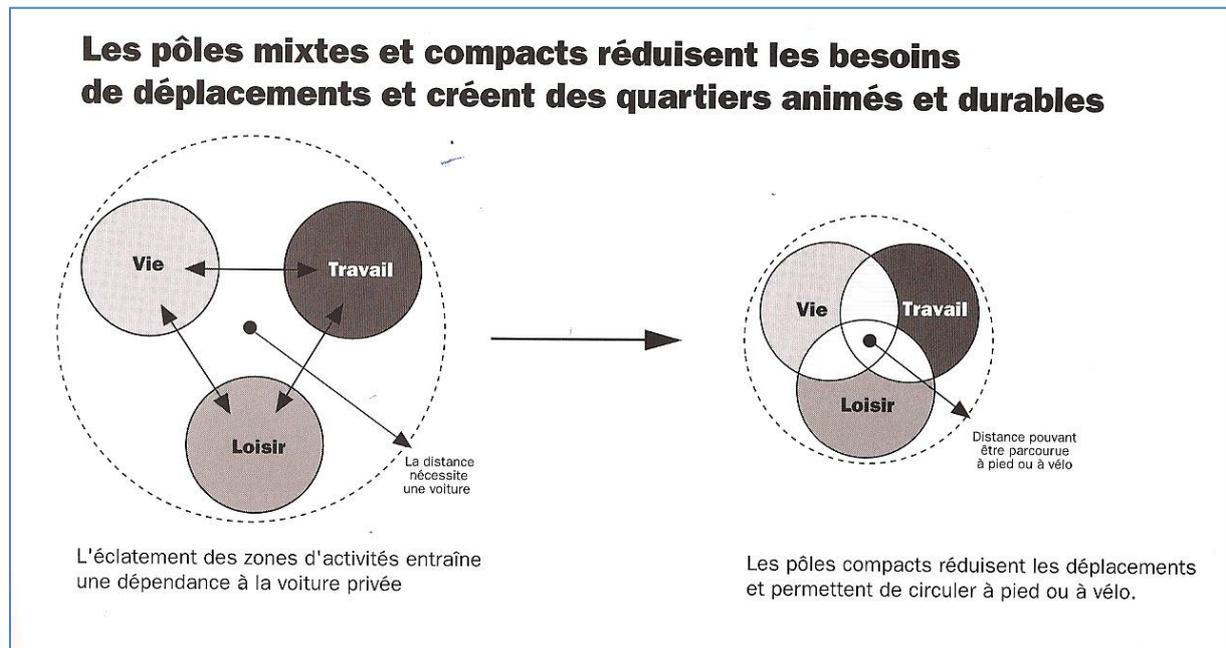
<https://journals.openedition.org/metropoles/3808>



C'est une ville qui grandit autour de centres d'activités sociales et commerciales situées aux points d'interconnexion des transports publics. Ces derniers fournissent les pôles autour desquels les quartiers peuvent se développer .

Les pôles compacts reliés par un système de transit de masse peuvent être disposés pour répondre aux contraintes locales





Morphologie urbaine et mode de transport

Référence :

- Dong-Binh Tran et autres, « Morphologie urbaine et mobilité dans la Communauté Urbaine de Strasbourg », Cybergeog : European Journal of Geography [En ligne], Systèmes, Modélisation, Géostatistiques, document 702, mis en ligne le 23 décembre 2014.
- Cyrille Genre-Grandpierre et Jean-Christophe Foltête, « Morphologie urbaine et mobilité en marche à pied », Cybergeog : European Journal of Geography [En ligne], Dossiers, document 248, mis en ligne le 07 octobre 2003.
- <https://journals.openedition.org/metropoles/3808>