

L'ACCESSIBILITÉ DE L'« HYPERCENTRE » BRUXELLOIS. PREMIERS RÉSULTATS POUR LE TRANSPORT PUBLIC

Kevin Lebrun

► Original Research

FR

En lien avec les multiples projets de mobilité amenés à prendre place au cœur de Bruxelles ces prochaines années, cette note a pour but de fournir un premier éclairage en décrivant, de façon générale, l'accessibilité en transport public des personnes à l'« hypercentre » bruxellois, au départ des différents quartiers de la ville. Si les analyses font ressortir la bonne accessibilité de la zone en transport public, elles mettent également en exergue d'importantes disparités selon les lieux d'origine du déplacement. Une mesure corrigeant l'effet de la centralité de la zone étudiée met quant à elle en évidence des résultats encore plus contrastés. Il apparaît ainsi que de larges zones de la Région sont confrontées à une offre peu performante pour rejoindre le centre-ville et que celles-ci regroupent de surcroît une part importante de la population bruxelloise.

NL

De komende jaren zijn verschillende mobiliteitsplannen voorzien in het hart van Brussel. Deze nota beschrijft in algemene termen de bereikbaarheid van het openbaar vervoer vanuit de wijken naar dit Brusselse "hypercentrum". Ook al toont de analyse een goede bereikbaarheid aan met het openbaar vervoer, toch zijn er grote verschillen naargelang de plaats van vertrek. Een maat om het effect van centraliteit te wegen, toont nog scherpere ongelijkheden in bereikbaarheid aan. Daaruit blijkt dat een ruim gebied in het Brussels gewest niet voldoende verbonden is met openbaar vervoer met het centrum en dat net hier een groot deel van de Brusselse bevolking woont.

EN

In the next years a number of mobility projects will affect the heart of Brussels. This note provides a first general view by describing the accessibility of the Brussels "hyper-centre" by public transport, departing from different neighbourhoods. Even though the analysis shows a good access of the area by public transport, they equally highlight important inequalities between several points of departure. After correcting the centrality effect of the area under study, results are even more contrasting. This demonstrates that large areas of the Brussels region are often confronted with a public service supply of poor performance, especially towards the city-centre. These areas comprise an important part of the Brussels population.

Introduction

Ces dernières années, le centre-ville tend à devenir un espace dédié aux modes de déplacement dits *lents* ou *actifs*. Dans le même temps, il constitue toujours un pôle culturel majeur de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC), ainsi qu'un pôle d'emploi et d'enseignement très important [Lebrun *et al.*, 2012], ce qui explique que, de longue date, on a souhaité pouvoir l'atteindre le plus rapidement possible, tant au départ de la Région, qu'au départ d'autres lieux au sein de sa zone métropolitaine, voire au-delà.

Depuis la mise en place du piétonnier en phase test, le 27 juin 2015, et la restructuration de l'offre de transport qui en a découlé, la question de l'accès du centre-ville est toutefois posée et ceci avec d'autant plus d'acuité que cette mise en place s'est accompagnée d'une réduction de l'espace dédié aux modes de transport automobile, au sein de la zone directement concernée par les (futurs) aménagements et d'une dégradation de l'accès automobile suite à des incidents non prévus (fermeture de certains tunnels).

Afin de mieux appréhender les enjeux de mobilité relatifs à cette zone en particulier, cette note a pour but de fournir un premier éclairage en décrivant, de façon générale, l'accessibilité des personnes à l'hypercentre bruxellois. L'analyse se limite ici à la RBC et au transport public considéré comme une alternative potentielle à l'automobile pour se rendre dans l'hypercentre. Nous verrons en conclusion les extensions qu'il faudrait prévoir à notre analyse.

D'un point de vue conceptuel, il est utile de préciser que la référence à l'accessibilité est aujourd'hui utilisée dans des contextes divers et peut dès lors renvoyer à des significations différentes [cf. notamment Richer et Palmier, 2011]. L'accessibilité est ici considérée comme la plus ou moins grande

facilité de déplacement depuis un lieu vers un autre, soit une mesure de performance qui ne se limite donc pas à l'accessibilité *physique* aux infrastructures et aux véhicules.

1. Mesure de l'accessibilité de l'hypercentre

L'outil utilisé pour mesurer l'accessibilité considère les secteurs statistiques comme unité territoriale. Ceux-ci correspondent à une subdivision des communes. La RBC compte 724 secteurs. Ce faisant, l'hypercentre bruxellois correspond ici à une petite zone formée par deux secteurs : celui de la Bourse et celui de De Brouckère - Monnaie.

Concrètement, les secteurs statistiques ont été représentés par un point correspondant à leur centre géométrique (également appelé centroïde). Chaque point fut ensuite relié à plusieurs arrêts¹ de transport public, choisis parmi ceux qui étaient les plus proches du point en question. Les arrêts choisis jouent donc le rôle de connecteur permettant de se déplacer ensuite sur les réseaux de transport public. L'accessibilité a ensuite été évaluée selon le temps minimum nécessaire pour se rendre depuis le centre de chaque secteur vers le centre d'un des deux secteurs formant l'hypercentre. Ce temps repose donc sur les horaires des différents opérateurs, et inclut le temps de marche depuis le centre du secteur de départ jusqu'à l'arrêt de transport en commun, ainsi que les temps des correspondances éventuelles (Figure 1).

D'un point de vue temporel, les mesures ont été faites pour l'heure de pointe du matin (HPM) un jour ouvrable. Plus précisément, nous avons considéré les liaisons dont le départ se situe sur la tranche horaire 8h-9h et l'arrivée sur la tranche horaire 8h-10h. C'est ensuite la meilleure liaison sur cette tranche, pour ce qui est du temps de parcours total, qui est finalement



Figure 1. Segmentation d'un trajet-type illustrant les différents temps pris en compte

¹ Un arrêt correspond à un point d'embarquement sur l'un des réseaux de transport public. Par exemple, une station de métro compte autant d'arrêts qu'elle a de quais. Les arrêts sont tous localisés précisément.

retenue comme valeur d'accessibilité. Signalons qu'une étude, réalisée en 2015, a également mesuré l'accessibilité sur base des horaires des différents opérateurs [Leclercq *et al.*, 2015]. Cette étude avait cependant pour objectif d'apprécier un temps de parcours combinant transport public et voiture, tandis que nous mesurons ici l'accessibilité des transports en commun pris isolément. Les résultats sont également présentés de façon différente (courbes isochrones versus une valeur par secteur dans notre cas). Enfin, dans l'étude de Leclercq *et al.*, Bruxelles a été considérée dans son ensemble, en synthétisant les valeurs obtenues pour quelques lieux particuliers (grandes gares), tandis que la présente étude se focalise sur l'hypercentre

bruxellois. Ainsi, en moyenne et en considérant l'offre de l'ensemble des opérateurs présents en RBC (STIB, mais aussi SNCB, TEC et De Lijn), l'hypercentre bruxellois est, en moyenne, accessible en 23,4 minutes depuis le reste la Région. Les valeurs sont comprises entre 5,4 et 54,6 minutes. Cette très bonne valeur moyenne reflète tout autant la centralité de la zone au sein de la RBC, que la densité de la desserte en transport public. Par comparaison, les temps moyens, toutes origines et destinations de la RBC confondues, s'échelonnent de 20 à 65 minutes selon les secteurs, et la moyenne des temps moyens par secteur statistique est de 34,2 minutes (calculée sur l'ensemble des liaisons). La géographie de cette accessibilité vers l'hypercentre est visible sur la

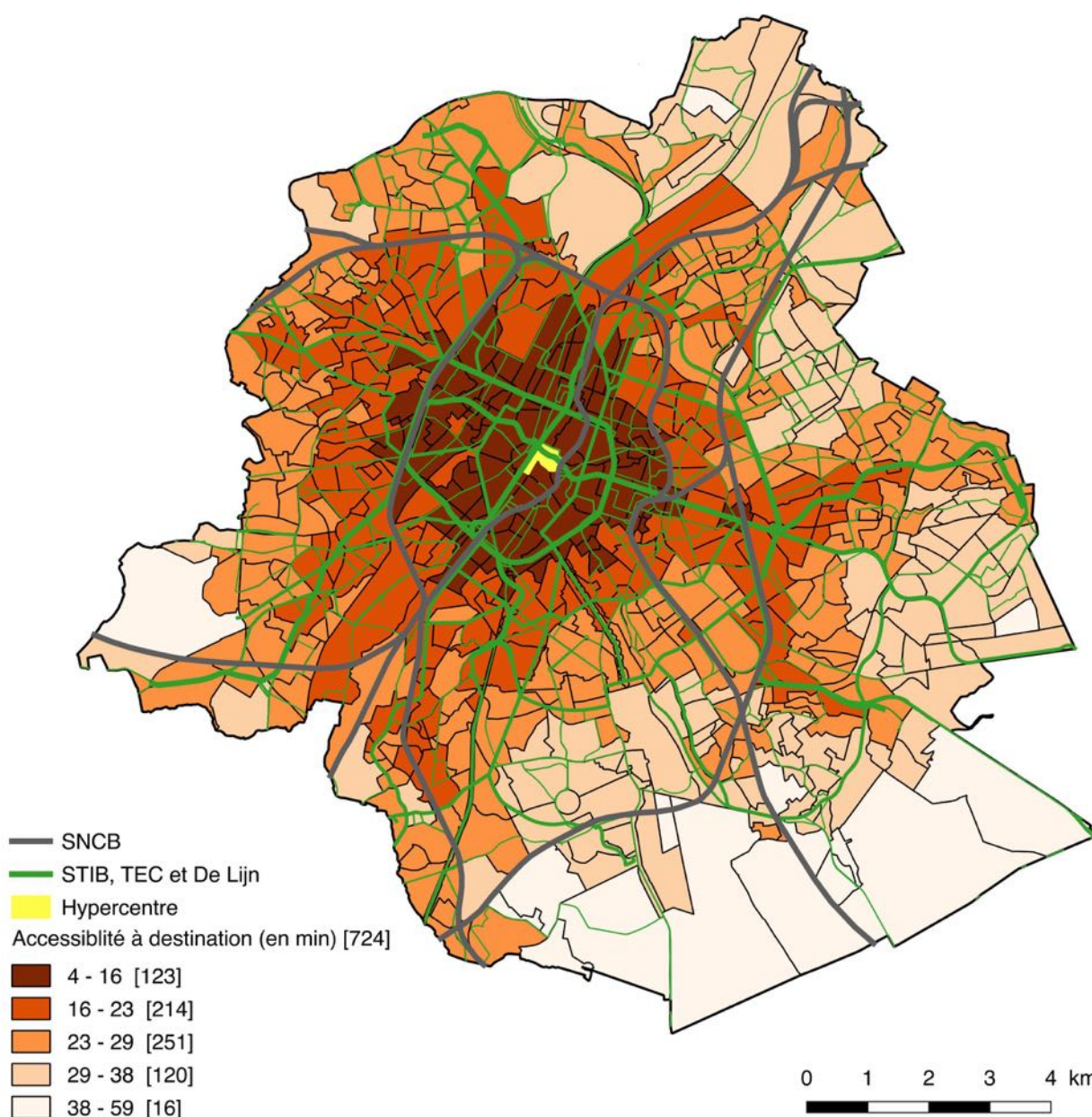


Figure 2. Accessibilité vers l'hypercentre, temps horaire 2016, jour ouvrable (HPM)

Kevin Lebrun. Source des données : Bruxelles Mobilité 2016

Figure 2.

Les valeurs sont logiquement les plus basses au centre, entre 5 et 16 minutes, et croissent avec l'éloignement à l'hypercentre, décrivant des zones équipotentielles concentriques. Toutefois, cette géométrie est imparfaite car déformée par l'effet des réseaux les plus structurants. On voit clairement ressortir l'effet linéaire du métro, tant en 1^{ère} qu'en 2^e couronne, complété ou renforcé par l'effet de la SNCB autour de certaines gares ou le long de certaines lignes (Mérode, ligne 124 vers Nivelles par exemple). Il y a donc deux logiques spatiales qui se superposent, la plus fondamentale est de type concentrique tandis que la seconde est plutôt radiale. Cette géographie est comparable à celle observée en moyenne, toutes

origines et destinations de la RBC confondues, avec toutefois, dans notre cas, une perte d'accessibilité plus marquée dans les quadrants sud et est de la ville. Vu l'effet structurant, par endroit, de la SNCB sur les meilleurs temps possibles, on peut se demander, de façon générale, quel est l'apport des opérateurs - autres que la STIB - au sein de ces valeurs ? La Figure 3 permet d'y répondre.

Concrètement, on a soustrait à la valeur d'accessibilité liée à la STIB seule celle procurée par l'ensemble des opérateurs et leurs interactions (cf. Figure 2). Ce faisant, on observe que le gain de temps obtenu grâce aux autres opérateurs (SNCB, TEC et De Lijn) est nul concernant la plupart des secteurs (401 secteurs sur 724). Ceci est dû, soit à une absence

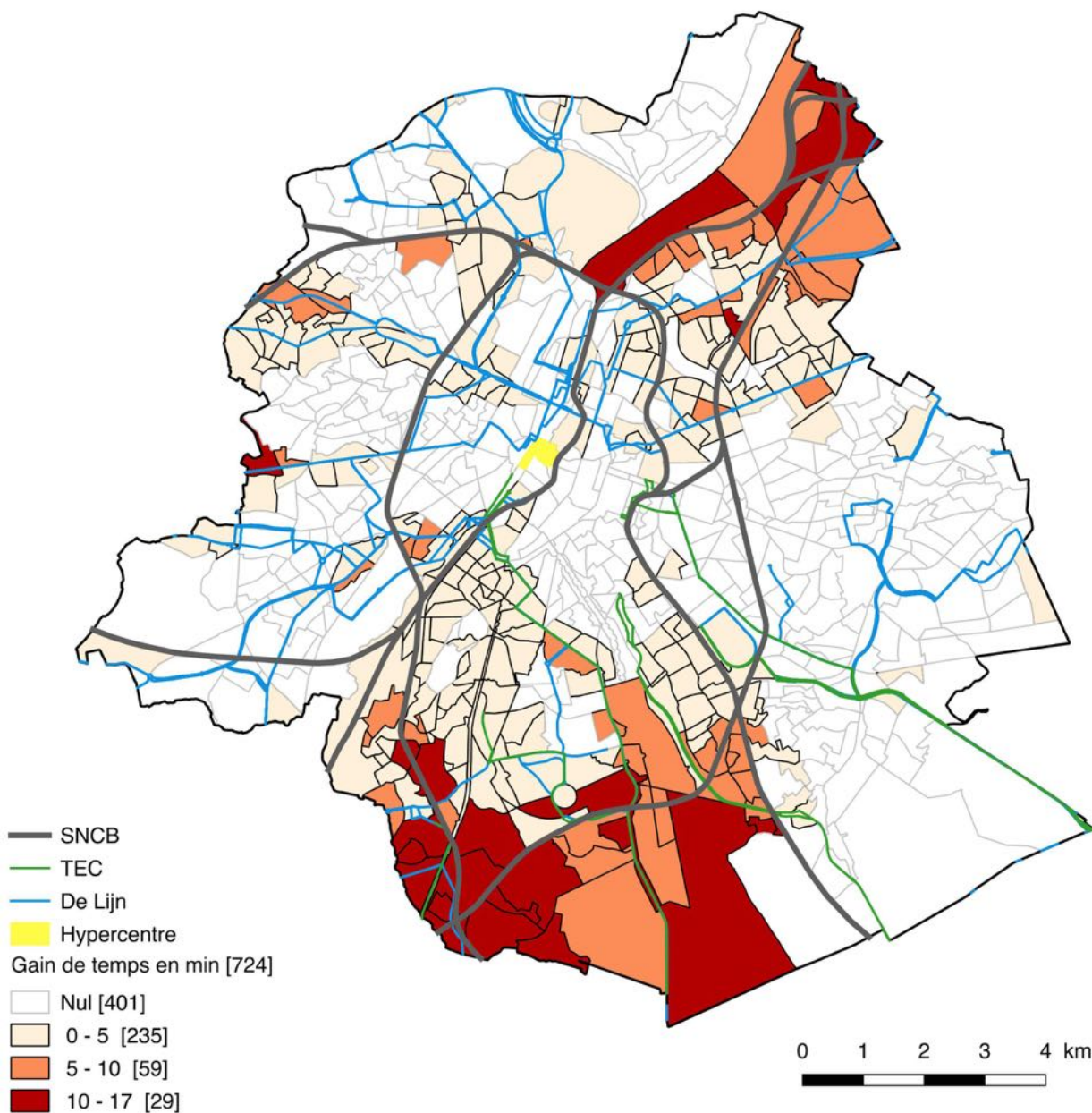


Figure 3. Contribution de la SNCB, du TEC et de De Lijn à l'accessibilité de l'hypercentre, temps horaire 2016, jour ouvrable (HPM)

Kevin Lebrun. Source des données : Bruxelles Mobilité 2016

d'offre, soit au fait que l'offre proposée ne permet pas d'améliorer le meilleur temps que propose la STIB seule.

'Les secteurs bénéficiant d'une amélioration due aux autres opérateurs forment des zones relativement continues'

A l'inverse, les secteurs bénéficiant d'une amélioration due aux autres opérateurs forment des

zones relativement continues. Il s'agit avant tout du sud d'Uccle, pour lequel les gains peuvent dépasser 15 minutes. Il s'agit là d'un effet de la SNCB le long des lignes 26 (Hal - Vilvorde) et 124 (Bruxelles - Charleroi), mais aussi du TEC et de De Lijn (sur la chaussée de Waterloo notamment). Dans le nord-est de la RBC, l'effet de De Lijn et de la SNCB est également remarquable à Haren. De façon générale, la performance de De Lijn se marque bien sur les chaussées historiques (de Leuven, de Ninove, etc.) où l'opérateur permet souvent à l'utilisateur de gagner entre 5 et 10 minutes vers l'hypercentre. Ici encore, la géographie est quasi identique à celle observée en moyenne, toutes origines et destinations de la RBC confondues.

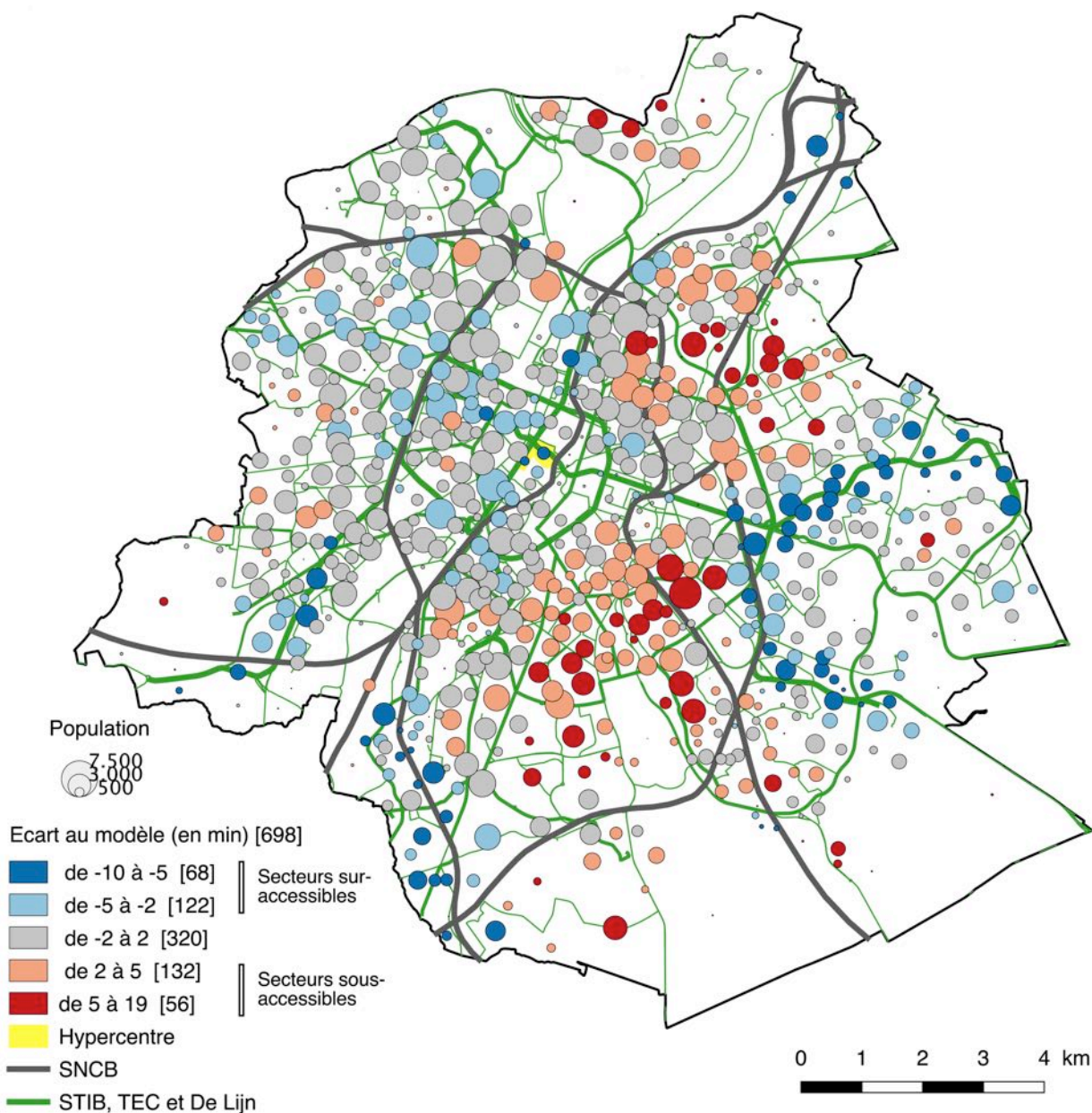


Figure 4. Accessibilité à destination de l'hypercentre selon la distance, temps horaire 2016, jour ouvrable (HPM)

Kevin Lebrun. Source des données : Bruxelles Mobilité 2016

Revenons à présent à notre première carte (Figure 2). On a pu observer que l'effet de la centralité, soit la position relative des secteurs, influe grandement sur les valeurs d'accessibilité à l'hypercentre. La corrélation entre accessibilité et centralité étant très forte, neutraliser l'effet de la centralité permet de faire ressortir des aspects liés à la géographie des réseaux, aux conditions de circulation (prises en compte via les temps horaires), ainsi qu'à la structure des réseaux (les correspondances et les temps d'attente qui y sont liés). C'est ce que propose la Figure 4 qui cartographie les résidus d'une régression entre l'accessibilité à l'hypercentre et la distance le séparant des autres secteurs.

‘L'accessibilité moyenne à l'hypercentre bruxellois est bonne mais est inégalement répartie’

Sur cette carte, la taille des cercles est proportionnelle à la population des secteurs tandis que leur couleur nous renseigne sur l'adéquation entre accessibilité et distance à l'hypercentre. Les cercles bleus indiquent les secteurs dans lesquels l'accessibilité est meilleure qu'attendue compte tenu de leur distance à l'hypercentre, et inversement concernant les cercles rouges. La couleur grise indique un écart quasi nul.

De fait, on perçoit l'avantage que procure le (pré)métro, en particulier ses deux branches est, pour se rendre au cœur de la Région. Les secteurs situés le long de la ligne ferroviaire 124 (Bruxelles - Charleroi) ressortent également, bénéficiant d'une offre, certes peu dense, mais performante pour rejoindre le centre.

A l'inverse, l'est de la commune d'Uccle, Watermael-Boitsfort et surtout Ixelles sont caractérisés par une moins bonne accessibilité au centre-ville compte tenu de la distance qui les en sépare. En effet, seuls les bus 71 et 95 se rendent directement dans l'hypercentre, et ils rencontrent des problèmes de régularité en heure de pointe (qui se traduisent par des temps horaires peu performants). De plus, leur itinéraire est peu direct dans le Pentagone. Le constat est le même pour certaines parties des communes de Schaerbeek, d'Evere et de Bruxelles-Ville (Neder-Over-Hembeek entre autres) avec, là aussi, peu voire pas d'offre directe et performante (beaucoup de bus ont leur terminus dans le Quartier européen, à la Gare centrale, à Rogier-Gare du nord, etc.). Dans le détail, des plus petites zones défavorables apparaissent également, telles que certains quartiers résidentiels de Woluwe-Saint-Pierre situés entre le métro 1 et le tram 44.

La population concernée par ces mauvaises performances relatives est assez importante puisque,

tous secteurs confondus, les deux classes les moins favorables de la carte décrite ici rassemblent 27% de la population bruxelloise.

2. Discussion et conclusions

Dans cette note, nous avons pu montrer que l'hypercentre bruxellois est assez bien desservi en transport public, du moins à l'heure de pointe du matin un jour ouvrable, puisqu'il est possible de l'atteindre en 23 minutes en moyenne, tous lieux de départ confondus. Le temps de parcours est même inférieur à la demi-heure au départ de 82% des secteurs bruxellois. Cette performance est meilleure que celle correspondant à la moyenne régionale (34 minutes), ce qui s'explique à la fois par la centralité de la zone étudiée ainsi que par une offre en transport public plus dense. Toutefois, le trajet prend encore plus de 40 minutes pour s'y rendre depuis certains secteurs au sud d'Uccle notamment, ce qui est interpellant s'agissant des meilleurs temps possibles à l'heure de pointe d'un jour ouvrable.

‘27% des Bruxellois ne bénéficient pas d'une bonne accessibilité au centre-ville en transport en commun compte tenu de la distance qui les en sépare’

Lorsque l'on neutralise l'effet de l'éloignement au Centre, l'hétérogénéité se marque davantage et de nombreux effets de structure du réseau apparaissent, mettant en évidence de larges zones confrontées à un manque, voir une absence, d'offre directe et/ou performante pour rejoindre le centre-ville. Ensemble, ces zones moins accessibles qu'attendu regroupent une part importante de la population bruxelloise (27%). Ainsi, la géographie qui se dessine traduit une logique de rabattement sur des axes « forts », au détriment d'un meilleur maillage (et donc de la connectivité, du confort et du temps perçu).

Concernant l'apport des autres opérateurs que la STIB, s'il permet des gains de temps localement importants, il ne permet pas, le plus souvent, de rendre les secteurs concernés correctement accessibles compte tenu de la distance qui les sépare de l'hypercentre, notamment parce qu'une correspondance (ou de la marche) s'avère fréquemment indispensable pour arriver à destination.

Sur le plan méthodologique, précisons que le modèle utilisé ne permet de saisir qu'une partie seulement de la problématique liée au centre-ville car il est peu adapté pour mettre en évidence de manière fine les effets de modifications plus locales de l'offre, telles

que celles survenues lors de la mise en place du piétonnier (politique des arrêts et sites propres).

Nous pensons toutefois que l'approche développée ici est nécessaire pour penser l'avenir du centre-ville de Bruxelles et de son piétonnier. Elle pourrait donc d'être complétée, le cas échéant :

- En relativisant les résultats obtenus pour l'heure de pointe du matin un jour ouvrable avec ceux d'autres périodes (soirées, weekends, congés scolaires,...) ;
- En menant une analyse longitudinale portant sur la dernière décennie ;
- En considérant une zone d'étude plus large que la RBC, ce qui serait pertinent eu égard à la zone d'attractivité métropolitaine de l'hypercentre ;

- En tentant une comparaison avec d'autres modes (voiture, vélo, marche,...).

De cette manière, il serait possible d'étendre la portée spatio-temporelle des résultats tout en affinant la description de l'accès à l'hypercentre de Bruxelles, ce qui permettrait de mieux définir les actions à entreprendre aux échelles adéquates.

Enfin, d'autres analyses, basées par exemple sur des données d'enquêtes, permettraient de comprendre les usages des personnes se déplaçant dans l'hypercentre, ainsi que leurs réactions aux ajustements fins de l'offre (intra secteur), ce que notre approche ne permet pas de réaliser.

Bibliographie

- LEBRUN, K., HUBERT, M., DOBRUSZKES, F. and HUYNEN, P., 2012. L'offre de transport à Bruxelles. In: *Cahiers de l'Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale*. 2012. Vol. 1.
- LEBRUN, K., HUBERT, M., HUYNEN, P., DE WITTE, A. and MACHARIS, C., 2013. Les pratiques de déplacement à Bruxelles. In: *Cahiers de l'Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale*. 2013. Vol. 2.
- LECLERCQ, A., GRANDJEAN, M. and HANIN, Y., 2015. Modélisation SIG de l'accessibilité par co-modalité en favorisant l'usage des transports en commun en Wallonie et Fédération Wallonie-Bruxelles. In: *Cybergeo : European Journal of Geography*. 2015. Available at: <http://cybergeo.revues.org/27198>
- RICHER, C. and PALMIER, P., 2011. Mesurer l'accessibilité en transport collectif aux pôles d'excellence de Lille Métropole. Proposition d'une méthode d'évaluation multi-critères pour l'aide à la décision. In: *Mobilités spatiales et ressources métropolitaines : l'accessibilité en question / 11ème colloque du groupe de travail « Mobilités Spatiales et Fluidité Sociale » de l'ALSIF*. Grenoble. 2011. pp. 1-26. Available at: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00639264/document>