# COMPARAISON DES RESULTATS ET SYNTHESE

Cette partie du PFE aura pour objectif de collecter les résultats de la recherche tant dans sa partie théorique que dans sa partie empirique ainsi que de remettre en question la méthodologie mise en place dans ce mémoire.

## A. ENSEIGNEMENTS SUR LA THEORIE ET LA METHODOLOGIE

### 1) Le focus sur la technologie n'est pas nécessaire pour une *ville intelligente*

La grande majorité, voire toutes, les définitions de la Smart City inclut l'intégration des nouvelles technologies dans la ville et comme nous avons pu observer dans les études de cas, les villes qui se qualifient en tant que Smart City basent souvent leur conception sur l'aspect technologique. Or le focus sur la technologie n'est pas réellement un aspect essentiel pour faire une *ville intelligente*.

La ville de Medellin, Colombie, est un exemple illustrateur de cette idée. C'est une ville *low tech* mais qui est considérée comme *intelligente* par sa façon de trouver des solutions ingénieuses et de modifier sa gestion de la ville de manière *intelligente.* Medellin est d'ailleurs une ville qui a été élue en 2012 par le Wall Street Journal come « la ville la plus innovante du monde » (Moreno, 2015a). Pour citer Cointe et Virilli : « Il s'agit bien plus d'une ville ingénieuse, maline, élégante, et parfois même bricolée qui ressort de l'exemple de Medellin, et non pas une ville à la pointe de la technologie » (Cointe et Virilli, 2014). Moreno en fait également souvent l'éloge lors de ses conférences et interviews.

D'autre part, Damon *et al.* expliquent que : « la clé du développement intelligent de la ville réside dans l'articulation de deux logiques différentes mais indissociables, la gestion du court terme et la planification à long terme » (Damon *et al.*, 2013, p.55). Le court terme est lié aux nouvelles technologies qui impacte directement la gestion quotidienne de la ville (transport, énergie, etc.) mais le long terme correspond à une autre logique qui est celle de la création de la ville. Il s'agit d'une temporalité qui demande de prévoir et d'observer les impacts qu'auront des changements dans les infrastructures. Selon les auteurs, l'un des enjeux majeurs de la Smart City est l'articulation de ces deux temporalités, articulation difficile car les ville on tendance à les confondre (Damon *et al.,* 2013). De ce fait, l'*intelligence* ne signifie pas seulement intégrer une nouvelle technologie dans la gestion de la ville mais de trouver des solutions innovantes pour améliorer cette gestion. Damon *et al.* (2013) donnent comme exemple la solution *intelligente* de la SNCF qui proposait en mars 2013 de mettre en accord les entreprises afin de modifier les horaires de travail en échange de baisses de tarifs pour limiter la saturation du réseau ferroviaire aux moments de pointe.

Ainsi, la technologie est donc seulement un outil utile mais non nécessaire car l'*intelligence* d'une ville réside dans sa capacité de trouver des solutions innovantes.

## 2) Smart City : juste un label ?

Comme beaucoup de labels (FrenchTech, Ville verte, Eco-city, etc.), celui de la Smart City peut porter débat. En effet, étant donné la transversalité de la définition de la *ville intelligente*, il serait très difficile, voire impossible, de trouver une ville qui ne soit pas *intelligente* dans aucun des aspects de la définition. De ce fait, ce label est-il vraiment légitime ou est-ce juste une autre façon de transformer la ville en objet marketing ?

Le label de Smart City a peut-être l'avantage d'être inducteur de changements dans la gestion et dans l'aménagement du territoire de la ville donnant une vision à long terme pour le développement de celle-ci. En effet, Caragliu *et al.* déclarent que le label Smart City permet aux villes de trouver des solutions *intelligentes* pour prospérer, à travers des améliorations quantitatives et qualitatives de la productivité (Caragliu *et al.*, 2011).

## 3) La Smart City est-elle vraiment bénéfique à tous ?

Certains auteurs plus pessimistes expriment leurs doutes sur l'avantage de la Smart City. Shepard et Simeti en particulier expliquent que les villes ont tendance à se référer à la notion de l'*intelligence* comme une solution miracle issue de l'optimisation et l'efficience des technologies qui permettront à coup sûr l'amélioration de la qualité de vie. Or les auteurs pensent que ceci est probablement faux et dans le cas où ceci serait vrai cela ne serait bénéfique ni tout le temps, ni partout ni à tout le monde (Shepard et Simeti, 2013).

Les mêmes auteurs ont également leurs doutes sur l'aspect de la participation citoyenne au cœur de la Smart City : « does leveraging social media and networked information systems really broaden participation, or merely provide another platform for proactive citizens already more likely to engage within the community? »[21] (Shepard et Simeti, 2013, p.15). Sterling quant à lui critique la notion de cet *habitant intelligent* participant à la création de la ville qui lui semble irréaliste et il pousse à l'extrême en déclarant que les usagers qui ne seraient pas *intelligents* en refusant d'être *efficients* et d'utiliser cette *ville intelligente* seront alors mis à l'écart créant ainsi une espèce de « Smart City ghetto » (Sterling, 2013).

## 4) Retour sur la méthodologie

La méthodologie repose sur la recherche d'informations pour trouver des indicateurs quantitatifs et qualitatifs afin de pouvoir évaluer les six critères proposés. Plus ces indicateurs seront nombreux, plus la méthode d'évaluation sera d'autant plus *correcte*. L'évaluation des critères et l'analyse qui en ressort pourraient être affinées lors

[21] « Le fait de tirer parti des réseaux sociaux et des systèmes de réseaux d'informations permet-il vraiment une plus grande participation, ou fournit-il seulement une autre plateforme pour les citoyens proactifs qui sont déjà enclins à agir dans et pour la communauté ? » (Traduction personnelle)

d'une recherche plus longue, le temps imparti pour réaliser ce mémoire étant l'une des limites de l'exercice.

De même, la méthodologie qui repose sur des informations provenant pour la plupart des collectivités elles-mêmes, perd en objectivité. L'évaluation serait plus correcte si la source d'informations était plus objective et s'il était possible de vérifier au maximum la légitimité des indicateurs afin d'identifier la différence entre le discours de la collectivité et le réel. Ceci nécessiterait cependant une recherche plus approfondie sur place et plus longue.

Finalement, les quatre cas d'études étant différents en matière de contexte et de conception, il est souvent difficile de retrouver les mêmes indicateurs pour tous. Si cela était possible, la comparaison des cas pourrait être améliorée.

# B. ENSEIGNEMENTS EMPIRIQUES : COMPARAISON DES CAS

## 1) Comparaison des notations

Ce mémoire présente quatre études de cas correspondant aux villes d'Utrecht, Groningue, Montpellier et Nantes. Chaque cas a été évalué sur trois critères permettant d'observer le ou les aspect(s) mis en priorité dans chacune de leurs conceptions de la *ville intelligente* (développement des technologies, amélioration de la qualité de vie et développement économique et durable) et sur trois critères permettant d'évaluer à quel niveau leurs conceptions influencent le développement de leurs villes (promotion, gouvernance et impact sur le territoire). Le tableau et graphique suivants résument ces notations pour chaque cas :

| | **Critère évalué** | Utrecht | Groningue | Montpellier | Nantes |
|---|---|---|---|---|---|
| **CONCEPTION** | Développement de technologies | 4 | 3 | 2 | 4 |
| | Développement économique et durable | 1 | 3 | 2 | 4 |
| | Amélioration de la qualité de vie | 2 | 4 | 2 | 2 |
| **INFLUENCE** | Promotion de la Smart City | 0 | 4 | 3 | 3 |
| | Gouvernance | 1 | 4 | 2 | 4 |
| | Impact sur territoire | 1 | 3 | 4 | 3 |

**Figure 28 : Tableau résumant l'évaluation des critères des quatre cas d'études**

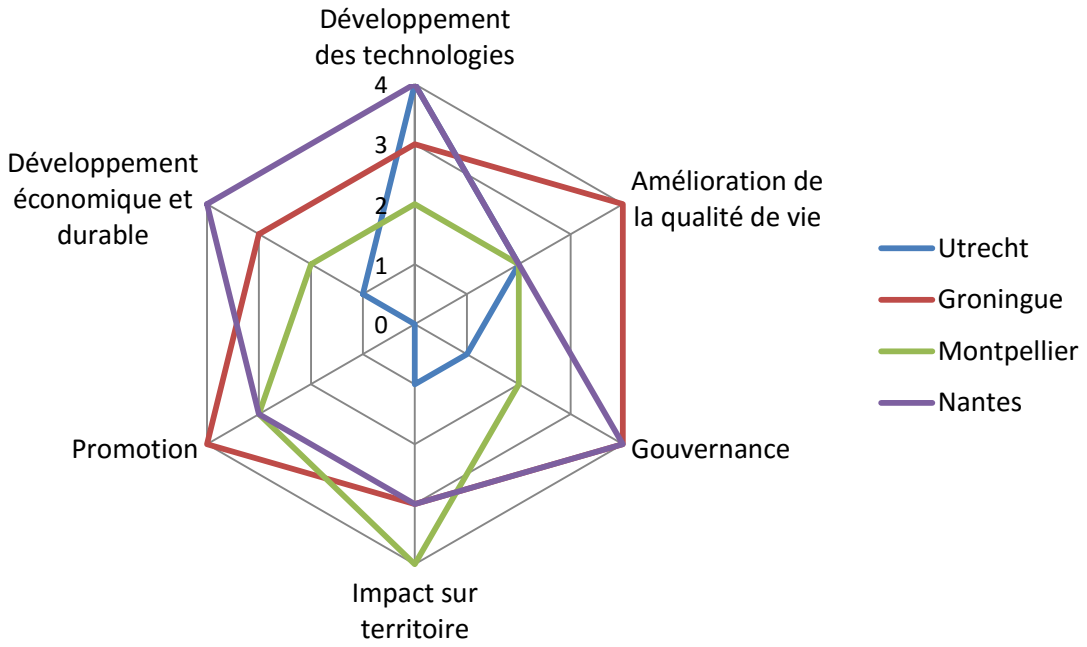


**Figure 29 : Graphique radar résumant les critères des quatre études de cas**

Tout d'abord, en tant que Smart Cities, les quatre villes étudiées investissent beaucoup dans l'innovation et le développement de nouvelles technologies. Cependant, chaque ville les intègre différemment dans leur ville. Alors que Montpellier adapte sa ville à ses nouvelles technologies et Nantes les utilise pour améliorer son modèle économique, Groningue et Utrecht comptent sur la recherche pour régler les enjeux que connaissent leur ville. Les deux villes françaises se basent sur un système d'opportunité alors que les deux villes néerlandaises voient l'innovation comme une solution.

D'autre part, Nantes et Groningue ont toutes deux développé des modèles économiques durables qui reposent sur le développement de technologies. Cependant, Groningue a misé toute sa conception autour de l'habitant alors de Nantes s'est concentrée sur l'amélioration de son modèle *intelligent*. Montpellier et Utrecht, quant à elles, n'ont pas peaufiné de modèle économique durable basé sur leur *intelligence* ; les deux villes font malgré tout de nombreux efforts pour la durabilité de leurs villes.

Par ailleurs, seule Groningue met l'usager en priorité dans sa conception. Les trois autres villes prennent évidemment en compte l'habitant en participant à l'amélioration de la qualité de vie mais cette amélioration est issue plutôt des conséquences de leurs actions (pour l'*intelligence* de la ville) que due aux initiatives avec cet objectif.

Concernant la promotion de la Smart City, mis à part Utrecht qui est à ses débuts en tant que *ville intelligente*, elle est assez importante car elle motive les collectivités à investir dans leur *intelligence* et à aller plus loin dans la réflexion de leurs conceptions. Nantes et Groningue utilisent l'*intelligence* de leur ville comme image de marque, contrairement à Montpellier dont *l'intelligence* justifie et guide ses projets urbains. Promouvoir la Smart City est également pour ces villes une façon de montrer en quoi la ville est *intelligente* et faire que les gens en soient conscients.

En matière de gouvernance, Montpellier et Utrecht restent plus traditionnelles avec une gouvernance plutôt *top-down* avec peu voire aucune participation citoyenne, alors que Groningue et Nantes s'efforcent pour intégrer l'habitant dans la réalisation de la ville. Cela reste imparfait (du point de vue de la théorie) et reste peut-être de l'ordre du discours mais il semblerait qu'il y ait un vrai effort vers une gouvernance *bottom-up*.

Finalement, nous avons pu remarquer que la conception de la Smart City influence beaucoup l'aménagement du territoire, notamment par les orientations de la ville qui suivent les aspects de la conception. En général, cette influence s'observe dans des projets ponctuels avec des objectifs d'*intelligence*, mais pour les cas de Groningue et Montpellier, cela affecte l'organisation même de la ville en modifiant les usages des habitants, outre l'usuelle application qui regroupe les services urbains.

## 2) Commentaire sur les cas

Les villes d'Utrecht, Groningue, Montpellier et Nantes ont été choisies comme cas d'étude à cause de leur qualification en tant que Smart City dans plusieurs études et classements de villes ; il était donc intéressant d'étudier quelle était leur conception de

la ville intelligente, d'observer en quoi ces villes sont *intelligentes* et comment leur conception influençait leur développement (du moins dans les discours).

Malgré leur taille et leur importance nationale et internationale variantes, il est intéressant de remarquer que les quatre études de cas présentent des similitudes au niveau de leur population. En effet, les quatre villes abritent une population jeune assez importante : beaucoup d'étudiants mais aussi beaucoup d'actifs de moins de 30 ans. Il s'agit de populations plutôt dynamiques et créatives qui ont la spécificité d'être plus ouvertes aux changements d'usages et à l'utilisation du numérique. *L'intelligence* d'une ville dans le sens de la définition semble très liée à cette part de la population et à sa participation dans la ville.

## 3) Retour sur la définition de la Smart City

Pour rappel, nous définissons une ***ville intelligente*** en tant que ville qui investit dans son **capital humain et social** ainsi que dans ses **infrastructures de communication** traditionnelles (transport) et modernes (TIC), dans le but d'améliorer la **qualité de vie** de ses habitants et de dynamiser sa **croissance économique**, tout en ayant une **gestion durable** de ses ressources et en utilisant des moyens encourageant la **participation citoyenne** dans la création de la ville.

Nous avions ressorti trois aspects de cette définition pour simplifier les évaluations : l'aspect technologie, l'aspect humain et l'aspect économie durable.

Après analyse des études de cas, nous remarquons que dans les quatre la technologie et la recherche sont primordiales dans la conception de la Smart City. Cependant, il s'agit plus du point de départ de la réflexion sur la conception de la *ville intelligente* plutôt que la base de la conception elle-même. Chaque ville développe sa conception de la *ville intelligente* autour des opportunités qu'apporte la technologie (simulations pour Montpellier, créativité pour Nantes, etc.). C'est pourquoi la recherche d'un modèle économique reste un des facteurs les plus motivants pour une ville. Les villes essaient en général d'associer leur modèle économique à la durabilité (développement d'énergies vertes, baisse de la consommation, développement du transport doux, etc.) pour répondre aux objectifs environnementaux qui sont dictés à l'échelle nationale ou européenne.

L'amélioration de la qualité de vie de l'habitant, excepté pour Groningue, semble rester un élément secondaire dans les conceptions de la *ville intelligente*. En effet, elle semble être juste un bonus qui accompagne les actions pour la croissance économique et technologique. Dans les discours cette amélioration reste souvent limitée au développement d'une application regroupant les services urbains et des améliorations environnementales (baisse de la consommation d'énergie, plus d'espaces verts, etc.). Ce sont des améliorations qui augmentent l'attractivité de la ville en matière d'image de la ville mais qui ne priorise pas la qualité de vie de l'habitant.

De même, la place de la participation citoyenne dans la création de la *ville intelligente* reste limitée car elle est difficile à mettre en place dans des systèmes traditionnellement *top-down.* Certaines villes arrivent tout de même à augmenter la participation citoyenne

en utilisant leurs capitaux humains : elles utilisent les *talents* de leurs habitants lors de la réalisation de projets leur permettant ainsi de participer à la réalisation de la ville.

## 4) Retour sur la problématique et l'hypothèse

Pour rappel, ce PFE s'interroge sur ce point : compte tenu de l'émergence de la notion d'*intelligence des villes*, comment les villes interprètent-elles ce concept et comment leur approche de la Smart City influence-t-elle leur développement ?

Nous pourrions dire que les définitions les plus récentes de la Smart City finalement englobent presque, voire tous les aspects d'une ville (économie, transport, durabilité, population, gouvernance, administration, etc.). L'*intelligence des villes* serait alors le fonctionnement de la ville en elle-même et comment ces aspects contribuent au développement de la ville de façon dite *intelligente*, c'est-à-dire au maximisant leurs potentiels. Chaque ville possède une manière différente d'interpréter l'*intelligence*, c'est pourquoi nous pouvons affirmer que toute ville est *intelligente* même si elle n'en est pas *consciente*. Finalement, le terme de Smart City serait une justification de la direction que prend la ville pour les innovations et recherches qu'elle est en train de développer. Chaque ville essaye avant tout de prospérer et de faire face aux enjeux de la meilleure façon possible.

De même, après analyse des études de cas, nous pouvons remarquer qu'au premier coup d'œil ces quatre villes semblent suivre les mêmes directions que nous retrouvons dans la définition de la Smart City (technologies, durabilité, l'humain, etc.) cependant leurs conceptions de la *ville intelligente* se distinguent clairement les unes des autres : par exemple, Groningue se concentre sur l'habitant alors que Nantes se concentre sur son modèle économique durable *intelligent*. Comme l'expliquent Damon *et al.*, la disparité entre les Smart Cities est due au fait que les modèles choisis sont « pour l'instant empiriques et spécifiques à chaque cas » (Damon *et al.*, 2013, p.62). Créer un modèle unique de la Smart City serait donc difficile voire impossible. Nous pouvons donc affirmer qu'il existe autant de modèles de Smart Cities qu'il existe de villes.

Par ailleurs, les villes ne devraient pas essayer de suivre un mouvement de mode mais plutôt réfléchir à une vision propre de leur ville, de créer une nouvelle version de leur ville. Il n'est pas possible de s'accorder sur un modèle à suivre de la *ville intelligente* parce qu'en réalité il existe déjà de nombreuses versions de la Smart City, dû au fait que chaque ville est unique. Il est bien sûr possible de repérer des aspects qui se retrouvent dans toutes les villes mais, en y regardant de plus près, il ne s'agit pas du tout des mêmes approches. C'est pourquoi il faut s'interroger sur la pertinence d'essayer de trouver un modèle qui corresponde à la Smart City alors qu'il y a autant de modèles que de villes ; de même qu'il ne serait pas raisonnable d'essayer d'arriver à un seul type de ville.

Le terme *intelligence de la ville* est alors une source de réflexion pour une vision plus intégrée de la *ville de demain* avec des indications pour un développement plus durable et plus centré sur l'humain ; il devient alors également une source d'initiatives pour toutes les villes : par exemple, Utrecht fait ses débuts en tant que Smart City avec une réflexion sur sa gouvernance et Nantes est une ville qui expérimente pour trouver le modèle qui lui convient le mieux.