

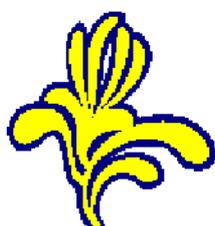
ETUDE

# LA MORPHOLOGIE SPATIALE DES QUARTIERS EUROPÉENS

PARTIE A

## DIAGNOSTIC DE LA STRUCTURE SPATIALE EXISTANTE

MAÎTRES DE L'OUVRAGE



**Région de Bruxelles-Capitale**  
7-9, rue Ducale 1000 Bruxelles

représentée par  
Monsieur Charles Picqué, Ministre Président



**Fondation Roi Baudouin**  
21, rue Brederode - 1000 Bruxelles

représentée par  
Monsieur Luc Tayart de Borms, administrateur délégué

DOCUMENT

## LE RAPPORT INTERMEDIAIRE DE LA PARTIE A

Auteur de l'étude

**Space Syntax**

Space Syntax s.p.r.l

rue Edm. de Grimberghe 47 - 1080 Bruxelles

T +32 (0)2 411 17 07 - F +32 (0)2 410 34 31

E [brussels@spacesyntax.com](mailto:brussels@spacesyntax.com) - [www.spacesyntax.com](http://www.spacesyntax.com)

Dossier ref.

**0601**

Date

**30/11/2006**

N° de ref. du document

**A.5/A4**

## TABLE DES MATIERES

1.	Introduction .....	3
1.1	Objet de la mission.....	3
1.3	Objectif de l'étude.....	3
2	Contexte théorique et méthodologique .....	6
2.1	Le paradigme du « quartier ».....	6
2.1.1	Introduction .....	6
2.1.2	Le quartier : entité sans unité.....	6
2.1.3	Le quartier, entité centralisée et ouverte .....	8
2.2	La méthodologie de Space Syntax .....	13
2.2.1	La carte axiale .....	14
2.2.2	Intégration spatiale .....	17
2.2.3	L'intégration spatiale locale et globale; la connectivité .....	18
2.2.4	Le "mouvement naturel", l'économie de mouvement et l'effet multiplicateur.....	19
2.2.5	Les centres, lieux durables de rencontre. ....	20
2.2.6	Mixité, variation et évolution d'intégration spatiale .....	21
2.2.7	Le quartier et la cohésion spatiale.....	22
2.2.8	Synergie et intelligibilité .....	23
2.2.9	La relation interquartier. Soudure ou charnière? .....	25
2.2.10	ANNEXE : La carte axiale de la Région Bruxelles-Capitale.....	26
3.	Le diagnostic de la structure spatiale existante. ....	27
3.1	Les quartiers .....	28
3.1.0	Le contenu de chaque fiche .....	28
3.1.1	Le quartier PORTE DE NAMUR .....	29
3.1.2	Le quartier SAINT-BONIFACE.....	30
3.1.3	Le quartier DE MEEÛS .....	31
3.1.4	Le quartier LEOPOLD-SUD .....	31
3.1.5	Le quartier WAVRE / GRAY.....	32
3.1.6	Le quartier JOURDAN / Avenue d'AUDERGHEM.....	33
3.1.7	Le quartier SAINT-PIERRE / CHASSE.....	33
3.1.8	Le quartier NOYER-SUD .....	34
3.1.9	Le quartier SCHUMAN .....	35

3.1.10	Le quartier NOYER-NORD .....	36
3.1.11	Le quartier CLOVIS.....	36
3.1.12	Le quartier LEOPOLD-NORD .....	37
3.1.13	Le quartier HAUWAERT–SAINT-JOSSE .....	38
3.1.14	Le parc du CINQUANTENAIRE.....	38
3.2	Le tissu spatial structurant interquartier .....	40
3.3	La proposition d'un périmètre d'étude adapté.....	43

# 1. Introduction

## 1.1 Objet de la mission

Extrait de la convention :

« ... Un ensemble de trois études sur la morphologie spatiale du quartier européen seront réalisées par Syntax Brussels. Cet ensemble comporte:

A le diagnostic de la structure spatiale existante ;

B. l'évaluation de l'interaction piétonne entre le Parc du Cinquantenaire et le Parc Léopold d'une part, et entre ces parcs et leurs quartiers environnants d'autre part, ainsi que l'élaboration de recommandations spatiales stratégiques en faveur de l'optimisation des interactions susmentionnées ;

C. des recommandations par rapport au schéma directeur de synthèse du quartier européen.

Ces études sont liées entre elles et interagissent par le fait que les résultats d'une étude constituent une partie des données de base d'une autre étude. Par rapport aux séquences à suivre pour aboutir à la plus grande complétude des conclusions, la chronologie optimale entre les études est la suivante :  $A > B$  ;  $A > C$  ;  $B > C$ .

La Région de Bruxelles-Capitale a pris en charge les études A et C. La Fondation Roi Baudouin a pris en charge l'étude B. La Fondation Roi Baudouin et la Région de Bruxelles-Capitale conviennent de la mise sur pied d'un Comité d'accompagnement commun.

Le diagnostic et les propositions de planification stratégique seront effectués au moyen des techniques et méthodes, nommées "Space Syntax", développés à l'université à Londres (UCL)..... »

## 1.3 Objectif de l'étude

Cette étude doit s'entendre comme un accompagnement à l'élaboration du schéma directeur relatif à un territoire qui comprend, notamment, le périmètre de la Zone levier n° 07 et celui de la Zone d'Intérêt régional (ZIR) du quartier européen.

La ZIR comprend la partie basse du quartier Léopold, le parc Léopold et les abords immédiats du rond-point Schuman et le parc du Cinquantenaire.

La Zone levier couvre la même superficie augmentée de la partie haute du quartier Léopold, jusqu'à la petite ceinture.

Le périmètre du schéma directeur (tel qu'il a été fixé par l'accord tripartite intervenu entre l'Etat fédéral, la Région et les communes) est encore plus vaste dans la mesure où il s'étend également sur les zones situées au nord et au sud de la Zone levier. Il recouvre un territoire déjà urbanisé et en cours de transformation<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Voir les périmètres dans le cahier A.4/A3.

L'élaboration du schéma directeur nécessitera de travailler au niveau des quartiers afin d'affiner la stratégie à mener en matière de logement, de commerce et d'équipement mais aussi en vue d'apporter des critères urbanistiques complémentaires dans le choix et le tracé des transports publics.

L'objectif de la présente étude est d'orienter, sur des bases objectives, les décisions qui seront prises quant aux formes du tissu urbain et à sa structure spatiale dans le périmètre concerné afin d'arriver à une convergence entre l'orientation politique donnée - une mixité viable – et les caractéristiques morphologiques de ce morceau de ville.

Le plan de la situation existante du PRAS (Plan régional d'Affectation du Sol), comme celui de la situation projetée, indiquent des zones administratives sur la quasi-totalité de la Zone levier, à l'exception des deux parcs. Cependant, les ZIR's se présentent souvent comme des zones à ré-urbaniser, ou à mieux intégrer dans leur contexte urbain. La composition d'un nouvel ensemble sur ces vastes terrains modifiera la charge d'activité et d'utilisation de la structure existante. L'acte de composer le projet et de construire doit donc apporter une réponse aux questions suivantes : comment s'appuyer sur et s'intégrer dans l'existant ? Comment répondre au critère de « bon aménagement des lieux », comment favoriser les liens de bon voisinage ? comment gérer les continuités urbaines existantes ?

La présente étude tente d'apporter des réponses à ces questions sous l'angle de la morphologie urbaine, c.à.d. de la forme des espaces et de l'organisation spatiale de la matière urbaine, de la densité, des affectations, ... L'élaboration de ces réponses passe par l'identification des espaces forts et structurants de chacun des quartiers situés à l'intérieur et en bordure de la zone d'étude. Elle passe ensuite, par la définition de la charpente spatiale principale de l'ensemble des quartiers concernés par ce territoire. C'est par rapport à cette structure principale que pourra s'organiser la mixité sur laquelle le projet de redéveloppement de la vallée pourra s'appuyer. C'est grâce à l'interface offerte par ces espaces structurants et une centralité bien articulée que se concrétisera l'alliance tant souhaitée entre un pôle économique européen (et international) majeur et un pôle résidentiel diversifié.

L'espace structurant de la vallée devra nécessairement être établi en continuité avec les espaces structurants environnants, afin de s'intégrer dans une macro-structure spatiale régionale partagée. En même temps, toute intervention locale (création ou reconfiguration d'espaces dans le périmètre d'étude) est à même d'influencer la configuration de la structure principale d'un quartier voisin et de produire ainsi son propre point d'appui. La création d'espaces structurants dans la zone d'étude peut donc influencer et modifier les espaces structurants des quartiers voisins.

La présente étude a pour ambition d'éviter que le développement de nouveaux espaces ne porte atteinte aux qualités des quartiers existants. Elle tente d'offrir aux bureaux d'études chargés d'élaborer le schéma directeur une base de composition spatiale qui s'inscrive dans cette préoccupation.

En résumé, l'étude vise avant toute chose la mise en équation de la demande politique en faveur d'une vallée mixte et attrayante avec les propriétés morphologiques de la structure spatiale. L'étude doit également répondre à la question de la « durabilité » ou de la viabilité des projets dans le sens où elle doit documenter les effets sur les quartiers

environnants de décisions prises localement, relatives à divers projets situés dans le périmètre. Dans ce sens, l'étude doit permettre une approche dite « glocal » (Think Global, Act Local), considérée comme un des fondements d'une gestion durable.

## 2 Contexte théorique et méthodologique

### 2.1 Le paradigme du « quartier »

#### 2.1.1 Introduction

Sous le vocable « quartier » se déclinent différents concepts. Dans le vécu, dans la gestion, dans la planification urbaine autant que dans le langage courant, le « quartier » semble exister par évidence, en tant qu'entité urbaine. Le paradigme du quartier, dans le domaine de la théorie et de la recherche sur la ville, semble parfois vide de sens. Un peu comme si l'idée d'une entité spatiale locale n'avait plus de raison d'être devant la globalisation, la trans-spatialisation de la vie moderne. Ce doute n'est pas nouveau. Dès la naissance de l'urbanisme comme discipline issue de la croissance explosive des villes, le quartier pris comme un village dans la ville – ou, à l'inverse, la ville vue comme un ensemble de villages –, a semblé ne plus correspondre à la réalité de la vie urbaine.

On verra que, si le concept de « quartier » existe dans la planification urbaine et l'urbanisme, il est nécessairement une entité spatiale, sans obligatoirement être défini par ses limites ou par son unité. Car d'autres mécanismes de cohésion à effet spatial interviennent ou peuvent intervenir dans la cohésion d'entités spatiales.

*"Het zoeken naar een omschrijving van de wijk moet vooral steunen op een evaluatie van het gebruik van de ruimte, eerder dan min of meer artificiële grenzen op een kaart. Het gaat vooral om het gebruik van de openbare ruimte, om de centrale plaatsen in de wijk én om het imago dat daarop wordt gebouwd. Een dergelijke samenhang is noodzakelijk om bewoners en gebruikers te laten participeren in de bestemming ervan en zo meer greep te geven op hun onmiddellijke leefomgeving."*<sup>2</sup>

Sans établir d'ordre hiérarchique, les idées avancées ici sont les suivantes :

- un quartier est défini par l'utilisation de l'espace public ;
- il n'a pas de limites périphériques univoques ;
- il est caractérisé par son centre ou ses lieux de centralité, qui constituent la source de sa cohésion, de son image, de son identité ;
- il constitue une échelle d'organisation de la démocratie et de la participation.

#### 2.1.2 Le quartier : entité sans unité.

Depuis les dernières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle, le quartier a régulièrement constitué le centre d'intérêt de la planification et des théories urbanistiques. Les problèmes sociaux des grandes villes étaient attribués, d'une part, à la disparition des communautés locales qui garantissaient un contrôle social direct et personnalisé, et d'autre part, au

---

<sup>2</sup> Etude réalisée par Cosmopolis-VUB & Centrum voor Sociale Stadsontwikkeling. *Wijkfiche 13 – Anneesens*, juin 2002, p. 7.

remplacement des interactions sociales de voisinage par des rapports plus anonymes.<sup>3</sup> Cette identification du problème allait de pair avec la disparition de limites claires entre la ville et les villages périphériques, progressivement absorbés par un territoire urbanisé continu.

Cette pensée a culminé dans le paradigme du « neighborhood unit », l'unité de quartier, de Clarence Perry (1929). Ce modèle théorique a longtemps orienté – jusqu'aujourd'hui encore –, les réflexions sur l'organisation de la ville en prétendant que le problème des quartiers réside dans l'absence d'une délimitation spatiale précise. Le paradigme de « l'unité de quartier » est né simultanément d'une réalité – le développement d'extensions urbaines sous forme de grands ensembles unitaires, les cités, – et de la formulation de théories sur la mobilité et les déplacements qui font du quartier un lieu de destination relativement fermé et protégé, séparé des autres quartiers par des voies de trafic de transit.

Ce paradigme associe à ces présupposés un discours d'ordre social, postulant une communauté locale en mesure de nourrir des échanges et une interactivité locale suffisante, tant sociale qu'économique et culturelle. La pensée fonctionnaliste définit le quartier comme une entité autarcique, où le jeu de l'offre et de la demande se règle localement. En réalité, cette pensée a largement contribué à l'émergence de zones résidentielles « dortoir » et à la fragmentation de la ville. Le présupposé d'un appareil local commercial, culturel, éducatif, etc., s'appuyant sur la communauté locale, semble bien ne pas avoir été viable.

C'est dans le droit fil du paradigme du « neighborhood unit » que se situe l'approche des années 1970, qui voit le problème des villes comme un manque d'appropriation territoriale. C'est dans la même foulée qu'il faut situer l'approche sécuritaire du territoire urbain<sup>4</sup>, voire une certaine tendance actuelle (y compris en Europe), à la mise en place de « gated communities » (clos urbains). Le paradigme du « neighborhood unit » intègre aussi l'idée qu'il y aurait une corrélation entre groupes sociaux et territoires définis. L'absence de corrélation est dès lors perçue comme pathologique, et appelle des interventions qui délimitent (voire clôturent) spatialement les différentes entités sociales et les fonctions.

La présente étude n'adhère pas à cette vision du quartier, car elle produit une ville fragmentée, inaccessible, discontinue et divisée, au lieu d'une ville ouverte, partagée et perméable. Elle adhère, par contre, à un concept tel que défini sous 4.1, où les quartiers sont caractérisés par l'accessibilité de leurs centres et non par des limites et des clôtures. Ce concept se fonde sur la cohésion produite par l'attraction d'espaces partagés, plutôt que sur l'exclusion résultant de la division de l'espace

---

<sup>3</sup> Ferdinand Tönnies (1887, Vienne) et Jane Adams à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et, plus tard, dans l'entre-deux-Guerres Robert Park (1925), Louis Wirth (1938), ...

<sup>4</sup> NEWMAN O., *Defensible space*, Architectural Press, London, 1972

### 2.1.3 Le quartier, entité centralisée et ouverte

Face au paradoxe que renferme le concept même de l'unité de quartier (c.à.d. ville à croissance diffuse et continue versus entité spatiale bien délimitée du quartier), l'abandon du quartier comme entité urbaine a constitué, à un moment donné, une piste de réflexion largement suivie. Elle prétend que l'entité locale de proximité spatiale ne peut plus exister du fait que le citoyen moderne ne semble plus développer des relations sociales de proximité, qu'il est devenu global et trans-spatial. Si la présente étude n'adhère pas au paradigme de l'unité de quartier (*correspondance socio-spatiale*), elle ne s'oriente pas davantage vers ce modèle de ville sans quartiers. Elle tend à concilier ces deux courants de pensées en intégrant l'idée de la nécessaire existence d'un niveau d'articulation de la ville par quartiers, régis par la *non-correspondance socio-spatiale*.

« Il nous faut résolument abandonner toute vision idéale d'un quartier en tant qu'unité tournée vers elle-même et qui se suffit à elle-même. » (Jacobs J.<sup>5</sup>, 1961, p.121). La vision idéale classique (traduite dans le paradigme de l'«unité de quartier») conçoit le quartier comme une entité qui remplit localement les besoins de la population locale et dimensionne le quartier idéal comme la résidence d'environ 7000 personnes. Pourtant, depuis les années 1960, pour Jane Jacobs comme pour d'autres autorités (Kevin Lynch, Christopher Alexander, Bill Hillier, par exemple), le concept de l'entité spatiale de proximité, bien que difficile à définir, répond à une réalité de la vie urbaine moderne et serait même la condition *sine qua non* de viabilisation des grands territoires urbains. Ces alternatives ouvrent la perspective sur une approche du quartier pris comme un événement structuré et cohésif, un ensemble ouvert et accessible, une entité sans unité ni clôture. Elles intègrent un constat, considéré comme pathologique dans le paradigme du « neighbourhood unit » mais dans lequel les nouvelles théories voient un préalable important à la vie urbaine: l'omniprésence, voire la dominance, de personnes étrangères au quartier dans l'espace public. Ce phénomène est identifié comme *non-correspondance socio-spatiale*.

Dans son livre *The Death and Life of Greath American Cities*, Jane Jacobs prend la défense de nombreux aspects de la ville traditionnelle qu'elle considère comme nécessaires à son bon fonctionnement et les recompose à travers la réalité américaine : la rue, les espaces verts, les quartiers, les îlots, la continuité ainsi que la progressivité de la croissance et de la transformation des villes, la mixité des fonctions, la mixité des déplacements, des groupes sociaux, des types d'immeubles, etc. Elle met ensuite ces caractéristiques en rapport avec le vécu de la ville : la sécurité, la salubrité, la participation, la gestion politique et urbanistique. Elle propose une articulation des entités spatiales à trois niveaux:

- le « minuscule quartier » (*op.cit.*, p.125), formé par une rue animée (centrale et commerçante) et son environnement immédiat. Elle considère la question de la taille idéale comme « dénuée de sens, car partout où de tels quartiers fonctionnent bien, ils n'ont ni commencement ni fin et ne comportent pas de limites bien nettes...., la réussite de ses quartiers dépend en grande partie du fait qu'ils se chevauchent et s'entremêlent. » (*op.cit.* p.125). Le minuscule quartier qui

---

<sup>5</sup> JACOBS J., *Death and life of Great American Cities*, Random House, 1961,. Traduction française : Liège, 1991, Mardaga.

s'articule autour d'une rue attractive est l'entité de proximité qu'elle propose. Cette entité est, pour Jane Jacobs, le niveau socio-spatial qui résout spontanément les problèmes de proximité, de sécurité, de convivialité, de contrôle social, etc.

- le district, d'une taille de 30.000 à 100.000 habitants (correspondant à une commune Bruxelloise), est choisi comme entité de second niveau parce qu'il est politiquement « représentable » (dans le contexte américain, bien sûr)
- la ville dans sa totalité, avec son niveau de pouvoir centralisé (correspondant à la taille d'une région belge), constitue le troisième niveau.

L'entité de 5000 à 7000 habitants, communément considérée comme la taille « idéale » d'un quartier, n'est pas prise en considération par J. Jacobs; elle est même explicitement rejetée : d'une part, cette entité ne permet pas d'incarner un niveau de pouvoir politique (dans la situation américaine, il existe un seul député au niveau municipal pour plusieurs dizaines de milliers d'habitants) et, d'autre part, elle ne se rattache plus à une organisation spatiale de proximité, comme c'est le cas du noyau formé par une rue « animée » et son environnement.

Durant la même période, dans *The image of the city*<sup>6</sup>, Kevin Lynch développe l'hypothèse que le monde spatial structure le monde social à travers la capacité qu'offre l'environnement d'être perçu et mémorisé. Les lieux accessibles qui se gravent aisément dans la mémoire, sont les lieux les plus fréquentés. Ils constituent la mémoire collective d'une communauté. Lynch dénombre cinq types d'éléments utilisés pour structurer un environnement (urbain) de manière cognitive :

- les districts, qui sont des zones relativement homogènes ;
- les trajets, qui sont des séquences linéaires régulièrement utilisées par les gens ;
- les limites, les ruptures, les changements, qui sont perçus comme des lieux de transition entre un district ou entre un quartier et un autre ;
- les nœuds, qui sont les points centraux de rencontre ;
- les « landmarks », qui sont les éléments remarquables du paysage urbain, sans pour autant faire partie du vécu quotidien des gens.

Bien que Lynch ne focalise pas sur le quartier en tant que tel ; il intègre l'idée de la rue ou du trajet central, qui structure la connaissance et l'accessibilité de la ville continue, perméable, complexe et diffuse. Lynch n'attribue pas un effet de barrière ou de limite aux lieux de meilleure accessibilité, comme le fait le paradigme de « l'unité de quartier ». Il les gratifie, au contraire, d'un effet attractif et de rencontre. L'idée du trajet central, qui stimule et relie de préférence les nœuds, ne crée pour autant pas, chez Lynch, l'intuition qu'un grand nombre de personnes partageant les mêmes préférences est capable de produire des centres de gravité locaux structurants dans une structure perméable très étendue.

---

<sup>6</sup> LYNCH K., *The Image of the City*, Massachusetts, 1960, The M.I.T. Press. Traduction française : *L'image de la Cité*, Paris 1971, Dunod.

Les théories initiales de Lynch, de Jacobs, etc., n'abordent pas (encore) la question de la cohésion spatiale en tant que condition de bon fonctionnement. C'est à partir de la moitié des années 1970 que la cohésion – c. à d. ce qui fait qu'une réalité complexe est perçue comme un ensemble, « a whole » –, devient le centre d'intérêt des théoriciens de l'architecture et de l'urbanisme, comme Christopher Alexander. Pour Alexander, l'essentiel réside dans l'existence de « wholeness ». « *Design must be premised on a process that has the creation of wholeness as its overriding purpose, and in which every increment of construction, no matter how small, is devoted to this purpose* » (Alexander Chr.<sup>7</sup>, 1987, p.16)

Dans son livre *New Theory of Urban Design*, Alexander expose un processus de projection articulé autour de sept formules ayant une action « curative » sur la ville et susceptibles de conduire à un renouveau ou une émergence du lieu urbain. Trois de ces formules ou règles aident à comprendre et à reconnaître l'existence d'entités ou d'ensembles urbains :

- *Croissance progressive, à petits pas.* Quand le grain de croissance et de développement est suffisamment petit, il y a une chance que la cohésion naisse spontanément de l'interaction.
- *Naissance d'ensembles supérieurs.* Le développement doit tendre à faire émerger les ensembles d'un niveau supérieur.
- *Formation de centralité.* Chaque ensemble ou entité doit contenir un centre qui fait partie d'un système de centres, de super-centres et de sub-centres.

Les quatre autres formules aident à créer de nouveaux ensembles, par l'intermédiaire du projet architectural singulier :

- *Vision.* Chaque projet ou intervention doit être pensé comme une réponse à un problème inhérent à la situation urbaine existante. Le projet répond donc, avant tout, à un besoin inhérent à son contexte.
- *Espace public positif.* Chaque projet doit s'insérer dans l'ensemble en augmentant la cohérence de l'espace public.
- *Organisation des immeubles.* L'organisation des fonctions, des entrées, des circulations, etc. des immeubles doit être cohérente en soi, mais aussi par rapport à l'ensemble urbain dans lequel l'immeuble s'insère.
- *Cohérence dans les détails de construction.* Le projet architectural doit exprimer sa propre cohérence, sans être contraire au contexte.

Dans le développement de ces idées, la formation de centralité prend la place la plus importante et fait également office de lien principal avec les théories antérieures et postérieures d'Alexander. Comme Jacobs, il ne s'occupe pas des frontières des entités urbaines ; tout pivote autour du dialogue entre les parties centrales des entités « *The*

---

<sup>7</sup> ALEXANDER Chr., *A New Theory of Urban Design*, New York, 1987, Oxford University Press.

*wholeness of any portion of the world is the system of larger and smaller centers, in their connections and overlap* » (Alexander Chr., *op.cit.*, p.90).

Suivant Jacobs, Lynch, Alexander, la centralité articule les grands territoires urbains. Les lieux de centralités sont des lieux de rencontre entre les différents niveaux de fonctionnement de la ville. Ces théoriciens de l'urbanisme acceptent la non-correspondance socio-spatiale comme une donnée incontournable de la ville. La centralité interconnectée et interactive et la non-correspondance socio-spatiale, sont deux aspects inséparables du phénomène urbain moderne et global.

Ce que Bill Hillier<sup>8</sup> ajoute à cette vision, c'est l'explication de l'émergence de cette centralité interconnectée. Il explique la centralité structurée comme une consolidation de la centralité topologique. Cette centralité est un effet de la morphologie spatiale et du réseau qui irrigue en profondeur la structure urbaine. Dans un premier temps, elle est responsable en majeure partie de la manière dont la fréquentation des espaces est distribuée. Et ces patrons de fréquentation peuvent être différents selon le niveau d'environnement (plus global ou plus local) auquel on le mesure. Dans un deuxième temps, Bill Hillier prend simultanément en compte les patrons de fréquentation globaux et locaux et en déduit les phénomènes de co-fréquentation ou de co-présence spatiale. L'espace, et en particulier les espaces centraux sont, par excellence, les lieux de co-présence (*co-presence and co-awareness*) des utilisateurs locaux et globaux du territoire urbain. Il observe, dans les quartiers qui fonctionnent bien, que malgré la non-correspondance socio-spatiale, les communautés globales et locales se retrouvent et interagissent, de façon à la fois prévisible et productive, dans les nœuds du territoire urbain qui sont interconnectés (Lynch). Puisque la morphologie spatiale détermine les patrons de présence (à chaque niveau : plus global ou plus local), Hillier conclut qu'elle est également à l'origine de la bonne ou mauvaise correspondance – appelée « covariation » – de ces patrons globaux et locaux. La synergie entre les différents niveaux d'environnement (globaux et locaux) est une caractéristique morphologique du réseau spatial. Le niveau de synergie, étant la covariation<sup>9</sup> des valeurs d'intégration spatiale locale et globale des espaces, détermine dans quelle mesure les dynamiques des différents niveaux d'environnement se renforcent ou se détruisent et fait la différence entre les quartiers qui « fonctionnent bien » et ceux qui « fonctionnent mal ». C'est, *in fine*, l'état de synergie qui fait que la centralité est effective ou non. La synergie est un état local du tissu urbain continu et global, qui est à la base de l'émergence spontanée d'un centre et de la taille du quartier qui se développe autour de ce centre.

Le quartier est un événement dynamique de non-correspondance socio-spatiale, résultant d'un état de coprésence sociale synergique, articulé dans l'espace autour d'un centre.

La stabilité des patrons de fréquentation qui découle de l'état synergique est le support sur lequel les activités urbaines se greffent et se multiplient. Les activités qui ont besoin d'interagir avec des espaces très fréquentés pourront se développer spontanément et durablement si cette fréquentation est stable. De par leur nature, ces activités attirent aussi d'avantage de visiteurs et renforcent la fréquentation des espaces où elles se sont

---

<sup>8</sup> HILLIER Bill, *Space is the Machine*, Cambridge, 1996, Cambridge University Press.

<sup>9</sup> Le coefficient de covariation est le carré du coefficient de corrélation.

implantées. Elles ont un effet multiplicateur (*multiplier effect*) et stabilisateur sur le mouvement naturel de base. A l'inverse, les activités qui recherchent l'intimité spatiale, comme l'habitat, ne provoquent pas cet effet d'amplification de la fréquentation ; elles contribuent à créer un environnement plus calme dans l'espace où elles sont implantées.

C'est sur base de ces concepts, constituant le fondement de la méthodologie particulière développée et explicitée ci-après, que Space Syntax Brussels a défini et étudié les quartiers situés dans le périmètre du dit « quartier européen ». En réalité, il s'agit plutôt de « quartiers européens ».

## 2.2 La méthodologie de Space Syntax

La méthode utilisée dans cette étude est l'analyse axiale, elle-même partie prenante d'une méthodologie plus vaste, connue sous le nom de *Space Syntax*<sup>10</sup>. *Space Syntax* a été créé vers 1975 par Bill Hillier et Julienne Hanson, à l'University College London, pour évaluer les effets d'interventions urbanistiques et architecturales sur le milieu social humain. La méthodologie a été développée et perfectionnée dans le *Space Syntax Laboratory* et dans les départements d'urbanisme et d'architecture d'universités du monde entier. Elle s'utilise lorsque se posent des questions structurelles à propos du fonctionnement des environnements urbains. Pour *Space Syntax*, l'espace est avant tout le support des interactions sociales. L'espace est évalué par rapport aux effets de sa morphologie sur l'intensité de fréquentation et sur l'interaction probable qui en découle entre personnes et groupe de personnes<sup>11</sup> (phénomène désigné par le terme de co-présence).

*Space Syntax* est un ensemble d'outils et de théories mis au point pour analyser et composer des espaces urbains et architecturaux. Le système se fonde sur le constat que la morphologie spatiale influence naturellement la distribution de la fréquentation des espaces, et que ces dynamiques naturelles conditionnent à leur tour les interactions sociales, les utilisations et les occupations qui se développent, ainsi que la qualité et la durabilité de ces développements.<sup>12</sup>

Les idées qui caractérisent l'approche *Space Syntax* par rapport à l'analyse de la morphologie spatiale telle qu'on la pratique en général sont les suivantes:

- l'espace continu peut être rigoureusement représenté sous forme d'une carte ou d'un ensemble d'éléments singuliers reliés entre eux ;
- ces cartes peuvent être représentées sous forme de graphes<sup>13</sup>, et ces graphes sont globalement différents suivant le nœud d'où on considère le graphe ou le système spatial ;
- les propriétés globales d'un graphe peuvent être mesurées et relativisées selon le nombre d'éléments présents dans le système du graphe ;

---

<sup>10</sup> Cette méthodologie utilise différents modèles analytiques en fonction de la nature des espaces et de leur taille.

<sup>11</sup> « Its power to generate movement, spatial design creates a fundamental pattern of co-presence and co-awareness, and therefore potential encounter amongst people that is the most rudimentary form of co-awareness of others" (Hillier B., *Space is the Machine*, Cambridge, 1996, Cambridge University Press, p. 213)

<sup>12</sup> Dans le domaine de l'urbanisme bruxellois, la méthodologie est mise en application depuis une dizaine d'années par LaSE, Arsis et Space Syntax Brussels. Pour de plus amples informations sur la méthodologie, les centres de recherches et domaines d'application, voir [www.spacesyntax.com](http://www.spacesyntax.com).

<sup>13</sup> Un graph est un schéma constitué par un ensemble de points ou nœuds, et des liens qui relient certains nœuds entr'eux. Dans sa lecture et analyse de l'espace continu comme d'éléments interconnectés Space Syntax utilise la dite « théorie des graphes », toutefois en considérant les axes comme les éléments (nodes) du graph, et les intersections des axes comme les liens entre les nodes.

- les corrélations entre les mesures (ou variables de sorties) sont, en elles-mêmes, des variables ou mesures du système spatial.

### 2.2.1 La carte axiale

La carte axiale est un des moyens utilisés pour analyser la forme urbaine. Elle met en pratique les caractéristiques susmentionnées à la grande échelle de la ville. Cette carte constitue la base de la technique de modélisation informatique à partir de laquelle on peut estimer quantitativement le potentiel de mouvement, la distribution des activités, etc., dans de grands réseaux spatiaux, tels que les villes.

Bien qu'elle soit représentée sous forme d'un document en deux dimensions, la carte axiale est une réduction rigoureuse et méthodique de la réalité spatiale. Elle représente une réalité spatiale complexe en trois dimensions, telle qu'elle est perçue par une personne qui observe son environnement et qui se forge une idée de la cohérence de l'ensemble spatial dans lequel elle se déplace. La carte est réalisée à partir d'observations faites *in situ* et destinées à rendre compte des impressions de visibilité et de perméabilité offertes par les particularités des lieux. Pour que la carte contienne ce qui mobilise l'homme dans son comportement dans une réalité spatiale, il faut qu'elle contienne des informations qui se rapportent à la manière dont l'homme comprend la cohérence spatiale. A cet effet *Space Syntax* fait appel à la topologie spatiale.

La carte axiale est une carte dite « topologique », parce qu'elle réduit la morphologie spatiale à la topologie spatiale, c.à.d. à un système de relations qui lie l'homme à son environnement social et spatial. L'approche morpho-topologique de l'espace s'appuie sur le constat que la perception spatiale est avant tout de nature topologique<sup>14</sup> (J.Piaget, p.ex.), c.à.d. plus qualitative que quantitative.

Pour être prises en compte dans la carte, les relations doivent contenir au moins deux qualités : la visibilité et l'accessibilité – deux aspects importants qui orientent l'homme dans ses mouvements. Quand il se déplace, l'homme perçoit successivement des nouveaux champs de visibilité et d'accessibilité. A l'endroit où s'ouvre la perspective suivante dans son trajet, se situe aussi un changement de direction dans le mouvement. Les champs de visibilité et d'accessibilité constituent des unités spatiales et topologiques. Toute trajectoire peut être décrite extensivement comme la succession d'un nombre de champs de vue et de changements de directions, choisis plus ou moins arbitrairement. Pour que la morphologie de l'espace soit exprimée de façon objective et univoque, *Space Syntax* réduit à leur minimum<sup>15</sup> le nombre de champ de vues et de changement de direction dans un trajet, en veillant à ce qu'ils restent interconnectés. Ce nombre minimum est la distance topologique d'un trajet<sup>16</sup>, encore appelée profondeur ou durée spatiale.

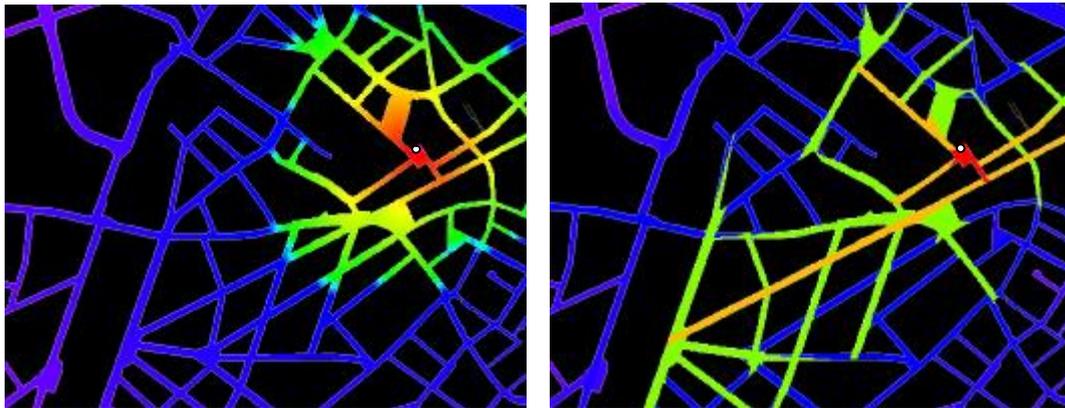
---

<sup>14</sup> Cela signifie que nous constatons les rapports entre les choses dans l'espace – y compris notre position par rapport à ce qui nous entoure –, avant de quantifier ces rapports. Nous voyons la qualité de la relation (au-dessus, devant, derrière, visible, invisible, ...) avant de quantifier la distance.

<sup>15</sup> Mesurer signifie en général : remplir entièrement la grandeur mesurée avec nombre minimal d'unités utilisées.

<sup>16</sup> Une distance topologique se distingue d'une distance métrique par l'absence de toute extension métrique. La taille métrique de chaque champ de vue dans la séquence du trajet n'influence en rien la distance topologique.

*Fig.1. Les deux images expriment toute la différence qui existe entre la distance métrique et la distance topologique mesurées à partir d'un même point dans l'espace public. L'unité de distance topologique est indivisible, elle se mesure par champ de vue entier, découvert à chaque changement de direction. La différence entre ces deux manières de mesurer la distance est le fondement de la mixité urbaine. Les affectations et la fréquentation des espaces sont avant tout fonction de la distribution de la distance topologique. Elles créent, à leur tour, une variabilité de fréquentation, de densité et d'affectations à leur proximité (métrique) directe.*



*Fig.1a : La distance métrique jusqu'à 400M    Fig.1b : La distance topologique jusqu'à 3*

En réduisant chaque trajet à sa distance topologique, l'axialité de l'espace augmente ; La fig.1b (distance topologique) montre déjà une différence importante à cet égard par rapport à la fig.1a (distance métrique). En effet, pour réduire au maximum le nombre de champs de vue, ceux-ci pénètrent le plus loin possible dans le tissu spatial. Cette tendance vers la longueur produit l'axialité, et amène *Space Syntax* à représenter la distance de chaque trajet par le moins possible d'axes interconnectés. Dans une analyse axiale, *Space Syntax* n'utilise pas les champs de vue comme unité, mais les axes. Que l'on représente les unités de distance par des axes ou par des champs de vue, le résultat au niveau de la distance topologique reste le même.

D'un point de vue pratique, les axes sont dessinés sur un plan qui représente de manière précise de la forme de l'espace public librement accessible. La carte axiale est la transposition de l'espace réel continu et complexe en un modèle que les logiciels sont capables d'interpréter, sans pour autant perdre une dimension essentielle et symptomatique de la cohérence spatiale: l'axialité et la distance topologique des trajets.

Dans une telle configuration, cette carte sous-tend – et de façon singulière – la notion de proximité. C'est sur cette base que sera créée et calculée la notion de centralité topologique, qui renvoie à la moyenne des distances qui existent dans un vaste système spatial<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Pour ce point, la centralité topologique ne se distingue pas de la centralité métrique courante. Le centre est l'endroit dans un système spatial donné qui se situe en moyenne le plus près de tous les autres endroits dans le système que l'on prend en compte.

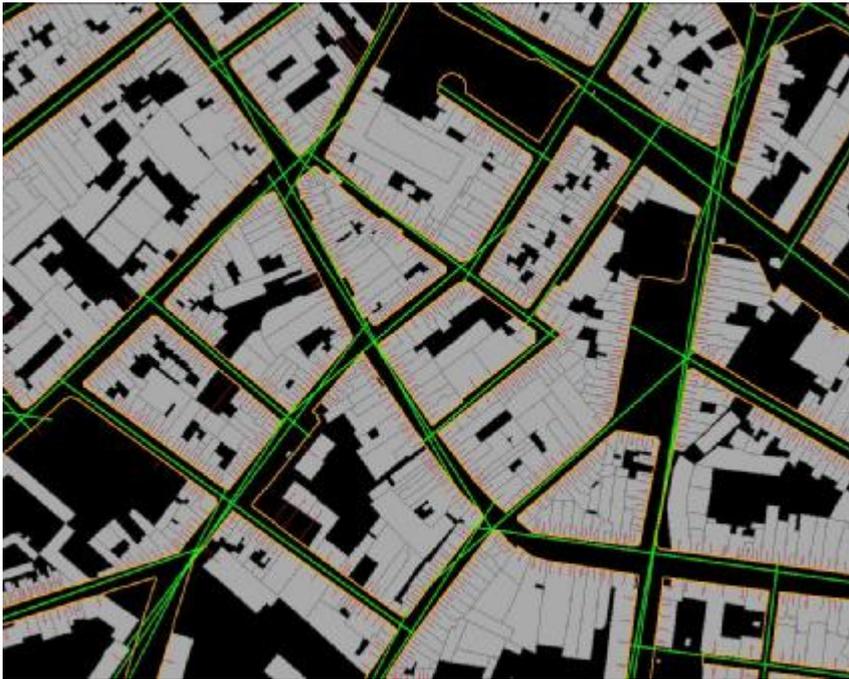


Fig.2a. Dans la carte axiale, les axes (ici représenté en vert) sont dessinés sur un plan précis de la forme de l'espace public librement accessible.



Fig.2b : Les trois trajets différents se partagent certains mêmes espaces. La distance topologique des trajets rouge et jaune est égale à 4 ; celle du trajet bleu est égale à 3. Du fait que les axes sont les unités de mesures de la distance topologique objective des trajets, plusieurs axes peuvent apparaître simultanément dans un même espace. Cette redondance et cette complexité naissent de la tendance de chacun des trajets au rapprochement.

## 2.2.2 Intégration spatiale

Les espaces topologiquement centraux sont naturellement plus fréquentés : ils sont aussi naturellement le lieu de la co-présence sociale la plus intense. Pour calculer cette centralité, le réseau d'axes dessinés est introduit dans l'ordinateur et les inter-relations des lignes sont toutes analysées en utilisant un ensemble de logiciels et de fonctions spécifiques, ce qui permet de visualiser comment les centralités sont distribuées dans un réseau spatial complexe et continu. La mesure la plus importante pour évaluer l'intensité de mouvement le long d'un axe ou sa relation spatiale avec le tissu environnant est la centralité topologique qui est, parmi les variables de sortie (*output*) du système *Space Syntax*, appelée *intégration spatiale*. L'intégration est calculée pour chaque axe à partir de la carte axiale en calculant la distance topologique moyenne entre cet axe et tous les autres axes de la carte. Quand ce calcul de distance est effectué pour chaque axe sur la carte, il apparaît que certains axes sont, en moyenne, plus proches de l'ensemble des lignes de la carte axiale, donc plus centraux. Nous disons de ces axes qu'ils sont "plus intégrés", contrairement aux axes « ségrégués », qui ne possèdent pas cette centralité. Chaque axe a donc une "valeur d'intégration" qui lui est propre. Cette valeur est fonction du nombre d'axes existant dans l'ensemble spatial mesuré et de la distance topologique de cet axe à tous les autres axes de cet ensemble.

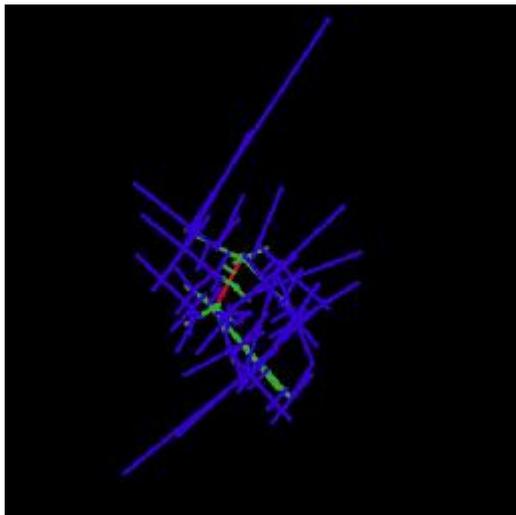


Fig.3a: Distance ou rayon topologique égal à 3 (R3) autour de la galerie de la Reine  
 Nombre d'axes = 61  
 Profondeur moyenne = 1,80  
 Intégration R3 = 4,33

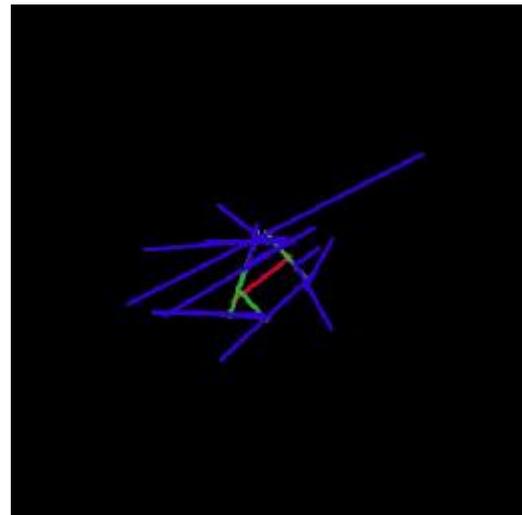


Fig.3b: Distance ou rayon topologique égal à 3 (R3) autour de la rue Edm. de Grimberghe  
 Nombre d'axes = 17  
 Profondeur moyenne = 1,81  
 Intégration R3 = 2,25

Les deux ensembles examinés ont la même profondeur topologique moyenne à partir de l'axe visé (à gauche, la Galerie de la Reine à Bruxelles ; à droite, la rue Edm. De Grimberghe à Molenbeek), tandis que le nombre d'axes existant dans un rayon de 3 est très différent. Etant donné que la centralité topologique d'un axe (dénommée intégration spatiale par Space Syntax), est une fonction complexe du rapport entre la profondeur topologique moyenne et le nombre d'axes figurant dans l'ensemble spatial mesuré, l'intégration spatiale de la galerie de la Reine (fig.3a) est plus élevée que celle de la rue Edm. de Grimberghe (fig.3b)

La centralité d'un axe influe sur la fréquentation des lieux de deux manières. Tout d'abord, un axe intégré est plus facilement accessible qu'un axe ségrégué parce qu'il est topologiquement plus proche des autres axes. Ensuite, une ligne plus intégrée est plus susceptible d'être choisie comme partie d'un cheminement entre deux autres axes, c'est-à-dire qu'elle va attirer plus de mouvement traversant. C'est la combinaison du mouvement "vers" et "à travers" qui donne aux degrés d'intégration des espaces leur intérêt pour estimer le mouvement et la fréquentation naturelle.

Les "valeurs d'intégration" sont au départ des chiffres, des variables sortant d'un système d'analyse ; mais elles peuvent être automatiquement converties par l'ordinateur en une représentation graphique en couleur, appelée la "carte d'intégration spatiale". Les lignes les plus intégrées sont colorées en rouge. L'orange, le jaune, le vert, le bleu et le bleu foncé symbolisent des lignes de moins en moins intégrées. L'importance de la représentation graphique réside dans le fait qu'elle permet de comprendre d'un coup d'œil la capacité de la forme urbaine à moduler la fréquentation et à canaliser le mouvement.

### 2.2.3 L'intégration spatiale locale et globale; la connectivité

Dans des grandes structures, la distribution du mouvement change selon la distance que l'on prend en compte pour les trajets. Par rapport au principe de l'économie de distance, un déplacement global n'est pas l'addition de trajets locaux. Le trajet global peut très bien être plus court – topologiquement parlant – en faisant un détour, métriquement parlant. Il en résulte que, lorsqu'on mesure globalement (dans un grand périmètre) la distribution de la centralité, elle ne correspond pas nécessairement à la distribution d'un mesurage local (effectué dans un périmètre restreint). Les patrons d'intégration spatiale diffèrent selon le périmètre que l'on prend en compte pour calculer l'intégration des axes. Bien que ça ne semble pas couler de source à première vue, cela correspond assez bien au constat que l'on a pu faire de cette tendance à utiliser parfois d'autres itinéraires selon que l'on effectue des déplacements à longue ou à courte distance. A chaque échelle spatiale correspondent des patrons d'intégration spatiale – et donc de mouvements naturels spécifiques. L'importance de l'interaction entre les dynamiques naturelles locales et globales sur la qualité de la ville, est un des constats essentiels de la recherche sur la morphologie spatiale menée par *Space Syntax*. Ce rapport dynamique entre les mouvements naturels à plusieurs niveaux environnementaux (global et local), est exprimé par le concept de *synergie* (voir 2.2.8). Mais avant de poursuivre dans le domaine des variables complexes et qualitatives, voyons de plus près les variables simples d'intégration.

Les méthodes et logiciels utilisés permettent d'examiner l'intégration spatiale de ces diverses échelles spatiales (locales/globales). La taille de la zone du réseau à prendre en compte pour le calcul de l'intégration spatiale locale d'un axe est définie par la distance topologique maximale que l'on choisit à partir de l'axe en question. Les échelles d'intégration spatiale mesurées s'expriment par conséquent par le rayon maximal (de distance topologique) à prendre en compte pour le calcul de la valeur d'intégration locale en question. Par exemple: le degré d'intégration spatiale R3 (Rayon 3) d'un axe, est la valeur d'intégration produite par tous les axes autour de l'axe considérée dans un rayon de 3 lignes, la ligne de départ y comprise (donc 1+2). Les fig.3 montrent des exemples d'ensembles d'axes dans un rayon 3.

La mesure d'intégration la plus locale s'appelle *la connectivité* d'une ligne ou d'une relation spatiale. Elle est égale au nombre de lignes directement connectées à la ligne questionnée. Pour la lecture des structures complexes, cette connectivité joue un rôle important dans l'intelligibilité des ensembles spatiaux complexes : la richesse en connexions perçues d'un espace influence l'importance présumée de cet espace dans le tissu situé en dehors de notre champ de perception.

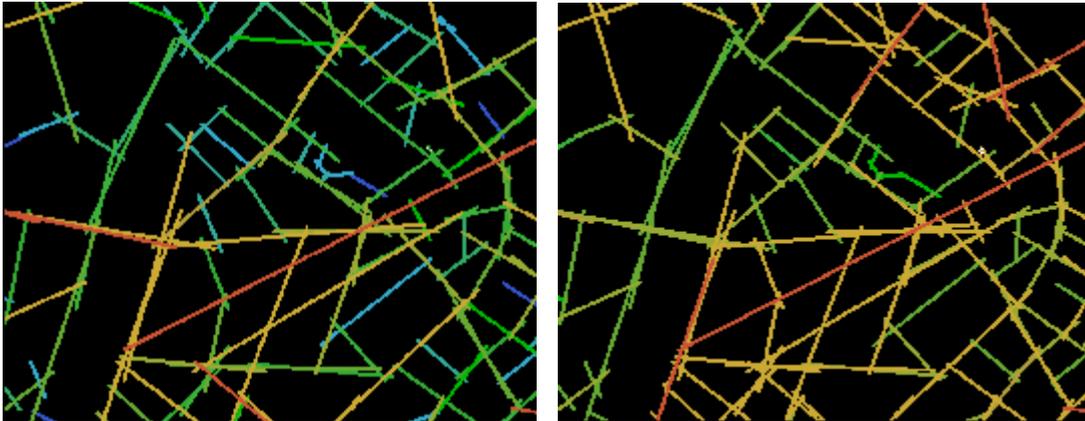


Fig.4a. Intégration spatiale locale (R3)

Fig.4b. Intégration spatiale globale (Rn)

*Les lignes les plus intégrées sont colorées en rouge. L'orange, le jaune, le vert, le bleu et le bleu foncé symbolisent des lignes de moins en moins intégrées. L'importance de la représentation graphique réside dans le fait qu'elle permet de comprendre, en un coup d'œil, la capacité de la forme urbaine à moduler la fréquentation et à canaliser le mouvement selon la taille de l'ensemble spatial qui est pris en compte.*

## 2.2.4 Le "mouvement naturel", l'économie de mouvement et l'effet multiplicateur

L'expérience qui découle de la recherche permanente<sup>18</sup>, montre que la distribution des valeurs d'intégration dans la carte axiale (du rouge au bleu) donne un solide pronostic de la distribution du mouvement le long de chaque axe.

La distribution du mouvement due aux effets de la configuration spatiale même (et non aux divers attracteurs situés dans la zone étudiée) est appelée *le mouvement naturel*. Une situation où le mouvement effectif correspond à 100% au mouvement naturel ne peut exister que si les sources du mouvement sont réparties de manière homogène dans les espaces et que l'on peut librement suivre les trajets les plus simples comme on les comprend. Ce n'est bien sûr jamais le cas : les patrons de densité, d'activité et d'organisation de la circulation déforment toujours le mouvement naturel d'une certaine manière. Par contre, dans la plupart des cas étudiés, la recherche a montré non seulement que les rythmes de mouvements le long des lignes constituant la carte axiale sont en bonne corrélation avec le degré d'intégration de chacune d'elles dans le reste du système, mais aussi que cette corrélation tend à se renforcer du fait que, dans un centre urbain

<sup>18</sup> Citons, par exemple, "Natural Movement" par Hillier et al. dans *Environment and Planning B*, (1993) ; «Cities as Movement Economies» par Hillier et Penn dans *Intelligent Environments*, (1996)

animé, les axes structurants et bien intégrés ont tendance à être aussi les axes où le commerce et autres services publics s'installent et se développent de préférence.

La configuration de l'espace structure d'abord le mouvement. Ensuite les activités urbaines, à la recherche de leur localisation optimale dans la ville, accentuent et stabilisent les différences entre espaces calmes (ségrégués) et espaces sollicités (intégrés). La répartition des activités se superpose au mouvement naturel. Cet effet « boule de neige » attire, à son tour, davantage de commerces et d'autres fonctions connexes. Il peut même induire des effets sur la morphologie (la forme urbaine ou la densité, donc les gabarits) afin de mieux rencontrer le besoin d'interaction entre mouvement, fréquentation et occupation du sol. Ce processus répond à *l'économie de mouvement*; il repose sur la complémentarité et le renforcement mutuel des activités humaines.

Dans une structure favorable aux déplacements de proximité (piéton principalement), la densité se superpose à des mixités de natures diverses: mixité d'intégration spatiale, mixité sociale, variabilité de la taille des unités, mixité des activités, etc. La mixité compacte de proximité est caractérisée par une résolution fine de l'espace public et privé.

Ce processus, activé par l'économie de mouvement, influence la distribution et la densité des activités en rapport avec la morphologie, et par suite, sollicite la morphologie. Ce processus structurant et stabilisant de renforcement mutuel entre forme et fonction induit ce que l'on appelle un *effet multiplicateur* sur le mouvement.

### **2.2.5 Les centres, lieux durables de rencontre.**

En observant les "centres vivants" on constate que ce sont des aires occupées par les fonctions les plus sensibles au mouvement, comme les commerces, horéca, services,... Pour bien fonctionner, les "centres animés" dépendent donc d'un bon niveau de mouvement. Ils sont également caractérisés par une inter-accessibilité entre ces différentes fonctions. Les centres-villes vivants peuvent être définis comme des complexes de services et d'équipements interdépendants. Dans ces conditions, le mouvement d'un service à un autre peut favoriser les services situés entre les deux. Ainsi l'organisation de la ville est à l'image de l'organisation complexe de la vie active d'aujourd'hui et les centres-villes vivants reflètent ce besoin d'inter-accessibilité à travers certaines caractéristiques formelles:

- une silhouette compacte (qui minimise la longueur des trajets internes)
- des embranchements rayonnant depuis les espaces centraux et raccordés à (ou situés sur) le réseau de mouvements global.
- une configuration relativement semblable à une grille, pour faciliter le mouvement depuis chaque segment jusqu'à tous les autres à l'intérieur du centre vivant, sans détour ou répétition.
- une grille "intensive" et localement bien intégrée (avec des îlots plus petits, plus denses et généralement des rues plus courtes que dans les zones adjacentes) pour éviter d'allonger les trajets et éviter les détours.

Ce qui caractérise l'approche des ensembles et centres urbains que promeut *Space Syntax* est, d'une part, l'idée fondamentale que la morphologie spatiale est le préalable à un

développement durable des centres et des quartiers. D'autre part, c'est l'idée que la centralité et les centres résultent d'un effet local de la structure environnante globale.

La notion du « préalable » découle de la nature même des choses: la structure et la morphologie de l'espace urbain, les rues, les alignements, les places, constituent l'aspect le plus inerte de la ville. Sa transformation est lente, comparée à la transformation et à l'évolution possible des autres aspects, tels que la densité, l'affectation, l'occupation du sol, voire l'organisation artificielle du mouvement. Contrairement à la densité et aux affectations qui, au départ, ont un effet local et souvent intermittent, la morphologie de l'espace urbain a tendance à structurer globalement et à sa manière particulière (sur base de la centralité topologique) l'ensemble des effets locaux. L'entité que l'on appelle « quartier » est définie, dans la méthodologie *Space Syntax*, au départ de la morphologie urbaine et des effets dynamiques qu'elle génère (voir 2.2.7). En raison de l'effet multiplicateur structurant et stabilisateur dont il est question plus haut (2.1.4), cette méthodologie propose :

- d'évaluer la composition spatiale de tous les aspects (densité, fonction, ...) d'une entité urbaine (par exemple un quartier) en rapport avec son aspect le plus inerte : la morphologie de l'espace partagé (domaine public). C'est-à-dire: mesurer si l'effet multiplicateur est suffisamment présent pour que les patrons de mouvements soient suffisamment stables.
- d'initier les éventuels changements souhaités (dans ce quartier, par exemple) en intervenant dans la dynamique circulaire de l'effet multiplicateur à partir de la morphologie. C'est-à-dire : utiliser la morphologie urbaine comme vecteur de changement durable urbain.
- de réaliser ces deux approches en tenant compte du contexte structurel de l'ensemble urbain dont le quartier fait partie intégrante.

L'approche pro-active préconisée ici tend à structurer et à hiérarchiser le tissu spatial et le mouvement par des mesures intégratrices, en augmentant les possibilités, l'interactivité et la complexité. Elle ne mise pas sur un ensemble de restrictions directes et à effet précis, mais se situe dans le domaine de la probabilité du résultat final à long terme. Elle vise l'émergence plus ou moins spontanée d'un état d'équilibre, stabilisé par le mouvement et l'effet multiplicateur.

Elle se démarque des tentatives de hiérarchiser les structures via la méthode restrictive (p.e. structures rampantes), de simplifier les mouvements par d'autres moyens (p.e. réduire l'accessibilité ou isoler des territoires) et de fixer de façon exclusive certaines activités urbaines sur le territoire. La ville qui est le produit d'une planification fonctionnaliste (et qui ne résulte pas d'activités émergentes) est une ville fragile, « mécanisée », aux fonctions instables.

## 2.2.6 Mixité, variation et évolution d'intégration spatiale

De manière plus générale, et sans se limiter à celles qui sont typiquement attirées par les espaces centraux, les activités humaines tendent à se localiser dans la ville en cherchant un profil approprié d'intégration spatiale. Tant la centralité (intégration) que l'intimité (ségrégation) sont des effets de la structure urbaine prise dans sa totalité. L'habitat, la

production, la distribution, le commerce, l'accueil, la culture, l'administration, les stockages, ...etc., toute activité doit trouver le compromis entre son besoin de passage et de calme, ainsi que son besoin de proximité par rapport aux autres fonctions, soumises elles-mêmes aux mêmes lois des variations d'intégration spatiale. Toute activité tend à se localiser à l'endroit le plus approprié par rapport aux autres activités. La mixité urbaine est bien plus qu'un simple mélange arbitraire; elle répond à certaines lois de structuration, de proximité et d'intimité.

Une ville compacte et durable structure et réunit à la fois centralité et intimité. Elle est caractérisée par une mixité suffisamment fine d'espaces publics à intégration variable. Cette qualité du réseau public est complétée par une offre en volumes bâtis, qui se différencient du point de vue de leur capacité, de leur forme et de leur interaction possible avec l'espace public. Cette ville est capable de produire la mixité des activités souhaitée de manière générique.

Comme la mixité des activités, la mixité d'intégration spatiale recherchée est plus qu'un mélange arbitraire<sup>19</sup> ; elle doit être structurée pour pouvoir accueillir ce mélange d'activité viable et durable. La lenteur de transformation inhérente à cette propriété protège la ville relativement bien contre des mesures trop radicales et inappropriées, qui tendent à intervenir sur son organisation spatiale.

Au fil du temps, dans les périodes de restructuration ou d'extension, de nouveaux espaces structurants ont été créés dans les villes. Même sans que des interventions aient été initiées dans les quartiers mêmes, les patrons d'intégration de ceux-ci changent (surtout à l'échelle globale) suite à la croissance du tissu entier. La croissance peut produire à la fois des effets de glissement de la centralité et de renforcement de l'intégration des axes structurants existants. Si des travaux de restructuration se font à l'intérieur des quartiers ou à proximité directe, les patrons d'intégration locaux et globaux changent sous l'effet de la création ou de la suppression de continuités structurantes. Sous les effets combinés de tous ces événements, les anciens axes structurants peuvent être mis en état de ségrégation spatiale, ou être soumis à la pression d'une intégration globale croissante. La croissance d'intégration spatiale, qui est à considérer comme une augmentation de la demande, entraîne un besoin croissant de capacité (d'offre) en termes d'espace public et d'espace privé. Cette pression est assez destructrice sur le patrimoine existant, et érosive sur les activités existantes. Les anciens axes structurants, qui ont le mieux supporté la croissance et la transformation des villes, et où la capacité et la demande sont restées en équilibre, semblent être ceux qui se sont maintenus au cours de l'histoire dans une couche intermédiaire entre les axes structurant actuels et le tissu fin et profond de l'espace urbain.

### **2.2.7 Le quartier et la cohésion spatiale.**

Un phénomène local et structurant, qui conduit à une certaine hiérarchie des espaces malgré une riche interconnectivité dans tous les sens, émane des rapports d'attraction que les espaces intégrés exercent sur les espaces moins intégrés des environs. On peut dire

---

<sup>19</sup> Il faut souligner que cette variabilité et mixité fine ne peut exister qu'en définissant la centralité de façon topologique. La centralité topologique est beaucoup plus articulée sur le territoire de la ville que la centralité métrique, qui elle ne se dilue que concentriquement et progressivement par rapport au centre du territoire. Cette capacité de la topologie spatiale à structurer le territoire se voit p.e. bien dans les figures 1 et 4.

que les espaces centraux sont en compétition pour annexer les espaces moins intégrés. La force des espaces centraux en termes d'intégration spatiale, et la distance (topologique et métrique), forcent un espace moins intégré à adhérer à l'un ou l'autre espace central. La dynamique naturelle des espaces moins intégrés les conduira vers les espaces voisins les plus intégrés. Si l'on représente le mouvement naturel de la ville comme un système gravitaire<sup>20</sup>, le sens des flux dynamiques produit des "cuves", où les échanges dynamiques entre les espaces sont récoltés et intensifiés. C'est au cœur de ces cuves que se situent en général les axes qui prennent en charge une partie plus importante des échanges internes et entre cuves. Ce sont les *axes structurants*. En poussant la comparaison plus loin, on peut assimiler les cuves aux quartiers.

Le quartier est une entité – et un paradigme – qui a compté dans la réflexion sur la gestion de la ville (voir 2.2), bien qu'elle ne puisse se réclamer d'un consensus. Toutefois, le quartier connaît actuellement une renaissance. Il semble devenir de plus en plus une entité importante dans la réflexion sur le développement durable des villes, la revitalisation et la mixité urbaine, ainsi que dans la participation de la population à la gestion urbaine.

Dans la méthodologie de *Space Syntax*, pour qu'une entité soit considérée comme un quartier, il faut bien plus que quelques rues centrales entourées de tissus plus ou moins intégrés. *Space Syntax* considère le quartier comme une interface, une entité médiatrice entre l'échelle globale de la ville et l'échelle locale du quartier. Cette vision s'impose suite au constat que, dans les zones centrales des métropoles, le groupe social appartenant à une entité spatiale locale est en général en nombre inférieur par rapport aux visiteurs et aux étrangers. Cette situation est appelée la *non-correspondance socio-spatiale* (voir aussi 2.1). Dans une telle situation, le mouvement naturel local n'est plus alimenté majoritairement par le groupe social qui est lié (par son habitat, son travail, ...) à l'entité locale spatiale considérée, et les interactions sociales ne se produisent plus non plus à l'intérieur de ce groupe : les interactions sociales sont principalement trans-spatiales.

Malgré cet anonymat, l'interactivité sociale génère des entités spatiales, appelées quartiers par *Space Syntax*. Le « ciment » de ces quartiers est la co-présence dans l'espace public, partagée principalement dans l'anonymat. Quand les axes et espaces structurants ou centraux de ces quartiers constituent, par excellence, le lieu partagé à la fois par le mouvement local et global, les patrons de mouvement local et global ne sont pas perturbés l'un par l'autre. Ils se renforcent et se stabilisent mutuellement. Les rapports dynamiques entre les espaces centraux et les espaces plus calmes restent alors intacts. Pour la méthode *Space Syntax*, c'est la condition nécessaire pour qu'une entité puisse être considérée comme un quartier.

## 2.2.8 Synergie et intelligibilité

*Space Syntax* mesure la manière dont les rapports dynamiques locaux sont conservés intacts par les dynamiques globales. Cette mesure est appelée *la synergie*.

---

<sup>20</sup> Le fait de dénommer système gravitaire le mouvement naturel des structures hypercomplexes est pertinent du fait que c'est davantage l'ensemble des mouvements individuels qui produit la tendance forte de la pesanteur que le mouvement de l'individu singulier.

Dans une réalité à plusieurs niveaux d'intégration spatiale (niveau global et local), dont les patrons sont plus ou moins différents et dont les mouvements naturels correspondants le sont également, les dynamiques peuvent se contrarier. L'effet structurant de la dynamique naturelle sur les activités disparaît lorsque les patrons d'intégration, mixtes et clairs au niveau local, donnant cohésion à un ensemble d'espaces, sont perturbés ou effacés par le niveau global. La forme de la ville perd alors son rôle d'interface et de régulateur entre les activités urbaines. Par contre, si les patrons d'intégration globaux et locaux correspondent bien, les dynamiques naturelles respectives se fondent dans une dynamique commune synergique. Les études montrent la synergie comme une des caractéristiques qui témoignent le mieux de la vitalité et de la stabilité des quartiers. Cela se traduit par une croissance et un développement, combinés à une stabilité des fonctions urbaines et des habitants.

Cette stabilité d'occupation, fondée sur une cohésion spatiale claire et confirmée, est un préalable essentiel à la naissance spontanée de la cohésion sociale. Pour la gestion des décisions relatives à la composition urbaine et à l'aménagement du territoire, la méthode *Space Syntax* mesure la synergie d'après la concordance des patrons d'intégration locale et globale, exprimée analytiquement par le coefficient de co-variation entre ces patrons.

Une autre caractéristique qualitative de la structure urbaine est *l'intelligibilité*. Elle se mesure au niveau du réseau spatial par la corrélation entre les patrons d'intégration globale et les patrons de connectivité. L'intelligibilité se rapporte à la capacité que possède une structure à donner des informations au niveau local sur le rôle structurant des espaces au niveau global. Une structure spatiale est intelligible quand ce que l'on voit informe correctement sur ce que l'on ne voit pas. Plus concrètement, dans la carte axiale de *Space Syntax*, l'intelligibilité d'une structure est définie par la co-variation entre la connectivité et l'intégration spatiale globale des axes dans cette structure.

Analytiquement proche de la synergie, l'intelligibilité présente néanmoins des effets divergents. Les études montrent que, lorsque l'intelligibilité est élevée, elle apparaît comme un facteur qui renforce la dynamique globale. Un quartier intelligible, sans synergie, est un quartier en mutation permanente, sans stabilité, rempli d'affectations qui parasitent à court terme les potentialités et dynamiques globales. Par contre, un quartier synergique, peu intelligible, sera ralenti dans sa croissance par le manque de « roulement » dans l'occupation.

Le bon équilibre entre intelligibilité et synergie est fonction de la situation spécifique de chaque quartier. Il dépend principalement de l'importance (en termes absolus) de la dynamique globale. Pour un quartier soumis à une haute dynamique globale, la synergie est primordiale pour éviter l'effet érosif et déstabilisateur d'une dynamique globale divergente et dominante. Pour un quartier relativement relégué par de nouveaux axes urbains qui absorbent la dynamique globale – ou mis en exclusion spatiale par des ruptures créées dans le tissu par des travaux d'infrastructure –, un niveau d'intelligibilité élevé peut être utile pour compenser le manque d'intégration spatiale globale.

*Space Syntax* utilise la synergie et l'intelligibilité comme des variables pour évaluer les qualités des entités urbaines et comme critère pour définir les entités appelées « quartiers ». La recherche des quartiers se pratique en couvrant le territoire d'entités à synergie maximale. Dans les entités spatiales, définies par ce critère, l'effet structurant de la dynamique naturelle locale est optimal, parce que le moins possible perturbé par la

dynamique globale. Les quartiers ainsi définis se chevauchent souvent. Leurs limites ne sont pas des séparations et certains espaces sont ambivalents.

Le quartier en tant que produit de la morphologie, est une donnée objective, issue de la corrélation de variables objectives (intégration spatiale locale et globale). Les valeurs d'intégration spatiale locales des axes sont définies non pas par une sélection arbitraire d'espaces (basée sur des entités administratives, cadastrales, planologiques,...), mais uniquement sur base du rayon (distance topologique) que l'on décide de fixer à partir de l'axe. La valeur d'intégration dite « locale » est donc, dans ce sens, objective.

L'intégration spatiale est une variable indépendante, issue de la forme urbaine, que l'on peut mettre en corrélation avec les autres aspects de la ville (densité, développement, mouvement). Les définitions figées (administratives, cadastrales, ..), auxquelles on a fait allusion ci-dessus, sont souvent dépassées par la réalité de la dynamique naturelle et par ses effets sur la formation de nouvelles entités urbaines. Dans la méthode *Space Syntax*, l'indépendance de la notion "locale", permet de synthétiser une entité "quartier" sur base de la situation morphologique et dynamique actuelle, voire projetée. La mesure locale d'intégration spatiale définie par un rayon de distance topologique R3 et R4, exprime généralement très bien la dynamique naturelle des piétons que l'on peut observer. Les patrons d'intégration locale de cette échelle apparaissent également comme de bons indicateurs de la taille et de la forme des quartiers tels qu'ils tendent à se configurer et à se reconfigurer en fonction des mutations permanentes qui surviennent à l'intérieur et à l'extérieur de ces entités.

### **2.2.9 La relation interquartier. Soudure ou charnière?**

La centralité globale est souvent très élevée dans le centre des métropoles, à proximité des pôles intermodaux et des quartiers tertiariés. Elle peut être érosive sur la mixité des activités et, à la longue, mettre en danger la viabilité des fonctions dites fortes. Si, en même temps, le support spatial change en faveur d'une accessibilité globale et d'une intégration spatiale globale, sans renforcement ou sauvegarde de la cohésion à l'échelle locale, le problème qui en découle ne relève plus seulement de phénomènes économiques ou liés à la spéculation. La structure spatiale perd sa capacité à stabiliser les mouvements dans les quartiers et la mixité d'intégration disparaît.

Une synergie élevée réduit les effets négatifs d'une échelle globale dominante. Une autre façon de les réduire consiste à accroître la quantité de personnes participant à une même dynamique locale. Cela exige, par exemple, une augmentation de la densité bâtie locale, ou aussi l'augmentation de la connectivité des espaces et de la taille du quartier. Ces réactions se produisent souvent spontanément et ont un effet multiplicateur et stabilisateur sur les patrons de mouvement.

Dans une zone entièrement urbanisée, où les quartiers se touchent et se chevauchent, l'extension des quartiers est impossible. Mais on peut obtenir le même effet en faisant naître une dynamique commune entre quartiers – c.à.d. une synergie commune. Il s'agit alors de "soudure" de petites entités ensemble, pour produire un contenu suffisant, fonctionnant dans une dynamique commune. Un quartier sans identité et sans espaces structurants au niveau local est plus facile à annexer qu'un quartier ayant une dynamique locale forte. Quand des quartiers voisins ont un rapport dynamique local/global très différent – et qu'ils sont donc difficiles à fondre dans une synergie commune –, cette

fusion est destructrice sur la synergie des quartiers respectifs. Une solution pour remédier à cela peut résider dans la création ou la sauvegarde des réseaux intégrateurs interquartier. Elle consiste à établir clairement les continuités entre les espaces structurants locaux de quartiers voisins.

## 2.2.10 ANNEXE : La carte axiale de la Région Bruxelles-Capitale.



*La carte axiale de la région de Bruxelles-Capitale (version 2001, copyrights Space Syntax)*

### 3. Le diagnostic de la structure spatiale existante.

Ce chapitre contient les commentaires et observations qui découlent de l'étude menée conformément à la méthodologie décrite dans le chapitre 2. Celle-ci a permis d'identifier 13 entités de quartier (plus le parc du Cinquantenaire), qui sont fonction de variables objectives et qui répondent à la dynamique naturelle du tissu urbain.

Pour chaque quartier, une fiche graphique a été établie comprenant une carte des espaces structurants ainsi que des diagrammes (synergie et intelligibilité). Ces fiches sont rassemblées dans le cahier A.4/A3 qui réunit à la fois des données propres à chaque quartier pris individuellement, avec indication de sa « charpente principale », ainsi que des documents qui intègrent l'ensemble des quartiers et montrent leur charpente principale commune (carte de la Hiérarchie spatiale du tissu urbain).

Des textes explicatifs renvoient à chacune de ces fiches (p.06 à p.21 dans le cahier A.4/A3) ainsi qu'aux documents graphique de synthèse (p.22 à p.25). Les textes donnent, entité par entité, des indications précises sur les caractéristiques des différents quartiers et sur les tendances des variables. Le diagnostic général que l'on peut tirer de l'interaction des différents quartiers entre eux et de l'analyse de leur charpente structurelle commune est consigné dans le texte intitulé *Le tissu spatial structurant interquartier* (p.25). La conclusion de cette partie de l'étude débouche sur la proposition d'un périmètre de travail légèrement différent de celui qui avait été proposé au départ (p.26).

Les textes explicatifs contiennent généralement des indications historiques qui mettent en évidence les liens entre la naissance des formes de la ville (morphogenèse) et les formes elles-mêmes. Ils intègrent un aspect important des recherches préalables effectuées pour dresser un diagnostic pertinent et précis de la structure spatiale existante, à savoir l'analyse morpho-historique de l'ensemble du périmètre couvert par l'étude. Cette analyse, qui montre combien l'histoire de la ville et de son développement ont généré les formes actuelles du tissu urbain, a été synthétisée sous forme de 8 cartes et de petits textes analytiques rassemblés dans un fascicule distinct, afin de ne pas rompre le fil du propos. Pour de plus amples informations à propos des données historiques reprises dans les fiches des quartiers, on se reportera donc au fascicule intitulé : *Etude morpho-historique du périmètre des quartiers européens (ref.A.Morpho.Hist/A3)*.

## 3.1 Les quartiers

### 3.1.0 Le contenu de chaque fiche

Chaque fiche contient les mêmes indications, présentées de manière systématique, ce qui permet une comparaison aisée entre quartiers.

#### Le support, la carte.

Les cartes sont représentées à l'échelle 1/5000. Les données proviennent du support graphique UrbisAdm (Urbis2) de la Région : les îlots sont représentés en gris, les bâtiments en blanc et les entrées en rouge. Même si cette analyse vise à identifier des hiérarchies parmi les tracés urbains et les ensembles urbains dynamiques que les quartiers génèrent, la représentation des bâtiments et de leurs entrées (traits rouges) permet une bonne lecture de la densité de la connectivité entre l'espace public et l'espace privé, et donc de l'interaction possible entre le bâti et les réseaux spatiaux qui les relie.

#### Les diagrammes

Les cartes sont accompagnées de diagrammes qui donnent des indications sur la synergie et l'intelligibilité. Cette partie fait donc référence aux explications données sous 2.2.8.

*La synergie* exprime la manière dont les hiérarchies spatiales locales et globales se confirment ou se neutralisent. C'est cette confirmation, ce renforcement mutuel, qui donnent naissance aux centres de quartiers, à la stabilité de leurs dynamiques, à la fréquentation des espaces et à la viabilité des diverses fonctions urbaines. Les diagrammes montrent cette synergie de façon analytique, en mettant en corrélation les valeurs d'intégration locales et globales des axes de la carte axiale. Chaque point gris représente un espace ou un axe de la carte axiale du modèle de la totalité de la région. Les points en couleur indiquent les espaces du quartier concerné. Les points rouges symbolisent les espaces structurants qui ont une valeur d'intégration spatiale élevée autant localement que globalement. Les points oranges représentent les espaces secondaires du quartier. La ligne noire est la ligne de régression régionale ; c'est, en quelque sorte, la moyenne des rapports entre l'intégration locale et globale des axes de toute la Région. La ligne bleue (la plus verticale) est la ligne de régression du quartier. Hormis la valeur indiquée pour la synergie au-dessus du diagramme, la configuration de l'ensemble des points représentant le quartier précise certaines caractéristiques de celle-ci. Par exemple :

- Un regroupement compact autour de la ligne de régression locale (en bleu) est un signe de synergie.
- Une grande distance dans le diagramme entre les points les plus structurants (à droite en haut) et les points les moins structurants (à gauche en bas) indique une situation synergique qui peut résulter uniquement de la force des espaces centraux et non des rapports hiérarchiques plus fins qu'entretiennent les espaces entre eux.
- Une ligne de régression locale (bleue) plus verticale indique un quartier qui se profile plus fortement par rapport à la grande structure de la ville globale.
- Un diagramme où les points forment des sous-groupes distincts, mal distribués, indique la présence de ruptures spatiales et de contrastes prononcés entre les

espaces du quartier. Ceci peut poser un problème quant à sa capacité à absorber de manière flexible les changements d'affectation ou les modifications spatiales qui interviendraient en périphérie du quartier.

- Etc.

*L'intelligibilité* est également représentée sur les fiches sous forme d'un diagramme de dispersion, en mettant en corrélation l'intégration spatiale globale et la connectivité des axes de la carte axiale du quartier. Une bonne corrélation indique que ce que l'on voit localement (la connectivité des espaces singuliers) donne une information correcte sur le pouvoir structurant des espaces ( que l'on ne peut pas voir localement). C'est cette caractéristique qui permet, en interaction avec l'environnement direct, de décider et d'agir avec succès, ainsi que de combiner les opportunités résultant des effets de l'intégration spatiale, de la mixité, de la densité, ... L'intelligibilité augmente les effets de l'intégration spatiale par rapport à laquelle elle est formulée ; ici l'intégration spatiale globale<sup>21</sup>. Quand cette intelligibilité est élevée et associée à une synergie basse, elle met un quartier dans une situation de mutation (turn-over d'occupation) accélérée et permanente. Quand elle est élevée et associée à une synergie élevée, elle renforce la synergie en même temps que la centralité des espaces structurants ; elle « durabilise » et viabilise les diverses fonctions urbaines.

#### Le tissu structurant.

Les tracés de rues et les espaces qui constituent le quartier sont coloriés dans la carte. Les espaces structurants, correspondant aux points rouges dans le diagramme de la synergie, sont indiqués en couleur foncée ; les espaces secondaires, correspondant aux points oranges, sont repris en couleur pastel. Le quartier est composé du tissu des espaces publics indiqués sur la carte ainsi que des parcelles et bâtiments qui donnent sur ces espaces.

### **3.1.1 Le quartier PORTE DE NAMUR**

*Voir la fiche graphique à la p.06 du cahier A.4/A3*

Le tracé de la petite ceinture est articulé par les tracés qui la croisent. A la porte de Namur, cette intersection donne naissance à un noyau qui s'est développé autour des anciens tracés de la rue de Namur, de la chaussée d'Ixelles et de la chaussée de Wavre, qui croisaient jadis la première enceinte à la porte du Coudenberg. La chaussée de Wavre et la rue de Namur font partie de la liaison Namur-Gand-Bruges qui existait déjà au X<sup>e</sup> siècle.

Ces anciens tracés et alignements s'expliquent en grande partie à partir de la topographie et de la porte fortifiée de la deuxième enceinte. Malgré diverses vagues d'urbanisation et de transformation urbaine, ces anciens tracés ont conservé un pouvoir structurant manifeste sur leur environnement. Même s'ils n'ont pas la force des boulevards de la

---

<sup>21</sup> Ce renforcement de la dynamique globale s'applique en principe à l'intelligibilité telle qu'elle est formulée dans les fiches du présent dossier, c.à.d. la covariation entre connectivité et intégration globale. Si l'on choisit d'exprimer la covariation entre connectivité et intégration moyenne (disons interquartier), il est plus juste de dire que cette intelligibilité renforce la dynamique à l'échelle de proximité moyenne. La nécessité de faire une distinction entre divers «niveaux» d'intelligibilité dépend principalement du niveau de synergie. Si celle-ci est élevée, il n'y a pas lieu de faire cette distinction, étant donné que l'intelligibilité renforce de façon simultanée, tout les niveaux de la dynamique urbaine.

petite ceinture, le diagramme de la fiche montre qu'ils sont structurants pour tout le tissu fin de ce noyau.

On peut éventuellement considérer une petite prolongation supplémentaire de la chaussée d'Ixelles et la rue du Berger comme faisant partie de ce quartier qui chevauche le quartier Saint-Boniface. Dans cette configuration, la synergie s'élève encore à 0,91 et l'intelligibilité à 0,72, ce qui est toujours très satisfaisant.

Pour l'ensemble du périmètre étudié, ce quartier possède la synergie la plus élevée de tous les quartiers identifiés. Les boulevards de la petite ceinture sont les espaces les plus structurants de cette entité.

### 3.1.2 Le quartier SAINT-BONIFACE

*Voir la fiche graphique à la p.7 du cahier A.4/A3*

Ce quartier est particulier. Si la méthodologie qui préside à la recherche des quartiers doit s'entendre comme la recherche de la meilleure synergie possible autour d'un centre d'espaces intégrés, ici le choix a été effectué de manière à mettre en évidence un problème précis. Les valeurs de synergie et d'intelligibilité de la sélection proposée sont très basses, les plus basses de tous les quartiers de cette étude. Elles montrent que l'on se trouve face à un ancien ensemble d'espaces qui est en perte de synergie.

La « fourche » de la chaussée d'Ixelles et de la Chaussée de Wavre, ainsi que quelques rues perpendiculaires, existaient déjà à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle avec leurs alignements construits. Le tracé de la rue du Champ de Mars fut déterminé par l'ancien bastion de l'enceinte. Ces trois tracés convergeant vers la porte de Namur, ainsi que certaines rues perpendiculaires, existaient vers 1830. C'est cette configuration approximative qui constitue le quartier Saint-Boniface. L'analyse des zones limitrophes fait apparaître que ces tracés n'appartiennent pas aux quartiers voisins. Ce quartier ancien et complexe est entouré au nord-ouest, au nord-est et au sud-est par des espaces beaucoup plus intégrés globalement. Cette situation a comme effet que les espaces du quartier Saint-Boniface qui sont périphériques et non structurants du point de vue local sont exposés à cette forte intégration globale. Ce n'est que la partie centrale de ce quartier (la partie indiquée par des axes rouges sur la carte) qui reste à l'abri de cet effet. Mesurées sur cet ensemble réduit, la synergie et l'intelligibilité s'élèvent à 0,86. Dans des ensembles de tracés anciens, irréguliers et complexes, il est en effet courant de trouver des valeurs d'intelligibilité très élevées, du même niveau que la synergie. La fiche du quartier montre également le diagramme de cette partie centrale et permet de faire la comparaison avec le diagramme de la sélection complète. Les espaces en périphérie sont attirés, voire arrachés à droite, vers l'intégration globale.

On peut dire que cet ancien quartier perd en quelque sorte sa matière spatiale en faveur des quartiers situés à sa périphérie, sans que ceux-ci n'en bénéficient réellement. Ces espaces en diminuent la synergie, tandis que le noyau central du quartier Saint-Boniface risque de perdre sa fonction de centre. Le choix de représenter ce quartier Saint-Boniface sous sa configuration complète et « en décomposition », est motivé par la volonté de rendre visible un problème qui doit être solutionné. Le risque existe que ce quartier disparaisse ou que ses espaces constituants ne deviennent des résidus qui subsistent dans

la marge des quartiers environnants<sup>22</sup>. Le noyau central résiste encore aujourd'hui grâce à une densité d'occupation élevée, mais il fait partie de ces secteurs du territoire qui ont un profil tenace de « quartier défavorisé ou fragilisé ».

### 3.1.3 Le quartier DE MEEÛS

*Voir la fiche graphique à la p.08 du cahier A.4/A3*

Ce quartier en forme de grille a été réalisé d'après un projet de T.F. Suys, dessiné et mis en œuvre vers 1850, dans une campagne vierge de tout tracé préalable, du côté est de la deuxième enceinte. Cette structure s'étendait jusqu'à la rue de la Science, constituant la limite d'un plateau en partie artificiel. Dans un second temps, ce quartier s'est étendu vers le sud, intégrant la rue du Trône et ses abords, et vers l'est, sur le versant ouest de la vallée du Maelbeek. L'extension vers le sud – incluant l'amorce de l'ancien tissu – fait aujourd'hui partie du quartier « de Meeûs ». La limite correspond aux aléas et aux contraintes du relief : la convexité du paysage (un sommet ou une crête) produit un horizon ; l'accident topographique limite la visibilité et crée ainsi une rupture dans la topologie spatiale visuelle. Le phénomène est connu et redondant : le relief, la topographie, influencent la morphologie lors de la naissance des structures urbaines.

L'appartenance de certains espaces à ce quartier n'est pas très concluante :

- L'avenue des Arts (petite ceinture). L'ajout de cet axe très structurant du point de vue global diminue légèrement la synergie à 0,79. Il ne semble pas adhérer à un autre quartier et il faudrait donc tenir compte de cette particularité dans les choix urbanistiques relatif au quartier de Meeûs.
- La rue de la Loi fait déjà partie d'autres quartiers au nord et à l'est. Toutefois, elle cadre également bien dans les rapports dynamiques du quartier de Meeûs. L'ajout de cet espace augmente la synergie à 0,84.
- Si l'on n'intégrait pas la rue Guimard dans ce quartier, la synergie serait plus élevée (0,84 au lieu de 0,81). Ce ne serait pas le cas si l'on redonnait à cet espace de la profondeur (distance) dans le tissu urbain, par exemple en restaurant sa connectivité avec le Parc de Bruxelles ou en réparant sa relation visuelle perturbée avec la rue de la Science à travers le square (aujourd'hui occupé par un écran végétal).

Pour ce quartier, les quatre valeurs analytiques (Intégration moyenne locale et globale, Synergie et Intelligibilité) sont moyennes.

### 3.1.4 Le quartier LEOPOLD-SUD

*Voir la fiche graphique à la p.09 du cahier A.4/A3*

Ce quartier correspond assez bien à la deuxième « poussée » du quartier Léopold (voir aussi 3.1.3) sur la colline ouest de la vallée, datant de la période 1840-1870. L'espace le plus structurant est la rue de la Loi ; il est suivi par la rue Belliard. Dans une première

---

<sup>22</sup> Cet type d'événement fut décrit dans les dossiers de base des contrats de quartiers élaborés par ARSIS, comme « l'inversion » et le « renversement de l'inversion ». On y plaide généralement en faveur du maintien de l'inversion afin de conserver des quartiers centraux capables de remplir un rôle de terre d'accueil et d'intégration pour une population fragilisée.

phase historique, ces deux axes ne traversaient pas la vallée. La limite actuelle du quartier est le fond de la vallée, la chaussée d'Etterbeek.

Pour prolonger la rue de la Loi, des remblais importants furent réalisés. Déjà, pour la première phase ouest, le relief fut adapté pour créer un plateau. La rue de la Loi constitue donc une rupture topographique (relief) dans la coupe nord-sud du quartier, ce qui engendre aussi une rupture topologique dans le tissu urbain. La rue de la Loi est devenue un espace structurant partagé par plusieurs quartiers, mais situé en position périphérique dans sa partie ouest, ce qui lui pose un problème pour remplir et assumer son rôle de centre de quartiers locaux. Normalement, pour servir de support au centre d'un quartier, un espace doit allier en suffisance la centralité ou la proximité métriques à la centralité topologique (l'intégration spatiale). Le cas de la rue de la Loi est un cas de divergence et de compétition extrême entre ces deux types de centralité. Dans le quartier Léopold-Sud, la rue de la Loi est totalement périphérique et, en même temps, l'espace le plus structurant du point de vue topologique<sup>23</sup>. Ce n'est qu'à son extrémité est (dans le quartier Schuman) que la rue de la Loi combine cette double centralité.

Contrairement à la rue de la Loi, la rue Belliard épouse le relief naturel. Dans la première phase de formation du tissu urbain, elle prenait fin sur le tracé de l'actuelle rue Van Maerlant (qui s'appelait aussi rue Belliard). Sur son parcours amont (vers la ville) et jusqu'à la rue Van Maerlant, les étangs de la vallée étaient situés sur la rive gauche de l'actuel Maelbeek (chaussée d'Etterbeek), c'est-à-dire du côté de l'actuel parc Léopold ; en aval de cette rue, les étangs se trouvaient sur la rive droite.

Une partie de la vallée du Maelbeek fait partie de ce quartier, mais elle n'est pas structurante. Toutefois, c'est le seul espace transversal à la rue de la Loi qui s'étende du nord au sud et qui serait éventuellement capable de ponter la rupture que celle-ci occasionne.

On peut remarquer que la « dalle » (ou le « mail ») se situe dans le périmètre de ce quartier. Mais structurellement, cet espace n'entretient pas de rapports dynamiques avec les autres espaces du quartier. Le projet de plan directeur devra apporter une réponse à cette question. Au stade actuel des recherches, il semble en tous cas raisonnable de ne pas espérer que ces espaces puissent remplir un rôle central et structurant dans le quartier.

Il reste à souligner un manque de cohésion (d'intégration) locale dans la structure du quartier. Si l'on excepte le quartier Wavre-Gray, il possède la valeur moyenne d'intégration locale la plus faible. C'est d'autant plus problématique que sa valeur d'intégration globale est en moyenne très élevée.

### **3.1.5 Le quartier WAVRE / GRAY**

*Voir la fiche graphique à la p.10 du cahier A.4/A3*

La valeur d'intégration locale moyenne de ce quartier est la plus basse de toutes ; plus basse encore que celle du quartier précédent. Mais ici, le rapport avec l'intégration globale est moins défavorable (2,8 au lieu de 2,6).

Sa voirie la plus ancienne est la chaussée de Wavre. Elle a perdu beaucoup de son pouvoir structurant par rapport à l'ensemble du quartier dans lequel elle manque plutôt

---

<sup>23</sup> Sans cet axe, la valeur de la synergie est de 0,814 ; la valeur de l'intelligibilité de 0,673.

d'intégration globale. Dans le diagramme, les points cerclés et indiqués par A sont les parties non structurantes de la chaussée. Les autres points situés plus bas et à gauche de la ligne de régression représentent une série d'espaces anciens connectés sur la chaussée.

Actuellement, les espaces les plus structurants sont d'abord la rue du Trône, puis, avec un certain recul, la rue Gray. Les rues du Viaduc, Wery et une partie de la chaussée de Wavre suivent. Une particularité de ce quartier réside dans le fait que les deux espaces les plus structurants se situent à un autre niveau topographique. L'un passe au-dessus de l'autre et ils ne sont pas directement interconnectés. Le tissu secondaire est constitué de tracés intermédiaires qui s'adaptent au relief et au passage du chemin de fer.

La partie sud du mail aboutit dans ce quartier. Ce nouveau développement demeure isolé dans la mesure où il n'adhère à aucune entité de quartier. Ceci ne pose pas uniquement problème pour la viabilité de cet espace mais aussi pour les quartiers environnants dont la synergie est inévitablement sollicitée par ces espaces urbains résiduels. La solution à apporter au développement déjà effectué sur la dalle résidera pour partie dans la bonne articulation entre le mail et le tissu du quartier.

### **3.1.6 Le quartier JOURDAN / Avenue d'AUDERGHEM**

*Voir la fiche graphique à la p.11 du cahier A.4/A3*

Bon nombre de tracés de ce quartier datent encore de la période « campagnarde » d'Etterbeek, avant le XIXe siècle : rue du Cornet, Chaussée Saint-Pierre, rue Louis Hap. Ils faisaient la liaison entre la partie haute et la partie basse d'Etterbeek. La liaison en ligne droite avec la vallée (la Place Jourdan) par la rue Général Leman date de la moitié du XIXe. Elle est contemporaine de la construction d'une nouvelle église, plus grande, place Van Meyel. Ces rues sont entre-temps devenues des espaces structurants de second rang. Toutefois, c'est autour de ces quatre axes que se situe encore le niveau de synergie le plus élevé, sans qu'il englobe pour autant l'actuelle place Van Meyel.

Ce quartier est caractérisé par le niveau très moyen de ses différentes variables morphologiques. Dans le diagramme, la « compétition » entre nouveaux et anciens espaces se polarise de manière assez caractéristique: les anciens espaces se situent plutôt à gauche de la ligne de régression (« à l'abri » de la centralité globale), et les nouveaux espaces se situent à droite (côté intégration globale) de celle-ci. Toutefois, les nouveaux espaces structurants se trouvent bien « en ligne » par rapport à l'ensemble des espaces du quartier. En ordre décroissant d'intégration, la charpente principale est composée de l'avenue d'Auderghem, de la chaussée de Wavre, de l'avenue des Nerviens et de la place Jourdan. L'entrée dans le parc du Cinquantenaire à partir de son angle ouest constitue un des espaces forts de ce quartier.

### **3.1.7 Le quartier SAINT-PIERRE / CHASSE**

*Voir la fiche graphique à la p.12 du cahier A.4/A3*

La partie haute de l'ancien noyau d'Etterbeek fait partie de ce quartier. L'église était située près de l'intersection entre deux continuités importantes : la chaussée Saint-Pierre d'une part (entre-temps interrompue à l'est de la place Saint-Pierre) et, d'autre part, la rue Colonel Van Gele/avenue Galopin/etc. Les rues suivantes existaient aussi au XVIIIe : rues du Cornet, Ste –Gertrude, Jonniaux, Antoine Gautier, Baron Lambert, ... La création

des grands axes au tournant du siècle a fortement modifié les hiérarchies et mis les tracés irréguliers et complexes à l'abri de la trop forte centralité globale.

La nouvelle église construite à la fin du XIXe dans l'axe de la nouvelle rue Général Lemans, monumentalisant le lien entre la place Jourdan et la partie haute d'Etterbeek, fut démolie en 1993, ce qui créa un problème d'interface à la place Van Meyel. Une articulation spatiale devrait y être réinstallée par l'ajout d'un volume bâti.

Un noyau aussi bien développé que celui d'Etterbeek avant la fin du XIXe siècle s'intègre et s'adapte plus difficilement à de nouvelles macrostructures comme celles mises en place fin XIXe et début XXe siècles. Ici, la stratégie poursuivie à l'époque fut de créer une nouvelle centralité à l'est de l'ancien centre, laissant celui-ci dans l'ombre des nouveaux axes. Cette approche explique sans doute la raison pour laquelle ce quartier est celui qui, parmi les quartiers analysés, est doté de la moyenne d'intégration globale la plus basse (=1,10). Même face à des espaces structurants comme les avenues de la Chasse, des Celtes, des Gaulois et de Tervueren, le grand nombre de tracés anciens et complexes diminue la moyenne. Par contre, la moyenne d'intégration locale est très élevée (=3,69).

Combiné avec une valeur d'intelligibilité basse, le taux d'intégration globale faible génère un quartier que l'on peut identifier comme « à l'abri » – voire « exclu » – de la dynamique globale. Mis à part le fait qu'il risque de se figer dans une certaine fragilisation, ce quartier pourrait devenir un quartier résidentiel de grande qualité à proximité du pôle d'emploi important du quartier Léopold.

La dominance de l'intégration locale sur l'intégration globale se remarque dans le diagramme au fait que la quasi totalité des espaces est située au-dessus de la ligne de régression globale, c'est-à-dire au-dessus du rapport moyen entre l'intégration locale et globale. De ce fait, le taux médiocre de synergie n'est pas problématique en soi. Il résulte d'une transformation historique difficile. Toutefois, on doit cette valeur médiocre à quelques espaces bien spécifiques, éventuellement « à améliorer ». D'une part, il s'agit des espaces C et D : la rue du Champ du Roi, fortement prise dans la dynamique de l'avenue d'Auderghem, et l'aménagement spatial qui résulte de l'interruption de la chaussée Saint-Pierre. Ces deux espaces se situent très fortement à droite dans le diagramme. D'autre part, il s'agit des espaces A et B qui s'intègrent mal dans le profil dynamique du quartier : la rue Sainte-Gertrude et la rue Titz, deux petites rues qui ne peuvent pas non plus trouver leur place dans une autre entité urbaine.

Par rapport à la problématique du parc du Cinquantenaire, l'analyse montre que le présent quartier intègre sans aucune difficulté le triangle sud-ouest du Parc. Le tissu urbain et ce fragment du parc s'inscrivent dans une dynamique commune et soutiennent des échanges dynamiques privilégiés et performants. Ce n'est pas le cas de la partie rectangulaire ouest du parc.

L'analyse montre également que la rupture entre le quartier Saint-Pierre/Chasse et le quartier voisin au sud-est (autour de la place du Rinsdelle, avenue du Onze Novembre, etc.) est très marquée.

### 3.1.8 Le quartier NOYER-SUD

Voir la fiche graphique à la p.13 du cahier A.4/A3

Les anciens tracés de cette entité (antérieurs à 1850) sont la rue Gérard, la rue du Noyer et la rue de l'Orme. Les deux premiers tracés font partie d'une très longue continuité, encore aujourd'hui présente dans une séquence de plusieurs quartiers successifs. Les rapports entre les variables morphologiques de ce quartier sont moins favorables que pour le précédent. La cohésion locale est moins forte par rapport aux valeurs d'intégration globale et la synergie est faible. En outre, il existe quelques espaces problématiques dans la périphérie qui ne sont pas non plus « absorbables » par les entités voisines : la rue du Noyer au nord de la Place Wappers, la rue Hobbema, et quelques rues à l'est. Le problème de la rue Hobbema résulte probablement de l'absorption par l'Ecole militaire d'une partie des rues projetées initialement.

A l'intérieur de l'entité définie, deux lieux<sup>24</sup> semblent ne pas bien cadrer dans la dynamique et nuire à un centre bien marqué; ces deux lieux sont indiqués par A et B dans la carte et dans le diagramme.

Malgré ces faiblesses, la synergie et l'intelligibilité des espaces structurants sont très satisfaisantes ( $S=0,826$ ,  $I=0,822$ ). Ce qui signifie qu'il doit être possible d'améliorer ces faiblesses en intervenant localement.

Comme pour le quartier Saint-Pierre/Chasse, la partie triangulaire du parc du Cinquantaire qui le jouxte s'intègre très bien dans la dynamique du quartier ; elle soutient les hiérarchies et renforce donc la centralité. L'accessibilité de cette partie du parc constitue un atout évident pour la qualité du quartier.

### 3.1.9 Le quartier SCHUMAN

*Voir la fiche graphique à la p.14 du cahier A.4/A3*

Ce quartier cumule des valeurs très élevées de ses variables morphologiques. L'intégration globale est la plus élevée, et la cohésion locale n'est dépassée que dans le quartier Clovis. Synergie et intelligibilité se situent parmi les meilleures valeurs relevées.

Tous les tracés datent des grands projets d'extension de la ville. Les rues sont larges. L'extension a commencé par la mise en place, en 1850, de la rue de la Loi, des avenues de Cortenberg, d'Auderghem, de la Joyeuse Entrée et de l'actuel rond-point Schuman. Les deux espaces les plus structurants sont la rue de la Loi, suivie de l'avenue de Cortenberg. Toute la structure radiale autour de la place Schuman fait partie de la charpente principale du quartier. Celui-ci comprend la zone située entre le parc Léopold et le parc du Cinquantaire. A ce titre, le quartier Schuman sera d'une grande importance pour la partie B de cette étude qui se focalisera en particulier sur l'interaction entre les parcs.

Au nord-ouest le quartier s'arrête exactement à l'endroit où le chemin de fer fut installé vers 1850.

Le quartier s'étend jusqu'à l'axe de ce que l'on appelle le quartier des squares. L'analyse montre que les squares ne constituent pas le centre d'un quartier mais qu'ils fonctionnent

---

<sup>24</sup> Puisque l'analyse de la morphologie se fait au travers de l'évaluation des relations spatiales que la géométrie des lieux génère, on peut aussi parler de "relations spatiales" ou "liens spatiaux" au lieu de parler de "lieux". C'est sous la forme de la relation spatiale (l'élément de la carte axiale) que le "lieux" est représenté dans la fiche du quartier.

comme interface entre plusieurs quartiers. Ils constituent la limite nord du quartier Schuman.

La périphérie est de ce quartier mérite une attention particulière dans un projet de plan directeur. La principale lacune à combler est le dysfonctionnement spatial de la place de Jamblinne de Meux et de son environnement direct. La très grande taille de l'îlot de l'école militaire pose localement un problème pour la rue du Noyer, la rue Hobbema et l'avenue de la Renaissance.

### **3.1.10 Le quartier NOYER-NORD**

*Voir la fiche graphique à la p.15 du cahier A.4/A3*

Dans ce quartier, les seuls tracés qui existaient en 1850 sont la chaussée de Louvain, la rue du Noyer, la rue Rasyon et la rue Charles Quint. Les deux premières font encore partie aujourd'hui des espaces les plus structurants de ce quartier ; elles sont suivies par l'avenue de la Brabançonne, la rue Victor Hugo, la rue Léon Mahillon, ... .

Les valeurs des variables analytiques sont plus élevées que la moyenne des autres quartiers : tant la synergie que l'intelligibilité et la moyenne de l'intégration locale. L'intégration globale reste, par contre, dans les moyennes normales.

Dans des structures orthogonales, comme la partie sud-ouest de ce quartier, les hiérarchies et les contrastes entre les espaces sont fortement marqués. En présence d'axes globalement très intégrés, les petits espaces ont tendance à se placer en dehors de l'interface local/global. Dans le diagramme de ce quartier, ce sont les espaces situés à droite et en dessous de la ligne de régression locale. Ces espaces ont un déficit d'intégration locale par rapport à leur niveau d'intégration globale. Il s'agit, par exemple, des rues de la Besace, de l'Ecuelle, du Beffroi, du Tocsin. Vu la grande taille du quartier, la synergie ne souffre pas beaucoup de cette faiblesse. Il est difficile d'y intervenir par des mesures locales; mais une mesure locale pourrait être, par exemple, de renforcer autant que possible la densité bâtie

La place Jamblinne de Meux touche le côté sud-est de ce quartier. La problématique de cette place a déjà été abordée dans les deux fiches précédentes : celles du quartier Noyer-Sud et du quartier Schuman. Le quartier Noyer-Nord sera probablement concerné par les solutions à proposer par le plan directeur.

Ce quartier est un de ceux qui jouxtent et se partagent les squares. Ici, la totalité (les deux rives) de la partie est des squares se laisse parfaitement intégrer dans sa dynamique.

### **3.1.11 Le quartier CLOVIS**

*Voir la fiche graphique à la p.16 du cahier A.4/A3*

Ce quartier cumule les valeurs les plus élevées de tous les quartiers analysés au niveau de la synergie (S), l'intelligibilité (I) et la moyenne d'intégration locale (MR3); par rapport à l'intégration globale, il se situe dans les moyennes normales.

Un tracé, la rue Luther, ne semble s'intégrer correctement ni dans ce quartier, ni dans le précédent. Mais le moins pénalisant serait encore de le considérer comme étant une partie de celui-ci. Dans ce cas, les valeurs S et I restent très élevées, respectivement 0,89 et 0,84.

Comme le quartier Noyer-Nord, ce quartier est un de ceux qui avoisinent et se partagent les squares. Dans ce cas, c'est la rive nord des squares (centraux et bas) qui se laisse intégrer dans sa dynamique.

Les tracés sont le résultat d'un grand projet de Gédéon Bordiau datant de 1875, dont la réalisation concrète (le traçage des rues) commença vers 1880. Toutefois, la construction des alignements n'a démarré qu'à partir des dernières années du XIXe siècle, après la réalisation de travaux extrêmement importants vers 1890 : le déplacement des voies du chemin de fer vers l'est – et ceci à peine 30 ans après que la ligne ait été créée. Ce déplacement horizontal dans la profondeur de la pente de la colline a permis d'enfourmer cette infrastructure en sous-sol et de développer les tracés des rues de manière continue, suivant des logiques spatiales structurantes et non des logiques infrastructurales. Cette initiative est incontestablement une des clés de la réussite urbanistique du quartier. En effet, contrairement à ce qui apparaît dans les quartiers situés au sud des squares, on peut observer ici que le tracé du chemin de fer ne constitue plus une limite.

Le quartier se développe et s'étend au-delà du tracé de l'infrastructure ferroviaire. Cette extension fait partie intrinsèque de l'urbanisation de la colline est de la vallée du Maelbeek, c'est-à-dire de sa rive droite. Quelques tracés préexistaient à ce vaste projet, qui ont influencé la naissance du tissu urbain et sa morphologie actuelle ainsi que son relief. Il s'agit de la chaussée de Louvain, de la rue du Noyer/Vinçotte et de la rue Charles Quint. Les deux premières sont encore aujourd'hui structurantes.

Disposant de grandes réserves d'intégration locale, ce quartier pourrait être complété d'espaces résidentiels en retrait de la centralité, par exemple en travaillant en profondeur dans les grands îlots, et à condition de ne pas connecter ces projets à des espaces déjà structurants aujourd'hui. Ainsi il obtiendrait une plus grande stabilité encore au niveau de la synergie, ce qui est favorable pour l'avenir des quartiers centraux.

### **3.1.12 Le quartier LEOPOLD-NORD**

*Voir la fiche graphique à la p.17 du cahier A.4/A3*

Cette partie renvoie aux commentaires sur les quartiers De Meeûs (3.1.3) et Léopold-Sud (3.1.4).

Les tracés préexistants à la réalisation de la « grille » du quartier (avant 1850) se situent tous autour de l'ancien noyau de Saint-Josse, au nord de la rue du Marteau, dans la vallée du Maelbeek. La structure du quartier Léopold-Nord relie la vallée à la rue de la Loi qui borde un plateau dans sa partie ouest (identifié comme le quartier de Meeûs). Le quartier est donc fortement en pente et la rue de la Loi en forme la crête. Elle constitue une rupture topographique située en bordure du quartier mais, en même temps, elle est très centrale du point de vue topologique. Cette contradiction problématique a déjà été traitée dans le cas des quartiers De Meeûs et Léopold-Sud, qui présentent aussi cette caractéristique.

Il existe également une certaine similitude structurelle entre le quartier Wavre-Gray et celui-ci : deux tracés structurants se croisent à des niveaux différents et, dans les deux cas, le tracé haut est le plus puissant.

Ce quartier allie une synergie élevée à de très hautes valeurs d'intelligibilité et d'intégration globale. Ce profil expose le quartier à une haute pression métropolitaine. Dans la partie sud, on observe une absence de tissu de deuxième rang, moins central, ce

qui expose cette partie au risque d'une perte de mixité et de fonction résidentielle. Dans une approche et une réalité de non-correspondance socio-spatiale, où les centres des quartiers doivent fonctionner de façon continue et dominante, la perte de la mixité entraînerait la perte du centre.

Le petit parc situé entre la rue Joseph II et la rue de la Loi, à l'intersection avec la vallée, est localisé dans cette même zone centrale. La situation plaide en faveur du traitement de cet espace vert comme un espace paysagé et résolument public. Les gares de métro et de train sont situées dans cette zone très centralisée, ce qui constitue la meilleure solution, mais elles manquent aujourd'hui d'une bonne visibilité.

On constate, du côté nord-ouest, un résidu de tissu spatial à proximité de la petite ceinture qui n'est pas intégré dans le quartier. Ces espaces se situent en dehors de la dynamique commune local/global et sont donc de nature à diminuer ou affaiblir l'effet du centre dans le quartier.

### **3.1.13 Le quartier HAUWAERT–SAINT-JOSSE**

*Voir la fiche graphique à la p.18 et 19 du cahier A.4/A3*

Ce quartier présente un cas particulier dans la mesure où il semble fusionner - voire chevaucher - deux synergies distinctes, deux réalités topologiques dans un même territoire. Comme pour le quartier Saint-Boniface, la situation a volontairement été présentée sous sa forme « problématique », c'est-à-dire dans la contradiction entre les deux synergies. Ces deux synergies sont représentées sous forme de deux schémas à la page qui suit la carte.

Les valeurs moyennes d'intégration spatiale restent dans la moyenne des autres quartiers. Les valeurs de synergie et d'intelligibilité sont assez basses lorsque les deux dynamiques sont entrelacées. Par contre, ces valeurs sont plus élevées quand elles sont mesurées séparément dans les deux tissus, comme représenté dans les schémas (0601\_A.4/A3\_19). On remarque que les deux dynamiques n'ont pas la même charpente spatiale principale; un seul espace structurant est commun aux deux, la rue Verbist, qui relie le fond de la vallée (la place Saint-Josse) à un très ancien tracé continu sur la colline (la rue du Noyer/Th. Vinçotte).

Comme pour le quartier Clovis, on remarque ici encore que ce sont les grands travaux de déplacement du tracé du chemin de fer qui ont permis de rétablir la continuité du tissu urbain et de réaliser un quartier s'étendant au-delà de cette infrastructure.

### **3.1.14 Le parc du CINQUANTENAIRE**

*Voir la fiche graphique à la p.20 et 21 du cahier A.4/A3*

La structure des parcs Léopold et du Cinquantaire constitue l'objet principal de la partie B de l'étude. Toutefois, quelques constats généraux par rapport au parc du Cinquantaire ont été incorporés dans le Cahier des fiches des quartiers à l'aide de schémas particuliers.

Il a déjà été mentionné, pour les quartiers Saint-Pierre/Chasse et Noyer-Sud, que la partie est du parc s'inscrivait très bien dans la dynamique de ces entités sous la forme de deux parties triangulaires. La situation est différente pour la partie ouest du parc. Ce grand rectangle massif n'entretient pas de relation privilégiée avec les quartiers situés au nord. La dynamique du parc est très centralisée et orientée vers l'entrée centrale, en face de la

rue de la Loi. Le parc possède sa propre dynamique centrale et sa propre charpente principale. Mais ce serait une erreur d'en parler comme d'un quartier. Il ne possède ni de véritable population, ni de vie locale pouvant être mesurées par rapport aux passages globaux : l'interface locale/globale est vidée de sa substance sociale. Dans cette partie du parc, il n'existe pas d'interaction privilégiée avec une population locale voisine. Tout utilisateur est visiteur. Pour les parties triangulaires à l'est, la situation est différente.

La partie rectangulaire a été conçue et composée, à l'origine, comme une entité fermée à l'usage de foires et d'expositions. Lorsque qu'elle fut utilisée comme parc, cette structure n'a pas été modifiée pour mieux s'orienter sur la trame urbaine, sauf à l'entrée centrale. Si, dans la situation actuelle, on est à la recherche d'une certaine interaction entre les quartiers et les rives nord et sud du parc, c'est au sud qu'elle existe dans une certaine mesure.

Ceci est d'autant plus étonnant que la ville se trouve en contrebas par rapport au plateau du parc et que c'est au nord que l'on observe une certaine interaction, dans le projet initial, entre le lay-out du parc et les éléments formels de la ville qui le borde. En effet, les axes transversaux du parc s'articulent sur les deux portes principales de l'Ecole militaire, qui donnent accès cours intérieures de ce grand complexe (ces axes sont dessinés sur les documents du Cahier des fiches). Compte tenu du relief, (l'Ecole militaire se trouve dans une position surélevée par rapport à la rive nord du parc) ce lien spatial devait être très visible. Aujourd'hui, ces axes ont précisément été détruits dans la partie nord du parc. Dans un scénario d'ouverture et d'intégration de l'espace du parc dans son environnement urbain, il ne suffit pas de monumentaliser la structure interne des tracés du parc. Il faut encore que cette structure entretienne des liens privilégiés avec le tracé des rues environnantes, de préférence avec les tracés structurants.

### 3.2 Le tissu spatial structurant interquartier

Voir la fiche graphique à la p.22 à 25 du cahier A.4/A3

L'objectif principal poursuivi à travers l'élaboration du plan directeur des quartiers européens vise la mise en équation de la demande politique en faveur d'une vallée mixte et attrayante avec les conditions morphologiques de la structure spatiale. Comme on l'a vu, cette mise en équation passe par une amélioration de la cohésion spatiale de certains quartiers et de la charpente spatiale structurante interquartier.

Par voie d'analyse morpho-topologique<sup>25</sup>, la dynamique naturelle de la structure spatiale a été évaluée quartier par quartier et des patrons de centralité sont apparus. Généralement, l'étude morpho-historique<sup>26</sup> montre que ces « centres » sont le support d'activités depuis leur naissance et que le tissu urbain conserve en quelque sorte la mémoire de cette spécificité. Une convergence ou une synergie entre la dynamique naturelle locale et globale optimise cette centralité. Elle devient alors effective et opérationnelle dans le sens où elle stabilise la dynamique et « durabilise » les activités qui tendent à se positionner par rapport à celle-ci. Dans les grandes structures urbaines, le tissu continu et interconnecté est articulé et structuré par la présence de noyaux de centralité et d'attractivité optimisée. Ceux-ci constituent, de façon spontanée, la charpente principale d'un quartier.

Le document intitulé « Localisation des quartiers existants » (p.22) montre que les quartiers se chevauchent en plusieurs endroits et partagent des espaces qui sont souvent structurants. Il ressort aussi de la sélection des quartiers qu'il peut exister des résidus spatiaux qui semblent n'adhérer convenablement à aucun des quartiers :

- Dans l'angle N-O de la zone étudiée, quelques rues situées à l'est et en contrebas de la petite ceinture ;
- Le mail sur la dalle de la gare Léopold, ainsi qu'une partie de la rue Vautier ;
- Quelques espaces au nord de la place Jourdan ;
- L'avenue de la Renaissance, la rue Hobbema, une partie de la rue du Noyer et la place de Jamblin de Meux, au nord du parc du Cinquanteaire ;
- Une partie de la vallée du Maelbeek, à l'endroit de la place Jean Rey et de l'îlot dit « Van Maerlant ».

Il est souhaitable que le plan directeur couvrant l'ensemble du périmètre propose des solutions pour ces espaces.

De la juxtaposition des quartiers identifiés dans la zone d'étude et de leurs espaces structurants émane une structure principale globale. La page intitulée « Hiérarchie spatiale du tissu urbain » (p.25) montre cette structure principale (en rouge) ainsi que le tissu secondaire qu'elle articule (en orange).

---

<sup>25</sup> Une approche morpho-topologique prend en compte les effets de la forme et les relations spatiales que cette forme facilite ou empêche. L'analyse appliquée ici prend en compte l'espace perméable de la ville, principalement l'espace public.

<sup>26</sup> Cette étude morpho-historique est jointe sous la ref. A.Morpho-hist/A3.

Le plan d'ensemble de la charpente principale du périmètre choisi pour le plan directeur ne fait pas apparaître une continuité structurante dans la vallée, bien au contraire. Entre la rue de la Loi et la place Jourdan, la chaussée d'Etterbeek ne possède pas de centralité; elle a perdu son statut de tissu structurant interquartier. A cet endroit, elle devient en partie tissu secondaire, en partie résidu spatial n'appartenant plus à aucun quartier en propre. Pour l'instant, elle ne dispose donc pas du profil nécessaire pour devenir un centre animé et mixte.<sup>27</sup>

Pour remplir le rôle de centre, l'espace doit être structurant sur le mouvement local et global simultanément. Et pour que le tracé de la vallée (et des espaces qui l'alimentent) constitue réellement la charpente principale et structurante de la vie du site, les liaisons et relations spatiales proposées devraient être des séquences visibles, simples et directes, cadrées par un bâti cohérent. Ces espaces seraient, de préférence, accompagnés et renforcés par une mixité d'affectations fine, riche et complète, fonctionnant comme un multiplicateur de la dynamique naturelle générée par la morphologie donnée. Ces espaces devraient, en même temps, pouvoir accueillir une mixité des modes de déplacement.

Lorsqu'on observe l'espace de la chaussée d'Etterbeek dans sa longueur, on remarque une fragmentation en coupe et en plan, qui induit l'absence de séquences simples et directes entre la rue de la Loi et la place Jourdan.

- En coupe, le relief du fond de la vallée - originellement simple et continu - est aujourd'hui perturbé à deux endroits en particulier : un creux est présent à l'endroit du passage de la chaussée sous le pont du chemin de fer, et une « bosse » est visible à l'endroit de son passage au-dessus du métro. Au sommet de la bosse, la chaussée passe précisément en dessous du pont de la rue de la Loi. Or, le pont a été élargi pour accueillir le parking de l'hôtel Europa, ce qui crée un effet de tunnel supplémentaire et augmente l'effet d'obstruction créé par cet obstacle.
- En plan, la configuration actuelle de l'îlot Résidence Palace / Juste Lipse empiète sur l'ancien tracé de la chaussée et empêche la perception globale d'une cohérence longitudinale. Transversalement, l'îlot interdit aussi les connexions vers la rue de la Loi sur une longue distance. Toujours par rapport à la cohérence de la chaussée en longueur, on constate que le nouvel aménagement de la place Jean Rey constitue en soi une rupture de continuité, de perméabilité et de visibilité.

Pourtant, de par la concavité du paysage, les vallées jouissent d'une capacité naturelle à collecter la dynamique et à favoriser les interactions dans leur environnement. Leur forme favorise l'intervisibilité, la coprésence, l'interaction, à condition qu'il y ait des espaces disposés transversalement sur la vallée. Dans le cas de la vallée du Maelbeek, cette capacité est surtout présente au nord de la rue de la Loi, où des espaces transversaux de taille existent : la rue Stévin et la rue Joseph II. Au sud de la rue de la Loi, cette transversalité est beaucoup plus limitée. Toutefois, l'amélioration de la transversalité sans résoudre la fragmentation de la vallée en longueur aurait comme résultat d'accentuer son déficit de centralité par rapport à son environnement. De toute manière, il est donc nécessaire de recréer une cohésion lisible et intelligible de la chaussée d'Etterbeek sur toute sa longueur. Une certaine cohérence dans le bâti et une continuité dans les

---

<sup>27</sup> Ce n'est pas la forme de l'espace en soi, ni son aménagement, ni l'occupation de ses abords qui sont évalués ici, mais bien la manière dont cet espace est intégré dans son entourage spatial, dans le tissu urbain environnant

alignements peuvent aider à atteindre cet objectif car ni la continuité ni les alignements n'existent aujourd'hui. Au contraire, la largeur et le tracé de la voirie changent à chaque tronçon en fonction des projets qui se développent sur les terrains riverains<sup>28</sup>.

Au stade actuel de l'analyse de la situation existante, il semble indispensable de prendre une série de mesures quant à la forme de la chaussée d'Etterbeek si l'on veut y installer durablement une centralité urbaine et un axe interquartier. Concrètement, il y a lieu de:

- descendre de 100 à 110 cm le niveau de la chaussée à l'endroit son passage au-dessus du métro,
- réduire le pont de la rue de la Loi à la stricte largeur nécessaire à la voirie en supprimant le parking de l'hôtel,
- remonter d'une trentaine de cm le niveau de la chaussée d'Etterbeek à l'endroit de son passage sous le pont du chemin de fer,
- reculer l'alignement actuel de l'îlot Résidence Palace/Juste Lipse,
- ajouter le plus possible de connexions latérales lisibles entre la vallée et l'urbanisation en grille des plateaux environnants,
- aménager le place Jean Rey en privilégiant une bonne lisibilité de la continuité de la vallée.

---

<sup>28</sup> A son extrémité nord, avenue Livingstone, la chaussée a une largeur de 30 mètres ; elle est plantée d'une double rangée d'arbres ; en face de l'îlot Résidence Palace / Juste Lipse la largeur n'est plus que d'environ 20 mètres.

### **3.3 La proposition d'un périmètre d'étude adapté.**

*Voir la fiche graphique à la p.26 du cahier A.4/A3*

A l'issue de la partie A de l'étude, il est prévu d'évaluer son périmètre provisoire et de le corriger dans le souci d'y intégrer le mieux possible des entités complètes, des quartiers entiers. En effet, c'est seulement dans une entité spatiale constituée de la sorte que l'on peut résoudre l'éventuel problème d'interaction d'un espace singulier avec son environnement, c'est-à-dire un problème de centralité. La page du cahier intitulée « proposition de périmètre » (p.26), montre le périmètre provisoire et le périmètre proposé. La proposition répond à une double volonté :

- rechercher la cohérence et la complétude des entités,
- ne pas étendre le nombre d'intervenants dans le processus du projet en cours.

Concrètement, les extensions de périmètre ont été limitées à des zones qui appartiennent à une commune dont le territoire est déjà impliqué dans le périmètre provisoire.