



**HAL**  
open science

## Densité sensible. Ouverture, profondeur et rapport d'échelles

Joanne Kheir

► **To cite this version:**

Joanne Kheir. Densité sensible. Ouverture, profondeur et rapport d'échelles. Architecture, aménagement de l'espace. 2018. dumas-01873555

**HAL Id: dumas-01873555**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01873555>**

Submitted on 13 Sep 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

**MASTER SCIENCES ET TECHNIQUES DES ENVIRONNEMENTS URBAINS**

**SPECIALITE AMBIANCES ET FORMES URBAINES**

**Année 2017/2018**

**Thèse de Master STEU**

***Diplôme cohabilité :***

***École Centrale de Nantes***

***Ecole Supérieure d'Architecture de Nantes***

Présentée et soutenue par :

PRENOM NOM : JOANNE KHEIR

Le 07/09/2018

À l'École nationale supérieure d'architecture de Nantes

**TITRE**

**Densité sensible – Ouverture, profondeur et rapport d'échelles**

**JURY**

Président : Vincent Tourre

Fonction : Maître de conférence

---

Examineurs : Thomas Leduc

Fonction : Directeur du CRENAU

Houda Belgacem

Fonction : Doctorante au CRENAU

Auline Rodler

Fonction : Chercheure Ensa Nantes

---

Directeur de mémoire : Thomas Leduc

Laboratoire/Institution : UMR AAU - CRENAU

Co-encadrant : Houda Belgacem

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## Résumé en français

### Titre : Densité sensible – Ouverture, profondeur et rapport d'échelles.

Ce stage de recherche s'inscrit dans le cadre d'un approfondissement de l'article intitulé « Mesure et représentation cartographique de l'impression de confinement d'un piéton immergé dans la ville » (Belgacem *et al.*, 2018). Il a pour objectif de quantifier l'impression de confinement d'un piéton immergé dans la ville sous forme d'un indicateur composite empirique. Notre objectif consiste à pouvoir estimer et quantifier le ressenti de densité chez les usagers, en étudiant la variation des qualités perceptuelles dans le milieu physique urbain, qualités évoquées notamment par (Ewing *et al.*, 2006) ou (Dupagne *et al.*, 1999) comme « l'enfermement urbain », la « profondeur urbaine », le « rapport d'échelle » et en leur associant « la continuité ».

Nous sommes parties de deux hypothèses ; la première repose sur un choix de cas d'étude reposant sur une catégorisation par expérience personnelle : les rues sont classées, dans une démarche empirique, par « auto-expérience ». Nous vérifions ensuite si cette classification est partagée par une cohorte d'usagers. La deuxième consiste à trouver les dimensions communes corrélées au ressenti de densité tel qu'éprouvé par les usagers.

Notre méthodologie repose sur des enquêtes et des échanges directs avec les citoyens, et les usagers du milieu. Nous proposons un questionnaire révélant essentiellement un jugement des dimensions physiques du contexte urbain choisi ainsi qu'un ressenti d'ensemble.

Notre travail s'inscrit dans le cadre plus général d'une analyse d'un phénomène complexe parce que subjectif, en l'occurrence celui de la « densité sensible ». Notre but est d'identifier des dimensions quantitatives de ce phénomène, afin de les traduire sous forme d'indicateurs. Les résultats de l'analyse de notre enquête confirment deux principales tendances :

- Il existe, en terme de ressenti de densité, des « constantes » qui sont relativement partagées par les usagers.
- Ce ressenti de densité est lié à la configuration de l'espace et plus précisément à des dimensions telles que la profondeur, l'enfermement, le rapport d'échelle et la continuité.

Ces résultats sont une étape dans la création d'indicateurs, pouvant être utilisés pour ajouter des facteurs à la formule de l'indicateur composite traité dans l'article (Belgacem *et al.*, 2018).

**Mots-clés :** densité sensible, ressenti de densité, profondeur, enfermement, rapport d'échelles, continuité, qualités perceptuelles, enquête, approche quantitative, blocage visuel, nombre d'échappées, dégagement, écrasement, hauteur moyenne, répétition, encombrement

Discipline : science de l'environnement.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## Abstract in English

**Title: Sensitive density/ Denseness feeling – Openness, depth and the scale ratio.**

This research study is based on the intention to go deeper into the article entitled “Cartographic measurement and representation of the confinement feeling of a pedestrian immersed in the city” (Belgacem *et al.*, 2018), which aims to quantify as an empirical composite indicator, the confinement sensation of a pedestrian immersed in the city. Our goal is to be able to estimate the feeling of density among users, and to try to quantify the pedestrian’s feeling of confinement, by studying the variation of perceptual qualities in the urban context mentioned by (Ewing *et al.*, 2006) or (Dupagne *et al.*, 1999) like « urban enclosure », the « urban depth », the « scale ratio » by associating them with « the continuity ».

We started from two hypotheses; the first one is based on the categorization of the case studies, that we have classified, by self-experiment ; the streets are classified then according to the level of denseness feeling in each one, and we opt to look if this feeling is shared with the users. The second one is to find the common dimensions that could define the density feeling, those that seem to be shared by users.

We then move on to the methodology, and we choose the survey as a method for our work in order to directly collect the opinion of users. The questionnaire is based essentially on a judgment of the physical dimensions and the general feeling of the user in relation to the chosen urban context.

Our work comes within a reference framework which is more general than just an analysis of a complex phenomenon, because of its subjectivity regarding to the “sensitive density”. Our goal is to find the quantitative dimensions of the phenomenon in order to translate them by indicators.

After analyzing our survey, we identified two common trends:

In the dimension of the density feeling, we notice “common threads” that are relatively shared by users.

The feeling of density is related to space configuration, and precisely to dimensions like enclosure, depth, scale ratio and continuity.

These results are a step in the creation of indicators, which can be used to add factors to the formula of composite indicator discussed in the article by (Belgacem *et al.*, 2018).

**Keywords** : sensitive density, denseness feeling, depth, enclosure, scale ratio, continuity, perceptual qualities, survey, quantitative approach, blocking, number of escapements, clearance, aspect of feeling overwhelmed, average height, repetition, crowding

Discipline : Environmental science.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# Remerciements

C'est avec beaucoup de plaisir que je vais remercier ici toutes les personnes qui m'ont permis d'effectuer mon stage en vue de l'obtention de mon Master 2 recherche intitulé « Sciences et Techniques des environnements urbains- Ambiances et formes urbaines ».

J'exprime mes remerciements à l'ensemble de mes encadrants ; ma sincère gratitude va tout d'abord à Monsieur Thomas Leduc, et à Madame Houda Belgacem, pour m'avoir encadrée, guidée, fait partager leurs connaissances scientifiques et facilitée mon travail de recherche.

Je remercie également toute l'équipe du CRENAU, permanents et doctorants, de m'avoir accueilli dans leur équipe de recherche, pour leurs précieux aides et leurs conseils concernant le bon déroulement de mon stage.

Je tiens à remercier tout particulièrement mes collègues stagiaires, que j'ai souvent sollicités, pour leur disponibilité, et leurs conseils. Je suis reconnaissante aussi à toute les personnes ayant pris le temps de répondre à mon questionnaire. Spécialement les amis, pour le temps qu'ils m'ont accordé pour effectuer plusieurs parcours de différents cas d'étude.

Enfin, ces remerciements ne seraient pas complets si je n'exprimais pas ma gratitude envers ma famille, clé de mon succès.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR



# Table des matières

Introduction .....	11
Les Principes des politiques d'urbanisme: limitation de la consommation d'espace et densification. ..	11
La densité de la ville contemporaine induite par l'étalement urbain.....	12
CHAPITRE 1: Présentation de la recherche .....	13
1. Contexte de la recherche .....	13
1.1 La notion de densité: concepts, définitions et mesure .....	13
1.1.1 La densité: une notion polysémique .....	13
1.1.2 Densité et unité de référence .....	14
1.2 Perception de la densité.....	18
2. Problématique.....	20
CHAPITRE 2 : Etat de l'art .....	21
2.1 Etat de l'art.....	21
2.2 Hypothèse.....	25
CHAPITRE 3 : Méthodologie de la recherche.....	28
3.1 Présentation des sites préliminaires.....	29
3.2 Mise en forme du questionnaire .....	35
3.2.1 Méthode d'enquête : choix du type du questionnaire.....	35
3.3 Enquête.....	38
3.3.1 Réalisation de l'enquête .....	38
3.3.2 Retours des premières enquêtes.....	38
3.3.3 Protocole d'enquête.....	39
CHAPITRE 4 : Résultats.....	41
4.1 Catégorisation des cas d'études.....	41
4.1.1 Présentation des résultats.....	41
4.1.2 Analyse des résultats .....	42
4.2 Les dimensions quantitatives.....	43
4.2.1 Présentation des résultats.....	43
4.2.2 Analyse des résultats .....	45
4.3 Synthèse .....	49
4.4 Limites.....	50
CHAPITRE 5 : Conclusion .....	51
5.1 Conclusion.....	51
5.2 Discussion .....	52
5.3 Perspectives.....	53

CHAPITRE 6 : Bibliographie .....	57
CHAPITRE 7 : Annexes .....	59

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# Introduction

## **Les Principes des politiques d'urbanisme: limitation de la consommation d'espace et densification.**

L'extension rapide des villes et des agglomérations au cours de ces dernières années a créé un courant de réflexions portant sur la gestion économe de l'espace. Des chiffres et des données inquiétants liés au phénomène d'étalement urbain remettent en question la durabilité des territoires français. L'équivalent de la superficie d'un département français est artificialisé tous les 7 ans (Groupement d'intérêt scientifique sur les sols (France, 2011)). En 2015, l'artificialisation du territoire français atteint 9,4 % (Teruti, 2017).

C'est un processus difficilement réversible, il est quasiment impossible que les espaces aménagés redeviennent des espaces naturels. Les lois de Solidarité et de Renouvellement Urbain de 2000 et Grenelle I et II de 2009 et 2010, traduisent une prise de conscience du pouvoir législatif qui est ensuite progressivement appropriée par l'ensemble des acteurs publics concernés. « La loi SRU et les principes du développement durable militent en faveur de la ville dense comme frein à l'urbanisation éparpillée consommatrice d'espace et d'énergie » (APUR, 2003). Une forte volonté de faire de la lutte contre l'étalement urbain sous-tend l'objectif de l'urbanisation de la ville de demain. Pour lutter contre cette extension des villes entraînant une augmentation de surfaces artificialisées, les discours politiques de ces dernières années ainsi que les réglementations ont identifiés la densification comme une des principales solutions.

La densité est une solution à l'artificialisation, malheureusement personne n'en veut. Largement critiquée, elle est perçue comme la réponse la plus pertinente face à la consommation de l'espace naturel, agricole et forestier, elle est vue comme une des principaux défis du XXI<sup>e</sup> siècle qu'auront à résoudre les urbanistes et aménageurs.

Il s'agit d'une stratégie de densification qui nécessite d'agir et de renouveler le tissu urbain existant. Des exemples sont issus des formes urbaines de l'Auran (agence d'urbanisme de la région nantaise) organisés autour du partage de la connaissance des formes urbaines et de leurs densités, la recherche de solutions innovantes en matière de qualité de vie, d'environnement, et de l'engagement de réflexions sur les enjeux et les outils du renouvellement urbain (Hébrard & Robert, 2010).

« Cette politique de renouvellement urbain vise l'intensification, c'est-à-dire l'ensemble des solutions d'optimisation de la ville existante via la recherche d'une recomposition des îlots, de réorganisation des espaces bâtis, d'introduction de nouvelles fonctions et de solutions de densification de type remplissage des dents creuses ou par surélévation » (ADEME, 2018). Ces stratégies visent à savoir si l'on peut produire des formes qui soient denses (au sens du nombre d'habitants à l'hectare) sans être pourtant perçues comme forte densité.

## **La densité de la ville contemporaine induite par l'étalement urbain**

Aujourd'hui, plus de la moitié de la population mondiale vit en ville (Lahure, 2012). Les habitants ont abandonné les campagnes pour s'installer en ville, en banlieue, ou dans des zones intermédiaires entre ville et campagne, dont les contours sont toujours plus difficiles à tracer. L'image négative des centres urbains décrits comme serrés, entassés, sales, foyers d'insécurité, ... ne suffit pas à éloigner les populations. Nos contemporains ont généralement toujours plus besoin de se rapprocher la ville afin de profiter de ses nombreux atouts ; rencontres, concentrations d'activités culturelles, d'activités économiques, d'opportunités d'emploi, etc. Le problème demeure de savoir pourquoi subsiste une image négative associée aux centres urbains denses sachant que la plupart des citoyens ne l'admettent pas, mais que tout le monde cherche à habiter ces villes, et tout le monde exprime un véritable refus face à la densité (Lahure, 2012).

# CHAPITRE 1: Présentation de la recherche

## 1. Contexte de la recherche

### 1.1 La notion de densité: concepts, définitions et mesure

#### 1.1.1 La densité: une notion polysémique

Le concept de densité est souvent connoté négativement (APUR, 2003). Il est souvent utilisé pour justifier un dysfonctionnement social.

Mais la densité, peut être aussi synonyme de richesse, de diversité, d'animation et de possibilité d'échanges (Jacob, 1977). Elle témoigne d'une véritable vie sociale des quartiers, des échanges, des relations de solidarité, etc.

« A cette ambiguïté s'ajoute celle d'une interprétation perceptive de la densité ; il n'est pas rare de voir opposer la densité supposée excessive des grands ensembles à celle plus « humaine » des quartiers traditionnels » (APUR, 2003). Dans cette approche, il y a la subjectivité du locuteur, mais aussi la confusion entre hauteur des bâtiments et la densité. La densité ne se traduit pas automatiquement par les logements collectifs en hauteur (Hébrard & Robert, 2010).

La densité fait souvent référence à l'urbanisme des grands ensembles, c'est pour cela qu'elle est associée à des images fortement négatives ; surpopulation, insécurité... et ressentie comme oppressante, serrée, etc. Pourtant il est nécessaire de rappeler que la densité vécue par les habitants est très différente et peu compatible avec la densité réelle (la densité mesurable ex : densité de logement etc.). Deux formes bâties distinctes remettent en cause la densité réelle : la maison radieuse de Le Corbusier avec 50 logements par hectare et le village de Trentemoult avec 61 logements par hectare démontrent qu'une même densité peut s'exprimer sous des formes très différentes (Hébrard & Robert, 2010). En effet les quartiers perçus comme les plus « denses » le sont souvent moins que d'autres quartiers dont le cadre de vie est plus apprécié.

Pour parler de densité il faut partir de base d'une ou de plusieurs définitions partagées. Selon le dictionnaire français, c'est la qualité de ce qui est dense, de ce qui est fait d'éléments nombreux et serrés, ce qui contient beaucoup de matière par rapport à l'espace occupé, sous une forme concise, resserrée. Il se réfère au mot « dense » qui rassemble beaucoup d'éléments en peu de

place. Issus du Latin « densitas, densus » l'origine du mot renvoie au XIII<sup>e</sup> siècle qui signifie épaisseur. Au XVII<sup>e</sup> siècle, la densité apparaît comme une notion de physique ancienne.

Scientifiquement : La densité est un rapport entre une quantité mesurable et une unité (de masse, de volume, de surface, de longueur ou de temps).

Economiquement : La densité est un nombre des moyens de communication ou des communications par unité de surface ou de longueur.

Démographiquement : La densité est un nombre d'habitants par unité de surface, généralement le kilomètre carré. Densité de la population ; densité rurale. Ainsi de suite ...

Les dictionnaires confirment les domaines variés dans lesquels le terme est utilisé, mais aucune définition ne décrit la dimension sensible. Toutefois qu'on essaye de la traiter en urbanisme, elle apparaît sous une des 3 catégories suivantes : la densité humaine, densité d'occupation du sol et la dimension subjective de la perception de la densité. Sachant qu'il existe aussi une confusion entre les 3 catégories.

### 1.1.2 Densité et unité de référence

La densité en urbanisme, est donc une notion qui peut s'interpréter sous une multitude de formes selon l'objet d'étude voulu. On peut parler de densité : résidentielle, bâtie ou « internes », humaine ou de population, de logement, d'activité humaine, d'emploi, de contenant ou de contenu, brute, nette, perçue, vécu, subjective, ressentie, sensible etc. (APUR, 2003) (ADEME, 2018).

Il convient de préciser le sens. D'après la bibliographie le calcul de densité, est le rapport théorique entre un indicateur quantitatif et une surface d'étude. L'indicateur quantitatif se base sur une référence (une quantité mesurable tel que le nombre de logements, de bâtiments etc. qu'on peut quantifier) et la surface d'étude sur un contexte (dans une zone précise, limitée, une certaine superficie). Mais, existe-t-il des formules mathématiques qui puissent informer sur les dimensions subjectives de la densité vécue, par exemple un indicateur qui aide à partitionner l'espace dans un milieu urbain selon l'impression des piétons par rapport à l'enveloppe physique qui les entoure?

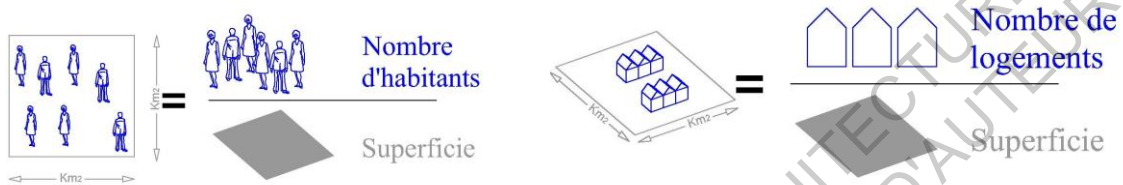
$$\text{Densité} = \frac{\text{indicateur quantitatif}}{\text{Surface d'étude}}$$

## Densité « Calculable » / Densité « Non calculable »

On a pu classer les densités qui ont trouvé une traduction réglementaire au sein des documents de l'urbanisme par l'intermédiaire d'éléments « calculables », telle que le COS (Coefficient d'Occupation du sol) et le CES (Coefficient d'emprise au Sol) sous 2 catégories :

- Densité humaine : humaine ou de population, d'activité humaine, d'emploi, de contenu...
- Densité d'occupation du sol ou (densité morphologique) : résidentielle, bâti ou internes, brute, nette, de contenant...

Les équations de ces notions de densités présentent un rapport entre une référence précise et un contexte correspondant (Fig.1. a. b). Nous montrons un exemple de densité humaine (Fig.1.a) et un exemple de densité des masses construites (Fig.1.b).



(a) Habitants/ Km<sup>2</sup> ou hectare de parcelle

(b) COS ou CES : Surface constructible/ surface Logements/Km<sup>2</sup> ou hectare

Figure 1 : Densité calculable (Kheir, CRENAU), (a) densité de population (b) densité Résidentielle (couleur bleue : indicateur quantitatif - couleur gris : surface d'étude)

Alors que les densités : vécue ressentie, sensible qui ne s'expriment pas par rapport à une référence et un contexte local, sont classées sous la dimension subjective de la perception de densité, le niveau de densité est propre à chaque individu, pas de référence commune (pas de numérateur à la fraction, donc pas d'équation). Nous proposons de les calculer par l'intermédiaire d'éléments « non-calculables », ce que nous démontrons dans la partie suivante.



**La densité – En Urbanisme (Une confusion entre trois catégories)**

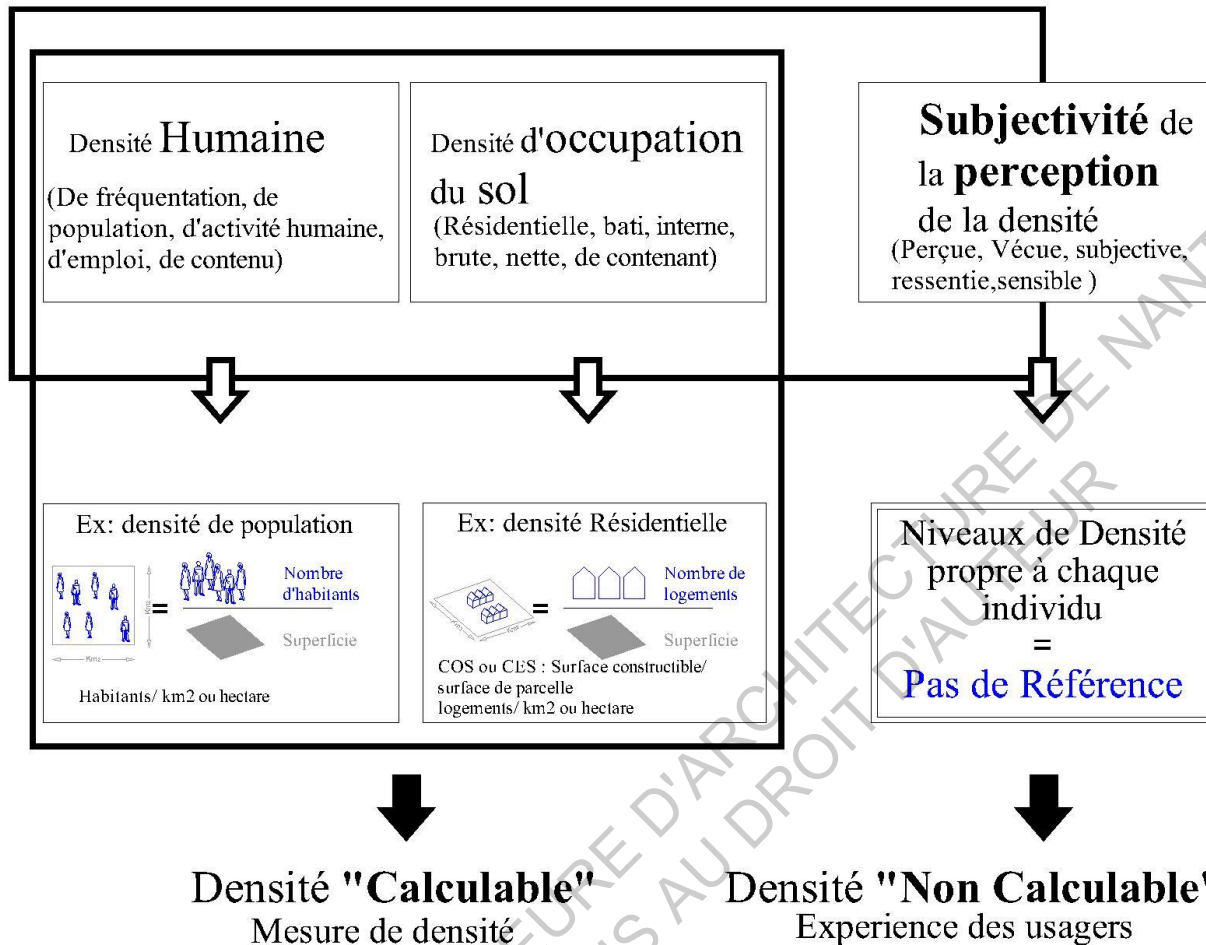


Figure 2 : schéma représentatif de la définition de la densité en urbanisme (Kheir, CRENAU), (couleur bleue : indicateur quantitatif /référence - couleur grise : surface d'étude /contexte)

Ainsi nous avons remarqué qu'il n'existe pas de lien direct entre la densité calculée et la forme bâtie. En effet, pour un même COS ou CES, la densité de population ou résidentielle peut correspondre à des formes urbaines très différentes. La figure 3 permet de représenter la densité de formes urbaines telle qu'on la rencontre de manière courante.

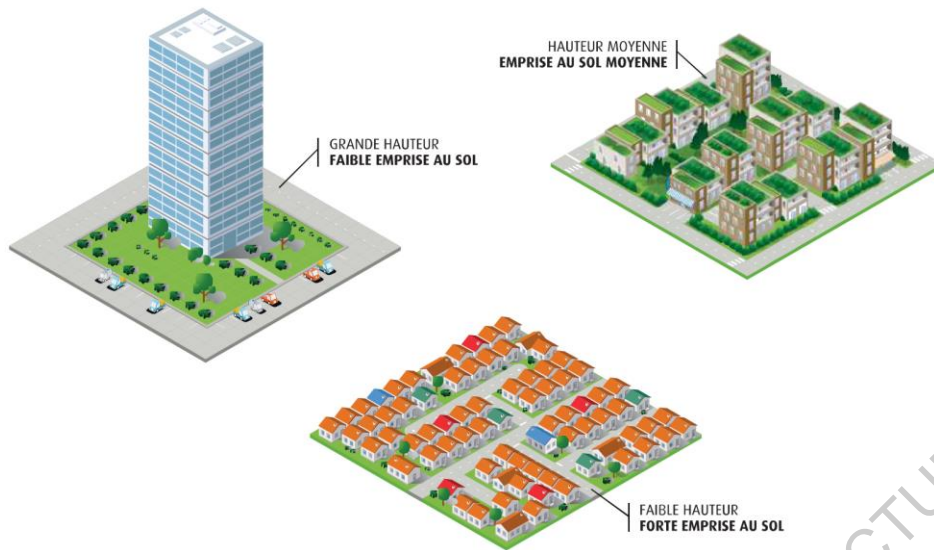


Figure 3 : Différents types de formes urbaines d'égalité densité. Source : (ADEME, 2018).

### De la densité objective à la densité sensible (perçue, vécue, ressentie)

Que ça soit la densité perçue, vécue ou ressentie, on remarque plusieurs définitions qui veulent dire presque la même chose mais en utilisant des termes différents. Par exemple :

Pour la densité *perçue* : l'appréciation subjective qu'ont les usagers du nombre de personnes et/ou du bâti présents dans un contexte donné, en regard de ses caractéristiques physiques. Cette perception de la densité peut aller jusqu'à un état de stress dont le plus étudié est le sentiment d'entassement (Crowding). Différents facteurs interagissent et contribuent à la définition de la densité perçue : les qualités physiques du cadre urbain, les paramètres cognitifs individuels et les facteurs socioculturels (APUR, 2003). La densité perçue a parfois peu de rapports avec la densité réelle (défini précédemment telle la densité « calculable »).

La densité *vécue* correspond à la perception subjective des niveaux de densité propre à chaque individu. La densité "vécue" ou densité "subjective" correspond à la perception des usagers, à leur ressenti vis-à-vis d'une forme urbaine et de leur appréciation positive ou négative. Cette notion explicite le caractère subjectif de la densité, non mesurable et parfois trompeur. Elle renvoie aux processus de représentation, de perception et d'évaluation qui peuvent dans certains cas aboutir à un sentiment de stress. En France, près de 65 % de la population considère la densité comme quelque chose de négatif (ADEME, 2018).

## **Synthèse :**

Dans un premier temps, la recherche bibliographique nous a permis de repérer dans un schéma, une certaine structure qui peut amener à définir l'idée de la densité sensible. Notamment, la notion de densité se structure par des stimuli de signaux (physiques et sensoriels), perceptions et actions. L'organisation sensorielle du piéton réagit faces aux signaux qui se présentent comme un milieu. De même la perception de densité n'a de sens que si elle se rapporte à un contexte c'est-à-dire si elle présente une réaction à partir des signaux physiques de forme urbaine. Cependant, les signaux physiques, la forme urbaine, constituent un ensemble de signaux sensoriels, ces signaux sensoriels renvoient à la perception qui va guider le ressenti des piétons.

## **1.2 Perception de la densité**

Il existe plusieurs manières de percevoir la densité, « c'est tout d'abord une notion floue qui revêt en réalité plusieurs dimensions : hygiéniste, psychosociologique, géographique... » (APUR, 2003).

Dans le domaine de l'urbanisme, la densité perçue est souvent utilisée pour caractériser différents phénomènes urbains (la concentration des humains, du bâti...), qui renvoient à de multiples concepts. Elle peut également être mesurée à plusieurs niveaux d'échelle. La densité sensible est une manière d'appréhender l'espace et ne se mesure qu'à la lumière de multiples critères (qualité des espaces publics, végétation, luminosité, ...) et échelles.

« Par ailleurs il n'existe aucun système de référence permettant de qualifier la densité de forte ou de faible » (APUR, 2003). L'idée de faible ou de forte est donc à relativiser. Une même densité peut s'exprimer différemment. Les paramètres de l'environnement physique, en particulier la forme physique des bâtiments, sont les facteurs moteurs de l'oppression (TAKEI & Oohara, 1977). Pour des données de base identiques, on obtient des résultats différents lorsqu'elles sont agrégées de manière différente (MAUP, The Modifiable Areal Unit Problem (Johnston & Semple, 1983)).

« Pour vivre heureux vivons serrés ? » (Hébrard & Robert, 2010). Alors qu'il est difficile de trouver une notion de référence commune à la densité, « Chaque fois que l'on désire passer de l'unité de mesure de quantités à des mesures de qualités on se posera donc les questions suivantes : peut-on passer d'une densité objective à une densité qualitative ressentie comme

environnement ? Quel est la part de l'environnement dans la perception de la densité vécue, du cadre bâti et du tissu urbain» (APUR, 2003).

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## 2. Problématique

Le ressenti de densité est fonction du contexte urbain. L'espace est composé de plusieurs éléments complexes, physiques et objectifs mais aussi sensibles et subjectifs. Pour évaluer la densité (calculable : humaine ou d'occupation du sol), plusieurs facteurs entrent en relation, qui tous reposent sur des objets construits bien identifiés, alors que quand on parle de la densité sensible, ce ressenti de densité, reste toujours une notion complexe.

Pour cette notion très complexe de densité sensible, existe-t-il un dénominateur commun dans le ressenti des usagers ?

Notre objectif est de trouver une relation entre la densité sensible et la configuration spatiale des lieux, nous cherchons une relation entre le tissu urbain et le ressenti de densité d'un piéton immergé dans la ville. Dans le ressenti de densité des usagers, nous cherchons des grandeurs communes que l'on peut généraliser. Comment la forme urbaine peut-elle être révélatrice de densité sensible ?

Comment partitionner l'espace dans un milieu urbain selon l'impression des piétons par rapport à l'enveloppe physique qui les entoure.

Notre travail consiste à essayer de trouver des dimensions quantitatives déterminantes ou corrélables au ressenti de densité.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# CHAPITRE 2 : Etat de l'art

## 2.1 Etat de l'art

Divers travaux ont été conduits visant à qualifier la forme urbaine à la « hauteur d'homme », à partir du ressenti du piéton immergé dans la ville. Ces travaux ont pu, par exemple, chercher à qualifier les ouvertures et vues du ciel pour un observateur en déplacement (Sarradin, 2004), la perméabilité du contour (Stamps III, 2005), la prévisibilité du déroulé de façades immédiatement environnant ou la part cachée du paysage. (Leduc & Chauvat, 2015; Stamps III, 2007)

Le facteur de vue du ciel (ou SVF) est un indicateur couramment utilisé en physique urbaine notamment pour qualifier la vulnérabilité d'un tissu au phénomène d'îlot de chaleur urbain. D'après (Putra & Yang, 2005), le SVF, comme outil de mesure de l'exposition à la lumière du jour, est un indicateur de la « densité perçue ».

Pour (Dupagne & Teller, 1999), cette même vue du ciel, aux côtés de « la présence d'ouvertures latérales permettant la fuite ou l'échappée du regard » et des « dimensions de l'espace et des constructions qui l'entourent, rapportées à la taille de l'être humain », est intuitivement étroitement corrélable au « sentiment de confinement ». (Dupagne et Teller, 1999), ont considéré intuitivement que le sentiment de confinement dépend de 3 facteurs : « (i) un dégagement suffisant du ciel au-dessus de l'observateur, (ii) la présence d'ouvertures latérales permettant la fuite ou l'échappée du regard et enfin (iii) les dimensions de l'espace et des constructions qui l'entourent, rapportées à la taille de l'être humain ». Partant de là, ils ont choisi de représenter le confinement par une appréciation subjective du sentiment d'enfermement en s'appuyant sur l'association de 3 concepts mesurables : la compacité, l'ouverture de ciel et la distribution des ouvertures latérales.

Dans un article de 2006, (Ewing, Handy, Brownson, Clemente, & Winston, 2006) recensent une longue liste de « perceptual qualities » et en dérivent neuf « urban design qualities » parmi lesquelles figurent « enclosure », « human scale » et « transparency » (à son propos, ils évoquent les « Physical elements that influence transparency include [...] landscaping, and openings into midblock spaces »).

Pour (Ewing & Handy, 2009) une liste de 51 qualités perceptuelles a été produite parmi laquelle 8 (imageabilité, enfermement, échelle humaine, transparence, complexité, lisibilité, connexion ou « linkage » et cohérence) ont été sélectionnées pour des études complémentaires en fonction de l'importance qui leur a été attribuée. Les 5 premiers ont été exploités, et les autres ont été juste identifiés à partir de la méthodologie décrite en détail par (Ewing et al., 2005b, 2006).

Notre stage de recherche s'inscrit dans le cadre d'un approfondissement de l'article intitulé « Mesure et représentation cartographique de l'impression de confinement d'un piéton immergé dans la ville » (Belgacem et *al.*, 2018), qui a pour objectif de quantifier l'impression de confinement d'un piéton immergé dans la ville. « Cette quantification repose sur un ensemble de qualités perceptuelles évoquées par (Ewing et *al.*, 2006) ou (Dupagne et *al.*, 1999) telles la mesure de « l'enfermement urbain », la « cohérence formelle », la « profondeur urbaine » ou le « rapport d'échelle ». »

Nous sommes donc partis des qualités perceptuelles pour quantifier l'impression de confinement du piéton immergé dans la ville. Nous commençons par classifier les qualités perceptuelles déjà traitées dans des ouvrages en les reliant à la densité ressentie et en indiquant quels indicateurs ont été/ou peuvent être utilisés pour chaque qualité perceptuelle. Le résultat de cette recherche a abouti au tableau suivant (*Tab.1*) :

		Qualités Perceptuelles	Indicateurs utilisés / ou peuvent être utilisés
Densité Ressentie	<b>CONFINEMENT</b> (Stamps III 2005), (Ewing et al. 2006)	<b>ENFERMEMENT urbain :</b> (Stamps III 2005);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de vue couvert par les obstacles à la vision et à la locomotion</li> <li>• Eclairage ou obscurité</li> <li>• Nombre de côté ouvert à l'avant de vue</li> </ul>
		<b>Ouverture :</b> (Dupagne et Teller 1997, 1999; Sarradin 2004)	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments substantiel (plutôt que vide) défini par des surfaces visibles (le sol, le plafond, éléments pleins (écran à la lumière)) (Teller, p.120-121)</li> </ul>
		<b>PROFONDEUR Urbaine :</b> (Dupagne et Teller 1999; Ewing et al. 2006; Stamps III 2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perméabilité visuelle (Leduc et Chauvat 2015) (Stamps III 2005)</li> <li>• Percée visuelle ou plus grande longueur d'onde</li> <li>• Dimension de limite visuelle</li> <li>• Orientation</li> </ul>
		<b>RAPPORT d'ECHELLE :</b> (Ewing et <i>al.</i> , 2006) (Dupagne et Teller 1999)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille apparente/ taille réelle</li> </ul>
	<b>« SENS OF MYSTERY »</b>	<b>Visibilité</b> (Putra & Yang, 2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luminosité</li> <li>• Radiation</li> </ul>

(Leduc et Chauvat 2015)	<b>Contraste</b> (Ewing et Handy 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luminosité</li> </ul>
	<b>Distinction</b> (Ewing et Handy 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distance d'identification, distance verticale d'inclinaison de tête vers l'avant (ce qui affecte notre équilibre)</li> </ul>
	<b>Cohérence</b> (Stamps III 2005) (Ewing et al., 2006) (Ewing et Handy 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isovist</li> </ul>
	<b>Transparence</b> (Ewing et al., 2006) (Ewing et Handy 2009)	

<b>RYTHME</b> (Ewing et Handy 2009)	<b>CONTINUITÉ</b> (Ewing et Handy 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments collés</li> </ul>
	<b>Discontinuité</b> <i>Pour (Hall, 1966), la présence de discontinuités dans cet environnement visible influe sur nos intentions de déplacement.</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echappé de regard</li> </ul>
	<b>Régularité</b> (Ewing et Handy 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Répétition</li> </ul>
	<b>DOMINANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensité</li> </ul>

<b>NATURELENESS</b> (Ewing et Handy 2009)	<b>Renforcer la nature en ville</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'arbres et de végétation</li> </ul>
---	-------------------------------------	--

<b>DEGRE D'INFORMATION</b>	<b>Richesse</b> (Ewing et Handy 2009)	
	<b>Identification</b> (Ewing et Handy 2009)	
	<b>Simplicité</b> (PUTRA et YANG 2005)	
	<b>Complexité</b> (et/ou "intricacy ») (Ewing et al., 2006) (Ewing et Handy 2009)	
	<b>Ordre/ désordre</b> (PUTRA et YANG 2005)	
	<b>Texture</b> (Ewing et Handy 2009)	
	<b>Ornementation</b> (Ewing et Handy 2009)	
	<b>Couleur</b>	

<b>FACTEUR HUMAIN</b>	<b>Degré d'utilisation ou de fréquentation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mixité des usages</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversité fonctionnelle</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité de déplacements (piétons, véhicules)</li> </ul>



<b>Densité Ressentie</b>	<b>CONFORT</b> (Ewing et Handy 2009)	<b>Effet microclimatique :</b> (Kaouche & Boussoualim, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitesse de l'air</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Température</li> <li>• Humidité</li> </ul>
	Qualités perceptuelles qui facilitent la <b>LISIBILITE</b> selon (Lynch 1965)		
	Avec Lisibilité et connectivité (linkage), ces qualités perceptuelles forment les effets de l' <b>IMAGEABILITE</b> selon (Ewing, Handy 2009)		
	(Places that rate low on these qualities, rate low on imageability too )		
	De la liste des <b>51 qualités perceptuelles</b> évoquées par (Ewing, Handy, Brownson, Clemente, & Winston, 2006)	Adaptabilité Ambiguïté Centralité Clarté Compatibilité Complémentarité Déflexion Diversité Attente (Expectancy) Focal Formalité Intelligibilité Intérêt Intimité Connectivité "Linkage" Sens "Meaning" Nouveauté "Novelty" "Prospect" D'après (Stamp, 2014) se sont des modèles largement cités "Refuge" "Sensuousness" Singularité "Spaciousness"	
		Territorialité Tidiness Unité Entretien "Upkeep" Variété "Vividness"	

Tableau.1: Tableau reliant ressenti de densité - qualités perceptuelles- indicateurs.

## 2.2 Hypothèse

Suite à l'état de l'art, nous choisissons de baser notre travail sur un ensemble de qualités perceptuelles évoquées par (Dupagne et Teller, 1999) et (Ewing *et al.*, 2006) qui représentent le sentiment de confinement chez le piéton, comme la mesure de « l'enfermement urbain », « la profondeur urbaine », et « le rapport d'échelle », et en y ajoutant le rythme. Le rythme appartient à la liste des qualités perceptuelles proposées par (Ewing *et al.*, 2006). Et d'après une expérimentation personnelle faite sur des rues choisies (annexe 1), nous cherchons à évaluer notre choix par rapport à ces facteurs et leur justesse vis à vis de la détermination de la densité telle que ressentie par les piétons.

Nous supposons alors pouvoir appréhender le ressenti de densité à partir de l'intuition de Dupagne et Teller en s'appuyant sur : L'**Enfermement**, la **Profondeur**, et le **Rapport d'échelle**, (qui représentent le sentiment de CONFINEMENT), en leur associant la **Continuité** et la **Dominance** (qui représentent le RYTHME).

Nos expérimentations aideront aussi à montrer s'il y a d'autres facteurs qu'on peut ajouter à cette sélection, notamment la continuité et la dominance. Nous donnons, dans ce qui suit et d'une manière simple, la définition de ces notions :

1. L'**Enfermement** urbain restitue la dominance des masques bâtis qui bouchent les échappées visuelles et submerge le piéton.
2. La **Profondeur** urbaine correspond à l'étendue de la longueur de vue dans une direction précise.
3. Le **Rapport d'échelle** renvoie aux dimensions de l'espace et des constructions qui entourent le piéton, rapportées à la taille de l'observateur.
4. La **Continuité** correspond à la similarité de l'espace (un même espace qui se répète) dans le temps. Les parties comprises dans la scène visuelle du piéton qui forment un « tout ». Uniformité de motif de façade, géométrique ou esthétique, absence de retrait, de percé visuelle/ d'échappée de regard.
5. La **dominance** correspond à la distribution du vide et du plein existant dans le champ visuel horizontal du piéton. La distribution géométrique entre le volume bâti et non bâti, dans le champ capté par l'individu, lui transmet un certain sentiment d'équilibre ou de déséquilibre. La dominance correspond alors à la distribution du vide et du plein dans l'espace "vu" et projeté sur la bande horizontale délimitée par la vision de l'individu.

Le **confinement** de l'espace urbain ; « Le confinement est une impression, un sentiment qui naît chez un individu en réaction à certains contextes spatiaux. C'est une forme de « claustrophobie-agoraphobie bénigne ». Le sentiment de confinement est éminemment personnel. (...) Mais il concerne aussi tout un chacun » (Dupagne & Teller, 1999).

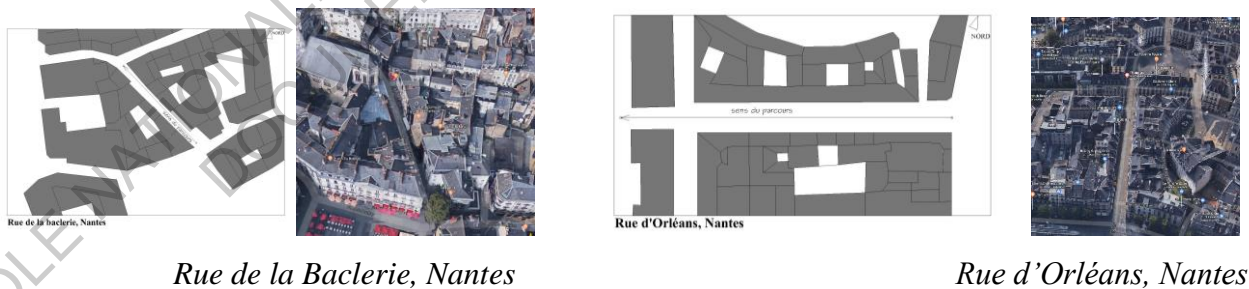
Le **rythme** correspond au changement de l'espace dans le temps, une allure, une forme de gabarit qui se répète ou pas tout au long du trajet. Selon la vitesse de marche et sa direction, le piéton enregistre visuellement les variétés de hauteurs, des textures, la présence des percés visuelles... Tout cet ensemble de caractéristiques formelles génère des séquences visuelles qui peuvent être semblables et forment ainsi un rythme. Nous pouvons ainsi noter que le rythme dépend de la continuité ou de la discontinuité de l'espace physique urbain et de la dominance des masques bâtis.

Nous associons des exemples illustratifs pour une meilleure compréhension des dimensions :  
Enfermement, Profondeur et continuité :



*Figure 4 : Exemple de contextes urbains associés aux dimensions de l'enfermement, la profondeur et la continuité. Source: Google maps - Kheir, CRENAU.*

Enfermement et Profondeur :



*Figure 5: Exemple de contextes urbains associés aux dimensions de l'enfermement et la profondeur. Source: Google maps - Kheir, CRENAU.*

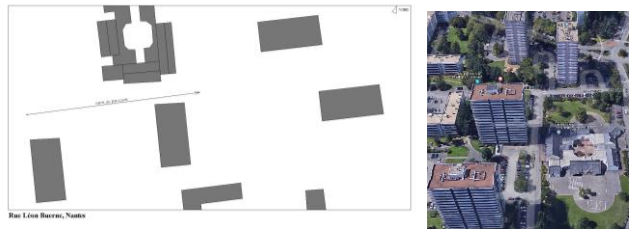
Profondeur et continuité:



*Rue d'Angleterre, Nantes*

*Figure 6: Exemple d'un contexte urbain associé aux dimensions de l'enfermement et la profondeur. Source: Google maps - Kheir, CRENAU.*

La dominance :



*Rue Léon Buerne, Nantes*

*Figure 7: Exemple d'un contexte urbain associé à la dimension de la dominance. Source: Google maps - Kheir, CRENAU.*

Notre hypothèse se résume ainsi dans les points suivant :

- Catégorisation des cas d'études : évaluer par expérience personnelle, le niveau de « ressenti de densité » (faible, moyen ou fort).
- Dans la dimension du ressenti de densité, chercher parmi les grandeurs choisies ; enfermement, profondeur, rapport d'échelle, continuité et dominance, ceux qui semblent être déterminants sur le genre de densité ressentie, et sous la même catégorie de densité, ceux qui semblent être partagés par les usagers.

## CHAPITRE 3 : Méthodologie de la recherche

Nous cherchons à expérimenter des parcours de certaines rues que nous trouvons intéressantes à étudier par rapport à la densité ressentie. Nous les exposons dans un tableau (*voir Tab.1 de l'annexe 1*) avec les paramètres permettant d'identifier les caractéristiques physiques de chaque rue afin de pouvoir concrétiser les qualités subjectives de la perception de densité à partir de ces caractéristiques. Ce tableau est modifié au fur et à mesure. Certains facteurs sont éliminés, d'autres sont ajoutés jusqu'à arriver à une liste finale (*voir Tab.2 de l'annexe 1*). Cette liste a pour but d'évaluer l'impression du piéton en analysant l'espace urbain choisi.

Ensuite nous choisissons quelques cas à Nantes, avec des contextes urbains différents, des caractéristiques formelles variées. Nous les évaluons selon la liste du tableau correspondant (*voir Tab.2 de l'annexe 1*). Les rues ont été choisies selon le niveau de densité ressentie (densité faible, moyenne ou forte).

En premier lieu la description des rues se fait par l'enquêteur. L'enquête se réalise par un seul individu et l'analyse de cette première expérience individuelle nous mène à éliminer certains facteurs et à se focaliser sur d'autres. Nous jugeons que les éléments les plus prépondérants sont les suivants :

- Le rythme : l'équilibre du vide et du plein
- La continuité : la présence d'échappée du regard dans la rue
- La dominance: intensité de la dimension horizontale du champ de vision du piéton

Pour avoir un nombre important d'échanges et faire participer un nombre important de piétons, nous avons réduit le nombre de cas d'étude à sept contextes urbains. Nous considérons que le meilleur moyen de recueillir l'opinion des usagers est de leur demander directement, à travers une enquête in situ.

Le rapport est accompagné d'un plan de données restitué en annexe. Ce plan présente en détails la démarche suivie, l'application et l'analyse du tableau. Nous allons présenter l'essentiel dans le présent rapport, mais il est possible de se référer à *l'annexe 1* pour suivre la démarche d'une manière plus détaillée.

## 3.1 Présentation des sites préliminaires

### 3.1.1 Choix des sites

Les sites sont pris dans la ville de Nantes, ce qui nous facilite les explorations in situ et nous permet de bénéficier des données urbaines existantes.

Nous choisissons au départ 16 contextes urbains. Chacun répond à certains critères formels, et cela en fonction de la densité :

Densité faible.

Densité moyenne.

Densité forte.

Vous trouverez dans le *Tab. 2* la liste des cas d'étude choisis sachant que nous considérons les 6 premiers (1 à 6) comme des contextes à densité forte, les 7 suivants (7 à 13), des contextes à densité moyenne et les 3 derniers (14 à 16), des contextes à densité faible.

1	La Cité Radieuse, Rezé.
2	Allée Beau Rivage, Nantes.
3	Rue de chypre, Nantes.
4	Rue d'Angleterre, Nantes - Partie 1.
5	Allée Louis Jouvét, Nantes.
6	Rue Jacques Feyder, Nantes.
7	Boulevard François Blancho, Nantes.
8	Rue du Couëdic, Nantes.
9	Rue d'Orléans, Nantes.
10	Rue de la Baclerie, Bouffay, Nantes.
11	Mail Pablo Picasso, Nantes.
12	Rue d'Angleterre, Nantes- Partie 2.
13	Rue Léon Buerne, Nantes.
14	Rue Hyppolite Durand Gasselin, Nantes.
15	Rue Des Landes, Nantes.
16	Rue Barban Trentemoult, Rezé.

*Tableau 2 : Tableau des contextes urbains choisis. En rouge : fort ressenti de densité – en bleue : ressenti de densité moyen - en vert : ressenti de densité faible- en jaune : sites choisis pour la mise en œuvre des enquêtes.*

1. La Cité radieuse



2. Allée Beau Rivage, Nantes



3. Rue de chypre



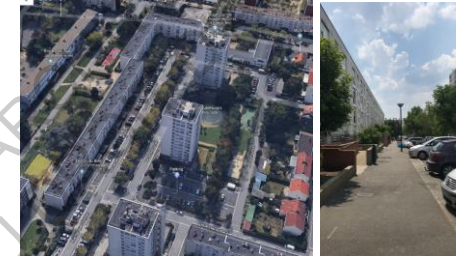
4. Rue d'Angleterre, Nantes – Partie 1



5. Allée Louis Jouvét, Nantes



6. Rue Jacques Feyder



7. Boulevard François Blancho, Nantes



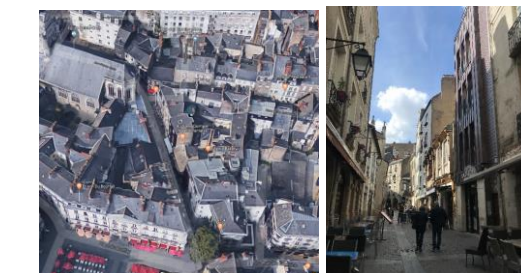
8. Rue du Couëdic, Nantes



9. Rue d'Orléans, Nantes



10. Rue de la Baclerie, Nantes



11. Mail Pablo Picasso, Nantes



12. Rue d'Angleterre, Nantes - Partie 2





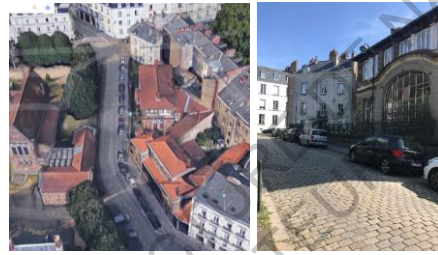
13. Rue Léon Buerne, Nantes



14. Rue Hyppolite Durand Gasselin, Nantes



15. Rue des Landes, Nantes



16. Rue Barban, Trentemoult, Rezé

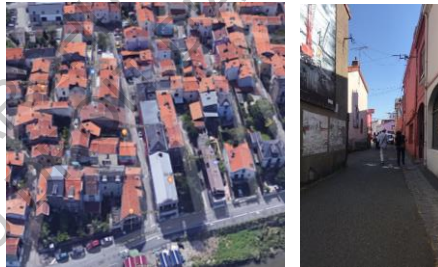


Figure 8 : Images des contextes urbains choisis. Source: Google maps - Kheir, CRENAU.

### 3.1.2 Présentation des sites retenus et analyse morphologique

Afin d'affirmer le choix du niveau de densité que nous avons attribué à chaque cas d'étude selon le ressenti de densité qu'ils produisent, nous retenons un total de 7 sites (1, 2, 6, 10, 13, 15, 16). Cela permet d'avoir des échantillons variés des 3 niveaux de densité. Aussi, c'est une manière de garantir une fiabilité des résultats qui seront déduits sur les différents cas pour chaque niveau de densité. Deux sites, au minimum, sont retenus par niveau de densité. La partie suivante expose cette idée et présente les plans masses étudiés.



## Sites retenus correspondant à un ressenti de faible densité

### 1. Rue des Landes, Nantes

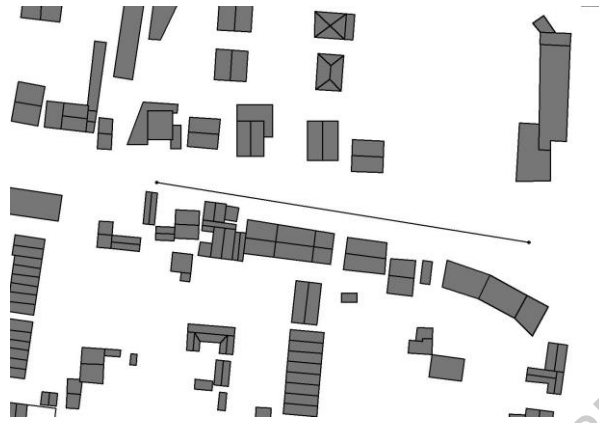


Figure 9 : Plan masse de la rue des Landes, Nantes - Analyse morphologique. (Kheir, CRENAU).

Ce contexte urbain est formé de maisons individuelles d'une hauteur moyenne basse, de 1 à 2 étages. Ces masses sont éparpillées. Chaque masse est entourée par des espaces verts, vides (qui ne sont pas bâtis).

### 2. Rue Barban, Trentemoult, Nantes

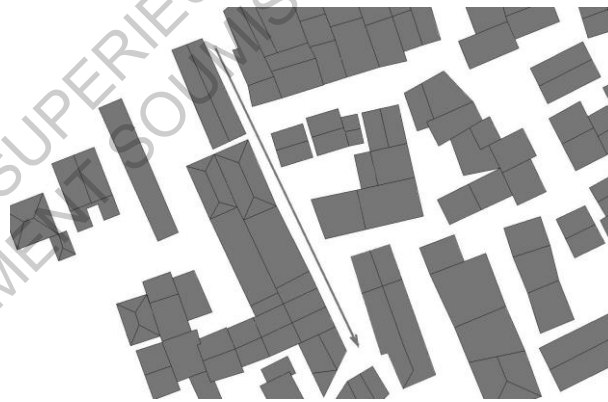


Figure 10 : Plan masse de la rue Barban, Trentemoult - Analyse morphologique. (Kheir, CRENAU).

Ce contexte urbain est formé de constructions de hauteur moyenne basse, entre 1 à 2 étages, qui sont limitrophes de part et d'autre de la rue. La rue est étroite.

## Sites retenus correspondant à un ressenti de moyenne densité

### 3. Rue Léon Buerne, Nantes

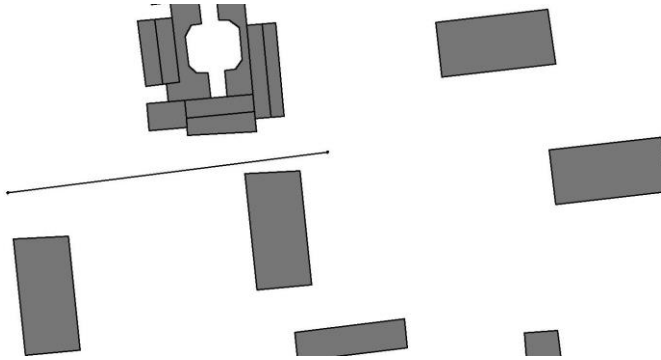


Figure 11: Image du plan masse de la rue Léon Buerne, Nantes - Analyse morphologique.  
(Kheir, CRENAU).

Ce contexte urbain est formé de masses moyennement hautes (R+17) séparées, éparpillées d'un côté et de quelques masses très basses (R+ 1 à 2 étages) de l'autre côté.

### 4. Rue de la Baclerie, Bouffay, Nantes

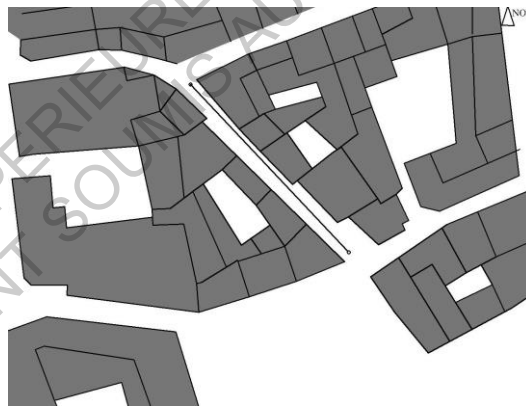


Figure 12 : Image du plan masse de la rue de la Baclerie, Bouffay - Analyse morphologique.  
(Kheir, CRENAU).

Ce contexte urbain est formé de bâtiments limitrophes d'une hauteur moyenne entre R+1, et R+3, avec une texture et une architecture différentes. Ce front bâti se dresse de part et d'autre de la rue. La rue est étroite et piétonne.

## Sites retenus correspondant à un ressenti de forte densité

### 5. La Maison Radieuse, Boulevard le Corbusier, Rezé



Figure 13 : Image du plan masse de la Maison Radieuse, Boulevard le Corbusier, Rezé - Analyse morphologique. (Kheir, CRENAU).

Ce contexte urbain est formé d'un bâtiment qui fait 120x 20 m de longueur et de largeur, et 52 m de hauteur. Il se situe tout seul dans un parc boisé de six hectares et au pied d'une pièce d'eau. Cette masse est formée de façades en béton avec des murs en couleur. Nous avons retenu ce contexte urbain pour tester le ressenti de densité des constructions de grands volumes (de constructions monumentales), une hauteur importante et une projection horizontale longue mais isolées dans leur entourage.

### 6. Allée Beau rivage, Nantes

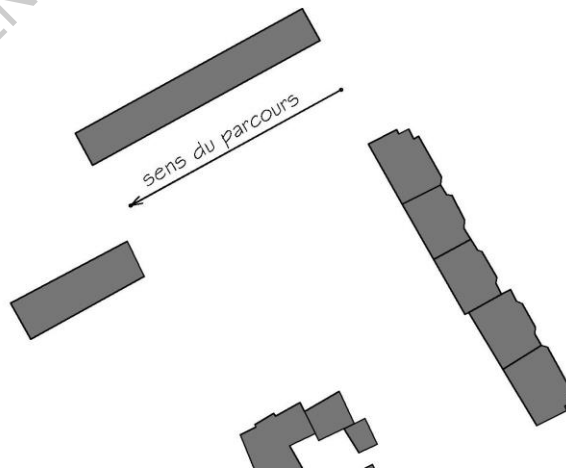
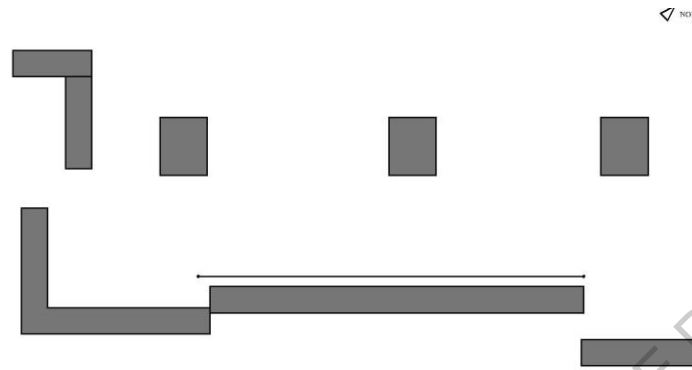


Figure 14 : Plan masse de l'Allée Beau Rivage, Nantes - Analyse morphologique. (Kheir, CRENAU).

Contrairement à l'exemple précédent, ce cas d'étude (*Fig.14*) présente non pas une seule masse volumique importante isolée mais plutôt un ensemble de masses bâties.

## 7. Rue Jacques Feyder, Nantes



*Figure 15 : Image du plan masse de la rue Jacques Feyder, Nantes - Analyse morphologique. (Kheir, CRENAU).*

Dans ce contexte urbain on reste dans la même configuration de bâtiment, avec une base étirée, une longueur remarquable, une largeur réduite, mais ce qui change c'est la hauteur qui ne dépasse pas, généralement, la vingtaine de mètres (R+3). Le but de notre choix pour le cas présent est de ne pas restreindre les exemples de la densité forte aux seules constructions hautes. Cette configuration urbaine caractérisée par une hauteur basse représente par notre auto-évaluation une densité forte, ce qui reste à confirmer par l'enquête d'opinion auprès des citoyens.

## 3.2 Mise en forme du questionnaire

### 3.2.1 Méthode d'enquête : choix du type du questionnaire

Nous avons opté pour un type d'enquête sous forme de questionnaire afin de pouvoir mettre les usagers en situation de juger un contexte urbain à même le site. Le questionnaire est composé de questions fermées et ouvertes, et d'évaluation de schémas. Cette méthode nous permet d'éviter des réponses dont nous ignorons la fiabilité et de pouvoir recueillir des opinions plus précises concernant des points particuliers voulus. C'est le type qui nous semble le plus adéquat dans notre travail de recherche.

Puisque notre hypothèse repose sur les 5 dimensions suivantes : profondeur, enfermement, rapport d'échelle, continuité et dominance, nous nous intéressons à les intégrer dans notre

questionnaire en vue d'évaluer leur influence sur la densité. Nous cherchons à partitionner l'espace en éléments constitutif du ressenti du piéton, de façon à pouvoir identifier les paramètres physiques révélateurs de densité sensible. Les choix qui seront faits par la suite, auront pour but de se focaliser sur ceux-ci.

Le questionnaire se présente en 3 parties :

- A. Définition du profil de l'utilisateur.
- B. Questions sur les facteurs supposés influencer sur le ressenti des lieux.
- C. Questions sur la perception globale qui constitue l'ambiance du lieu.

Comme nous avons beaucoup de dimensions à tester dans la partie B, et de manière à réduire la taille du questionnaire, nous nous sommes limités à un minimum de 2 et un maximum de 4 questions par dimension. Toutes les questions seront détaillées ensuite par thématique.

Le questionnaire contient 18 questions réparties sous la forme suivante :

**La partie A** (définition du profil de l'utilisateur) est représentée par le contexte, la fiche d'identité et la Q.1. A partir de cette partie, on essaye de comprendre le type de relation du sujet avec le site, et si ses réponses sont déjà conditionnées par sa mémoire du lieu. Âgé ou jeune, spécialisé, habitant ou passant n'a pas le même jugement de l'environnement.

**La partie B** (questions sur les facteurs supposés influencer sur le ressenti des lieux) est composée de questions fermées accompagnées de réponses ouvertes permettant à chacun de justifier son choix. Les questions fermées demandent aux sujets d'être plus précis dans leurs jugements et plus critiques concernant un point particulier qui leur est soumis a priori. Ensuite, les réponses de justifications rapportent des informations complémentaires, différentes des modes de réponses aux questions ouvertes, afin de pouvoir atteindre une fiabilité maximale. Cette partie englobe les questions de 2 à 13, chacune traitant une des 5 dimensions choisies dans notre hypothèse.

Profondeur : Q.2, Q.3

Enfermement : Q.4, Q.5, Q.6, Q.7

Rapport d'échelle : Q.8, Q.9

Continuité : Q.10, Q.11

Dominance : Q.12, Q.13

**La partie C** (questions sur la perception globale qui constitue l'ambiance du lieu) a été construite par croisement de deux types de questions ; les questions ouvertes et fermées, accompagnées de questions d'évaluation de schémas, ayant pour but de ramener des informations crédibles sur la perception globale qui constitue l'ambiance du lieu, et le ressenti de

densité en particulier. Dans cette partie nous avons varié le type de questionnement afin de trouver le maximum de pertinence dans les réponses des individus concernant leur ressenti de densité. Les questions 14 et 15 sont des questions fermées, directives, comme dans la partie B, alors que la question 16 est une question ouverte ou semi-directive. Les questions ouvertes, sont composées de questions ajustées aux objectifs de l'enquête mais dont la formulation ou le mode interrogatif permet la libre expression. Ensuite, les réponses verbales recueillies permettent d'identifier les catégories descriptives propres à chaque sujet. Par des analyses linguistiques des questions ouvertes posées aux usagers, nous pourrions comprendre le ressenti global de chaque sujet sans être orienté par nos réponses (Benbeghila, 2006). Ensuite la question 17 se base sur une analyse du ressenti des personnes par des images, en associant leur ressenti à une des images affichées. Et finalement la question 18, est construite par 3 catégories d'images, différentes représentant chacune un niveau de densité (faible, moyenne et forte) qu'on a essayé de rendre le plus abstrait possible et demander aux sujets d'associer le contexte urbain à l'une de ces 3 catégories. Le lecteur trouvera ce 1<sup>er</sup> questionnaire, le questionnaire modifié et le questionnaire final en *annexe 2*.

Nous expliquons dans le rapport présent le questionnaire final retenu dans notre recherche, mais plusieurs tests ont été élaborés avant d'arriver à ce résultat, il est possible de se référer à *l'annexe 2* pour suivre la démarche entière.

Nous choisissons une courte introduction sur le profil du sujet ensuite tout de suite s'enfoncer dans les questions relatives aux dimensions. Pour chaque question, le sujet doit évaluer, sur une échelle de 1 à 5, des termes descriptifs représentant chaque question. Ensuite 2 questions orientées sur le ressenti du sujet par rapport à l'endroit, une question ouverte là où il va décrire avec ses propres termes son ressenti ensuite 2 dernières questions, là où, par présentation de photos représentant différents niveaux de densité, le sujet doit choisir une des 3 images ou des 3 catégories, qui lui semble la plus proche de son ressenti par rapport au contexte urbain.

Nous avons sélectionné des termes adéquats pour décrire la dimension. Ainsi que les images finales réservées pour l'évaluation du ressenti. Alors les termes finals retenus pour l'évaluation sont :

Profond et aimanté pour la profondeur.

Bloqué, nombre d'échappées, dégagement et intensité lumineuse pour l'enfermement.

Ecrasé et hauteur moyenne pour le rapport d'échelle.

Un seul tenant et répétition pour la continuité.

Encombrement et équilibre pour la dominance.

L'échelle de notation : partie d'une échelle de 3 initialement, nous avons jugé que, pour plus de précision, une échelle de 5 est préférable, car une valeur médiane peut faciliter et forcer le choix du sujet.

Vous trouverez dans *l'annexe 2 (Alternative des questions 18 et 19)*, l'explication relative au nombre et types de photos dans les questions numéroté 18-19 dans le questionnaire pré-final et qui sont devenus 17-18 dans le final.

### **3.3 Enquête**

#### **3.3.1 Réalisation de l'enquête**

Notre choix d'effectuer l'enquête se fait à travers les parcours, le même parcours suivi pour chaque rue, afin de mieux comprendre les perspectives individuelles et contextuelles des sujets. Nous abordons les questions en se promenant avec le sujet tout au long du parcours de chaque contexte urbain, nous posons les questions et nous notons les réponses par une transcription en temps réel.

#### **3.3.2 Retours des premières enquêtes**

##### **"Version test" du questionnaire**

Nous avons commencé l'enquête par un questionnaire "test", pour évaluer la pertinence de nos questions et les retravailler de manière à les rendre plus compréhensibles et faciliter ainsi les réponses (*voir annexe2- Questionnaire 2*).

Nous avons questionné 12 personnes dans la rue de la Baclerie, Bouffay. Suite aux parcours effectués avec ces personnes et aux discussions que nous avons eues nous avons effectué les changements suivants : (les numéros des questions sont celles de l'ancien questionnaire ; le questionnaire 2).

Pour la Q. 1. Nous avons éliminé la question complémentaire suivante : « Si oui Pour quelle raison fréquentez-vous cet endroit ? Quelles sont les particularités de cet endroit qui vous amènent à y passer ou à aimer vous y arrêter ? » Parce que la plupart des personnes ont raconté leurs destinations finales qui ne sont pas en rapport avec les caractéristiques formelles de l'endroit.

Pour la Q. 7. Nous avons éliminé la question complémentaire suivante « Selon vous qu'est ce qui la rend lumineuse ou obscure ? Précisez ». Car la plupart des sujets ont répondu par le soleil ou

bien la lumière solaire... mais le but de cette question est de préciser une estimation du SVF à partir de l'œil du piéton, donc la question complémentaire, n'apportera pas d'ajout à la réponse. Pour la Q. 14. Nous l'avons totalement éliminé car les sujets ont beaucoup réfléchi avant de nous répondre et à la fin ou bien ils ont répondu par : « je ne sais pas de quoi il faut parler ou bien je ne sais pas...ou par sympathique, très ensoleillé sachant qu'il faisait 29°, et le soleil était très fort » donc c'est bien qu'on l'a testé, car au final l'impression qu'on cherche à recueillir est surtout analysée à travers les questions 18 et 19.

### Version finale

Les modifications faites ne sont pas majeures pour que l'ensemble reste cohérent. Les modifications effectuées concernent la formulation des questions. Nous cherchons à vulgariser les questions, à simplifier les termes pour que les questions soient comprises plus facilement (et rapidement) par l'enquêté. La chronologie des changements apportés au questionnaire ainsi que leurs motifs sont détaillés dans l'annexe 2 - *Questionnaire final*. C'est avec ce questionnaire que nous réalisons nos enquêtes.

### 3.3.3 Protocole d'enquête

En deuxième et dernière étape, le questionnaire a été appliqué sur 105 personnes. Les enquêtes ont été réalisées sur 19 jours, du 20 juin 2018 jusqu'au 9 juillet 2018. Elles ont eu lieu sur 7 rues entre 8 :00 h et 21 :00 h. Les lieux de l'enquête sont déjà cités dans la partie 3.1, mais nous exposons ci-dessous (Fig. 16-17-18), les trajets parcourus, et le sens de la marche, dans chaque rue :



Figure 16 : les parcours retenus dans Image 1- la rue des Landes, Images 2- la rue Barban, Trentemoult.



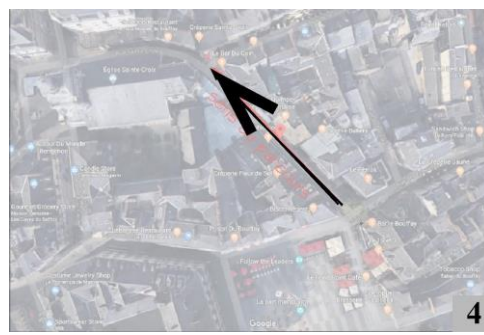
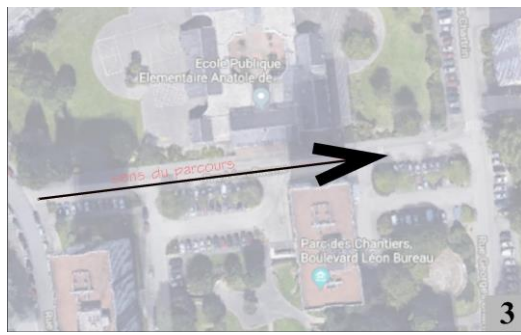


Figure 17 : les parcours retenus dans Image 3- la rue Léon Buerne, Images 4- la rue de la Baclerie, Bouffay.

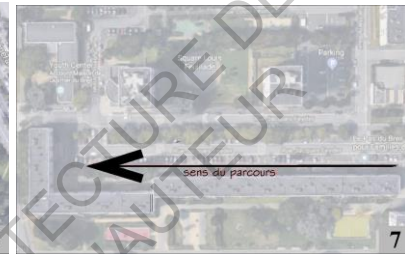
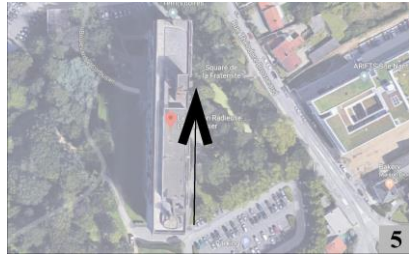


Figure 18 : les parcours retenus dans Image 5- la Maison Radieuse, Rezé, Images 6- Allée Beau Rivage, Image 7- la rue Jacques Feyder.

Pour la Cité Radieuse, Rezé, l'enquête a été appliquée sur 18 sujets. Allée Beau Rivage, Nantes sur 15 sujets. Rue Jacques Feyder, Nantes sur 10 sujets. Rue de la Baclerie, Bouffay, Nantes sur 16 sujets. Rue Léon Buerne, Nantes sur 15 sujets. Rue Des Landes, Nantes sur 16 sujets. Rue Barban Trentemoult, Rezé sur 15 sujets.

Les sujets sont choisis sans préférence d'âge, de sexe ou d'appartenance socio-professionnelle. De cette manière, l'échantillon des personnes interrogées représente une possible fréquentation journalière des contextes urbains choisis. Le mode de réponse a été varié ; valeur à entourer dans notre échelle de 1 à 5, ou bien une expression orale libre des interrogés qui représente les valeurs dans d'autres termes (par exemple : pour l'encombrement au lieu de dire 5 sur l'échelle ils disent : très encombré, pas du tout, etc.). Le questionnaire est largement accepté. Sauf par certaines personnes qui ont refusé de participer par manque de temps, et quelques autres qui répondent rapidement pour la même raison. Enfin, le temps de réponse au questionnaire varie selon les individus entre 15 et 20 minutes.

Vous trouverez le tableau qui présente le matériel des sujets interrogés par dates et par sites dans la partie 3 de l'annexe.

# CHAPITRE 4 : Résultats

## 4.1 Catégorisation des cas d'études

### 4.1.1 Présentation des résultats

Tout d'abord nous présentons les résultats des questions sur la perception globale qui constitue le ressenti de densité des sujets pendant les parcours effectués. L'ensemble des résultats obtenus est réuni dans un tableau Excel (voir dans l'annexe 3- Tab.1 et les Fig. de 1 à 12), pour tous les détails des questions recueillis. Nous traduisons les valeurs moyennes ainsi ;

- 1 pour densité faible.
- 2 pour densité moyenne.
- 3 pour densité forte.

Nous réunissons les résultats des questions 17 et 18, par moyenne de réponse, dans le tableau suivant :

Les Contextes Urbains		La moyenne des réponses des questions sur le ressenti général des sujets			
		Q	Q	Valeur moyenne des deux questions; Q 17 et Q 18	Synthèse du ressenti de densité
		17	18		
		Dessin 1 Dessin 2 Dessin 3	Catégorie 1 Catégorie 2 Catégorie 3		
1	Rue des Landes	1.25	1.00	1.13 /3	Densité faible
	Proche du dessin 1	Proche de la catégorie 1			
2	Rue Barban, Trentemoult	1.87	1.53	1.70 /3	
	Proche du dessin 2	Proche de la catégorie 2			
3	Rue Léon Buerne	1.93	1.73	1.83 /3	Densité moyenne
	Proche du dessin 2	Proche de la catégorie 2			
4	Rue de la Baclerie, Bouffay	2.13	2.19	2.16 /3	
	Proche du dessin 2	Proche de la catégorie 2			
5	La maison	2.94	2.33	2.64 /3	Densité

	<b>Radieuse, Rezé</b>	Proche du <b>dessin 3</b>	Proche de la <b>catégorie 2</b>		<b>forte</b>
6	<b>Allée Beau Rivage</b>	<b>2.93</b>	<b>2.87</b>	<b>2.90 /3</b>	
		Proche du <b>dessin 3</b>	Proche de la <b>catégorie 3</b>		
7	<b>Rue Jacques Feyder</b>	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	<b>3.00 /3</b>	
		Proche du <b>dessin 3</b>	Proche de la <b>catégorie 3</b>		

Tableau 3 : Tableau représentant la valeur moyenne des réponses des questions sur le ressenti général des sujets dans les 7 parcours choisis.

Nous choisissons de garder les Q.17 et Q.18, car elles nous montrent le ressenti de densité d'une façon compréhensible et explicable. Contrairement aux Q.14 et Q.15 (Voir dans l'annexe 3 Tab.2), là où il y a trop de dimensions qui nous échappent, trop d'aspect esthétique et plastique. Nous n'arrivons pas à distinguer ce qui entraîne vraiment cette variation des réponses, nous nous rendons compte que les questions enchaînent d'autres notions que les notions voulues. Les usagers sont influencés par des facteurs qui ne sont pas en rapport avec les caractéristiques formelles de l'endroit, ce qui rend les 2 questions (14 et 15) lointine de notre objectif.

Les valeurs moyennes vont de 1.13 à 3.00. Pour la densité faible, on a une valeur moyenne qui varie entre 1.13 et 1.70, pour la densité moyenne, une valeur moyenne qui varie entre 1.83 et 2.16 et pour la densité forte, une valeur moyenne qui varie entre 2.64 et 3.00. La variabilité des valeurs de chaque niveau de densité est relativement faible, elle s'explique par le choix de contexte urbain, et la subjectivité des sujets questionnés. On peut mettre majoritairement 3 niveau de ressenti de densité : faible, moyenne et forte.

Un premier résultat nous a permis de comprendre que notre classification des rues propre à notre évaluation propre est partagée majoritairement avec les sujets, ce qui assure dans une certaine mesure la catégorisation présentée précédemment dans le Tab.3. Cette idée est développée dans la partie qui suit.

#### 4.1.2 Analyse des résultats

Nous avons imaginé étudier 7 parcours répartis en raison de niveau de densité, deux pour la densité faible, deux pour la moyenne et trois pour la forte, l'idée que nous avons eu par auto-expérience dans la catégorisation de densité est généralisée par notre petite collection d'individus enquêtés confirme que nous avons bien fait de regrouper la rue des Landes avec Rue Barban,

Trentemoult sous la catégorie de densité faible, la rue Léon Buerne avec la rue de la Baclerie, Bouffay, sous la catégorie de densité moyenne, et la maison Radieuse, Rezé, avec l'Allée Beau Rivage et la rue Jacques Feyder, sous la catégorie de densité forte.

Pour la première hypothèse, nous faisons le constat suivant : validation des choix de cas d'études. En prenant un échantillon de la population Nantaise, qu'on plonge dans un même contexte urbain, les 3 catégories de densité sont consensuelles, on a l'impression qu'ils sont tous d'accord, on trouve des espèces de constance dans le ressenti des usagers, même pour une notion très complexe de la densité sensible, on a un rapport commun. Donc on peut dire que dans la dimension du ressenti de densité, il y a des grandeurs que l'on peut généraliser. On remarque des constances qui semblent être relativement partagées par les usagers, ce qui justifie notre travail qui consiste à essayer de sortir des dimensions quantitatives corrélables à ce ressenti de densité.

## **4.2 Les dimensions quantitatives**

### **4.2.1 Présentation des résultats**

Partons d'un aspect qualitatif, notre première hypothèse confirme que même si nous sommes tous de différentes origines et cultures, on peut mettre en commun des dimensions quantitatives. Dans les questions (de Q.2 à Q.13), nous essayons de tronçonner le ressenti de densité par des critères de dimensions qui semblent être partagées par les usagers.

Pour un ressenti de densité gradué grâce au tableau du ressenti (*Tab.3*), on va tester la corrélation du ressenti avec toutes les questions. Nous classons, d'abord, les rues par la moyenne du ressenti générale de densité (la valeur moyenne de tous les avis des sujets questionnés) ; par exemple la rue des Landes avec une valeur de 1.13 du ressenti général de densité va être toujours le numéro 1 dans notre classement et ainsi de suite pour les autres rues. Nous obtenons le classement final suivant :

- 1- Rue des Landes
- 2- Rue Barban Trentemoult
- 3- Rue Léon Buerne
- 4- Rue de la Baclerie, Bouffay
- 5- La maison Radieuse, Rezé
- 6- Allée Beau Rivage
- 7- Rue Jacques Feyder

Ce classement représente l'ordre croissant du ressenti de densité qui débute par la rue où le ressenti est le plus faible, et finit par celle où le ressenti est le plus fort.

Vous trouverez ci-dessous, les graphes représentant sur l'axe des ordonnées la valeur moyenne de chaque question (nous rappelons que chaque question vise un critère appartenant à une dimension de notre liste proposée dans la partie 3.2.1), et sur l'axe des abscisses les rues classées comme expliqué précédemment (les rues avec le ressenti de densité le plus faible vers les rues avec le ressenti le plus fort). Les courbes illustrent la corrélation entre chaque critère et l'accroissement du ressenti général de densité :

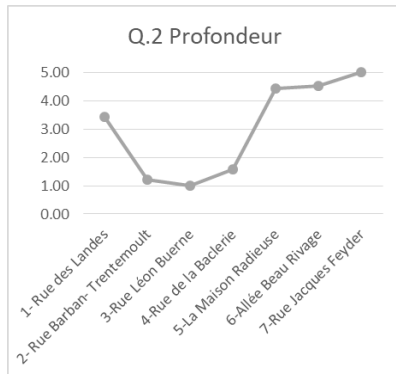


Figure 19 : Profondeur. (Kheir, CRENAU).

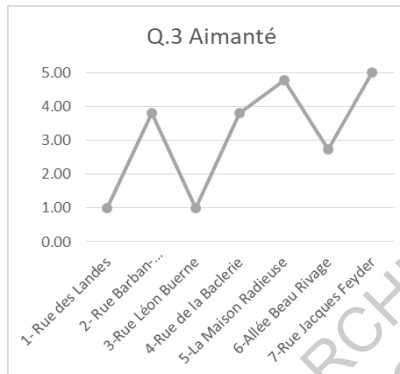


Figure 20 : Aimanté. (Kheir, CRENAU).

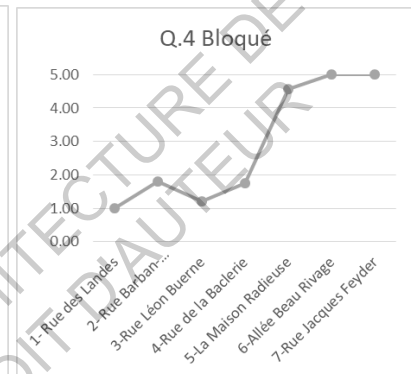


Figure 21 : Bloqué. (Kheir, CRENAU).

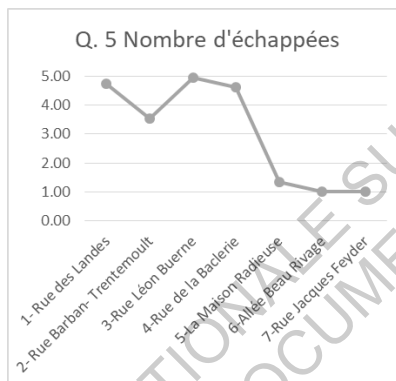


Figure 22 : Nombre d'échappées. (Kheir, CRENAU).

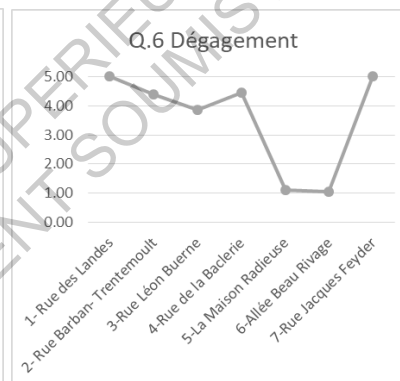


Figure 23 : Dégagement. (Kheir, CRENAU).

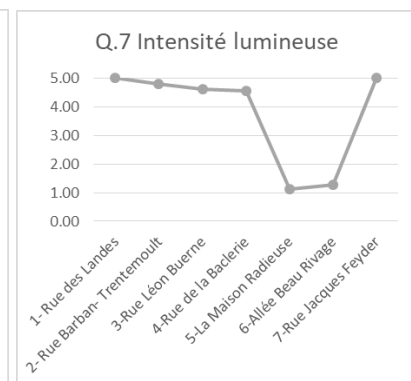


Figure 24 : Intensité lumineuse. (Kheir, CRENAU).

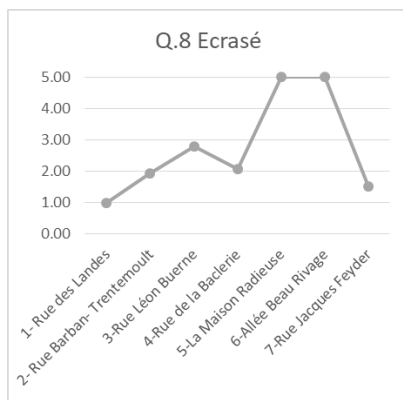


Figure 25 : Ecrasé.  
(Kheir, CRENAU).

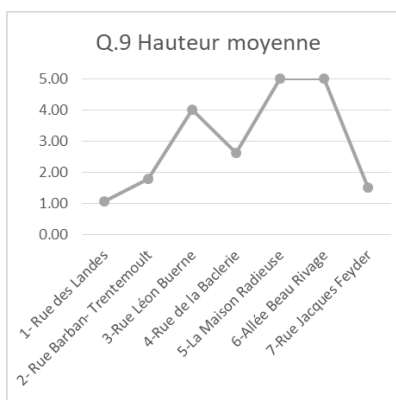


Figure 26 : Hauteur moyenne.  
(Kheir, CRENAU).

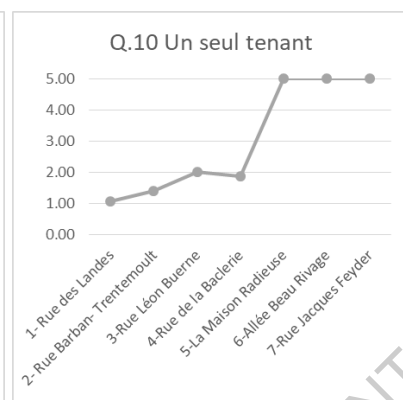


Figure 27 : Un seul tenant.  
(Kheir, CRENAU).

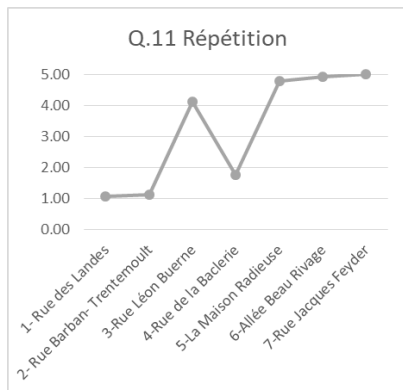


Figure 28 : Répétition.  
(Kheir, CRENAU).

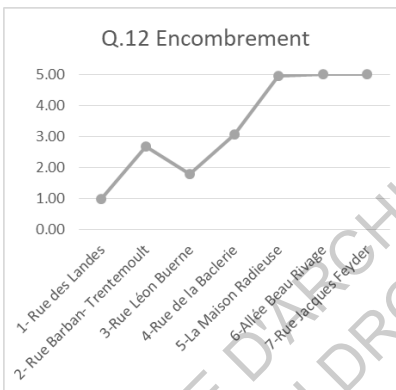


Figure 29 : Encombrement.  
(Kheir, CRENAU).

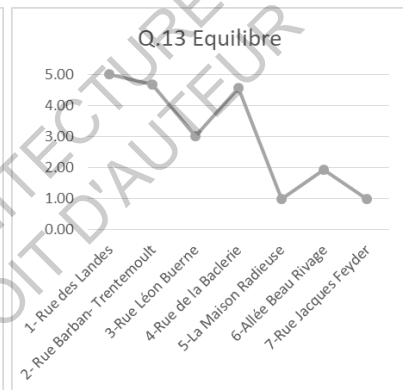


Figure 30 : Equilibre.  
(Kheir, CRENAU).

#### 4.2.2 Analyse des résultats

Nous enchaînons l'analyse dans cette partie sous 2 grandes formes suivis d'une synthèse :

- 1- Corrélation globale du ressenti de densité avec toutes les questions
- 2- Analyse individuelle des valeurs des graphes obtenues

##### 1<sup>ère</sup> partie : Corrélation globale du ressenti de densité avec toutes les questions

Nous commençons par la corrélation globale et nous essayons d'après les graphes recueillis, de voir si face à un même ressenti général (en se basant sur un référentiel commun ; la classification du ressenti général), il y a une corrélation avec le ressenti de chacune des dimensions.

Dans le graphe de la question 2 (Fig.19) qui présente le ressenti de densité par rapport à la profondeur, nous relevons que la courbe est tendanciellement corrélée avec le ressenti de densité

sauf pour la rue des Landes. Nous faisons les constats suivants : cette particularité est due soit à un certain effet de seuil au-delà duquel on remarque une perturbation, soit à une erreur de compréhension de la question. Mais suite à nos observations lors de l'enquête, on pense qu'il y a eu une confusion entre proche et profond lorsque les sujets se concentrent sur proche ils disent non ce n'est pas proche donc c'est profond, ils nous disent de cocher la valeur 5 (la valeur de la plus haute évaluation) sur l'échelle de profondeur.

La question 3 (aimanté) a pour but d'apporter plus d'information à la question précédente de profondeur mais à partir des réponses et de la courbe (*Fig. 20*), nous remarquons que cette question n'a pas de relation directe ni avec la profondeur ni avec le ressenti de densité.

Dans les graphes (*Fig. 21, 22 et 29*) de la question 4 « bloquée », la question 5 « nombre d'échappées », et la question 12 « encombrement », on remarque des courbes corrélées, d'une manière ou d'une autre, (si on ignore la rue 2- Barban, Trentemoult des 3 graphes) avec le ressenti de densité. Dans les 3 courbes, une petite perturbation est présente dans les valeurs de la rue Barban, Trentemoult. Même si notre but est de chercher à corréler la dimension avec le ressenti de densité, on ne doit pas ignorer la forme urbaine de la rue qui peut nous aider à expliquer certaine perturbation. Ici, cette rue représente beaucoup de facteurs de complexité et de subjectivité, dont un est sa taille étroite et relativement la taille des échappées, qui perturbent l'échelle de graduation des 3 dimensions « blocage, nombre d'échappées et encombrement ». Donc, si on ignore cette perturbation présente dans les valeurs de la rue Barban, on peut parler de courbes globalement corrélées.

Dans les graphes (*Fig. 23, 25, 26, 27, 28*) de la question 6 « dégagement », la question 8 « écrasé », la question 9 « hauteur moyenne », la question 10 « un seul tenant », et la question 11 « répétition », on remarque des courbes linéairement corrélées avec le ressenti de densité si nous ne prenons pas en compte l'exception de la rue de la Baclerie (rue numéro 4). Comme déjà cité précédemment, on doit chercher les caractéristiques de la rue pour pouvoir expliquer les perturbations (les fluctuations de la courbe). La rue de la Baclerie embarque beaucoup de dimensions esthétiques et plastiques qui rendent ce qui est complexe pour nous encore plus complexe. Cette rue est une rue pleine de restaurants et de vie sociale. Les réponses à nos questions ne peuvent pas être cadrées et ciblées pour un critère que nous cherchons à étudier. Un milieu urbain est un mélange de plusieurs facteurs indissociables qui influencent certainement le ressenti des personnes questionnées. La richesse formelle, sociale et fonctionnelle de ce type de rue rend le dépouillement des réponses difficile. Donc en éliminant cette rue dans ces questions on peut parler de corrélation de ressenti avec les dimensions.

Nous ne prenons pas l'intensité lumineuse en compte, parce que le graphe de la question 7 (Fig. 24) montre que l'intensité lumineuse est toujours présente d'une manière remarquable sauf dans les 2 cas de la maison Radieuse et Allée beau rivage. En revenant à nos observations, nous constatons que dans ces 2 cas d'études, le trajet d'enquête a été réalisé dans l'ombre des bâtiments. Sachant que les enquêtes sont faites pendant les 2 mois de juin et juillet, alors que la lumière est toujours fortement présente, intégrer l'intensité lumineuse dans nos résultats ne sera pas pertinent.

Nous choisissons de ne pas considérer le graphe de la Q.13 « équilibre » (Fig. 30), parce que nous ne pouvons pas confirmer ni négliger les résultats de la courbe. Même si on ignore les valeurs de la rue 4- rue de la Baclerie comme déjà fait précédemment pour les questions (6-8-9-10-11), une corrélation dans les densités faible, moyenne et la 1<sup>ère</sup> densité forte est remarquée, mais on retrouve une autre perturbation dans les valeurs de la densité forte. Cependant, on a peut-être besoin de plus d'enquêtes pour pouvoir en tirer des conclusions.

Pour conclure, nous avons abandonné 3 dimensions (Q.3 « aimanté », Q.7 « intensité lumineuse », et Q.13 « équilibre »), et retenus les 9 autres.

Pour mettre en valeur les dimensions, nous avons retenus les cas d'étude où les critères de chaque dimension sont bien notés, ressentis ou captés par l'enquêté, afin qu'il puisse les évaluer de manière directe et sûre. Nous gardons les cas d'étude où formellement on peut distinguer la présence ou l'absence de ces critères, et du coup les évaluer nettement par les sujets.

Nous relançons alors, les nouvelles courbes des dimensions, mais cette fois ci sans la rue Barban, Trentemoult pour les Q.4-5-12, et sans la rue de la Baclerie, Bouffay, pour les Q.6-8-9-10-11 :



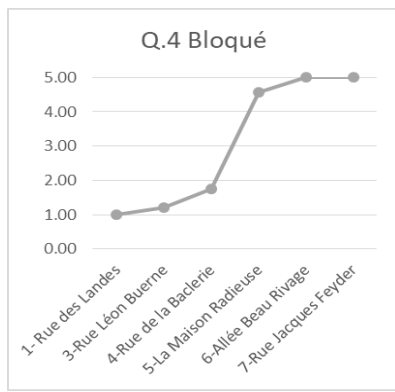


Figure 31: Bloqué/ressenti- sans rue 2- Rue Barban Trentemoult. (Kheir, CRENAU).

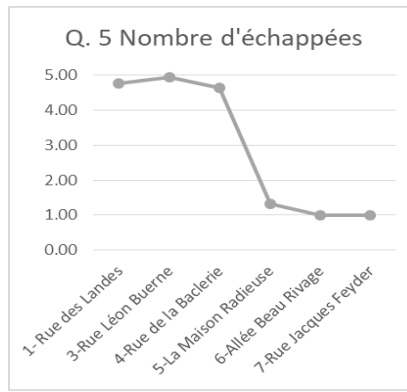


Figure 32 : Nombre d'échappées /ressenti- sans rue 2- Rue Barban Trentemoult. (Kheir, CRENAU).

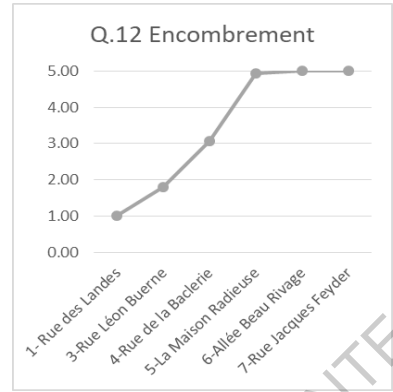


Figure 33 : Encombrement/ressenti- sans rue 2- Rue Barban Trentemoult. (Kheir, CRENAU)

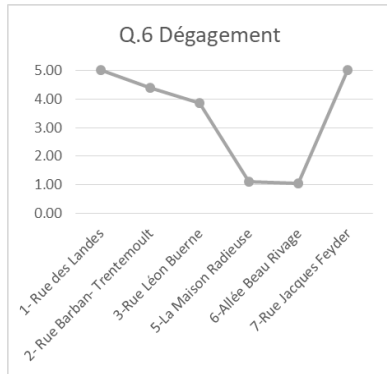


Figure 34 : Dégagement- sans rue 4- Rue de la Baclerie. (Kheir, CRENAU).

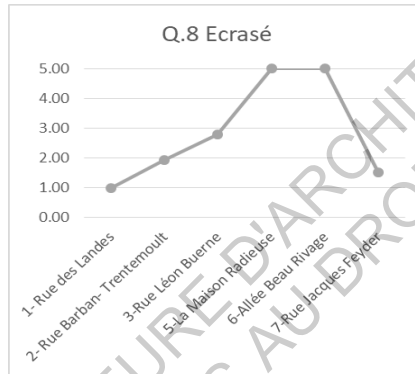


Figure 35 : Ecrasé- sans rue 4- Rue de la Baclerie. (Kheir, CRENAU).

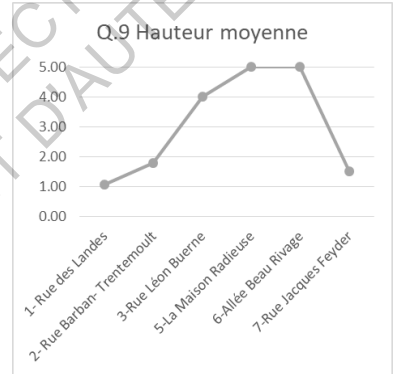


Figure 36 : Hauteur moyenne- sans rue 4- Rue de la Baclerie. (Kheir, CRENAU).

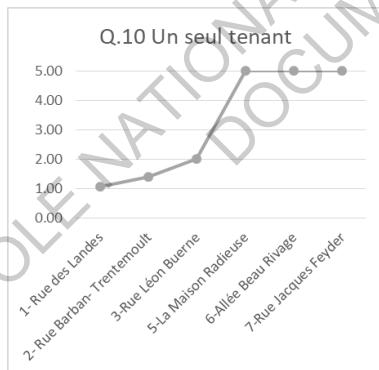


Figure 37 : un seul tenant- sans rue 4- Rue de la Baclerie. (Kheir, CRENAU).

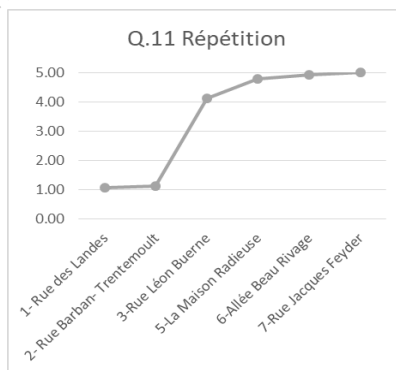


Figure 38 : Répétition- sans rue 4- Rue de la Baclerie. (Kheir, CRENAU)

## 2<sup>ème</sup> partie : Analyse des valeurs des graphes

À l'issue de cette première étape, neuf des dimensions choisies sont retenues. Analysons maintenant les valeurs des graphes des dimensions retenues. Nous remarquons que les critères de profondeur, blocage, écrasement, hauteur moyenne, un seul tenant, répétition et encombrement (*Fig. 19-31-35-37-38*) sont proportionnels au ressenti de densité alors que les dimensions du nombre d'échappées, et dégagement (*Fig. 32-34*) sont inversement proportionnelles.

La variabilité des valeurs entre la densité faible et moyenne, est très proche dans les graphes qu'on a relevés des Q.2 profondeur (*Fig. 19*), Q.4 bloqué (*Fig. 31*), Q5 nombres d'échappées (*Fig. 32*), Q.6 dégagement (*Fig. 34*), et Q.10 un seul tenant (*Fig. 37*) (une variation entre 1 et 2 pour Q.2, Q.4 et Q.10, et entre 4 et 5 pour Q.5, et Q.6). Alors que pour passer de la densité moyenne à la densité forte, on remarque une augmentation (pour la Q.2, Q.4, Q.10) et une chute (pour la Q.5 et Q.6) importantes.

Les courbes des graphes (*Fig. 34-35-36*) de Q.6, Q.8 et Q.9, confirment un effet de seuil à la fin de chaque courbe pour la rue Jacques Feyder, au-delà duquel on remarque un renversement de valeur. Nous faisons le constat suivant : La corrélation existe jusqu'au moment où on franchit un seuil de sans retour. On peut faire l'hypothèse suivante ; lorsqu'on a un franchissement de seuil, subitement la relation entre la dimension et le ressenti de densité n'est plus vraie. En revenant aux caractéristiques de la rue, lorsqu'il existe des indicateurs plus pesants au niveau de la densité forte, la hauteur n'a plus d'effet. Lorsqu'on franchit un certain seuil des autres indicateurs "dégagement, écrasement et encombrement", la hauteur n'a plus d'effet, puisque la rue Jacques Feyder est le seul exemple des 3 densités fortes qui est relativement une rue de hauteur normale (R+3).

### 4.3 Synthèse

En revenant à notre but principal qui vise à identifier parmi les dimensions choisies ; enfermement, profondeur, rapport d'échelle, continuité et dominance, celles qui semblent être partagées par les usagers, nous allons regrouper les 9 questions retenues, chacune traitant une des 5 dimensions choisies principalement dans notre hypothèse.

La question 2 « profondeur », est sélectionnée pour représenter la dimension de profondeur.

Les questions 4 « bloqué », 5 « nombre d'échappées », et 6 « dégagement », sont sélectionnées pour représenter la dimension de l'enfermement.

Les questions 8 « écrasé » et 9 « hauteur moyenne » sont sélectionnées pour représenter la dimension de rapport d'échelle.

Les questions 10 « un seul tenant » et 11 « répétition » sont sélectionnées pour représenter la dimension de continuité.

Enfin, pour la question 12 « encombrement » nous avons jugé principalement qu'elle représente la dimension de dominance, mais suite à nos analyses nous ignorons cette dimension car nous avons remarqué que nous manquons d'éléments pour prouver notre hypothèse.

## 4.4 Limites

Dans notre travail nous avons rencontré plusieurs contraintes que nous recensons ci-après.

D'abord le nombre de personnes interrogées est assez restreint suite faute de temps. Si nous avons généralisé certaines tendances, il faut accepter qu'elles ne représentent forcément pas une vérité absolue.

Notre mode d'enquête (Le choix et la formulation de la question) n'est pas inattaquable. Le fait de demander aux sujets de juger à partir de certaines questions bien précises peut orienter les réponses obtenues.

Lorsque le sujet doit choisir si la rue est profonde, bloquée... il juge inconsciemment d'autres paramètres en même temps, que ce soit des paramètres physiques ou bien subjectifs (relatifs) à chacun, le jugement est toujours influencé par des facteurs extérieurs.

Enfin, la multiplicité des données recueillies et des résultats obtenus fait qu'il est difficile de confirmer nos hypothèses.

# CHAPITRE 5 : Conclusion

## 5.1 Conclusion

Le but de cette recherche est de trouver les dimensions quantitatives déterminantes vis-à-vis du ressenti de densité, et de trouver parmi ces dimensions ceux qui donnent plus de tendance de corrélation avec ce ressenti. Tout cela à l'aide de notre enquête mise en place. L'objectif est de les traduire par des indicateurs, pour pouvoir quantifier ce sentiment et de créer des cartographies montrant la variation du ressenti général de densité dans l'espace urbain. Nous n'avons pas de certitudes mathématiques mais nous pouvons identifier 2 tendances communes :

1. Dans la dimension du ressenti de densité, nous remarquons des constances qui sont relativement partagées par les usagers. Nous avons pu généraliser des grandeurs qui font consensus, indépendamment des origines et cultures des personnes interrogées.
2. Le ressenti de densité dépend de la profondeur, de l'enfermement, du rapport d'échelle et de la continuité. Puisque face à un ressenti partagé on arrive à confirmer d'après les graphiques, que les critères des dimensions suivantes : profondeur, blocage, nombre d'échappées, dégagement, écrasé, hauteur moyenne, un seul tenant, répétition et encombrement, sont corrélables avec le ressenti de densité.

Retournons à l'article « Mesure et représentation cartographique de l'impression de confinement d'un piéton immergé dans la ville » (Belgacem *et al*, 2018), qui a pour objectif de quantifier l'impression de confinement d'un piéton immergé dans la ville à partir d'un ensemble de qualités perceptuelles telles la mesure de « l'enfermement urbain », la « cohérence formelle », la « profondeur urbaine » ou le « rapport d'échelle », nous proposons d'ajouter **une 5eme dimension : la continuité**. En comparant les résultats de l'article aux perceptions réelles de l'étude *in situ*, nous proposons d'ajouter un nouvel indicateur relatif à la continuité des constructions dans le champ visuel du piéton. Par exemple chercher à quantifier le vide urbain latéral du champ visuel horizontal du piéton, dont son périmètre est le déroulé de façades immédiatement environnant à droite comme à gauche du piéton. Partant de l'intuition de Dupagne et Teller, qui ont choisi de représenter le confinement par une appréciation subjective du sentiment d'enfermement en s'appuyant sur une dimension mesurable : la distribution des ouvertures latérales.

Nous constatons que le ressenti de densité ne se définit donc plus uniquement avec des données brutes de hauteur, mais plutôt comme une harmonie entre les divers éléments qui constituent l'espace urbain ; la distribution du vide et du construit dans l'espace latéral du champ visuel horizontal du piéton.

## 5.2 Discussion

Lors de la formulation de notre recherche, nous nous sommes posé la question quant à nos choix des mots représentant les notions de critères traitant les 4 dimensions choisies, si ce choix est adéquat en vue de représenter les dimensions choisies ou pas. Nous pouvons affirmer à présent que nous pouvons parler d'enfermement, de profondeur, de rapport d'échelle et de continuité. Les notions de profondeur, blocage, nombre d'échappées, dégagement, écrasement, hauteur moyenne, répétition et encombrement que nous avons supposées assimilées aux jugements des 4 dimensions choisies pour représenter le sentiment de confinement, semblent être des termes pouvant qualifier le sentiment de confinement et constituer sans doute, l'une des composantes de l'indicateur de ces dimensions. Mais peut-être nous sommes un peu trop précipités pour sélectionner une notion particulière (de profondeur, blocage, nombre d'échappées, dégagement, écrasement, hauteur moyenne, répétition et encombrement) soumise a priori aux sujets, pour le jugement de la dimension choisie. Par exemple, notre dernier constat vise à ne pas prendre en compte la dimension de dominance, parce que nous avons choisi les notions d'encombrements et d'équilibres pour évaluer la dominance, alors que dans la notion d'encombrement sélectionnée pour juger la dominance, on s'est rendu compte qu'elle pouvait être aussi sélectionnée pour décrire l'enfermement, en même temps. Cependant, on n'est pas sûre que la notion d'encombrement, est le bon choix pour évaluer la dominance ou bien s'il faut l'utiliser pour juger d'autres dimensions comme l'enfermement par exemple.

La constitution de notre recherche, nous a amenée à faire des choix (comme des choix du type de questionnement). Notre tentative est de représenter une notion aussi complexe que la « densité sensible », en la traduisant par une approche scientifique sur le sujet relevant du sensible et subjectif. Cette décision peut sans doute être critiquée, elle a peut-être dirigé un peu nos résultats dans le sens voulu, en laissant moins de place au sujet pour nous exprimer pleinement son ressenti réel. Pourtant, il est nécessaire de préciser que ce choix a été fait intentionnellement parce que suite au temps que nous avons accordé aux enquêtes, nous souhaitons recueillir un

nombre de réponses convenables, en conduisant le sujet à répondre sur la même base que les autres. Ce choix nous a permis d'uniformiser les réponses ; les résultats obtenus sont ainsi plus facilement comparables et représentent des variations de valeurs faciles à analyser.

Bref, ce travail est aussi limité par l'échantillon des personnes questionnées. Nous souhaitons pouvoir interroger beaucoup plus d'enquêtés pour confirmer l'homogénéité des réponses obtenus, et affirmer que nos résultats traduisent une situation proche de la réalité.

### 5.3 Perspectives

Ce travail est basé sur une observation in situ du sentiment de confinement du piéton immergé dans la ville. L'objectif est de chercher les dimensions du contexte urbain liées à ce sentiment, selon la vision (de point de vue) des usagers. Nous avons pu montrer à travers les corrélations du ressenti avec une liste proposée de dimensions spatiales et architecturales du contexte urbain, l'impact de la configuration spatiale des lieux sur le ressenti de l'utilisateur.

Notre méthode est susceptible d'être améliorée. On pourrait poser les questions autrement ou bien, mener des enquêtes à une autre période de l'année. Comme vous avez déjà remarqué que nous avons éliminé certaines questions comme la question 7 qui est en rapport avec l'intensité lumineuse à cause de la saison pendant laquelle l'enquête a été réalisée, là où le soleil est toujours présent, nous avons considéré que cette notion n'est pas influante par rapport à la densité. Mais si on refait l'enquête pendant une autre saison, l'hiver par exemple, où les résultats changent, par rapport au même contexte urbain. On peut dire que peut-être l'intensité lumineuse représente un facteur très important influant dans les dimensions du ressenti de densité qu'on a ignoré dans notre travail présent.

De même pour la question 3 : « Avez-vous l'impression que votre regard est dirigé dans une direction précise comme s'il était aimanté ? ». Nous avons éliminé cette question parce qu'elle embarque beaucoup de dimensions qui nous échappent, comme par exemple aimanté par une façade, ou bien un magasin préféré, ou bien une certaine texture, ... la question que nous avons évoquée n'est pas très claire. Elle était supposée être présente pour pouvoir juger la dimension de la profondeur, mais en se basant sur les réponses des enquêtés, nous avons remarqué que cette question n'a pas de relation directe avec la dimension de profondeur. Elle devrait être posée peut-être d'une autre façon plus précise pour pouvoir juger la dimension de la profondeur,

comme par exemple ; « votre regard est-il aimanté par le fond de la rue ? ». Il est fort possible aussi que la reformulation de la question ne permette pas d'aboutir à un résultat plus pertinent, mais ce que nous proposons sera de la tester.

Pour la question 5 relative au nombre d'échappées, nous avons pu dégager des corrélations avec le ressenti général, mais pour pouvoir ajouter plus clairement des notions à l'indicateur complexe que nous cherchons à améliorer, nous proposons de préciser le type d'échappée dans la question. L'échappée est une notion importante qui guide le ressenti des usagers dans un contexte urbain, mais on a l'impression que cette notion embarque des dimensions qui peuvent se comprendre différemment, nous avons retrouvé plusieurs interprétations dans notre question que nous n'avions pas imaginé trouver. On doit définir l'échappée (exemple ses dimensions, la distance qui sépare chaque échappée de l'autre, l'ouverture ...) pour être plus pertinent avec les réponses obtenues.

Nous avons proposé une idée de ce que le sujet pourrait donner la traduction de nos critères, mais le sujet reste à compléter. Il faut se demander si c'est la notion de définir le type d'échappé qu'il faut ajouter à l'indicateur ou bien s'il s'agit de donner d'autres indications sur la forme du bâti. Puisque nous n'avions pas imaginé trouver plusieurs interprétations de critères des dimensions dans notre travail de recherche, nous pensons qu'il serait intéressant d'avoir d'autre façon d'enquêtes comme une continuité à notre travail, on propose de projeter des vidéos de contexte urbain, là où la notion d'échappée (les dimensions, la distance et le nombre) est plus claire. Aussi il serait intéressant d'utiliser d'autres modalités d'expériences, en choisissant d'autres lieux d'enquête et de se concentrer sur chaque dimension isolément en ignorant les autres.

Nous nous sommes demandé, si nous ne devons pas prendre en considération l'attractivité des lieux, celle-ci qu'on essaye toujours de l'ignorer. Comme pour les questions 14 et 15, là où il y a trop d'aspect esthétiques et plastiques, on n'arrive plus à quantifier, ce qu'elles nous disent n'est plus très clair. C'est peut-être cette notion, d'aspects esthétiques et plastiques, qu'on essaye de s'en foutre toujours, qui nous manque pour pouvoir retrouver les facteurs qui influencent le ressenti de densité ; « Le sentiment d'irréalité dans lequel est plongé le visiteur. La ville toute entière semble transfigurée par l'univers du jeu et ne paraît être qu'un simulacre de réalité, qu'un gigantesque spectacle permanent. (...) elle met en défaut toute prise de conscience claire et distincte de la réalité », (Blanc *et al.*, 2004). Si on met une personne dans un environnement urbain dense avec tous les aspects esthétiques qui l'attirent, peut-être c'est là où son sentiment d'oppression serait nul.

## Comparaison entre les niveaux du ressenti de densité :

En classant le ressenti de densité en raison du niveau de densité (classification des rues propre à notre évaluation qui est partagée majoritairement avec les sujets) et en faisant une comparaison entre les différents niveaux de ressenti de densité dans les contextes urbains on trouve que :

- Le nombre d'échappées et la hauteur moyenne représentent des critères de changement de ressenti entre la densité faible et moyenne.
- La continuité et la présence d'échappés de regard (de séparation et d'espaces vides entre les bâtiments, ces caractéristiques 'contraire') représentent des critères de changement de ressenti entre la densité faible et forte.
- Lorsqu'il existe des indicateurs plus pesants (que la hauteur) au niveau de la densité forte, la hauteur n'a plus d'effet. Lorsqu'on franchi un certain seuil des autres critères de dimensions "dégagement, d'écrasement et d'encombrement", la hauteur n'a plus d'effet.

Comparaison entre les différents niveaux de densité des rues									
	Q.2 Profondeur	Q.4 Bloqué	Q. 5 Nombre d'échappées	Q.6 Dégagement	Q.8 Ecrasé	Q.9 Hauteur moyenne	Q.10 Un seul tenant	Q.11 Répétition	Q.12 Encombrement
Rue Barban-Trentemoult	↓ 1.20	↓ 1.80	→ 3.53	↑ 4.40	↓ 1.93	↓ 1.80	↓ 1.40	↓ 1.13	→ 2.67
Rue de la Baclerie	↓ 1.56	↓ 1.75	↑ 4.63	↑ 4.44	↓ 2.06	→ 2.63	↓ 1.88	↓ 1.75	→ 3.06
Rue des Landes	→ 3.44	↓ 1.00	↑ 4.75	↑ 5.00	↓ 1.00	↓ 1.06	↓ 1.06	↓ 1.06	↓ 1.00
Rue Jacques Feyder	↑ 5.00	↑ 5.00	↓ 1.00	↑ 5.00	↓ 1.50	↓ 1.50	↑ 5.00	↑ 5.00	↑ 5.00
La Maison Radieuse	↑ 4.44	↑ 4.56	↓ 1.33	↓ 1.11	↑ 5.00	↑ 5.00	↑ 5.00	↑ 4.78	↑ 4.94
Rue Léon Buerne	↓ 1.00	↓ 1.20	↑ 4.93	↑ 3.87	→ 2.80	↑ 4.00	↓ 2.00	↑ 4.13	↓ 1.80

Tableau 4 : Tableau représentant une comparaison entre la valeur moyenne des dimensions d'un niveau différent de densité dans les contextes urbains choisis (Titre en Vert : ressenti de densité faible- Titre en bleu : ressenti de densité moyenne- Titre en rouge : ressenti de densité forte- flèche rouge : valeur sous la moyenne/ absence- flèche jaune : valeur moyenne/ neutre- flèche vert : valeur au-dessus de la moyenne/ présence- en Bleu : la graduation de la valeur moyenne de chaque critère de dimension).

En classant le ressenti de densité en raison du niveau de densité (classification des rues propre à notre évaluation qui est partagée majoritairement avec les sujets) et en faisant une comparaison entre les mêmes niveaux de ressenti de densité dans les contextes urbains on trouve que les caractères les plus importants qui définissent chaque niveau de densité sont les suivants :



- Caractères de densité faible : présence de dégagement et d'équilibre. Absence de blocage, d'écrasement, de hauteur, d'un seul tenant et de répétition.
- Caractères de densité moyenne : présence de nombre d'échappées et de dégagement. Absence de profondeur, de blocage et d'un seul tenant.
- Caractères de densité forte : présence de profondeur, de blocage, d'un seul tenant, de répétition et d'encombrement. Absence de nombre d'échappées et d'équilibre.

Comparaison entre les même niveaux de densité des rues									
	Q.2 Profondeur	Q.4 Bloqué	Q. 5 Nombre d'échappées	Q.6 Dégagement	Q.8 Ecrasé	Q.9 Hauteur moyenne	Q.10 Un seul tenant	Q.11 Répétition	Q.12- Encombrement
Rue Barban-Trentemoult	↓ 1.20	↓ 1.80	→ 3.53	↑ 4.40	↓ 1.93	↓ 1.80	↓ 1.40	↓ 1.13	→ 2.67
Rue des Landes	→ 3.44	↓ 1.00	↑ 4.75	↑ 5.00	↓ 1.00	↓ 1.06	↓ 1.06	↓ 1.06	↓ 1.00
Rue de la Baclerie	↓ 1.56	↓ 1.75	↑ 4.63	↑ 4.44	↓ 2.06	→ 2.63	↓ 1.88	↓ 1.75	→ 3.06
Rue Léon Buerne	↓ 1.00	↓ 1.20	↑ 4.93	↑ 3.87	→ 2.80	↑ 4.00	↓ 2.00	↑ 4.13	↓ 1.80
La Maison Radieuse	↑ 4.44	↑ 4.56	↓ 1.33	↓ 1.11	↑ 5.00	↑ 5.00	↑ 5.00	↑ 4.78	↑ 4.94
Rue Jacques Feyder	↑ 5.00	↑ 5.00	↓ 1.00	↑ 5.00	↓ 1.50	↓ 1.50	↑ 5.00	↑ 5.00	↑ 5.00

Tableau 5 : Tableau représentant une comparaison entre la valeur moyenne des dimensions d'un même niveau de densité dans les contextes urbains choisis (Titre en Vert : ressenti de densité faible- Titre en bleu : ressenti de densité moyenne- Titre en rouge : ressenti de densité forte- flèche rouge : valeur sous la moyenne/ absence- flèche jaune : valeur moyenne/ neutre- flèche vert : valeur au-dessus de la moyenne/ présence- en Bleu : la graduation de la valeur moyenne de chaque critère de dimension).

## CHAPITRE 6 : Bibliographie

- ADEME. (2018). Faire la ville Dense Durable et désirable. ADEME.
- APUR. (2003). Densité vécue et formes urbaines, Etude de quartiers parisiens.
- Arsalane, N. (2002). Le sentiment d'ouverture à travers la dynamique des parcours. Cas de trois traversées du quartier de l'Arlequin à la Villeneuve de Grenoble.
- Asgarzadeh, M., C Lusque, A., & Koga, T. (2012). Measuring Oppressiveness of Streetscapes, *Landscape and Urban Planning*(107), 1-11.
- Belgacem, H. (2018). Mesure et représentation cartogra- phique de l'impression de confinement d'un piéton immergé dans la ville.
- Benbeghila, R. (2006). Qualification et évaluation des ambiances d'espaces urbains de type place et placette. (Diplome d'études approfondies. « DEA » Ambiances Architecturales et urbaines).
- Bonnet, A. (2006). Le rythme dans la marche en ville. Approche à travers la danse contemporaine (Ambiances architecturales et urbaines). Cresson.
- Dupagne, A., & Teller, J. (1997). Représentation de L'espace Ouvert Dans Un Système D'information de Projet Urbain. (No. 2).
- Dupagne, A., & Teller, J. (1999). La place Saint-Lambert et l'œil liégeois. Consulté à l'adresse <http://hdl.handle.net/2268/28949>
- Ewing, R., & Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability, *14*(1), 65-68.
- Ewing, R., Handy, S., Brownson, R. C., Clemente, O., & Winston, E. (2006). Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability. © 2006 Human Kinetics, Inc., p. Suppl 1, S223-S240.
- Fiori, Leroux, & Houdemont. (2004). Parcours nocturnes : étude sociologique sur l'ambiance et les usagers nocturnes Mail d'Empalot et cité Bordelongue (Toulouse). HAL CCSD.
- Groupeement d'intérêt scientifique sur les sols (France). (2011). Synthèse sur l'état des sols de France. Olivet: Gis Sol.
- Hébrard, Jean-P., & Robert, A. (2010). Densité réelle, densité perçue, p. 9-16.
- Jacob, F. (1977). Evolution and Tinkering (Traduction française 1991)).
- Kaouche, I., & Boussoualim, A. (2015). À LA RECHERCHE DES QUALITÉS DU VÉCU DES ESPACES PUBLICS ; CAS DES PLACES PUBLIQUES EN ALGÉRIE<sup>1</sup>. *Courrier du Savoir*, (20), 109-118.

Lahure, M. (2012). Vers une autre densité (Mémoire de fin d'étude) (p. 100). Université de droit de Nantes.

Leduc, T., & Chauvat, G. (2015). Étude comparée de quatre indicateurs qualifiant le champ visuel d'un piéton en milieu urbain, (25), 75-98.

Openshaw, S. (1983) 'The modifiable areal unit problem', CATMOG - Concepts and Techniques in Modern Geography, 38, p. 41. Available at: <http://www.getcited.org/pub/102412488> (Accessed: 2 July 2012)

Putra, S. Y., & Yang, P. P.-J. (2005). Analysing Mental Geography of Residential Environment in Singapore using GIS-based 3D Visibility Analysis.

Sarradin, F. (2004). Analyse morphologique des espaces ouverts urbains le long de parcours : mesure des variations des formes de ciel par la squelettisation. ÉCOLE DOCTORALE Mécanique, Thermique et Génie Civil DE NANTES, Nantes.

Stamps, A. E. (2014). Literature Review of Prospect and Refuge Theory: the first 214 references.

Stamps III, A. E. (2005). Isovists, enclosure, and permeability theory. Institute of Environmental Quality, 290 Rutledge Street, San Francisco, CA 94110, USA, 32, 735 ^ 762.

Stamps III, A. E. (2007). Mystery of Environmental Mystery Effects of Light, Occlusion, and Depth of View.

TAKEI, M., & Oohara, M. (1977). Experimental study on measurement of the sense of oppression by a building: (Part-1) Psychological Analysis of the Sense of Oppression caused by a Building and the Device for the Experiment (Vol. 261). [https://doi.org/10.3130/aijsaxx.261.0\\_105](https://doi.org/10.3130/aijsaxx.261.0_105)

Teruti. (2017). Évolution de la part du territoire occupée par des sols artificialisés, des terres agricoles et des espaces naturels ou forestiers. Consulté 19 août 2018, à l'adresse <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/f/2490/0/evolution-part-territoire-occupee-sols-artificialises.html>

Teruti. (2018). Artificialisation des sols. Consulté 19 août 2018, à l'adresse <https://www.gouvernement.fr/indicateur-artificialisation-sols>

VOLKELT, J. (s. d.). Compréhension du symbole de l'esthétique nouvelle (1876 e éd.).

# CHAPITRE 7 : Annexes

## Table des matières

CHAPITRE 7 : Annexes .....	59
1. La création des données.....	60
1.1 L'identification des caractéristiques physiques des rues.....	60
1.2 Evaluation des dimensions choisies .....	61
2. Le support d'enquête : le questionnaire.....	63
2.1 Méthode d'enquête; Choix du type du questionnaire.....	63
2.2 Affinement du questionnaire .....	64
3. Résultat de l'enquête .....	65
Présentation des résultats.....	65
3.1 Les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues.....	65
Annexe 1.....	66
Annexe 2.....	69
Questionnaire-1 .....	70
Questionnaire-2 .....	74
Alternatives des questions 18 et 19 .....	78
Questionnaire final .....	80
Annexe 3.....	84

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

Notre recherche a utilisé l'enquête comme moyen pour identifier le ressenti des usagers. La création, l'expérimentation et l'analyse de cette enquête, sont présentées ici avec pour objectif leur exploitation pour d'autres fins de recherche.

## 1. La création des données

### 1.1 Identification des caractéristiques physiques des rues

Nous présentons d'abord comment les données ont été créées, à travers un tableau qui contient des paramètres permettant d'identifier les caractéristiques physiques de chaque rue que nous considérons, distinctes des caractéristiques qui vont servir à déterminer le ressenti de densité.

Nous avons modifié ce tableau à fur et à mesure de chaque cas rencontré, certains facteurs sont éliminés, d'autre ajoutés jusqu'à arriver à la liste trouvée dans le tableau de *l'annexe 1- Tab.1*, cette liste a pour but d'évaluer l'impression du piéton en analysant l'espace urbain choisi. Ensuite nous choisissons quelques cas à Nantes, avec des contextes urbains de caractéristiques variées, pour pouvoir appliquer l'analyse de l'espace urbain choisi, et remplir la liste du tableau de *l'annexe 1- Tab.2*, correspondant à chaque contexte urbain. Par une auto-évaluation des rues nous avons rempli le tableau des caractéristiques et nous cherchons à partir de ces données lesquelles semblent plus adaptées pour évaluer l'impression du piéton dans un contexte urbain. Ensuite, nous identifions un nombre de rues là où on retrouve des caractéristiques, qui permettent de trouver des configurations au regard de l'objet d'étude voulu. Ces rues identifiées sont les suivantes :

- 1- La cité Radieuse, Rezé
- 2- Allée Beau Rivage, Nantes- (Ile de Nantes)
- 3- Rue de chypre, Nantes
- 4- Rue d'Angleterre, Nantes – (1<sup>er</sup> Partie)
- 5- Allée Louis Juvet, Nantes
- 6- Rue Jacques Feyder, Nantes
- 7- Boulevard François Blancho, Nantes- (Ile de Nantes)
- 8- Rue du Couëdic, Nantes- (Commerce)

- 9- Rue d'Orléans, Nantes- (Place Royale)
- 10- Rue de la Baclerie, Nantes- (Bouffay)
- 11- Mail Pablo Picasso, Nantes
- 12- Rue d'Angleterre, Nantes – (2<sup>ème</sup> Partie)
- 13- Rue Léon Buerne, Nantes- (Ile de Nantes)
- 14- Rue Hyppolite Durand Gasselin, Nantes
- 15- Rue Montesquieu, Nantes
- 16- Rue Barban Trentemoult, Rezé

## 1.2 Evaluation des dimensions choisies

Suite à nos intuitions, nous classons les rues selon leur niveau de densité (en rouge les rues où nous ressentons une densité forte, bleue moyenne et vert faible). Ensuite, l'idée d'évaluation des dimensions choisies a commencé à partir du tableau *Tab.1* ci-dessous, là où nous commençons par une auto-évaluation des 5 dimensions pour chacune des 16 rues :

Rue		Enfermement			Profondeur			Rapport d'échelle			Continuité			Dominance		
		+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
1	La Cité Radieuse, Rezé															
2	Allée Beau Rivage - Nantes															
3	Rue de chypre, Nantes															
4	Rue d'Angleterre, Nantes-1															
5	Allée Louis Jouvét, Nantes															
6	Rue jack Feyder, Nantes															
7	Boulevard François Blancho, Nantes															
8	Rue du Couëdic, Nantes															
9	Rue d'Orléans, Nantes															
10	Rue de la Baclerie, Bouffay, Nantes															
11	Mail Pablo Picasso, Nantes															
12	Rue d'Angleterre, Nantes-2															

13	Rue Léon Buerne, Nantes																
14	Rue Hyppolite Durand Gasselín, Nantes																
15	Rue Montesquieu																
16	Rue Barban Trentemoult, Rezé																

Tableau 1 : 1<sup>er</sup> Tableau d'évaluation des dimensions choisies. (En rouge : la densité forte – en bleue : la densité moyenne – en vert : la densité faible- en gris : l'évaluation)

Initialement, partie d'une échelle de notation à 3 valeurs, positive neutre ou négative (Tab.1), nous avons augmenté ce nombre, jugé trop limité. Pour avoir finalement une échelle de notations à 5 valeurs, mais avec des notions de graduation de chaque dimension, encore floues (imprécises) (Tab.2).

Rue	Profondeur			Enfermement			Rapport d'échelle			Continuité			Dominance		
	Proche		Lointain	Ouvert		Fermé	H bâti = H Piéton	H bâti >> H Piéton	H bâti >>> H Piéton	Variation		Rythme saturé	Désert		Bouché
	-	0	+	-	0	+	-	0	+	-	0	+	-	0	+

Tableau 2 : Tableau d'évaluation des dimensions choisies, modifié à une échelle de notation de 5.

## 2. Le support d'enquête : le questionnaire

### 2.1 Méthode d'enquête : choix du type de questionnaire

Pour notre enquête, plusieurs options s'offrent à nous pour recueillir le ressenti du piéton. Afin de pouvoir mettre les usagers en situation d'évaluer un contexte urbain, nous pouvons utiliser : les parcours commentés, les vidéos commentées, les vidéos projetées suivis d'un questionnaire à remplir, l'évaluation de photos, les procédures de questionnement, les questionnaires ouverts, les questionnaires fermés, etc.

Pour notre travail, nous adoptons une enquête sous forme de questionnaire. Le questionnaire est composé de questions fermées et ouvertes, et d'évaluation de figures. Cela nous permet d'obtenir, d'une part, des réponses directes après un moment de réflexion ou au moment de la traversée du milieu et d'autre part nous permet de voir la réaction des piétons par rapport aux illustrations. Comment peuvent-ils lier leur ressenti à une image d'une manière intuitive. Cette méthode permet d'éviter des réponses dont nous ignorons la fiabilité (par rapport à l'état psychologique de l'enquêté) et de pouvoir recueillir des opinions plus précises concernant des points particuliers voulus. C'est le type qui nous semble le plus adéquat dans notre travail de recherche.

L'enquête est réalisée à l'aide du questionnaire. Celui-ci se divise en 3 parties :

- A. Définition du profil de l'utilisateur
- B. Questions sur les facteurs influant le ressenti des lieux.
- C. Questions sur la perception globale qui constitue l'ambiance du lieu.

La première partie consiste à définir le profil de l'utilisateur, afin de pouvoir comprendre le type de relation du sujet interrogé au contexte urbain. La deuxième partie demande aux sujets d'évaluer avec précision les dimensions choisies. Et la troisième partie consiste à recueillir le ressenti général des sujets par rapport au contexte urbain.

Nous avons préparé un premier questionnaire en demandant au sujet dans la deuxième partie, d'évaluer les critères de chaque dimension en notant son intensité (présence dans le milieu urbain en question) sur une échelle de 5 graduations (nous attribuons à chaque graduation une couleur différente ; verte comme indicateur de présence de la dimension, bleue un ressenti neutre et rouge absence du critère) (*Voir dans l'annexe 2- questionnaire 1*).

Cette disposition d'échelle nous a paru très compliquée pour qu'un sujet, en un peu de temps, puisse comprendre plusieurs informations et répondre avec pertinence. Nous avons alors



remplacé les couleurs par un dégradé de gris, et fusionner quelques adjectifs en un seul terme global (réduire les adjectifs en un seul). L'utilisateur doit juger sur une échelle de 5 la valeur de la notion qui existe pour lui dans ce contexte urbain à juger (*voir dans l'annexe 2- questionnaire 2*). Nous utilisons des questions ouvertes et fermées, accompagnées de questions d'évaluation de schémas. Ces schémas, présents dans les questions 18 et 19, sont construits par juxtaposition de 5 images différentes représentant chacune un niveau de densité différent (faible, entre faible et moyen, moyen, entre moyenne et fort et fort). En fait, nous avons reproduit quelques scènes urbaines en modèle numérique. Les configurations spatiales de ces scènes sont variées de manière à changer l'équilibre entre les espaces pleins et vides d'un modèle à un autre, et donner ainsi des niveaux de densité perçue différents. Nos modèles sont inspirés de quelques cas existants, mais notre but était de les rendre le plus abstrait possible. Plus précisément, et dans la question 18 les images sont exposées dans un ordre croissant du niveau de densité perçue. La question 19 se base sur une analyse psychologique du ressenti des personnes par des images, en associant leur ressenti à une des 5 images affichées (*Voir dans l'annexe 2- Alternative des Questions 18 et 19*).

Etant donné que ce type de question est un peu spécial par rapport au reste du questionnaire, nous avons fait varier le nombre des illustrations, leurs types et leur ordre de présentation afin de comprendre quelle organisation sollicite, et facilite, le plus la réponse des sujets. Car au cours des enquêtes nous avons remarqué un manque de cohérence parfois entre ce qui est expliqué verbalement et ce qui est choisi au niveau des images. Notre reproduction numérique des scènes urbaines a été élaborée en plusieurs étapes pour aboutir à transmettre des messages clairs à travers ces images. Pour la question 18, nous sommes parties de 3 images pour ensuite arriver à 3 catégories et pour la question 19, nous choisissons la 4ème image abstraite (*de la partie Alternative des Questions 18 et 19 dans l'annexe 2*) jugée la plus compréhensible par les sujets testés.

## **2.2 Affinement du questionnaire**

Le type de questionnement influence directement le mode de réponse des sujets interrogés. Par conséquent, les choix linguistiques sont essentiels dans l'élaboration du questionnaire. Comme nous choisissons le questionnaire fermé, directif, ce type est composé de questions pour lesquelles des réponses ou des échelles de valeurs sont proposées. Le contenu des réponses doit être prévu, pertinent, les termes doivent être bien choisis parce que l'évaluation des réponses va se faire à travers le choix des mots utilisés.

### **3. Résultat de l'enquête**

#### **Présentation des résultats**

Nous présentons une analyse des résultats des réponses du questionnaire appliqué sur les 7 rues et réalisé sur 105 personnes. Dans les pages suivantes vous trouverez, les titres en vert correspondent aux contextes urbains à densité faible, en bleue à densité moyenne et en rouge à densité forte. Tandis que les couleurs dans les graduations des réponses des graphiques (*de l'annexe 3- Fig.1 à Fig. 12*) correspondent aux 5 dimensions ;

Profondeur : couleur Bleue, questions Q.2 et Q.3 (*Annexe3- Fig. 1-2*). Enfermement : couleur Gris, questions Q.4-Q.5-Q.6-Q7, (*Annexe3- Fig. 3-4-5-6*). Rapport d'échelle: couleur Jaune, questions Q.8-Q.9, (*Annexe 3- Fig. 7-8*). Continuité: couleur Rouge, questions Q.10-Q.11, (*Annexe 3- Fig. 9-10*). Dominance: couleur Verte, questions Q.12-Q.13, (*Annexe 3- Fig. 11-12*).

#### **3.1 Les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues.**

Voir dans *l'annexe 3 ; le Tab.1 (Tableau 1 : Tableau contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues)* et les figures de 1 à 12.

#### **3.2 Le ressenti général des sujets par rapport aux contextes urbains.**

Voir dans *l'annexe 3 ; Tab. 2 (Tableau 2 : La moyenne des réponses du ressenti général des sujets)*.

#### **3.3 La valeur moyenne des dimensions/ ressenti de densité.**

Voir dans *l'annexe 3 ; Tab.3 (Tableau 3 : La valeur moyenne des réponses de chaque dimension par rapport à chaque dimension)*.

# **Annexe 1**

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

Rue	Confinement						
	Enfermement urbain/ Ouverture						
	Hauteur des bâtiments		Proportion Hauteur des bâtiments avec la Largeur des Bâtiments	Nombre de côté ouvert à l'avant de vue	% de vue couvert par les obstacles	Luminosité de la rue	
	Côté	Côté opposé		Nombre /3	(1- SVF) (écran à la lumière)	Rue éclairée ou Obscure	Albédo En considérant 1 : réflexion totale et 0 aucune réflexion/noir

Confinement							
Enfermement urbain/ Ouverture		Profondeur urbaine			Perméabilité Visuelle	Sécurité de déplacement	
source de luminosité		Profondeur de vue	Orientation claire	Perte de vue		RDC	Trottoir
Ciel nuageux, peu de nuage, pas de nuages	Lumière directe/ diffus	Oui /Non	Oui /Non	Rue qui se termine par des bâtiments	Rue qui ne se termine pas par des bâtiments (Place...)	façades opaques qui arrêtent le regard et la locomotion ou transparente qui arrête la locomotion mais pas la vision	Petit, accueillant (ex :restaurant), ou pas de trottoir

Confinement	Sens of Mystery	Rythme				Naturelness	
Rapport d'échelle	Contraste	Continuité		Régularité		Dominance	Présence de la Nature en ville
Effet du bâtiment/ Position du piéton	Ombre / Lumière	Entre les bâtiments		Formes	même hauteur	Intensité de vision	Végétation
Quand le piéton s'approche du bâti. La perception augmente ou diminue			Bâtiments collés	Présence d'échappé de regard dans la rue	Présence de Bâtiments qui ont une silhouette non-rectangulaire	du même côté	1er plan, 2ème...

Naturelness	Degré d'information		Facteur humain			Conclusion	
Présence de la Nature en ville	Richesse		Diversité fonctionnelle	Mixité des usages		Ressentie	
Effet des arbres	Homogénéité de l'architecture		Fonction du RDC	Niveau de fréquentation	Usage de la rue	Densité	Magnitude de l'apparence dynamique
sur la Proportion H/L	symétrie de hauteur des bâtiments, architecture de même époque		Commerciale, résidentielle, bureautique	Faible, Fort ou Moyen			Faible forte moyenne

Tableau 1 : Tableau représentant les paramètres permettant d'identifier les caractéristiques physiques des rues.

Rue	Confinement													Sens of Mystery	Rythme				Naturelness		Degré d'information		Facteur humain			Conclusion							
	Enfermement urbain/ Ouverture									Profondeur urbaine				Perméabilité Visuelle	Sécurité de déplacement	Rapport	Contraste		Continuité		Régularité		Dominance	Présence de la Nature en ville		Richesse		Diversité fonctionnelle	Mixité des usages		Resentie		
	Hauteur des bâtiments		Proportion Hauteur des bâtiments avec la Largeur des Bâtiments	Nombre de côté ouvert à l'avant de vue		% de vue couvert par les obstacles		Luminosité de la rue		source de luminosité		Profondeur de vue	Orientation claire	Perte de vue		RDC	Trottoir	Effet du bâtiment/ Position du piéton	Ombre / Lumière	Entre les bâtiments		Formes	même hauteur	Intensité de vision	Végétation	Effet des arbres	Homogénéité de l'architecture	Texture / Couleur	Fonction du RDC	Niveau de fréquentation	Usage de la rue	Densité	Magnitude de l'apparence dynamique
	Côté	Côté opposé		Nombre/3	(1-SVF) (écran à la lumière)	Rue éclairée ou Obscure	Albédo En considérant 1 : réflexion totale et 0 aucune réflexion /noir	Ciel nuageux, peu de nuages, pas de nuages	Lumière directe/ diffus	Oui/Non	Oui/Non			Rue qui se termine par des bâtiments	Rue qui ne se termine pas par des bâtiments (Place,...)					façades opaques qui arrêtent le regard et la locomotion ou transparente qui arrête la locomotion mais pas la vision	Petit, accueillant (ex :restaurant), ou pas de trottoir												
15 Rue Théodore Brosseau, 44000 Rezé - La Maison Radieuse	52 m	0	L>H	2/3	50%	est obscure ouest éclairée	Est 0.4 Ouest 0.8	Pas de nuages	Directe (avec façade est à l'ombre et façade ouest éclairée)	Non	Non	Non	Parc, jardin	Pilotis	Absence	augmente	Rue est ombre> Lumière Rue Ouest Lumière> Ombre	Non	Non	Non	Oui	le construit qu'il soit au 1er ou 2eme	Oui (Un parc sur 6 hectares)	Pas d'effet ( les bâtiments masquent cet effet)	Non	Le Béton qui envahie+ peinture (multicolore)	Absence	Moyen	varié	Forte	Repousse		
Allée Beau Rivage- ile de Nantes, Nantes	R+16		L>H	2/3	25%	éclairée	0.5	peu de nuages	directe	Oui	non	non		opaques		augmente	O>L	Oui	Non	Non	Oui	le construit qu'il soit au 1er ou 2eme	Oui (+parc)	Pas d'effet ( les bâtiments masquent cet effet)	Oui	la même	Résidentielle	Faible	les habitants	Forte	Repousse		
Allée Louis Jouvot, Nantes	R+3		L>H	1/3	50%	éclairée	0.7	peu de nuages	directe	Oui	Oui	Oui		opaques		augmente	L>O	Oui	Non	Non	Oui	le construit qu'il soit au 1er ou 2eme	Non	Non applicable	Oui	la même	Résidentielle	Faible	les habitants	Forte	Repousse		
Rue de chypre, Nantes	R+10		L>H	1/3	50%	éclairée	0.4	nuageux	directe	Oui	Oui	Non		opaques		Oui	O>L	Non	Non	Non	Oui	le construit qu'il soit au 1er ou 2eme	Oui (+parc)	Pas d'effet ( les bâtiments masquent cet effet)	Oui	la même	Résidentielle	Faible	les habitants	Forte	Repousse		
Rue jack Feyder, Nantes	R+3		L>H	1/3	50%	éclairée	0.7	peu de nuages	directe	Oui	Oui	Oui		opaques		augmente	L>O	Oui	Non	Non	Oui	le construit qu'il soit au 1er ou 2eme	Oui (+parc)	Pas d'effet	Oui	la même	Résidentielle	Faible	les habitants	Forte	Repousse		
Rue d'Angleterre, Nantes 1	R+10		L>H	1/3	50%	éclairée	0.4	nuageux	directe	Oui	Oui	Non		opaques et transparent	normal	augmente	O>L	Oui	Non	Non	Oui	le construit qu'il soit au 1er ou 2eme	Non	Non applicable	Non	varié	Résidentielle	Faible	les habitants	Forte	Repousse		
Rue d'Angleterre,	R+18	R+18	H>L	1/3	50%	éclairée	0.4	nuageux	directe	Non	non	Non		opaques	normal	augmente	L>O	non	Oui	Non	Non	le paysage	Non	Non applicable	Oui	couleur différente	Résidentielle	Faible	les habitants	Moyenne	Attire		
Boulevard François blanco, ile de	R+15		L>H	2/3	50%	éclairée	0.7	peu de nuages	directe	Oui	non	Non		opaques		augmente	L>O	Non	Oui	Oui	Non	le paysage	Oui (+parc)	oui au RDC	Oui	la même	Résidentielle	Moyen	les habitants	Moyenne	Attire		
Mail Pablo Picasso,	R+1, R+2, R+4,		H>L	2/3	50%	obscur	0.4	nuageux	directe	Non	Oui	Non		transparentes		diminue	L>O	Oui	Oui	Oui	Non	la rue	Oui (Rangé d'arbre)	oui au RDC	Non	variée	commerciale, bureautique	Moyen	varié	Moyenne	Attire		
Rue de la Maison Blanche, Nantes	R+13	R+4	H>L	1/3 ou 2/3	25% ou 50%	éclairée	0.7	peu de nuages	directe	Non	Non	Non		opaques		augmente	L>O	Non	Oui	Oui	la rue	jardin+ beaucoup d'arbres dispersés			Oui	Même texture, peinture un peu différente	Résidentielle	Faible	les habitants	Moyenne	Indifférente		
Rue du Couëdic, Nantes-	R+3	R+4	L>H	0/3	75%	Obscure	0.4	peu de nuages	directe	Oui	Oui	Oui		opaques	normal	ne diffère pas	O>L	Oui	Oui	Non	Oui	1er plan	Non		Oui	la même	commerciale, bureautique	Fort	varié	Moyenne	Attire		
Rue d'Orléans, Nantes-	R+2, R+3	R+3	L>H	0/3	75%	Obscure	0.5	peu de nuages	directe	Oui	Oui	Non	une place	opaques	rue piétonne	ne diffère pas	O>L	Oui	Oui	Non	Non	1er plan	Non			la même	commerciale, bureautique	Fort	varié	Moyenne	Attire		
Rue de la Baclerie, Bouffay, Nantes	R+1, R+3, R+4	R+1, R+3	H>L	0/3	75%	Obscure	0.45	nuageux	Directe (avec façade est éclairée et façade ouest à l'ombre)	Oui	Oui	Oui	non	magasins, vitre	rue piétonne avec des tables et chaises pour les	ne diffère pas	Rue ombre> Lumière	Oui	Oui	Non	Non	1er plan	Non	Non applicable	Non	Varié: Marron, noir, beige, Blanc	Commerciale	Fort	varié	Moyenne	Attire		
Rue Léon Buene, Ile de Nantes, Nantes	R+17	R	H>L	1,5/3	50%	Obscure	0.45	peu nuageux	Directe	Non	Non	Non	arbres, stationnement de voitures	Jardin+ murs	petite avec stationnement de voitures	Augmente	Rue ombre> Lumière	Non	Oui	Non	Non	ce qui n'est pas construit(2e me plan)	jardin+ beaucoup d'arbres dispersés	Pas d'effet	du même coté oui	Beige et Blanc	Résidentielle+ école	Faible	les habitants	Moyenne	Indifférente		

Tableau 2 : Tableau des paramètres permettant d'identifier les caractéristiques physiques de chaque rue - rempli.

## **Annexe 2**

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# Questionnaire-1

## A. Définition du profil de l'utilisateur

Contexte

Fiche d'identité

Lieu :

Spécialisation :

Date et heure :

Age :

Météo :

Sexe :

**Q. 1. Avez-vous déjà visité cette rue ?**

- a. Très souvent      b. Souvent      c. Rarement      d. C'est la première fois

Si oui Pour quelle raison fréquentez-vous cet endroit ? Quelles sont les particularités de cet endroit qui vous amènent à y passer ou à aimer de vous arrêter ?

## B. Questions sur les facteurs influant le ressentie des lieux.

PROFONDEUR

**Q. 2. Est-ce que le bout de la rue vous semble proche ?** (En leur indiquant avec la main c'est où le bout de la rue). **Dans d'autres termes, est-ce que vous pouvez voir très loin dans la direction du parcours ?**



**Q. 3. Avez-vous l'Impression qu'il y a beaucoup de rue qui débouchent à cette rue (ouvertures latérales)?**








**Q. 4. Avez-vous l'impression que votre regard est dirigé dans une direction précise, comme s'il était aimanté ? (Comme dans un entonnoir)**








Si oui, vers quoi ? Précisez.

ENFERMEMENT






**Q. 5. Avez-vous l'impression d'être bloqué dans cette rue?**

-				+
Pas Bloqué	Peu Bloqué	Neutre	Bloqué	Très Bloqué
				






**Q. 6. Ressentez-vous des ouvertures entre les bâtiments permettant la fuite de votre regard le long du parcours ?**

-				+
Beaucoup d'ouvertures	Présence d'ouverture	Neutre	Peu d'ouvertures (fermé)	Aucune ouverture (très fermé)
				

**Q. 7. Ressentez-vous un dégagement de ciel suffisant au-dessus de votre tête ?**

-				+
Très Suffisant	Suffisant	Neutre	Peu Suffisant	Pas Suffisant
				

**Q. 8. La rue vous semble-t-elle suffisamment lumineuse (de jour) ou au contraire un peu sombre?**




-				+
Très lumineuse	Peu Lumineuse	Neutre	Sombre	Obscure
				

Selon vous qu'est ce qui la rend lumineuse ou obscure ? Précisez.






---

RAPPORT D'ECHELLE

**Q. 9. Avez-vous l'impression d'être écrasé par les bâtiments environnants ?**

-				+
Pas écrasé	Peu écrasé	Neutre	écrasé	Très écrasé
				

**Q. 10. La hauteur des bâtiments environnants vous semble ;**

-				+
Très agréable	Agréable	Neutre	désagréable	Très désagréable
				

**Q. 11.**

**a. La hauteur des bâtiments ici est R+..., est ce que ça vous gênerait si on rajoute quelques étages ?**

**b. La hauteur des bâtiments ici est R+ ..., selon vous, si on enlève 2 ou 3 étages ça va trop changer?**

(QUESTION a ou b, selon le cas)

---

CONTINUITÉ

**Q. 12. Est-ce que cette masse vous donne l'impression d'être une seule masse ou bien une juxtaposition de masse coupée ?**

-	+
---	---








Très Coupé      Coupé      Neutre      Très peu coupé      Une seule masse

**Q. 13. Ressentez-vous au niveau des bâtiments, que le milieu est répétitif ?**

-      +

Très Varié      Varié      Neutre      Répétitif      Très Répétitif






                        

Si oui, précisez le motif qui se répète.

**Q. 14. Ressentez-vous l'effet d'alignement (des façades, des balcons...)?**

-      +

Beaucoup de retrait      présence de retrait      Neutre      Aligné      Très aligné

Si oui, précisez ce qui donne l'effet d'alignement.

**DOMINANCE**

**Q. 15. Ressentez-vous que la rue est-elle encombrée par les bâtiments ?**

-      +






Désert      Peu de bâti      Neutre      Beaucoup de bâti      Encombrée

**Q. 16. Pour vous, ces bâtiments sont-ils bien distribués de part et d'autre de la rue ?**

-      +

Très bien distribué      Bien distribué      Neutre      Mal distribué      Très mal distribué

Vous pensez que votre sensation de confort ou de gêne dans cet endroit est-elle liée à la disposition du bâti ? Sinon, préciser à quoi.

**Q. 17. Qu'est ce qui est l'aimant de ce qui vous entoure ? ou dans d'autres termes, qu'est-ce qui domine dans le parcours est-ce les espaces bâtis ou bien autre chose ? Précisez.**

**C. Questions sur la perception globale qui constitue l'ambiance du lieu.**

**Q. 18. D'une manière générale, quels sont vos impressions suite à ce parcours ?**

**Q. 19. Votre ressentie par rapport à cet endroit, peut être décrit par**

- a. J'aimerais partir d'ici    b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps    c. J'aimerais rester ici    d. Je cherche à venir ici

**Q. 20. Cette rue est pour vous:**

- a.      Attrayante                                  b.      Indifférente                                  c.      Repoussante

**Q. 21. A quoi est liée la sensation de gêne ou de confort dans cette rue ?**

---

**Observations :**

---

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# Questionnaire numéro .....

## Contexte

Lieu :

Date et heure :

Météo :

## Fiche d'identité

Spécialisation :

Age :

Sexe :

**Q. 1. Avez-vous déjà visité cette rue ?**

- a. Très souvent      b. Souvent      c. Rarement      d. C'est la première fois

Si oui Pour quelle raison fréquentez-vous cet endroit ? Quelles sont les particularités de cet endroit qui vous amènent à y passer ou à aimer vous y arrêter ?

---

**Q. 2. Est-ce que le bout de la rue vous semble proche ?**



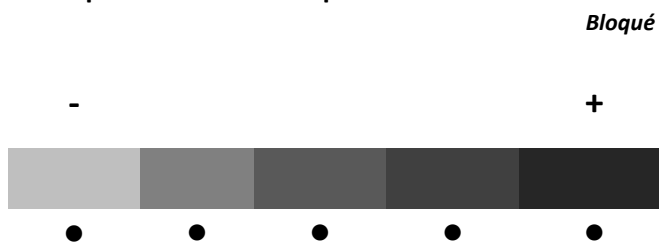
**Q. 3. Avez-vous l'impression que votre regard est dirigé dans une direction précise, comme s'il était aimanté ?**



Si oui, vers quoi ? Précisez.

---

**Q. 4. Avez-vous l'impression d'être bloqué dans cette rue?**



Q. 5. Trouvez-vous qu'il y a suffisamment de rues attenantes (ou d'ouverture) qui débouchent dans la rue où nous sommes ?

*Nombre d'échappées*



Q. 6. Ressentez-vous un dégagement de ciel suffisant au-dessus de votre tête ?

*Dégagement*



Q. 7. La rue vous semble-t-elle suffisamment lumineuse (de jour) ou au contraire un peu sombre?

*Intensité lumineuse*



Selon vous qu'est ce qui la rend lumineuse ou obscure ? Précisez.

---

Q. 8. Avez-vous l'impression d'être écrasé par les bâtiments environnants ?

*Ecrasé*



Q. 9. La hauteur des bâtiments environnants vous semble ;

*Hauteur moyenne*



Q. 10. Est-ce que cette masse vous donne l'impression d'être d'un seul tenant (une seule masse) ou bien une juxtaposition de masses bien distinctes ?

*Un seul tenant*



Q. 11. Ressentez-vous une répétition de motif au niveau des façades (des fenêtres ou des balcons disposés régulièrement par exemple) ?

*Répétition*



Si oui, précisez le motif qui se répète.

---

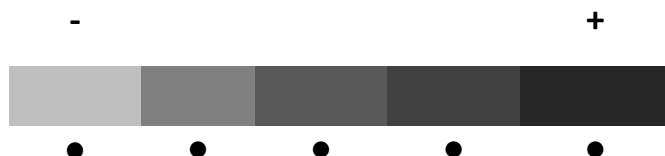
Q. 12. Trouvez-vous que la rue est encombrée par les bâtiments ?

*Encombrement*



Q. 13. Pour vous, ces bâtiments sont-ils bien distribués de part et d'autre de la rue ? en d'autres termes, ressentez-vous un équilibre du bâti ?

*Equilibre*



Pensez-vous que votre sensation de confort ou de gêne dans cet endroit soit liée à la disposition du bâti ? Sinon, précisez à quoi.

---

**Q. 14. D'une manière générale, quelles sont vos impressions suite à ce parcours ?**

---

**Q. 15. Votre ressenti par rapport à cet endroit, peut être décrit par ;**

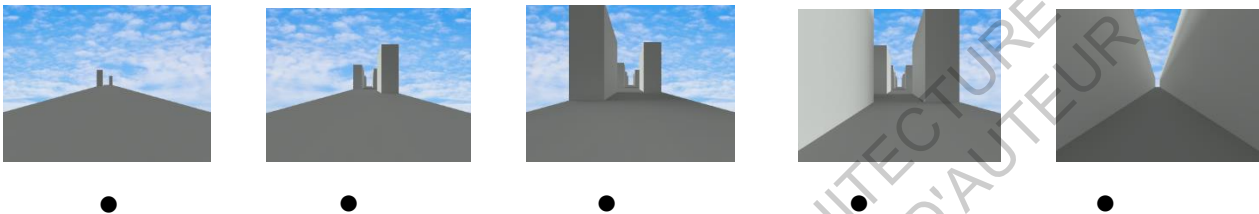
- a. J'aimerais partir d'ici   b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps   c. J'aimerais rester ici   d. Je cherche à venir ici

**Q. 16. Pour vous, cette rue est :**

- a. Attirante                                  b. Indifférente                                  c. Repoussante

**Q. 17. Pour vous, à quoi est liée la sensation de confort ou d'inconfort dans cette rue ?**

**Q. 18. Si vous deviez associer cet endroit à l'une des 5 images suivantes, laquelle choisiriez-vous ?**



**Q. 19. Pour décrire votre ressenti, lequel des 5 dessins suivants utiliseriez-vous ?**



**Observations :**

---

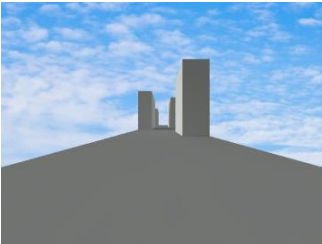
**Alternatives des questions 18 et 19**

**Q. 18 Si vous devriez associer cet endroit à une des 5 images suivantes, laquelle vous choisissez ?**

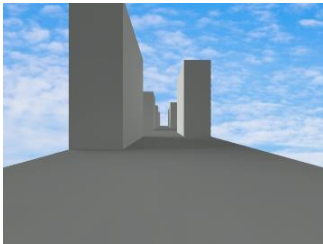
PROP 1



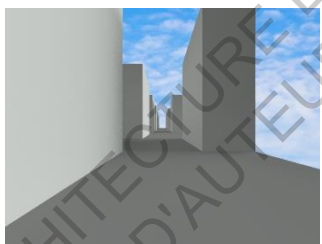
**1**



**2**



**3**



**4**

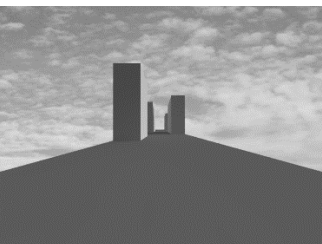


**5**

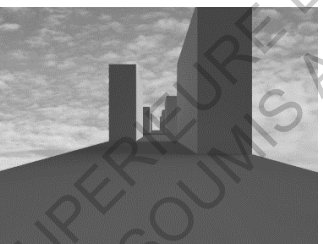
PROP 2



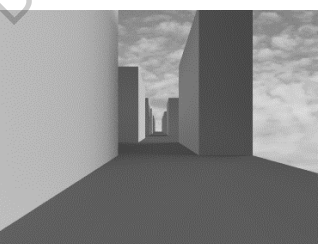
**1**



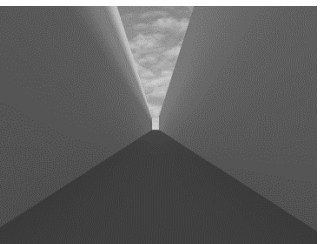
**2**



**3**



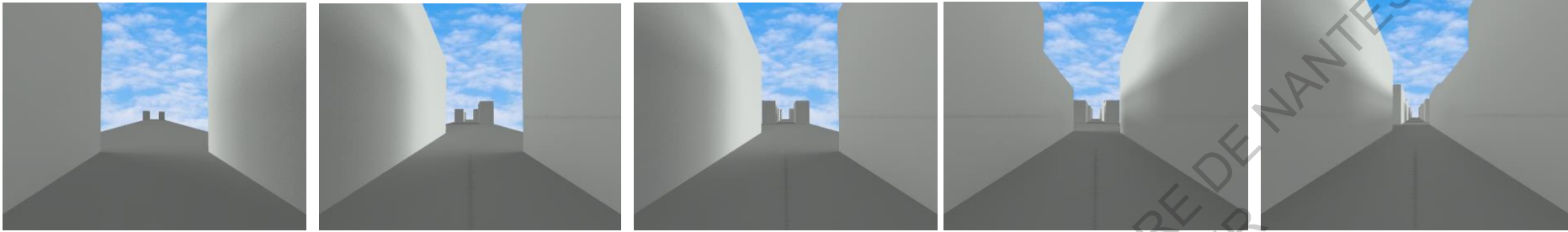
**4**



**5**

PROP 3

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR



1

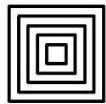
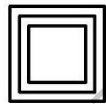
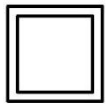
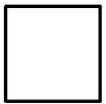
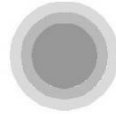
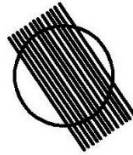
2

3

4

5

Q. 19. Si votre ressentie suite à ce milieu doit ressembler à un de ces 5 dessins, lequel vous pourrez lui associer ?





## Questionnaire final

# Questionnaire numéro .....

### Contexte

Lieu :

Date et heure :

Météo :

### Fiche d'identité

Spécialisation :

Age :

Sexe :

**Q. 1. Avez-vous déjà visité cette rue ?**

- a. Très souvent      b. Souvent      c. Rarement      d. C'est la première fois

**Q. 2. Est-ce que le bout de la rue vous semble proche ?**

*Profond*



**Q. 3. Avez-vous l'impression que votre regard est dirigé dans une direction précise, comme s'il était aimanté ?**

*Aimanté*



Si oui, vers quoi ? Précisez.

---

**Q. 4. Avez-vous l'impression d'être bloqué dans cette rue?**

*Bloqué*



**Q. 5. Trouvez-vous qu'il y a suffisamment de rues attenantes (ou d'ouverture) qui débouchent dans la rue où nous sommes ?**

*Nombre d'échappées*





Q. 6. Ressentez-vous un dégagement de ciel suffisant au-dessus de votre tête ?

*Dégagement*



Q. 7. La rue vous semble-t-elle suffisamment lumineuse (de jour) ou au contraire un peu sombre?

*Intensité lumineuse*



Q. 8. Avez-vous l'impression d'être écrasé par les bâtiments environnants ?

*Ecrasé*



Q. 9. La hauteur des bâtiments environnants vous semble ;

*Hauteur moyenne*



Q. 10. Est-ce que cette masse vous donne l'impression d'être d'un seul tenant (une seule masse) ou bien une juxtaposition de masses bien distinctes ?

*Un seul tenant*



Q. 11. Ressentez-vous une répétition de motif au niveau des façades (des fenêtres ou des balcons disposés régulièrement par exemple) ?

*Répétition*



Si oui, précisez le motif qui se répète.

**Q. 12. Trouvez-vous que la rue est encombrée par les bâtiments ?**

*Encombrement*



**Q. 13. Pour vous, ces bâtiments sont-ils bien distribués de part et d'autre de la rue ? en d'autres termes, ressentez-vous un équilibre du bâti ?**

*Equilibre*



Pensez-vous que votre sensation de confort ou de gêne dans cet endroit soit liée à la disposition du bâti ? Sinon, préciser à quoi.

**Q. 14. Votre ressenti par rapport à cet endroit, peut être décrit par ;**

- a. J'aimerais partir d'ici   b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps   c. J'aimerais rester ici   d. Je cherche à venir ici

**Q. 15. Pour vous, cette rue est :**

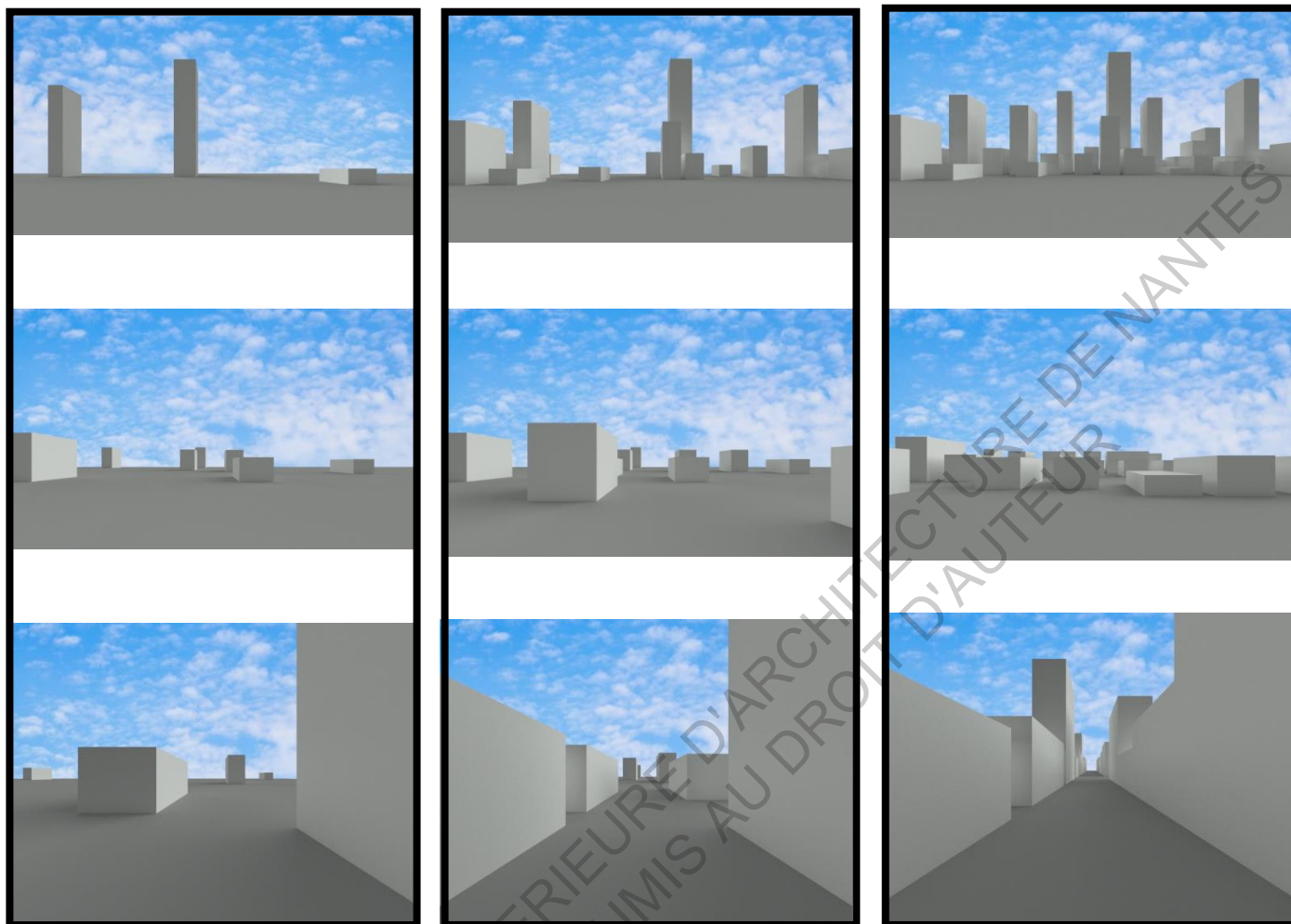
- a. Attirante   b. Indifférente   c. Repoussante

**Q. 16. Pour vous, à quoi est liée la sensation de confort ou d'inconfort dans cette rue ?**

**Q. 17. Pour décrire votre ressenti, lequel des 3 dessins suivants utiliseriez-vous ?**



Q. 22. Si vous deviez associer cet endroit à l'une des 3 catégories suivantes, laquelle choisiriez-vous ?



Catégorie 1



Catégorie 2



Catégorie 3



**Observations :**

---

## **Annexe 3**

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

RUE	A. Définition du profil de l'utilisateur.								B. Questions sur les facteurs influant le ressente des lieux.											C. Questions sur la perception globale qui constitue l'ambiance du lieu.														
	Personnes								Les 5 dimensions											Le ressente des sujets														
									PROFONDEUR				ENFERMEMENT				RAPPORT D'ECHELLE			CONTINUITE				DOMINANCE										
									Q1	Q2	Q3	Question complémentaire de la Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Question complémentaire de la Q11	Q12	Q13	Question complémentaire de la Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18					
	1	2	3	Si oui, Vers Quel? Précisez.	4	5	6	7	8	9	10	11	Si oui, précisez le motif qui se répète.	12	13		14	15	16	17	18													
Information supplémentaire sur le questionnaire								a. Très Souvent b. Souvent c. Rarement d. C'est la première fois				Profond Almané				Bloqué Nombre d'échappées Dégagement Intensité lumineuse			Ecrasé Hauteur moyenne Un seul tenant Répétition				Encombrement Equilibre											
N°	Nom	Les sujets	Date	Heure	Météo	Sexe	Age	Spécialisation	Numéro du questionnaire																									
1	Rue des Landes	Sujet 1	Lundi 25 juin 2018	11:37	ciel très Clair	F	72	En Retraite	Questionnaire n° 23	x	b	5	1		x	1	3	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, c'est calme, il n'y a pas trop de bruit, peu de logement.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Même réponse que la Q13.	Dessin 1	La 2ème image des catégories 1 et 2	
		Sujet 2	Lundi 25 juin 2018	11:55	ciel très Clair	F	44	Traductrice	Questionnaire n° 24	x	a	5	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, à leur architecture variée, aux espaces vert entourant chaque bâtiment, à la disposition des bâtiments. Chacun à son propre espace bien éparpillé de l'autre.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Même réponse que la Q13.	Dessin 1	La 2ème image de la catégorie 1	
		Sujet 3	Lundi 25 juin 2018	14:10	ciel très Clair	F	36	Psychologue	Questionnaire n° 25	x	a	1	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, ainsi qu'à l'architecture des bâtis, des masses bien distinctes, séparé par des espaces verts, des arbres, on ressent qu'il y a peu de masse bâti et la hauteur proche de l'échelle humaine. On ne ressent pas qu'on est dans un endroit hors échelle humaine, géant, avec des tours, mais au contraire.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Comme j'avais dit dans la Q13+ on ressent ici un vide qu'on ne peut pas trouver dans le centre-ville nantais, un peu éloigné du bruit de la ville et en même temps proche du centre.	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 4	Lundi 25 juin 2018	14:45	ciel très Clair	H	22	Génie mécanique - Master 2	Questionnaire n° 26	x	a	1	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, ils me semblent bien éloigné les uns des autres.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	À l'architecture des bâtiments, on peut voir une diversité architecturale, non pas des masses qui se ressemblent.	Dessin 2	La 2ème image des catégories 1 et 2	
		Sujet 5	Lundi 25 juin 2018	15:10	ciel très Clair	F	22	Génie Hydrodynamique - Master 2	Questionnaire n° 27	x	a	1	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Le silence qui règne. C'est une rue calme, tranquille il n'y a pas de hauteur de bâti ni beaucoup de grande masse qui nous entourent.	Dessin 2	La catégorie 1 (la 2ème image de la catégorie)	
		Sujet 6	Lundi 25 juin 2018	15:45	ciel très Clair	H	67	En Retraite (était un développeur/Banque)	Questionnaire n° 28	x	a	1	1		x	1	5	5	5	5	1	2	1	1		1	5		x	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	Ça fait 24 ans que j'habite ici, j'ai beaucoup de souvenirs. Je suis habitué à cet endroit-là, c'est ma maison, mon quartier...	Dessin 1	La catégorie 1 (la 2ème image de la catégorie)
		Sujet 7	Dimanche 1 juillet 2018	11:10	ciel très Clair	H	23	Génie mécanique	Questionnaire n° 57	x	a	5	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, à la taille des bâtiments, ainsi qu'à l'espace qui entoure chaque maison, c'est un peu libre, jolie.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	À la forme des maisons, ce n'est pas des tours et des barres, chacun à sa propre maison, c'est paisible.	Dessin 2	La catégorie 1	
		Sujet 8	Dimanche 1 juillet 2018	11:25	ciel très Clair	F	22	Etudiante (Médecine)	Questionnaire n° 58	x	a	5	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, à la présence de nature, on ressent plus de nature que de bâti et les espaces bâti ne sont pas très haut. Belle architecture, variée... chaque maison est différente de l'autre. On ne ressent pas de répétition, j'aimerais toujours avancer pour découvrir l'architecture de la maison suivante, car je suis sûre qu'elle va être différente de ce que j'ai déjà vu.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Même réponse que la Q13.	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 9	Dimanche 1 juillet 2018	11:40	ciel très Clair	F	17	Etudiante (terminale)	Questionnaire n° 59	x	a	4	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, les bâtiments sont distribués de part et d'autre, on ne voit pas de similarité d'espace, beaucoup de variation que ça soit architecturale ou bien la nature...	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	À la disposition et le type des bâtiments (maisons).	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 10	Dimanche 1 juillet 2018	12:00	ciel très Clair	H	25	Génie civile	Questionnaire n° 60	x	a	3	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	À la taille des bâtiments, ils sont tous des bâtiments ou des maisons pas des bâtiments, oui c'est ça.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Je ressens qu'il n'y a pas de surpopulation, on peut compter le nombre des personnes ou de familles qui peuvent habiter ici, c'est très calme, paisible à se promener ou bien faire du sport sans être gêné.	Dessin 2	La catégorie 1	
		Sujet 11	Dimanche 1 juillet 2018	13:45	ciel très Clair	F	23	Master 2 - structure des matériaux	Questionnaire n° 61	x	a	5	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, les bâtiments sont bien équilibrés, ils occupent des espaces bien limités en gardant un très grand espace à la nature pour qu'elle pousse naturellement.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	La taille des maisons est très confortable à la vision, on ne ressent pas que tous ce qui nous entoure est seulement le bâti, c'est beau, peu de personnes habitent ici, c'est calme, reposant.	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 12	Dimanche 1 juillet 2018	14:05	ciel très Clair	F	33	Infirmière	Questionnaire n° 62	x	a	5	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, à la forme des bâtiments, ce sont des bâtiments individuels. J'aimerais avoir une maison pareille.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Même réponse que la Q13.	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 13	Dimanche 1 juillet 2018	14:25	ciel très Clair	H	29	Infirmier	Questionnaire n° 63	x	a	3	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, et à leur forme, c'est des belles maisons.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	À l'architecture des maisons qui ne sont pas haut et bien séparé chacun à un espace très confortable à lui entourant sa maison.	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 14	Mardi 3 juillet 2018	15:45	Nuageux	F	25	Génie civile	Questionnaire n° 78	x	b	5	1		x	1	3	5	5	5	1	1	2	2		1	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	b. Indifférente	L'étroitesse de la rue, la présence des espaces verts entre les bâtiments.	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 15	Mardi 3 juillet 2018	17:50	ciel clair	F	58	Assistante (ministérielle)	Questionnaire n° 79	x	a	5	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui, ainsi qu'à leur variété.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	L'architecture de la maison ainsi qu'à la tranquillité, le calme qu'on ne trouve pas au centre de Nantes.	Dessin 1	La catégorie 1	
		Sujet 16	Mardi 3 juillet 2018	18:25	ciel clair	H	25	Architecte	Questionnaire n° 80	x	c	1	1		x	1	5	5	5	5	1	1	1	1		1	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Confort: maison hauteur à l'échelle humaine + dégagement ciel important. Inconfort: pas d'inconfort.	Dessin 1	La catégorie 0 même pas 1	
2	Trentemoult	Sujet 1	Vendredi 22 juin 2018	10:38	ciel Clair	H	68	Directeur de resto	Questionnaire n° 13	x	a	1	5	Restos ou bien ce qu'il ya 'y'avait après le bout de la rue	1	1	5	5	5	1	1	1	1		1	5	À l'ambiance que donne ce village tout entier, avec le tourisme et les gens accueillants qui habitent ici depuis longtemps.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	La présence des restos ainsi que l'ambiance ancienne des constructions qui lui donne une propre identité que tu ne peux pas trouver si tu vas chercher dans toute Nantes, cette ambiance n'existe qu'ici.	Dessin 3	la dernière image de la catégorie 1 et la 2ème image de la catégorie 2		
		Sujet 2	Vendredi 22 juin 2018	11:10	ciel Clair	F	22	Serveuse	Questionnaire n° 14	x	a	1	5	La Fin de la rue	1	5	5	5	5	1	2	1	1		1	5	Oui, et en plus avec l'ambiance du lieu, le tourisme et les couleurs des bâtiments, cette architecture lui donne une propre identité.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	Même réponse que la Q13.	Dessin 1	2 dernières images de la catégorie 1 et 2. Dernières images de la catégorie 2		
		Sujet 3	Vendredi 22 juin 2018	13:22	ciel Clair	F	64	Secrétaire	Questionnaire n° 15	x	c	1	5	Le Bout de la rue	1	4	5	5	5	1	1	3	1		2	4	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	À la rue droite.	Dessin 1	La catégorie 1		
		Sujet 4	Vendredi 22 juin 2018	14:45	ciel Clair	F	52	Maitresse	Questionnaire n° 16	x	d	1	5	La destination finale, la rue cachée	1	3	5	5	5	1	1	1	1		3	5	Oui.	d. Je cherche à venir ici	b. Indifférente	Neutre.	Dessin 2	La catégorie 2		
		Sujet 5	Vendredi 22 juin 2018	16:10	ciel Clair	F	36	Caissière	Questionnaire n° 17	x	a	1	4	La Fin de la rue	5	1	5	5	5	2	2	1	1		5	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	b. Indifférente	À la présence de beaucoup de gens, aimable. Une vie de famille avec les voisins, inconfort, parfois il y a trop de touristes, ce qui gene un peu la vie privée.	Dessin 2	la dernière image de la catégorie 1 et la 3ème image de la catégorie 2 et la 2ème image de la catégorie 3		
		Sujet 6	Samedi 23 juin 2018	13:30	ciel Clair	H	22	Docteur en génie chimique	Questionnaire n° 18	x	b	3	5	Le Bout de la rue	4	5	4	4	4	5	4	1	2		5	3	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Les couleurs.	Dessin 2	Les 2èmes images des catégories 1 et 2 et la 3ème image de la catégorie 3 et choisit la catégorie 3 à la fin		
		Sujet 7	Samedi 23 juin 2018	14:00	ciel Clair	F	24	Ingénieur civile	Questionnaire n° 19	x	c	2	1		x	1	5	2	4	2	2	2	1	2		4	3	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Grace aux différentes couleurs des bâtiments.	Dessin 2	Les 2 dernières images de la catégorie 1 et 2	

Rue Barbau

Sujet 8	Samedi 23 juin 2018	14:15	ciel Clair	H	22	Ingénieur Télécom	Questionnaire n° 20	x	b	l	4	La Fin de la rue	l	4	5	5	3	3	1	1	x	3	5	Oui, en plus à la texture ancienne ainsi que l'ambiance créée par les couleurs de peinture des murs ce qui fait une ambiance confortable.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Couleurs, l'identité des bâtiments (anciens). L'ambiance d'un village avec des habitants originaires.	Dessin 3	Les 2 deuxième images de la catégorie 1 et 2 et la 3ème image de la catégorie 2
Sujet 9	Samedi 23 juin 2018	14:35	ciel Clair	F	42	Infirmière	Questionnaire n°21	x	a	l	5	Le chemin, la direction du parcours	l	3	4	5	4	1	2	1	x	4	5	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	La rue est étroite et un peu petite, ancienne, j'aimerais venir mais pas rester longtemps on s'y ennuie.	Dessin 2	La dernière image de la catégorie 2
Sujet 10	Mercredi 4 juillet 2018	14:50	peu de nuage	F	66	Retraite	Questionnaire n° 84	x	a	l	5	Couleurs	l	1	3	5	1	1	1	1	x	1	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Moyens de transport, les magasins sont bien, je ne peux pas bien me déplacer.	Dessin 2	Catégorie 1
Sujet 11	Mercredi 4 juillet 2018	15:05	peu de nuage	H	28	Violoniste	Questionnaire n° 85	x	d	l	1	x	3	3	4	4	1	2	4	1	x	3	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	L'ambiance du village. C'est beau même si on regarde les détails de l'architecture c'est ancien mais l'ambiance générale est superbe.	Dessin 2	Catégorie 2
Sujet 12	Mercredi 4 juillet 2018	15:50	peu de nuage	F	24	Esthéticienne	Questionnaire n° 86	x	c	l	5	Couleurs	l	5	5	5	2	2	1	1	x	3	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Petit village, on s'éloigne du centre-ville un peu, c'est calme et beau avec les couleurs et les petites maisons collées. Garde son identité propre à lui.	Dessin 1	Catégorie 2
Sujet 13	Mercredi 4 juillet 2018	16:43	ciel Clair	F	21	Etudiante (chimie)	Questionnaire n° 87	x	b	l	1	x	l	5	5	5	1	1	1	1	x	1	5	Oui Couleurs.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	Confort: des petites masses colorées, collées les unes aux autres, on ressent l'ambiance du quartier, du village qu'on risque à perdre aujourd'hui et qu'on ne trouve plus dans les nouvelles villes.	Dessin 1	Catégorie 1
Sujet 14	Mercredi 4 juillet 2018	17:05	ciel très clair	H	21	Génie Hydrodynamique	Questionnaire n° 88	x	c	l	5	Couleurs	l	5	5	5	1	2	1	1	x	1	5	Oui, ou bien plus à l'ambiance générale, peut-être les couleurs ou bien les petites maisons individuelles.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Même réponse que la Q13.	Entre dessin 1 et 2	Catégorie 1
Sujet 15	Mercredi 4 juillet 2018	18:10	peu de nuage	H	31	Chef	Questionnaire n° 89	x	a	l	1	x	4	3	4	5	3	2	1	1	x	3	5	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	a. Attirante	La rue est étroite, je me sens gêner avec beaucoup de maison.	Dessin 3	Catégorie 3

Rue Léon Buernier

Sujet 1	Mercredi 27 juin 2018	15:50	ciel très Clair	F	41	Use Mama n	Questionnaire n° 39	Même personne qui a rempli le Q38	a	l	1	x	l	5	3	5	3	3	1	4	Même Façade.	3	5	Oui, les Bâtiments ne sont pas très large ainsi qu'ils sont bien éloignés l'un de l'autre.	c. J'aimerais rester ici	b. Indifférente	Espace des batiments	Dessin 2	le dessin 1 de la catégorie 1	
Sujet 2	Mercredi 27 juin 2018	17:00	ciel très Clair	H	32	Agent Immobilier	Questionnaire n° 41	Même personne qui a rempli le Q40	a	l	1	x	l	5	4	5	3	3	3	3	3	Tous les bâtiments sont les mêmes.	3	5	Oui, les dimensions de chaque bâtiment tout est plus petit que la rue précédente (Allée Beau Rivage) ils sont mieux disposés de part et d'autre.	c. J'aimerais rester ici	b. Indifférente	Il y a beaucoup plus d'espace vide que la rue d'avant (Allée Beau rivage) je ressens que c'est un peu plus libre, plus ouvert.	entre dessin 1 et Dessin 2	le dessin 1 et 2 de la catégorie 1 et le dessin 1 de la catégorie 2
Sujet 3	Mercredi 27 juin 2018	18:25	ciel très Clair	H	28	Doctorant (Génie civil)	Questionnaire n° 43	Même personne qui a rempli le Q42	b	l	1	x	l	5	5	5	4	5	4	1	x	2	5	les bâtiments sont bien éloignés l'un de l'autre, si la hauteur était un peu plus faible, je crois que ça aurait dû plus confortable.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Sachant que dans cette rue je ressens qu'il y a aussi beaucoup de monde mais la rue précédente était plus oppressante, donc je préfère me balader ici que dans l'autre rue, ici les tours sont plus éparpillées.	Dessin 2	catégorie 2 (le dessin 1 de la catégorie 2)	
Sujet 4	Mercredi 27 juin 2018	19:48	ciel très Clair	H	27	Doctorant (Génie civil)	Questionnaire n° 45	Même personne qui a rempli le Q44	b	l	1	x	l	5	5	5	3	3	1	1	x	3	5	Oui, la largeur des tours ici est plus acceptable. Présence des espaces vides entre les bâtiments, des espaces verts et les bâtiments sont plus éparpillés.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Comme la réponse de la Q13	Dessin 3	catégorie 2 (le dessin 1 de la catégorie 2)	
Sujet 5	Jeudi 28 juin 2018	12:20	ciel très Clair	H	24	Etudiant Médecine	Questionnaire n° 50	Même personne qui a rempli le Q49	c	l	1	x	l	5	3	5	3	3	1	3	Les rampes et les balcons. L'architecture de tours elle-même n'est pas variée.	2	3	Par rapport à la rue d'avant, sachant que les bâtis sont peut-être plus haut ici, mais leur largeur peut être est plus petite, on ressent un peu un vide alors que le bas tout est bouché par les bâtiments.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Au sentiment d'ouverture, dans la rue d'avant je ressens un encombrement de constructions, je ne peux pas voir plus loin, tout est bouché, alors après il y a des bâtiments haut mais qui ne cachent pas toute ma vision de l'espace.	Dessin 1	catégorie 2	
Sujet 6	Jeudi 28 juin 2018	16:50	ciel très Clair	F	24	Biologie	Questionnaire n° 52	Même personne qui a rempli le Q51	c	l	1	x	2	4	4	4	4	4	3	5	Les Balcons.	2	3	Pas trop, un peu plus à la hauteur et la largeur du bâti, dans la rue précédente, le bâtiment est continue tout au long de notre parcours, alors qu'ici, les bâtiments sont moins large mais long, les 2 rues ne sont pas très confortables, mais ici c'est un peu plus libre, on voit autre que le bâti, là-bas il n'y a que les constructions, les balcons et les bâtiments tout au long du parcours.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Comme la réponse de la Q13	Dessin 2	catégorie 2	
Sujet 7	Jeudi 28 juin 2018	17:45	ciel très Clair	H	20	Etudiant (Traduction)	Questionnaire n° 53	x	b	l	1	x	l	5	4	4	3	5	3	5	Les Balcons.	1	1	Soit des bâtiments très haut soit très bas, pas de hauteur moyenne.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	La hauteur des bâtiments comme la réponse d	Dessin 1	catégorie 1	
Sujet 8	Jeudi 28 juin 2018	19:15	ciel très Clair	F	68	Retraite	Questionnaire n° 55	x	a	l	1	x	l	5	3	5	3	5	1	5	Les Balcons et les fenêtres.	3	3	Oui, des tours très haut, avant, ce n'était pas pareille, toutes les nouvelles constructions montent en hauteur.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	a. Attirante	J'ai vécu ici, pour moi ici c'est ma ville, c'est l	Dessin 2	catégorie 2	
Sujet 9	Jeudi 28 juin 2018	21:10	ciel très Clair	H	26	Doctorant (Génie civil)	Questionnaire n° 56	x	a	l	1	x	l	5	3	3	3	5	5	5	Les fenêtres et les balcons.	1	1	x	c. J'aimerais rester ici	b. Indifférente	La présence de tours anciennes qui ne sont pas variées, leur architecture est ennuyeuse, tout est pareil comme s'ils ont fait "copy paste" des tours ils n'ont même pas changé un peu le "design".	Dessin 3	catégorie 3	
Sujet 10	Mardi, 3 juillet 2018	10:00	peu de nuage	F	28	Vendeuse	Questionnaire n° 74	Même personne qui a rempli le Q73	c	l	1	x	l	5	3	3	3	3	3	5	Balcons du bâtiment entier.	1	5	Oui, les bâtiments.	c. J'aimerais rester ici	b. Indifférente	Des blocs haut mais qui sont moins oppressant que le parcours d'avant, peut-être parce que leur largeur est acceptable.	Dessin 2	catégorie 2	
Sujet 11	Mercredi 4 juillet 2018	10:05	peu de nuage	F	70	Retraite	Questionnaire n° 82	x	a	l	1	x	3	5	4	5	3	5	1	5	Les Balcons.	1	1	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	La hauteur.	Dessin 2	catégorie 1	
Sujet 12	Mercredi 4 juillet 2018	10:20	peu de nuage	F	42	Use Maman (avec ses enfants)	Questionnaire n° 83	x	a	l	1	x	l	5	4	5	1	5	1	5	Les Balcons.	1	5	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Confort à la présence d'espace vert, les bâtiments existents, ils sont haut mais pas vraiment serrés, ils ne nous attirent pas directement, mon regard est tout de suite attiré par des espaces vide, vert, beau.	Dessin 2	catégorie 1	
Sujet 13	Samedi 07 juillet 2018	10:30	ciel très Clair	H	25	Etudiant	Questionnaire n° 90	x	a	l	1	x	l	5	3	5	3	4	1	5	Les Balcons.	2	1	Non, à l'âge du bâti.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Au manque de variété, bâtiment ennuyeux.	Dessin 2	catégorie 2	
Sujet 14	Samedi 07 juillet 2018	12:10	ciel très Clair	H	22	Etudiant	Questionnaire n° 91	x	c	l	1	x	l	5	5	5	1	3	1	5	Façade + immeubles identiques.	1	1	Non, d'une part c'est très haut, d'autre part très bas, pas d'équilibre.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Les bâtiments ne sont pas homogènes, soit des bâtis haut ou très bas, anciens ou nouveaux.	Dessin 2	catégorie 2	
Sujet 15	Samedi 07 juillet 2018	17:15	ciel très Clair	F	66	Retraite	Questionnaire n° 92	x	a	l	1	x	l	5	5	5	2	4	1	5	Les Balcons.	1	1	Oui, et à la hauteur.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	A la hauteur des bâtiments.	Dessin 2	catégorie 2	

Rue de la Bacellerie-Bouffay

Sujet 1	Mercredi 20 juin 2018	9:30	ciel Clair	F	22	Vendeuse	Questionnaire n° 1	x	a	l	1	Restos ou bien ce qu'il va y avoir après le bout de la rue	l	4	4	4	3	3	1	3	x	3	5	Oui.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	L'après-midi il y aura beaucoup plus de gens ici, ça sera plus cool.	Dessin 1	Catégorie 2
Sujet 2	Mercredi 20 juin 2018	9:45	ciel Clair	H	35	Agent de sécurité	Questionnaire n° 2	x	b	2	5	La Fin de la rue	l	4	5	5	1	2	2	1	x	1	5	Oui, peut-être à ça.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	Elle est proche de tous les services, tram, magasins, restos...	Dessin 1	Catégorie 2
Sujet 3	Mercredi 20 juin 2018	11:10	ciel Clair	H	46	Fleuriste	Questionnaire n° 3	x	b	2	4	Vers la fin (il a monté avec sa main)	2	5	5	3	3	1	1	x	3	3	Je ressens un manque d'espace vert, de plantes.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Peut-être s'il y avait plus de plantes je serai plus content ici.	Dessin 1	Catégorie 1	
Sujet 4	Mercredi 20 juin 2018	12:40	ciel Clair	H	32	auditeur	Questionnaire n° 4	x	a	l	5	Vers la creperie qui se trouve à la fin de la rue	l	5	5	5	1	1	3	1	x	1	5	Un peu mais plus à l'ambiance des restos.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	La présence des restos.	Dessin 2	Catégorie 2
Sujet 5	Mercredi 20 juin 2018	13:30	ciel Clair	F	64	Assistante sociale	Questionnaire n° 5	x	d	l	3	x	l	5	5	5	2	3	3	1	x	5	5	x	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	x	Dessin 2	Catégorie 2
Sujet 6	Mercredi 20 juin 2018	14:30	ciel Clair	H	16	Lycée	Questionnaire n° 6	x	b	l	5	Le sens de la trajectoire	l	4	5	5	1	2	3	1	x	2	5	Peut-être, oui.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	A l'activité continue, présence de service continue et présence de beaucoup de parcs.	Dessin 2	Catégorie 2
Sujet 7	Mercredi 20 juin 2018	14:50	ciel Clair	F	16	Lycée	Questionnaire n° 7	x	b	l	5	La Fin de la rue	l	5	5	5	1	3	1	2	x	2	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Aux principaux éléments qui composent les bâtiments (fenêtres, matériaux utilisés, couleurs).	Dessin 2	Catégorie 2
Sujet 8	Mercredi 20 juin 2018	15:35	ciel Clair	H	19	Droit Classique Université de Nantes	Questionnaire n° 8	x	a	l	5	Le dernier batiment	l	5	5	5	3	3	1	4	Des fenêtres avec des bacs à fleurs.	5	5	Oui, et avec son orientation.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	A la présence de lumière grâce à la disposition du bâti.	Dessin 3	Catégorie 2
Sujet 9	Mercredi 20 juin 2018	15:49	ciel Clair	F	21	Etudiante Langue étrangère	Questionnaire n° 9	x	a	l	5	Le Bout de la Rue	l	5	5	5	1	3	1	2	Peu de fenêtres se ressemblent.	2	5	Oui, et avec son orientation. Oui, si on les enlève ou on les sépare, je pense que la sensation de confort s'améliore.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	Bâtiments.	Dessin 2	Catégorie 2
Sujet 10	Mercredi 20 juin 2018	17:30	ciel Clair	F	24	Ingénieur Civile	Questionnaire n° 10	x	b	l	5	Vers le Fond	3	4	4	2	2	1	1	1	x	4	3	Non, à la largeur de la rue.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	a. Attirante	Les services offerts par cette rue.	Dessin 2	Catégorie 2
Sujet 11	Mercredi 20 juin 2018	17:52	ciel Clair	H	25	Physicien	Questionnaire n° 11	x	a	l	4	Le Bâtiment à la fin de la rue, ou bien l'église puisqu'elle est un peu plus haute	l	5	5	5	3	3	3	1	x	3	5	Oui, avec leur hauteur qui peut causer la lumière et générer le sentiment d'oppression.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Le bâti.	Dessin 3	Catégorie 3

Sujet 12	Mercredi 20 juin 2018	18:15	ciel Clair	F	29	Infirmière	Questionnaire n° 12	x	a	2	5	Vers la Fin	1	5	5	5	1	3	1	2	Un peu de balcons ou de fenêtres dans chaque bâtiment.	4	5	Oui.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	Toute l'ambiance, la présence de beaucoup de personne, le bruit.	Dessin 3	Catégorie 2
Sujet 13	Dimanche 24 juin 2018	15:10	ciel Clair	H	22	Docteur en Génie chimique	Questionnaire n° 22	x	a	3	2	x	4	4	1	3	4	3	3	5	x	4	2	Oui, confort.	c. J'aimerais rester ici	a. Attirante	Au bars. Et elle bouge toujours.	Dessin 3	l'image 2 de la catégorie 1 l'image 3 des catégories 2 et 3
Sujet 14	Dimanche 8 juillet 2018	8:10	ciel Clair	H	25	Architecture navale	Questionnaire n° 93	x	a	3	5	Le bout de la rue.	3	4	4	4	2	2	2	1	x	3	5	Oui, les bâtiments sont serrés mais pas très haut, avec une largeur de rue acceptable.	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	A la location de la rue qui est dans le centre-ville, donc il y a toujours des gens, c'est une rue vivante. En plus que les bâtiments nous orientent par leur disposition à découvrir la rue suivante.	Dessin 2	entre catégorie 2 et 3
Sujet 15	Dimanche 8 juillet 2018	8:30	ciel Clair	F	22	Docteur en énergétique	Questionnaire n° 94	x	a	1	1	x	2	5	4	5	2	4	3	1	x	4	5	Oui, en plus la largeur de la rue	d. Je cherche à venir ici	a. Attirante	Peut-être on ressent qu'il y a plus de bâti que d'espace vide ou ouvert, tout est dans le même plan, alignés.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 16	Dimanche 8 juillet 2018	8:40	ciel Clair	F	52	Boulangère	Questionnaire n° 95	x	a	3	1	x	4	5	4	5	3	3	1	1	x	3	5	Oui.	c. J'aimerais rester ici	b. Indifférente	A la présence de vie, tout le temps ici c'est rempli! Les restos restent "full".	Dessin 2	Catégorie 3

Sujet 1	Mercredi 27 juin 2018	10:15	ciel très clair	F	38	Maitresse	Questionnaire n° 29	x	a	3	5	Vers le batiment	4	1	1	1	5	5	5	1	Des fenêtres, du bloc aux plusieurs blocs collés les uns aux autres.	4	1	Oui, à la présence de cette masse qui cache une partie totale du paysage de l'autre côté.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	c. Repoussante	Comme la réponse de la Q13. Au bâtiment.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 2	Mercredi 27 juin 2018	10:40	ciel très clair	H	21	Etudiant	Questionnaire n° 30	x	a	3	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	Des fenêtres, balcons, le même motif se trouve dans le bâtiment répété tout au long de la façade. Même la façade de l'autre cote c'est la même.	5	1	Oui, peut être aussi à la hauteur du bâtiment et à la répétition du même motif de fenêtres sur une distance importante.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	A la hauteur du bâtiment et le manque de variété architecturale.	Dessin 3	Catégorie 3 (avec dessin 1 de la catégorie 1)
Sujet 3	Mercredi 27 juin 2018	11:00	ciel très clair	F	20	Etudiante à l'école d'archi	Questionnaire n° 31	x	d	5	5	A la maison radieuse	5	1	1	1	5	5	5	5	La façade elle-même me semble qu'elle se répète d'une manière un peu aléatoire.	5	1	A cette énorme masse placée hors de son contexte qui me semble qu'elle est très hors échelle humaine. Je m'attendais à quelque chose de plus beau.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Je pense que cette masse est déplacé de n'importe où et suspendue ici, ce bloque peut-être enlever et mit à n'importe quel autre endroit, il est "out of space" je n'aimerais pas rester ici, j'ai un sentiment que je dois m'échapper de là.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 4	Mercredi 27 juin 2018	11:25	ciel très clair	F	21	Etudiante à l'école d'archi	Questionnaire n° 32	x	d	5	5	Le batiment du Corbusier	5	1	1	1	5	5	5	5	La façade.	5	1	Oui, la masse est énorme, je m'attendais à quelque chose de plus concret.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	A la hauteur du bâtiment mais pas seulement à la hauteur toute seule, je crois que la largeur du bâtiment est tellement grande par rapport à sa hauteur.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 5	Mercredi 27 juin 2018	11:40	ciel très clair	H	20	Etudiant à l'école d'archi	Questionnaire n° 33	x	d	5	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	Les balcons, les motifs des étages certaines configurations sont disposés comme dans un jeu de "tetris".	5	1	Oui, le bâtiment est très grand, il n'est pas à l'échelle humaine ni bien placé dans son contexte.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Au bâtiment.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 6	Mercredi 27 juin 2018	11:50	ciel très clair	F	22	Etudiante à l'école d'archi	Questionnaire n° 34	x	d	5	5	Vers le batiment	5	1	1	3	5	5	5	5	Les balcons de la façade.	5	1	Oui, la largeur du bâti avec sa hauteur.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	c. Repoussante	Inconfort. La hauteur du bâtiment avec sa largeur.	Dessin 3	Catégorie 3 (avec dessin 1 de la catégorie 1)
Sujet 7	Mercredi 27 juin 2018	12:25	ciel très clair	F	42	Administration	Questionnaire n° 35	x	a	3	3	x	3	3	3	1	5	5	5	5	Les entrées, les balcons, les fenêtres.	5	1	Oui, la grandeur du bâtiment.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Je crois le bâtiment s'il était un peu plus petit.	Dessin 3	dessin 1 de la catégorie 1
Sujet 8	Mercredi 27 juin 2018	12:42	ciel très clair	F	40	Secrétaire	Questionnaire n° 36	x	a	3	5	Vers le batiment	3	1	1	1	5	5	5	5	La façade.	5	1	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	La grandeur (hauteur et largeur du bâtiment).	Dessin 3	dessin 1 de la catégorie 1
Sujet 9	Mercredi 27 juin 2018	13:35	ciel très clair	H	29	Securité incendie	Questionnaire n° 37	x	c	4	3	x	3	5	1	1	5	5	5	5	Les fenêtres et les balcons.	5	1	Oui, ce bâtiment est très grand.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Peut-être au bâtiment qui est un peu énorme.	Dessin 3	dessin 1 de la catégorie 1
Sujet 10	Dimanche 1 juillet 2018	19:10	ciel très clair	F	23	Master 2- Structure des matériaux	Questionnaire n° 64	Même personne qui a rempli le Q 61	d	5	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	La façade.	5	1	Oui, le bâtiment est très haut et large, alors qu'il est le seul bâtiment dans la nature, donc je ne trouve pas d'équilibre du tout.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Le bâtiment est très haut et long, alors que tout ce qui lui entoure est naturelle à l'échelle humaine, ce bâtiment n'est pas dans son milieu, ne doit pas être là, peut-être autre part il sera mieux.	Dessin 3	dessin 1 de la catégorie 1
Sujet 11	Dimanche 1 juillet 2018	19:30	ciel très clair	H	25	Génie Civil	Questionnaire n° 65	Même personne qui a rempli le Q 60	d	5	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	Balcons et fenêtres, même façade dans le côté opposé et du début aussi.	5	1	Oui, aux dimensions aussi et d'une part un bâtiment énorme, d'autre part de la verdure avec du vide.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Il y a trop de béton, sachant qu'il y a trop d'espace vert mais le béton prime. La taille est impressionnante! Un gros bloc de béton même s'il y a des couleurs mais je crois que le béton envahit le tous.	Dessin 3	dessin 1 de la catégorie 1
Sujet 12	Dimanche 1 juillet 2018	19:50	ciel très clair	H	23	Génie Mécanique	Questionnaire n° 66	Même personne qui a rempli le Q 57	d	5	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	Balcons, fenêtres et peinture.	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	A la dimension du bâtiment, je ressens que mon champs visuel est couvert par le bâtiment, il cache toute la vue, même si elle est dégagée de droite et de devant, mais il prend toute mon attention.	Dessin 3	dessin 1 de la catégorie 1
Sujet 13	Dimanche 1 juillet 2018	20:30	ciel très clair	F	70	En retraite	Questionnaire n° 67	x	a	5	5	Vers le batimen, l'immeuble du corbusier.	5	1	1	1	5	5	5	5	Les balcons.	5	1	Non, un grand bâtiment dans le désert, n'est sûrement pas en équilibre avec le quartier qui est à droite, il a-tout est homogène alors qu'il est des arbres, la nature de l'eau et un bâtiment immense.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Au bâtiment, car s'il n'était pas là je pourrais dire que c'est mon parc préféré sauf qu'avec le bâtiment je me sens dans une prison avec beaucoup de chambre et beaucoup de prisonnier... j'ai un sentiment d'inquiétude.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 14	Lundi 2 juillet 2018	10:12	ciel couvert	F	21	Maitresse	Questionnaire n° 68	x	c	5	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	Les fenêtres et les balcons.	5	1	Oui, au bâtiment lui-même.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	La taille du bâtiment.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 15	Lundi 2 juillet 2018	11:30	ciel couvert	H	28	Guitariste	Questionnaire n° 69	x	a	4	5	Vers le batiment	4	1	1	1	5	5	5	5	Les fenêtres et les balcons.	5	1	Oui, ce bâtiment est tout seul de gauche, alors qu'à droite il n'y a que du vide, de la nature.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	La dimension du bâtiment et puisqu'il est tout seul d'une part il cache ou bien notre vision vers son côté.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 16	Lundi 2 juillet 2018	12:20	ciel couvert	F	25	Architecte	Questionnaire n° 70	x	d	5	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	La façade entière.	5	1	Oui, un bâtiment immense d'un côté alors la nature de l'autre côté pas d'équilibre du tout.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Dimension du bâtiment, sa texture de bétons qui devient ennuyeux malgré la peinture dans les façades mais c'est le béton qui envahit, je n'imaginai pas l'espace de cette manière je me sent piégé par le Corbusier.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 17	Lundi 2 juillet 2018	13:45	ciel couvert avec pluie	F	71	En retraite	Questionnaire n° 71	x	a	5	5	La gauche (le batiment).	5	1	1	1	5	5	5	5	Les balcons.	5	1	Oui.	c. J'aimerais rester ici (à cause du parc)	a. Attirante	Inconfort: le bâtiment. Confort: à la nature, le parc.	Dessin 2	Catégorie 3
Sujet 18	Lundi 2 juillet 2018	14:00	ciel couvert avec pluie	H	73	En retraite	Questionnaire n° 72	x	a	5	5	Vers le batiment	5	1	1	1	5	5	5	5	Les balcons.	5	1	Oui.	c. J'aimerais rester ici (à cause du parc)	a. Attirante	A la nature dans le parc, qui entoure le bâtiment, on vient changer d'ambiance ma femme et moi, marcher, se promener ici, on habite proche d'ici (ils ont montré où ils habitent).	Dessin 3	Catégorie 3

Sujet 1	Mercredi 27 juin 2018	15:20	ciel très Clair	F	41	Une Maman	Questionnaire n° 38	x	a	5	3	x	5	1	1	3	5	5	5	5	Les Balcons	5	1	Oui, trop de batiments.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Je pense qu'il y a trop de monde qui habitent là.	Dessin 3	le dessin 1 de la catégorie 2
Sujet 2	Mercredi 27 juin 2018	16:33	ciel très Clair	H	32	Agent Immobilier	Questionnaire n° 40	x	a	5	3	x	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons	5	1	Oui, La hauteur.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	La hauteur des bâtiments, ainsi que leur architecture ennuyeuse. Manque de variations dans les façades, tout est d'une même couleur, même texture.	Dessin 3	catégorie 3
Sujet 3	Mercredi 27 juin 2018	17:50	ciel très Clair	H	28	Docteur (Génie civil)	Questionnaire n° 42	x	a	5	3	Les bâtiments autour de moi	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons et les fenetres	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	La hauteur des bâtiments et leur largeur, je ressens qu'il y a trop de monde qui vivent ici, c'est encombré par le bâti, trop peuplé...	Dessin 3	catégorie 3 (le dessin 1 de la catégorie 1 et le dessin 3 de la catégorie 3)
Sujet 4	Mercredi 27 juin 2018	19:23	ciel très Clair	H	27	Docteur (Génie civil)	Questionnaire n° 44	x	b	5	1	x	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons	5	1	Oui, un bloc.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	c. Repoussante	Je ressens qu'il y a trop de monde, une densité de population forte.	Dessin 3	catégorie 3
Sujet 5	Jeu 28 juin 2018	9:45	ciel très Clair	F	67	En Retraite	Questionnaire n° 46	x	a	5	1	x	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons	5	1	Oui, le bâtiment est continu, ne se termine pas tout au long du chemin ou bien de notre parcours. C'est très haut.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Comme la réponse de la Q13	Dessin 3	catégorie 3
Sujet 6	Jeu 28 juin 2018	10:30	ciel très Clair	F	16	Etudiante	Questionnaire n° 47	x	b	5	1	x	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	A la présence du bâtiment très haut et long.	Dessin 3	catégorie 3
Sujet 7	Jeu 28 juin 2018	10:50	ciel très Clair	H	16	Etudiant	Questionnaire n° 48	x	b	1	1	x	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	C'est très encombré par des habitants, il y a plus que 100 personnes qui vivent dans le même bâtiment. Pas de sécurité.	Dessin 3	catégorie 3
Sujet 8	Jeu 28 juin 2018	11:46	ciel très Clair	H	24	Etudiant Medecine	Questionnaire n° 49	x	b	3	1	x	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons et les étages.	5	1	Oui, c'est sûr.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	La dimension des bâtiments qui est hors échelle humaine, on ressent une masse très grande qui cache tout ce qui nous entoure.	Dessin 3	catégorie 3
Sujet 9	Jeu 28 juin 2018	16:23	ciel très Clair	F	24	Biologie	Questionnaire n° 51	x	b	5	1	x	5	1	1	1	5	5	5	4	Les Balcons	5	5	Oui, beaucoup de bâti.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	La taille des bâtiments. Bâtiments géants, imposants, immenses.	Dessin 3	catégorie 3
Sujet 10	Jeu 28 juin 2018	18:10	ciel très Clair	H	20	Etudiant (Traduction)	Questionnaire n° 54	Même personne qui a rempli le Q53	a	5	1	x	5	1	1	1	5	5	5	5	Aussi les bakons.	5	5	Oui, très haut, encombré, une façade très répétitif, ennuyeuse. l'avance mais je vois la même chose.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Beaucoup de bâtiments très collés, pas d'espaces vides, tout est rempli de constructions.	Dessin 3	catégorie 3



Sujet 11	Mardi 3 juillet 2018	9:30	peu de nuage	F	28	Vendeuse	Questionnaire n° 73	x	a	5	5	les balcons et les façades ( montré avec la main)	5	1	1	1	5	5	5	5	Les balcons sont les mêmes.	5	1	Non, à la hauteur des bâtiments, c'est très encombré.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	c. Repoussante	Oui, à la hauteur des bâtiments.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 12	Mardi 3 juillet 2018	11:33	peu de nuage	H	52	enseignant chercheur (Erasmus)	Questionnaire n° 75	x	d	5	5	L'immeuble.	5	1	1	1	5	5	5	5	Les façades (balcons et fenêtres.)	5	1	Oui, à la hauteur du bâti et des blocs continue sans aucun échappé ou coupure.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Au bloc continue qui est similaire tout au long du parcours, pas de changement d'architecture ni de variété de forme, tout est pareil, ennuyant, ancien et haut.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 13	Mardi 3 juillet 2018	12:00	peu de nuage	H	45	enseignant chercheur (Erasmus)	Questionnaire n° 76	x	d	5	5	Le bâtiment.	5	1	1	1	5	5	5	5	Les Balcons et les façades.	5	4	Oui, et au manque de variation de motif, c'est ennuyeux (façade, design), Ennuyeux.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	A la masse continue qui manque de variété architecturale ou bien de jeux de volume (un bloc très simple) pas d'architecture.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 14	Mardi 3 juillet 2018	12:20	peu de nuage	F	55	enseignant chercheur (Erasmus)	Questionnaire n° 77	x	d	5	5	Le bâtiment.	5	1	1	2	5	5	5	5	Les façades (balcons et fenêtres.)	5	1	Non, aux dimensions des bâtiments et spécialement leur largeur plus que même leur hauteur.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	La taille des bâtiments, c'est le problème des logements collectifs, tout est pareil, comme si on fabrique n'importe quoi seulement pour pouvoir arranger le maximum possible de personne.	Dessin 3	Catégorie 3
Sujet 15	Mercredi 4 juillet 2018	9:30	peu de nuage	H	25	Architecte	Questionnaire n° 81	Meme personne qui a rempli le Q80	c	4	5	Vers la continuité du bâtiment.	5	1	2	2	5	5	5	5	Loggia.	5	4	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	Confort: Jardin, arbre, la cour. Inconfort: immeubles, barres répétitifs.	Dessin 2	Entre catégorie 1 et 2

7	Rue Jacques Feylder	Sujet 1	Lundi 9 juillet 2018	10:10	ciel très clair	H	42	Agent de service hospitalier	Questionnaire n° 96	x	a	5	5	La direction du parcours.	5	1	5	5	1	2	5	5	Du Bâtiment continue.	5	1	Oui, pas de rupture. Cette masse continue est oppressante.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Comme la réponse de la Q13.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 2	Lundi 9 juillet 2018	11:30	ciel très clair	F	39	Maman	Questionnaire n° 97	x	a	5	5	La fin du bâtiment.	5	1	5	5	2	2	5	5	La façade.	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Inconfort: comme si on est dans une hospitalité, beaucoup de chambre faite juste pour pouvoir accueillir le nombre maximale possible de personnes.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 3	Lundi 9 juillet 2018	13:10	ciel très clair	H	43	Agent d'entretien de locaux	Questionnaire n° 98	x	b	5	5	Vers la fin.	5	1	5	5	2	1	5	5	La façade.	5	1	Oui, à cette continuité de la façade.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	A cette longue façade.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 4	Lundi 9 juillet 2018	13:45	ciel très clair	F	38	Education physique	Questionnaire n° 99	x	a	5	5	La résidence.	5	1	5	5	1	2	5	5	Le même bâtiment.	5	1	Oui, à ce bloque.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	b. Indifférente	A cette résidence qui ne fini pas et bloque tout.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 5	Lundi 9 juillet 2018	14:10	ciel très clair	H	55	Technicien	Questionnaire n° 100	x	a	5	5	Devant.	5	1	5	5	1	1	5	5	De la masse de gauche.	5	1	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	c. Repoussante	Oui, inconfort je ressens que tout est fermé autour de moi comme si je suis bloqué dans la rue.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 6	Lundi 9 juillet 2018	15:00	ciel très clair	F	28	Gaichet clientèle (la poste)	Questionnaire n° 101	x	a	5	5	Vers la fin.	5	1	5	5	3	2	5	5	Tout ce qui est construit.	5	1	Oui, à la continuité du bloc.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	c. Repoussante	Ce bloc qui ne fini pas.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 7	Lundi 9 juillet 2018	16:15	ciel très clair	F	48	Chef d'équipe	Questionnaire n° 102	x	a	5	5	Vers la fin.	5	1	5	5	2	2	5	5	La façade.	5	1	Oui.	b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	c. Repoussante	A la continuité des constructions ici, de ce bâtiment.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 8	Lundi 9 juillet 2018	17:30	ciel très clair	F	24	Génie civile	Questionnaire n° 103	Meme personne qui a rempli le Q 10-78	d	5	5	Vers le fond.	5	1	5	5	1	1	5	5	La façade.	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Au bâtiment qui ne finis pas dans notre champs visuel.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 9	Lundi 9 juillet 2018	17:45	ciel très clair	H	22	Doctorant en Génie chimique	Questionnaire n° 104	Meme personne qui a rempli le Q 18-22	d	5	5	Vers la fin.	5	1	5	5	1	1	5	5	La façade.	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	A l'enfermement.	Dessin 3	Catégorie 3
		Sujet 10	Lundi 9 juillet 2018	17:55	ciel très clair	H	26	Architecture Navale	Questionnaire n° 105	Meme personne qui a rempli le Q 93	d	5	5	Bout de la rue.	5	1	5	5	1	1	5	5	La façade.	5	1	Oui.	a. J'aimerais partir d'ici	c. Repoussante	Je voit la meme scène tout au long du parcours, pas de variété architecturale.	Dessin 3	Catégorie 3

Tableau 1 : Tableau contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues.

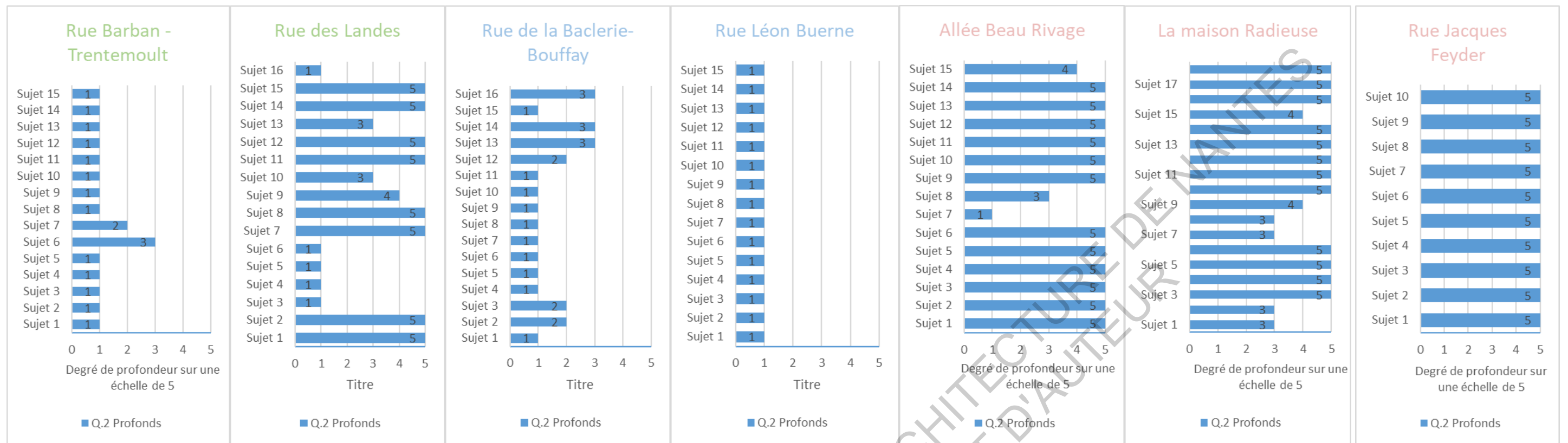


Figure 1 : Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.2 – Profondeur. (Kheir, CRENAU).

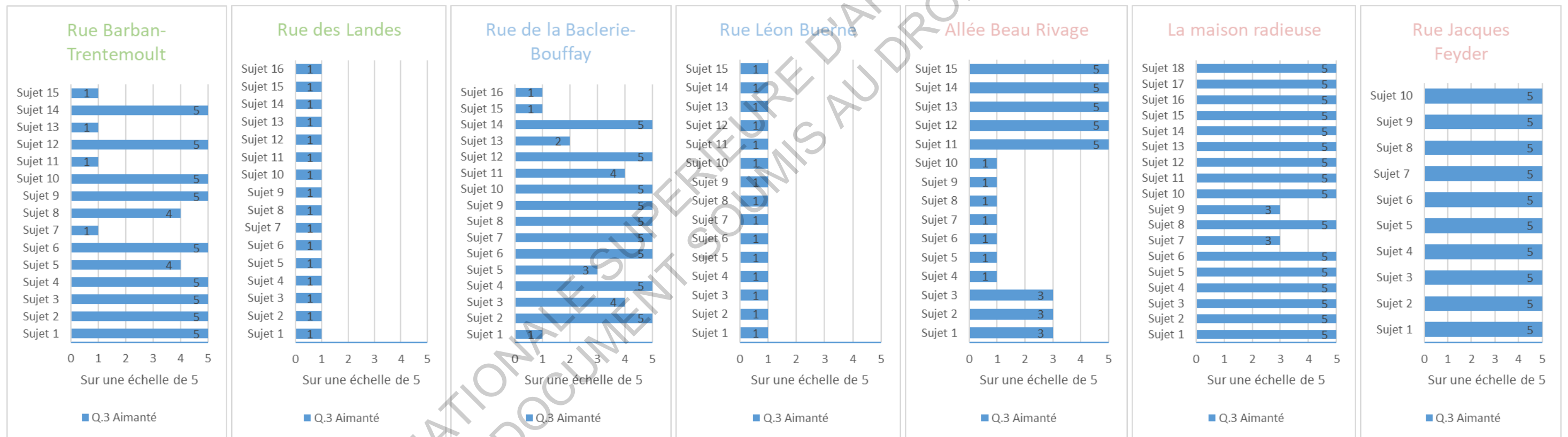


Figure 2 : Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.3 Aimanté. (Kheir, CRENAU).

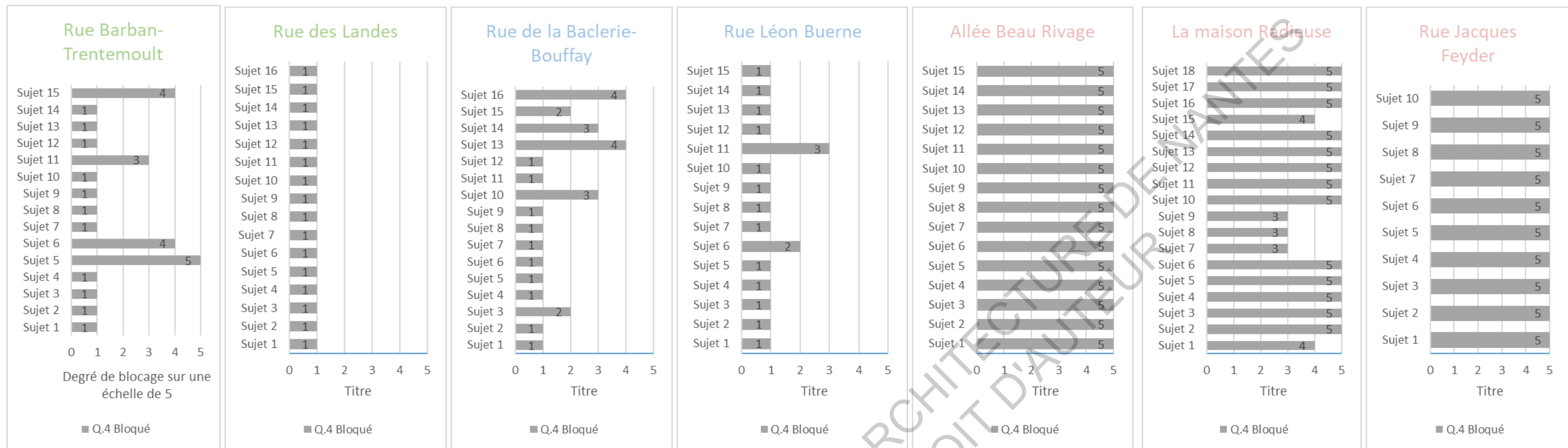


Figure 3 : Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.4 Bloqué

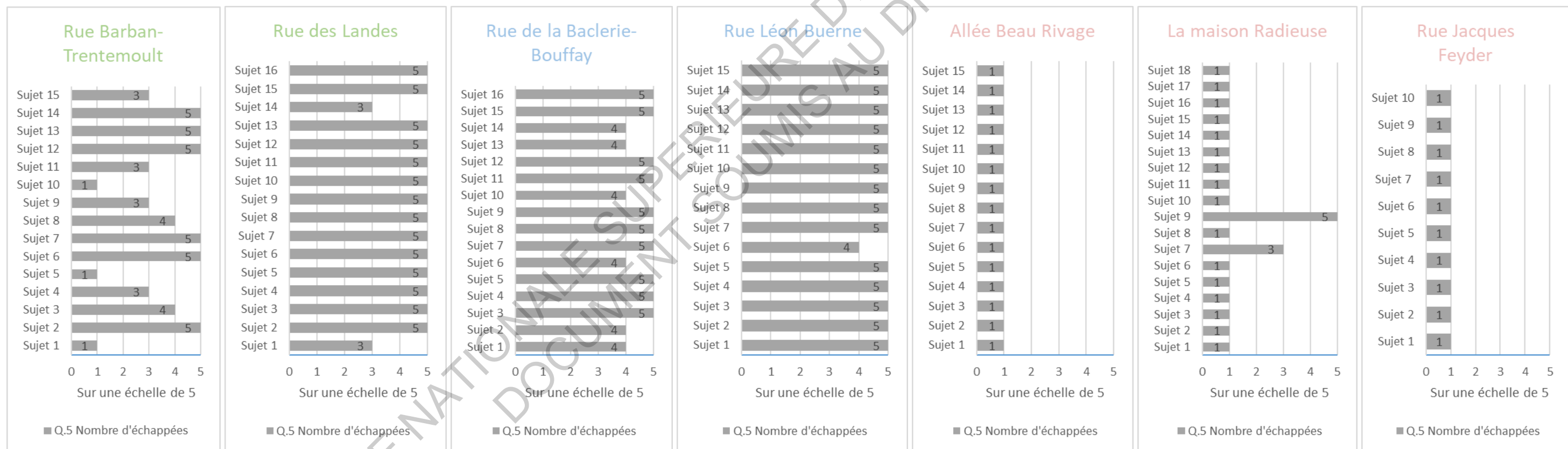


Figure 4 : Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.5 Nombre d'échappées. (Kheir, CRENAU).

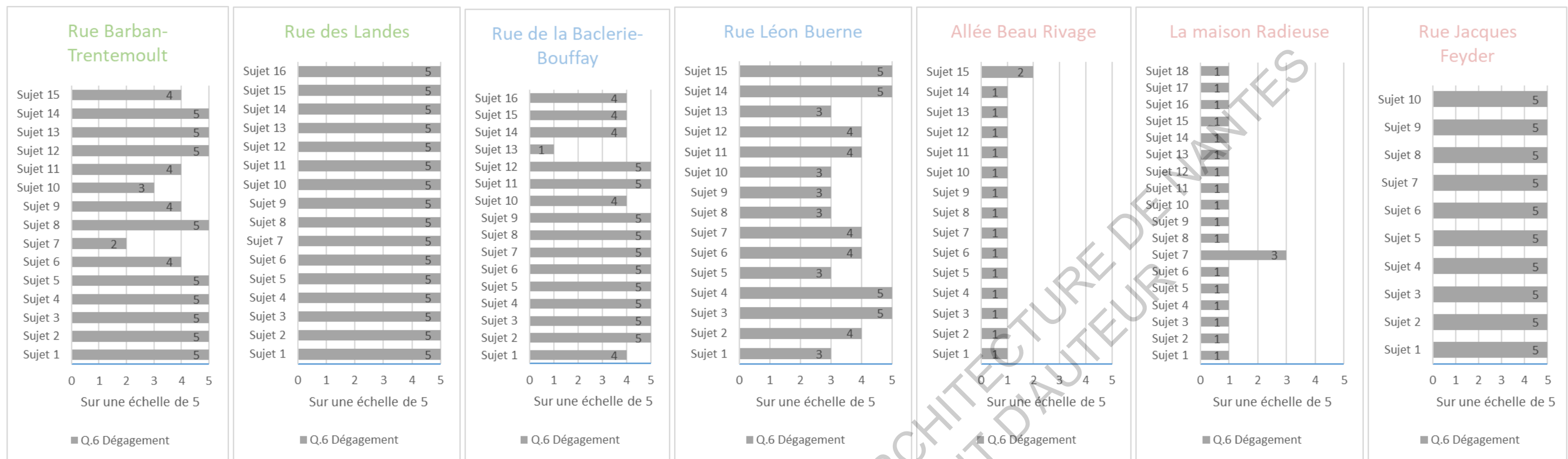


Figure 5 : Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.6 Dégagement. (Kheir, CRENAU).

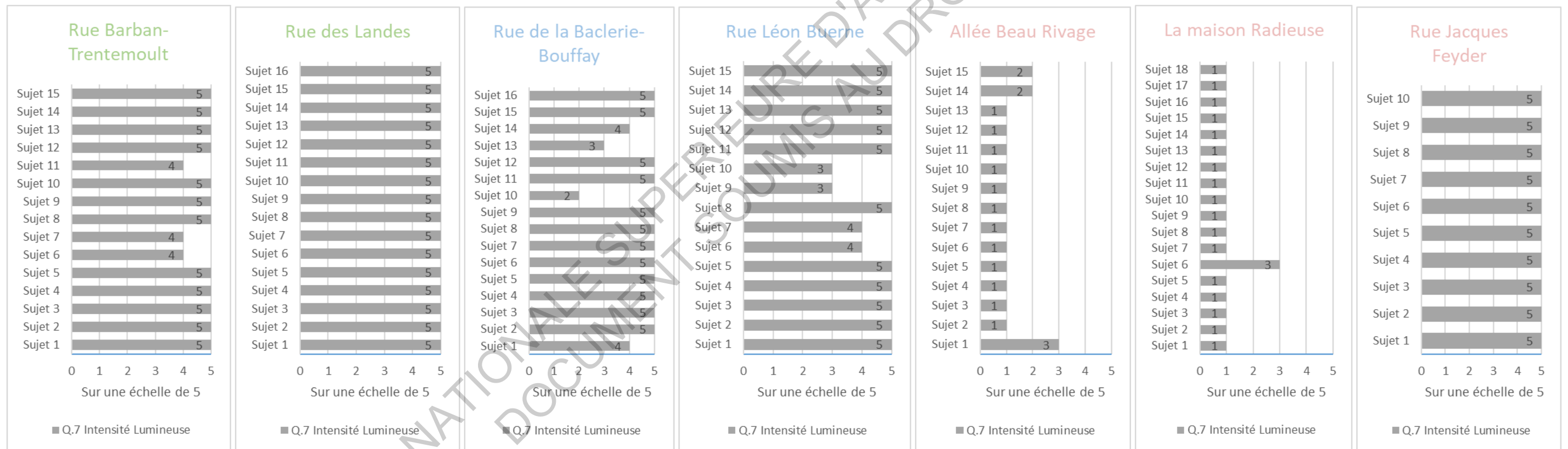


Figure 6 : Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.7 Intensité Lumineuse. (Kheir, CRENAU).

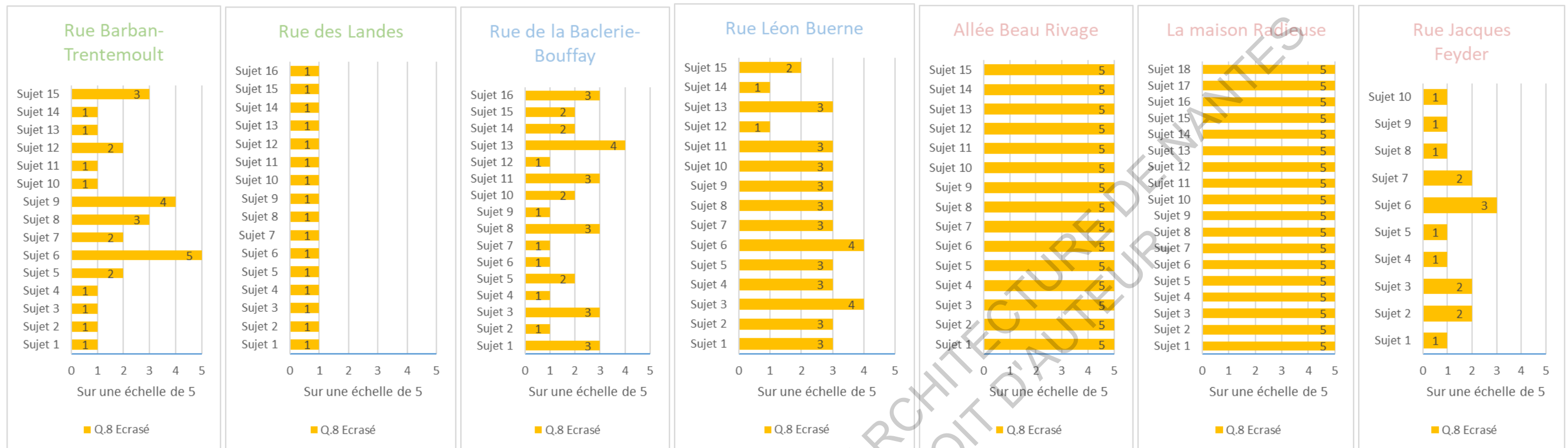


Figure 7: Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.8 Ecrasé. (Kheir, CRENAU).

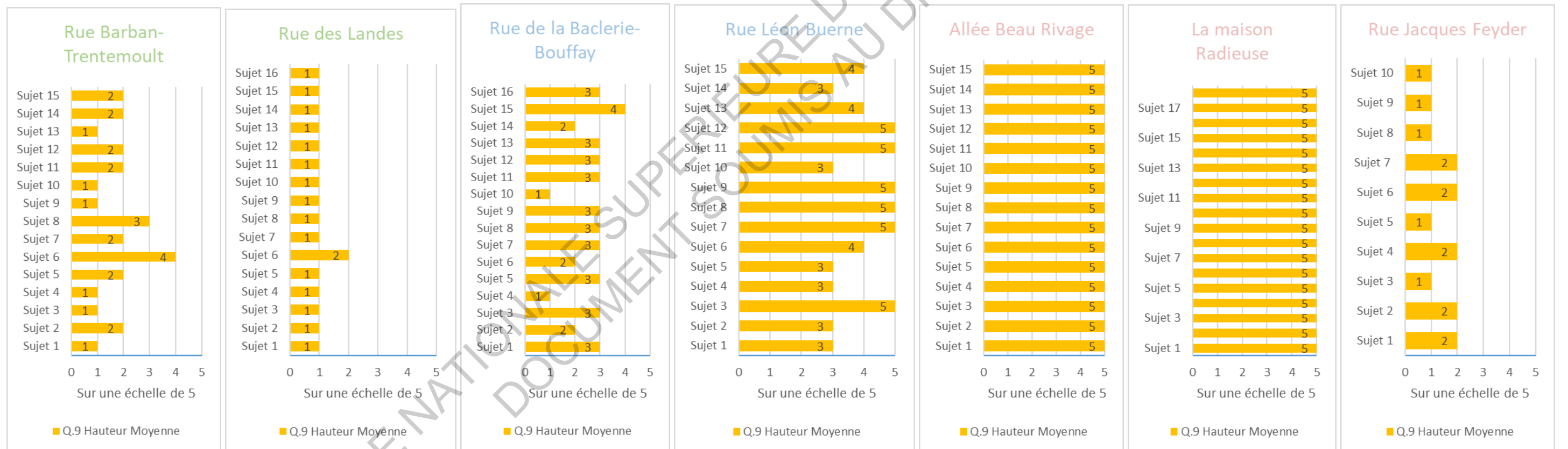


Figure 8: Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.9 Hauteur Moyenne. (Kheir, CRENAU).

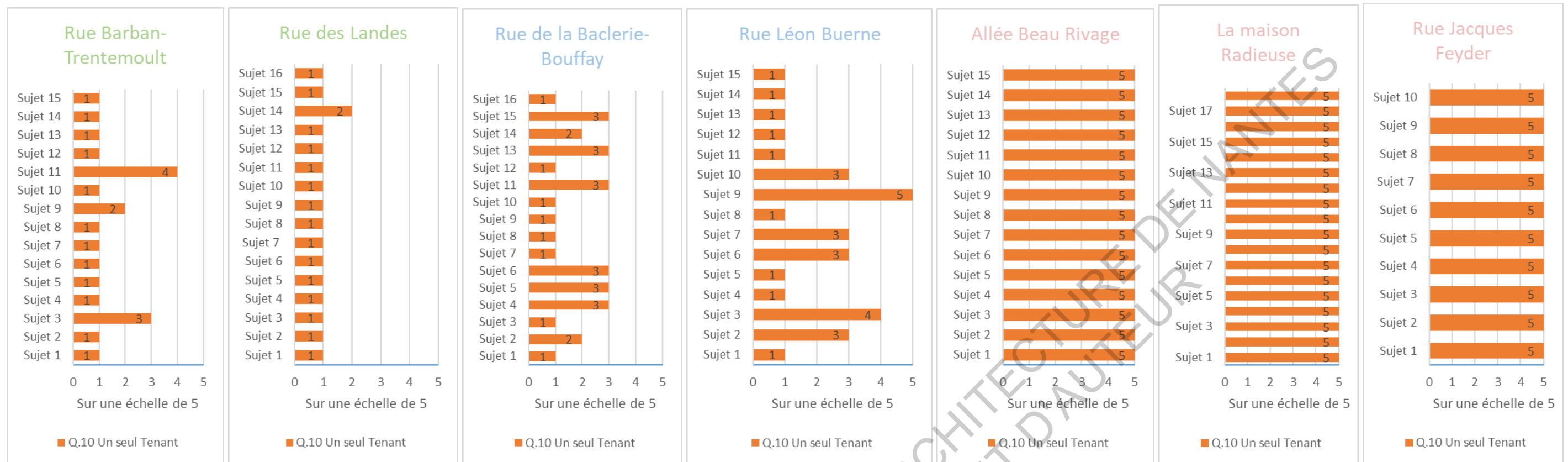


Figure 9: Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.10 Un seul tenant. (Kheir, CRENAU).

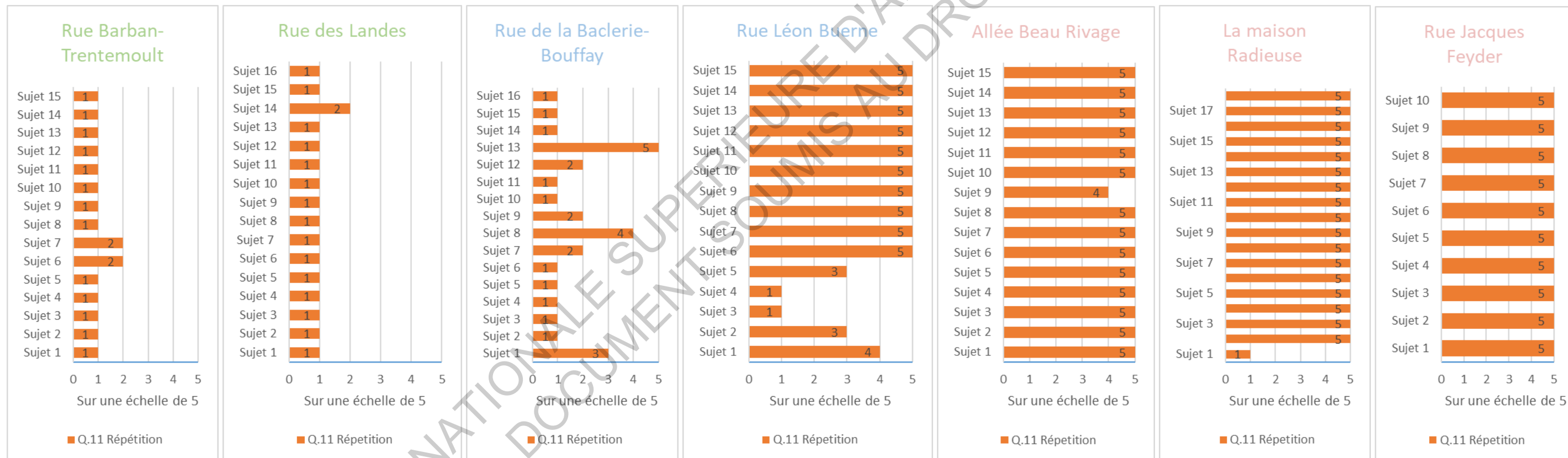


Figure 10: Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.11 Répétition. (Kheir, CRENAU).

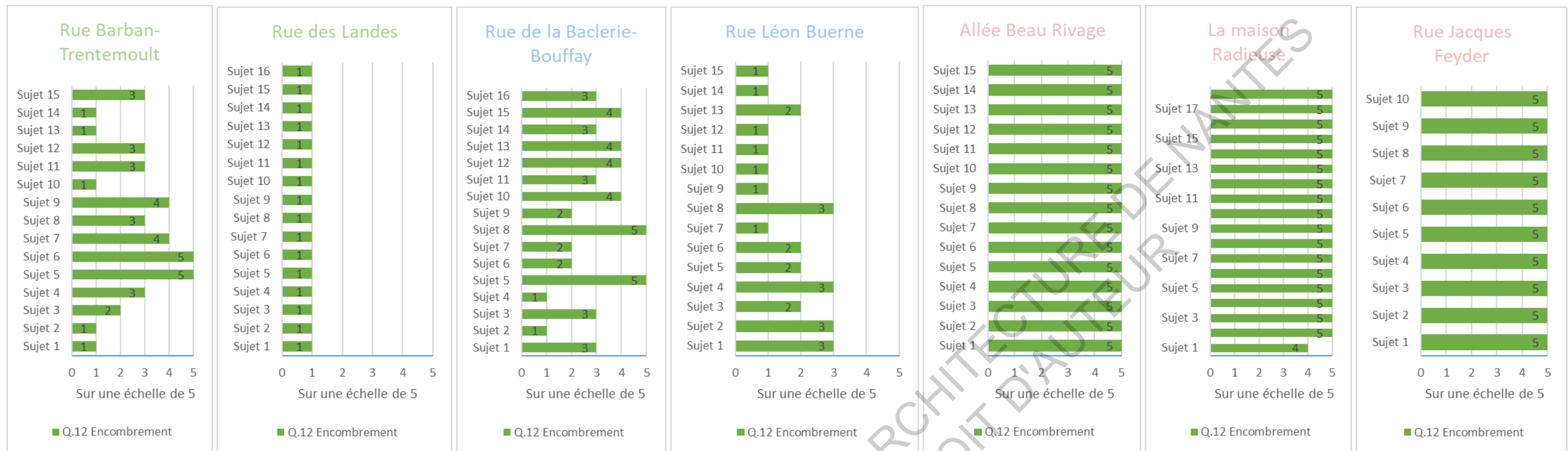


Figure 11: Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.12 Encombrement. (Kheir, CRENAU).

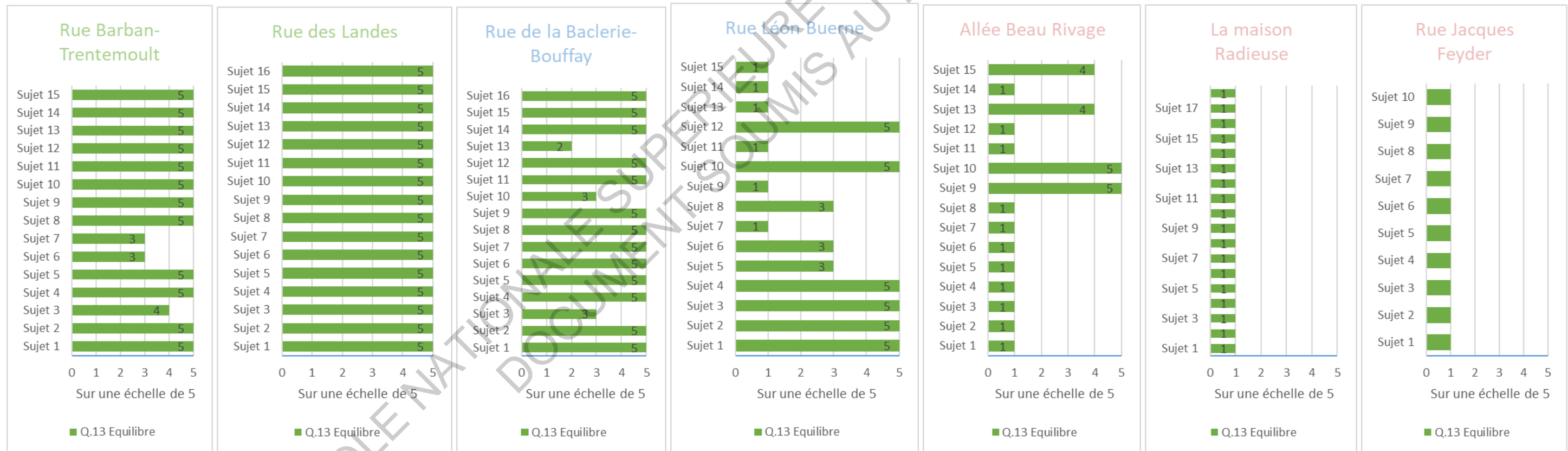


Figure 12: Résultat contenant les réponses des questionnaires appliqués sur toutes les rues concernant le jugement de la Q.13 Equilibre. (Kheir, CRENAU).

**Le ressenti général des sujets par rapport aux contextes urbains.**

		La moyenne des réponses du ressenti général des sujets				Synthèse du ressenti de densité
		Q	Q	Q	Q	
		14	15	17	18	
		e. J'aimerais partir d'ici f. Je n'aimerais pas rester ici longtemps g. J'aimerais rester ici h. Je cherche à venir ici	a. Attirante e. Indifférente f. Repoussante	Dessin 1 Dessin 2 Dessin 3	Catégorie 1 Catégorie 2 Catégorie 3	
1	Rue des Landes	3.06	1.06	1.25	1.00	Densité faible
		Proche de c. J'aimerais rester ici	Proche de a. Attirante	Proche du dessin 1	Proche de la catégorie 1	
2	Rue Barban -Trentemoult	3.00	1.20	1.87	1.53	Densité moyenne
		Proche de c. J'aimerais rester ici	Proche de a. Attirante	Proche du dessin 2	Proche de la catégorie 2	
3	Rue Léon Buerne	2.27	1.93	1.93	1.73	Densité moyenne
		Proche de b. Je n'aimerais pas rester ici longtemps	Proche de b. Indifférente	Proche du dessin 2	Proche de la catégorie 2	
4	Rue de la Baclerie-Bouffay	3.38	1.19	2.13	2.19	Densité forte
		Proche de c. J'aimerais rester ici	Proche de a. Attirante	Proche du dessin 2	Proche de la catégorie 2	
5	La maison Radieuse-Rezé	1.44	2.69	2.94	2.33	Densité forte
		Proche de a. J'aimerais partir d'ici	Proche de c. Repoussante	Proche du dessin 3	Proche de la catégorie 2	
6	Allée Beau Rivage	1.27	2.87	2.93	2.87	Densité forte
		Proche de a. J'aimerais partir d'ici	Proche de c. Repoussante	Proche du dessin 3	Proche de la catégorie 3	
7	Rue Jacques Feyder	1.40	2.9	3.00	3.00	Densité forte
		Proche de a. J'aimerais partir d'ici	Proche de c. Repoussante	Proche du dessin 3	Proche de la catégorie 3	

Tableau 2 : La moyenne des réponses du ressenti général des sujets.



**La valeur moyenne des dimensions/ressenti de densité.**

	Valeur moyenne						
	1- Rue des Landes	2- Rue Barban- Trentemoult	3-Rue Léon Buerne	4-Rue de la Baclerie	5-La Maison Radieuse	6-Allée Beau Rivage	7-Rue Jacques Feyder
Q.2 Profondeur	3.44	1.20	1.00	1.56	4.44	4.53	5.00
Q.3 Aimanté	1.00	3.80	1.00	3.81	4.78	2.73	5.00
Q.4 Bloqué	1.00	1.80	1.20	1.75	4.56	5.00	5.00
Q. 5 Nombre d'échappées	4.75	3.53	4.93	4.63	1.33	1.00	1.00
Q.6 Dégagement	5.00	4.40	3.87	4.44	1.11	1.07	5.00
Q.7 Intensité lumineuse	5.00	4.80	4.60	4.56	1.11	1.27	5.00
Q.8 Ecrasé	1.00	1.93	2.81	2.06	5.00	5.00	1.50
Q.9 Hauteur moyenne	1.06	1.80	4.00	2.13	5.00	5.00	1.50
Q.10 Un seul tenant	1.06	1.40	2.00	1.88	5.00	5.00	5.00
Q.11 Répétition	1.06	1.13	4.13	1.75	4.78	4.93	5.00
Q.12 Encombrement	1.00	2.67	1.80	3.06	4.94	5.00	5.00
Q.13 Equilibre	5.00	4.67	3.00	4.56	1.00	1.93	1.00

Tableau 3 : La valeur moyenne des réponses de chaque dimension par rapport à chaque dimension.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE D'ANTENNES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR