

# INTENSITE ET CITY INFORMATION MODELING

DEPRETRE Adeline

Sous la direction de BARROCA B., BECUE V., JACQUINOD F.

## INTRODUCTION

D'une part, nous devons faire, face ces dernières années, à diverses croissances (économique et démographique) ne ménageant pas les diverses ressources. En effet, la quantité de terres artificialisées augmente d'année en année provoquant une étanchéification des sols et impactant le développement de la biodiversité. D'autre part, nous constatons un glissement des notions et approches dans le domaine urbanistique. En effet, les modes de vies ainsi que les besoins des usagers évoluent, nécessitant de se concentrer sur la compréhension des activités et des interactions humaines.

**Aménagement du Territoire**

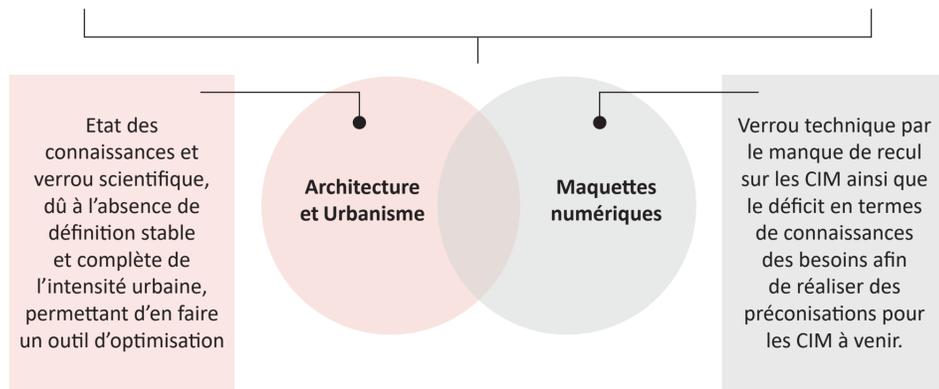
= Répondre aux grands défis contemporains

outils transversaux

Garantir le ménagement de l'environnement et de ses ressources

Garantir le bien être des usagers et répondre aux besoins qui évoluent

La mesure de l'intensité au moyen du City Information Modeling peut-elle devenir un outil qualitatif pertinent pour les concepteurs et gestionnaires des espaces, dans une logique plus raisonnée et anthropocentrée ?



## OBJECTIFS

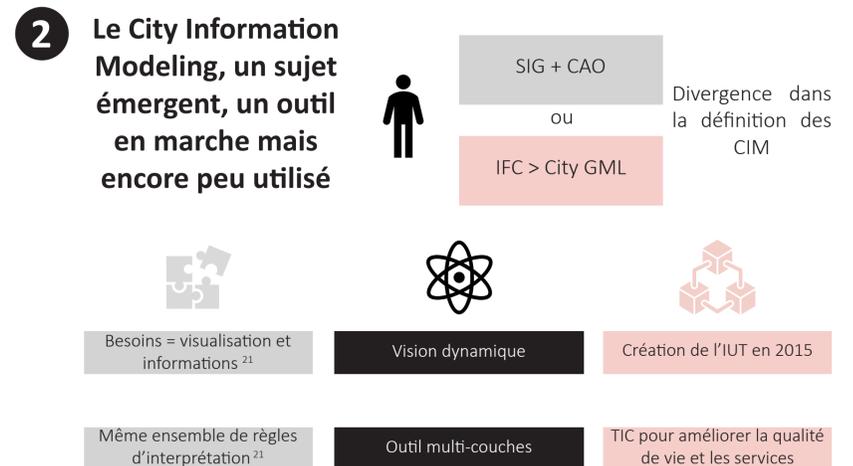
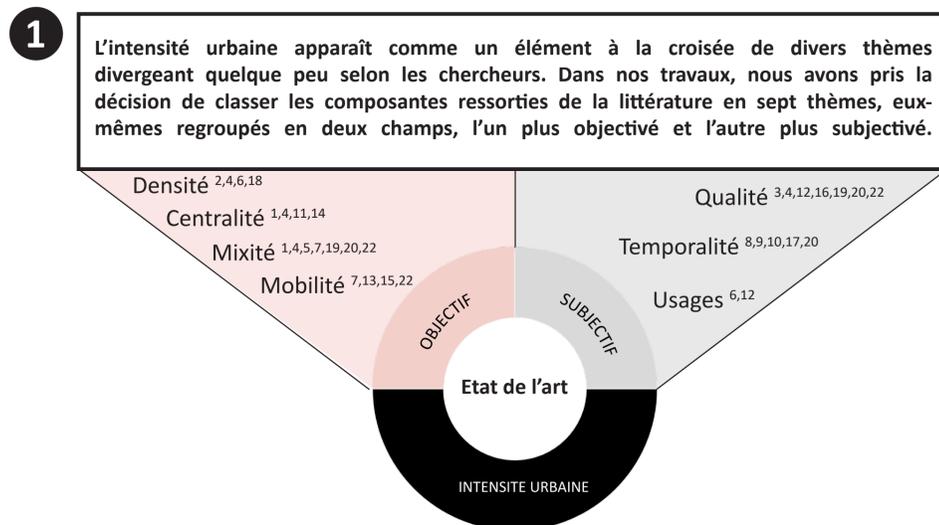
La première partie de la recherche a pour objectif d'identifier les composantes du concept de l'intensité urbaine et l'apport novateur que ce concept amène par rapport à d'autres notions largement étudiées pour l'aménagement des espaces.

La seconde partie de la recherche traite de l'apport du CIM et de ses caractéristiques le distinguant des autres outils tels que les SIG pour une meilleure gestion des données et son potentiel comme support de l'indicateur.

## METHODOLOGIE

Dans un premier temps, la recherche est ciblée sur l'apport d'informations composant le cadre théorique qui concerne les deux sujets dont il est question dans cette thèse ; l'intensité et le CIM. Ces informations seront issues à la fois de revues de littératures et à la fois d'analyses. De cette manière, il sera possible de mettre en lumière le concept d'intensité urbaine ainsi que ses relations dans l'aménagement du territoire. Aussi, le sujet du CIM étant encore émergent, il est question de parvenir à le définir et de comprendre comment il se structure afin d'orienter, par la suite, nos recherches d'un point de vue pratique. Dans un second temps, cette étape plus théorique permettra d'aboutir sur un axe plus opérationnel, correspondant à la mise en place d'un indicateur qualitatif afin de mesurer l'intensité et sa possible intégration au CIM

## RECHERCHES



3 L'intensité d'usage peut être définie comme le volume des interactions spatiales sociales et temporelles qu'un quartier peut offrir, remettant les usagers au cœur du processus, décrivant leurs pratiques et pointant les possibles dysfonctionnements de conception d'un espace.

CATEGORIES	CRITERES	PARAMETRES
TYPOLOGIE	Conception	Age, Hauteur, Niveaux, Prix du foncier, Etat, Mitoyen / non mitoyen, Lumière naturelle, Aération – air, Matériaux, Ambiance
USAGES ET SCENARIOS	Fréquentation	Accessibilité (Temporelle), Flexibilité, Polyvalence, Echanges, Type de fonction
	Interractions	
IMPACT	Imperméabilisation	Volume, Surface brute, Surface bâtie, Surface végétalisée, Densité de population, Flux, Distance recul de la voirie, Longueur à rue, Répétition d'activité, Type de voirie, Partage de la voirie, TEC, Stationnements réfléchis, Perméabilité du tissu et liaisons, Sécurité, Acoustique, Hiérarchie, Ecologie urbaine - Nature
	Population	
	Mobilité	
AFFECTATION	Mixité fonctionnelle	Surface du résidentiel, Surface des services / équipements, Surface d'espaces publics, Nombre d'emplois, Pourcentage des âges, Pourcentage nationalité, Evolution des revenus
	Mixité sociale	

## PERSPECTIVES

Une première définition de notre intensité, ciblée sur les usages, grâce à une étude de la littérature et diverses analyses a pu être établie. Cependant, celle-ci pourrait évoluer à la suite des entretiens avec les différents acteurs en cours de réalisation, afin de poser et fixer la définition de l'intensité des usages et de répondre aux divers besoins concernant l'outil. Ensuite, l'indicateur, dont nous avons réalisé une première formalisation pourra être testé grâce à des simulations afin de mettre en lumière si sa mesure nous donne les informations supposées dans nos hypothèses en début de recherche. Cette période de simulation permettra de conserver ou modifier l'indicateur en fonction des résultats obtenus mais également en fonction de leur pertinence. De plus, nous essayerons de conférer au CIM une fonction afin qu'il devienne lui-même un support de l'indicateur.

## REFERENCES

1) Amphoux, P. (2003). Polarité, Mixité, Intensité. In D. Vanderburgh & H. Heinen (Eds.), Inside Density. International Colloquium on Architecture and Cities (p. 19-32). Bruxelles: La lettre volée.

2) Arent, R. (2011, septembre 3). One Path to Better Jobs: More Density in Cities. The New York Times.

3) Barreto, C., Dubroca, V., Lebré, L., Hazard, P., & Decory, F. (2012). Ville intense, ville intime. a'urba.

4) Da Cunha, A., & Kaiser, C. (2009). Densité, centralité et qualité urbaine: La notion d'intensité, outil pour une gestion adaptative des formes urbaines? Urbia, 9, 13-56.

5) Darley, A., Zunino, G., & Palisse, P. (2009). Comment encourager l'intensification urbaine? Paris: IAU Institut d'aménagement et d'urbanisme Ile-de-France.

6) Fouchier, V. (2010). L'intensité urbaine. Etudes foncières, 145, 35-36.

7) Guan, C., & Rowe, P. G. (2016). The concept of urban intensity and China's townization policy: Cases from Zhejiang Province. Cities, 55, 22-41.

8) Gwiazdzinski, L. (2013). Urbanisme des temps. l'Observatoire, 43, 3-8.

9) Gwiazdzinski, L. (2014). The malleable, adaptable metropolises: Towards a temporary and temporal urbanism. STREAM, 3, 51-63.

10) Lavadinho, S. (2009). Dynamiques d'intensité événementielle: Visions d'une urbanité en devenir. Urbia, 9, 87-104.

11) Le Néchet, F. (2015). De la forme urbaine à la structure métropolitaine: Une typologie de la configuration interne des densités pour les principales métropoles européennes de l'audit Urbain. Cybergeo: European Journal of Geography, 12(Mariolle, B. (2007). D comme Densité. Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine, 20(21), 64-67.

12) Marry, S., & Arantes, L. (2013). Etalement et densité: Quels enjeux urbains à l'œuvre dans la conception des formes urbaines? Urbia, 15, 195-218.

13) Nessler, H. (2010). Formes urbaines et consommation d'énergie dans les transports. Etudes foncières, OF(145), 30-32.

14) Offner, J. M., & Pumain, D. (1996). Réseaux et territoires, significations croisées. Paris: de l'Aube.

15) Paquot, T. (2009). Vers un urbanisme sensoriel (Mouvement).

16) Revol, C. (2013). Les vertus du cycle: In H. Subrémon & A. Guéz. Saisons des villes (p. 56-71). Paris: Domner Lieu.

17) Salmon, F. (2012, février 2). Why jobs require cities. Reuters Blogs.

18) Sevtsuk, A., Ekmekci, O., & Nixon, F. (2013). Capturing urban intensity. Open Systems: Proceedings of the 18th International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia, 551-560.

19) Tsien, L. M., & Tsien, L. A. (2013). Espaces aérés: Préférer l'intensité à la densité. Bi-city Biennale d'Urbanisme et d'Architecture de Hong Kong et Shenzhen.

20) Wang, X., Love, P. E. D., Kim, M. J., Park, C.-S., Sing, C.-P., & Hou, L. (2013). A conceptual framework for integrating building information modeling with augmented reality. Automation in Construction, 34, 37-44.

21) Zunino, G. (2009). Plaidoyer pour une ville intense. Urbia, 9, 57-76.