

Le développement des hébergements touristiques informels en Wallonie et leurs impacts : une approche par les données de la téléphonie mobile

Symi NYNS

Promoteur

Serge SCHMITZ, Université de Liège

Membres du Jury

Pierre HALLOT, Université de Liège, *président*

Serge SCHMITZ, Université de Liège, *secrétaire*

Alain DECROP, Université de Namur

Charline DUBOIS, Université de Liège

Nicolas PEYPOCH, Université de Perpignan

Hélène YILDIZ, Université de Lorraine

Thèse soutenue le 27 juin 2023 pour l'obtention du grade de Doctorat en Sciences de l'Université de Liège, Collège de doctorat en Sciences (Géographie)

Année académique 2022 - 2023

Cette recherche a été financée grâce à l'obtention de deux bourses de doctorat du Fonds pour la Recherche en Sciences Humaines (FRESH - F.R.S. FNRS) et soutenues par le *Commissariat Général au Tourisme*. Elle a été réalisée au sein du *Laboratoire pour l'Analyse des Lieux, des Paysages et des Campagnes Européennes* (Laplec), associé au *Département de Géographie* et à l'*Unité de Recherche Sphères* de l'Université de Liège.



Laplec



Remerciements

Au moment de conclure ce travail, les remerciements sont sans aucun doute l'une des parties les plus complexes et émouvantes à rédiger tant ils retracent un parcours de près de cinq années de travail riches en rencontres et collaborations. La réalisation d'une thèse de doctorat est l'aboutissement de nombreux défis. Je souhaite, au travers de ces quelques lignes, exprimer ma reconnaissance envers les différentes personnes qui m'ont aidée à dépasser ces défis que ce soit par leurs conseils, leurs encouragements ou leur aide matérielle.

Pour son encadrement, sa disponibilité, ses conseils avisés, ses relectures et la confiance qu'il m'a accordée dans le choix du sujet de thèse et tout au long de mon parcours d'étudiante et de doctorante, je remercie mon promoteur de thèse, Serge Schmitz. Il m'a permis de travailler sur un sujet passionnant autour duquel j'ai pu m'exprimer en tant que chercheuse.

Pour leurs précieux conseils, leur expertise, leurs commentaires constructifs, le temps qu'ils m'ont accordé et leur bienveillance, je remercie les membres de mon comité de thèse, Serge Bressers, Charline Dubois et Pierre Hallot. Je remercie également François Verdin pour sa disponibilité et l'intérêt qu'il a montré au projet tout au long de la recherche en participant aux différents comités de thèse.

J'ai bien conscience de la chance d'avoir bénéficié de deux bourses doctorales du Fonds pour la Recherche en Sciences Humaines (FRESH – F.R.S. FNRS) qui m'ont offert un cadre professionnel propice au bon déroulement et à l'aboutissement de la thèse. Pour avoir soutenu ma candidature, je remercie Mary E. Cawley intervenue en tant que référent académique et le Commissariat Général au Tourisme, en particulier Vanessa Grandgagnage, intervenue comme référent extérieur au monde académique. Je remercie également les organismes qui ont contribué au financement et/ou à la mise à disposition des différents jeux de données utilisés dans le cadre de la présente recherche.

Pour leur expertise, leur coopération, leur disponibilité et leur aide dans la compréhension du phénomène étudié, je remercie les différents intervenants du focus group ainsi que les représentants des Maisons du Tourisme.

Que ce soit pour leur soutien lors du dépôt de ma candidature, leurs encouragements, ou les discussions stimulantes autour du projet, je tiens à remercier mes collègues du B11, du Lepur et de l'IGEAT. En particulier, Lauriano et Hélène qui au-delà du cadre professionnel, sont devenus des amis.

Même si cela tient du paradoxe, pour les rencontres humaines, la maturité intellectuelle et le dépassement de soi, je tiens à remercier la thèse. Si c'était à refaire, je n'hésiterais pas !

Ces remerciements seraient vides de sens si je n'accordais pas ces dernières lignes à ma famille. Dernières lignes qui ont pour moi, et pour Julien, une importance toute particulière. Mes proches m'ont accompagné dans les moments de joie et de doute et me rappellent chaque jour que l'essentiel se trouve à la maison. Cet essentiel m'a construite, m'épanouit et me permet aujourd'hui de vous présenter les résultats et réflexions de près de cinq années de recherche.

Résumé

La quantification du tourisme constitue un enjeu politique, économique, social, culturel et statistique pour les destinations et les gouvernements. Les difficultés pour le secteur du tourisme à déterminer le nombre de touristes séjournant dans un lieu donné ne sont pas nouvelles. Elles s'expliquent principalement par un recensement non exhaustif des hébergements touristiques du fait de l'existence d'une filière non commerciale. Ces difficultés ont été amplifiées ces dernières années par le développement des hébergements issus de l'économie collaborative à l'origine de nombreux enjeux socio-économiques et environnementaux et qui, de ce fait, soulèvent des questions en matière de planification. Cette recherche s'intéresse au développement des hébergements touristiques informels en Wallonie, c'est-à-dire les hébergements touristiques pour lesquels il n'existe pas de statistiques de fréquentation, et aux impacts générés par les nouvelles formes d'hébergement en lien avec les plateformes dites collaboratives.

Dans la première partie, la recherche se penche sur le potentiel du *big data* et en particulier, des données issues de la téléphonie mobile pour dépasser les difficultés de quantification du secteur rencontrées par les méthodes traditionnelles. Nous repérons, localisons et quantifions les touristes la nuit, toutes formes d'hébergement confondues. Nous étudions dans quelle mesure ces traces numériques reflètent l'activité touristique en Wallonie et en particulier, les comportements des touristes en matière de fréquentation des hébergements touristiques informels.

Il s'avère que les données de la téléphonie mobile constituent une source de données prometteuse pour quantifier l'activité touristique d'un territoire. Elles révèlent une sous-estimation des statistiques officielles de fréquentation touristique de la Wallonie d'un facteur trois, et pouvant atteindre un facteur quatre si l'on considère les délogements chez la famille et les amis comme de l'hébergement touristique. Il apparaît ainsi que les hébergements informels sont captés par cette source de données et représenteraient environ trois quarts de l'activité touristique wallonne avec une part non négligeable liée aux hébergements collaboratifs. La téléphonie mobile nous a aussi permis d'identifier de nouvelles polarités de nuitées touristiques en lien avec les hébergements collectifs, les hébergements de pair-à-pair issus d'autres plateformes que celles d'Airbnb et Vrbo et les grands événements saisonniers. Néanmoins, la définition opérationnelle pour extraire ces nuitées considère certaines formes de mobilité comme touristiques alors qu'elles ne le sont pas telles que les hospitalisations, les noctambules ou les travailleurs nocturnes occasionnels. Nous avons estimé à un cinquième les nuitées qui en découlent.

Nous avons aussi mis en avant la manière dont les nouvelles pratiques collaboratives ont redistribué le tourisme en Wallonie, notamment en renforçant l'offre en hébergements de terroir existante. En effet, elles diffusent les hébergements touristiques dans les zones résidentielles rurales sous une forme lucrative. Dès lors, nous avons abordé dans la seconde partie de la recherche les impacts générés par les hébergements collaboratifs du point de vue de trois catégories de parties prenantes (les résidents, les acteurs de l'hébergement touristique traditionnel et les Maisons du Tourisme), et recueillis au départ de méthodes qualitatives

diverses (l'enquête par questionnaire, le focus group et l'entretien téléphonique). La littérature a démontré la complémentarité qu'offrent ces différents points de vue afin d'envisager la gestion du phénomène de manière globale.

Du point de vue des résidents, il s'est avéré que la moitié du panel n'avait pas connaissance de l'existence d'hébergements collaboratifs dans son environnement proche ce qui soulève à la fois la question de la désappropriation de l'espace et du caractère invisible de ces hébergements. Il semble que la multiplication des annonces de locations à court terme découlant du succès des plateformes et que les hébergements de grande capacité soient davantage à la source des impacts perçus par les résidents que le moyen de location en lui-même. Les impacts positifs mentionnés sont orientés sur l'aspect économique de la destination tandis que les impacts négatifs sur l'aspect social et en particulier, sur l'altération de la qualité de vie en raison des nuisances sonores. Du point de vue des acteurs de l'hébergement touristique traditionnel et des Maisons du Tourisme, la principale problématique en lien avec les hébergements collaboratifs est l'absence d'un recensement qui crée un déséquilibre jugé déloyal entre les deux secteurs et biaise la statistique générale de l'activité touristique à l'origine de nombreux enjeux.

Au départ des matériaux recueillis auprès de ces groupes d'acteurs, du cadre légal existant et des recommandations de réglementation dans la littérature, nous proposons pour le contexte wallon une série de recommandations en matière de gestion de ces hébergements. Nous travaillons à deux échelles. Premièrement, l'échelle régionale afin de fixer des balises communes pour l'ensemble de ces hébergements en termes de définition, recensement, taxation, contrôle et sanction. Deuxièmement, l'échelle communale pour tenir compte des spécificités territoriales en identifiant les impacts observés sur le territoire et en travaillant à l'aide de trois régimes de réglementation (assoupli, modéré ou contraignant) adaptés aux impacts identifiés et au niveau de développement touristique des destinations.

Mots-clés

Tourisme ; Hébergements informels ; Données mobiles passives ; Économie collaborative ; Analyse spatiale ; Impacts ; Wallonie

Abstract

The quantification of tourism is a political, economic, social, cultural and statistical issue for destinations and governments. The difficulties for the tourism sector in determining the number of tourists are not new. They are mainly due to a non-exhaustive census of tourist accommodation because of the existence of a non-commercial sector. These difficulties have been amplified in recent years by the development of accommodation resulting from the collaborative economy, which raises numerous socio-economic and environmental issues and, as a result, raises questions in terms of planning. This research focuses on the development of informal tourist accommodation in Wallonia, i.e., tourist accommodation for which there are no visitor statistics, and on the impacts generated by the new forms of accommodation from collaborative platforms.

In the first part, the research looks at the potential of big data, particularly data from mobile telephony, to overcome the difficulties of quantifying the sector encountered by traditional methods. We track, locate and quantify overnight tourists in all forms of accommodation. We study the extent to which these digital traces reflect tourist activity in Wallonia and, in particular, the behaviour of tourists in terms of frequenting informal tourist accommodation.

It turns out that mobile phone data are a promising source of data to quantify the tourist activity of a territory. They reveal an underestimation of the official statistics on tourist numbers in Wallonia by a factor of three, and by as much as a factor of four if we consider accommodation with family and friends as tourist accommodation. It thus appears that informal accommodation is captured by this data source and represents about three quarters of Wallonia's tourist activity, with a significant share linked to collaborative accommodation. Mobile telephony has also enabled us to identify new polarities of tourist overnight stays in connection with collective accommodation, peer-to-peer accommodation from platforms other than Airbnb and Vrbo, and major seasonal events. Nevertheless, the operational definition for extracting these nights considers certain forms of mobility as tourist nights when they are not, such as hospitalisations, night owls or occasional night workers. We have estimated the resulting overnight stays at one fifth.

We have also highlighted how the new collaborative practices have redistributed tourism in Wallonia, particularly by reinforcing the existing offer of local accommodation. Indeed, they spread tourist accommodation in rural residential areas in a lucrative form. Therefore, in the second part of the research, we addressed the impacts generated by collaborative accommodation from the point of view of three categories of stakeholders (the residents, the actors of the traditional tourist accommodation and the representatives of tourist areas), and gathered from various qualitative methods (the survey by questionnaire, the focus group, and the telephone interview). The literature has demonstrated the complementarity of these different points of view to consider the management of the phenomenon globally.

From the residents' point of view, half of the panel was unaware of the existence of collaborative accommodation in their immediate environment, which raises the question of both the disappropriation of space and the invisible nature of these accommodations. It seems that the

multiplication of short-term rental listings resulting from the success of the platforms and the large capacity accommodation are more the source of the impacts perceived by the residents than the means of the rental itself. The positive impacts mentioned are oriented towards the economic aspect of the destination, while the negative impacts concern the social aspect and, in particular, the alteration of the quality of life due to noise pollution. From the point of view of traditional tourist accommodation and the representatives of tourist areas, the main problem concerning collaborative accommodation is the lack of a census, which creates an imbalance between the two sectors that is considered unfair and distorts the general statistics of tourist activity, which raises many issues.

Based on the material collected from these groups of actors, the existing legal framework and the regulatory recommendations in the literature, we propose a series of recommendations for the Walloon context regarding the management of these accommodations. In particular, we work at two levels. Firstly, the regional level in order to set common guidelines for all these accommodations in terms of definition, census, taxation, control and sanctions. Secondly, at the local level, to take account of specific territorial characteristics by identifying the impacts observed on the territory and by working with the help of three regulatory regimes (relaxed, moderate or restrictive) adapted to these impacts and to the destinations' tourism development level.

Keywords

Tourism ; Informal accommodation ; Passive mobile data ; Collaborative economy ; Spatial analysis ; Impacts ; Wallonia

Table des matières

<i>Remerciements</i>	<i>iii</i>
<i>Résumé</i>	<i>v</i>
<i>Abstract</i>	<i>vii</i>
<i>Table des matières</i>	<i>ix</i>
<i>Lexique</i>	<i>xi</i>
<i>Acronymes</i>	<i>xiii</i>
<i>Introduction générale</i>	<i>1</i>
<i>Partie 1 : L'utilisation des données de la téléphonie mobile pour quantifier les nuitées touristiques non observées</i>	<i>13</i>
Note introductive	15
I. Revue de littérature : L'utilisation des données de la téléphonie mobile dans le secteur du tourisme	19
II. Utilisation de la téléphonie mobile pour quantifier les nuitées touristiques en Wallonie 24	
III. Révélation de la sous-estimation de la fréquentation touristique officielle à l'aide de données issues de la téléphonie mobile	28
III.1 Description des bases de données Proximus, Statbel et AirDNA et de leur passage à l'échelle communale.....	28
III.2 Comparaison des statistiques de fréquentation touristique des bases de données Proximus, Statbel et AirDNA	35
IV. Identification des sources de nuitées captées par la téléphonie mobile	41
IV.1 Étude de cas 1 : Namur.....	41
IV.2 Étude de cas 2 : Aubange	44
IV.3 Étude de cas 3 : Dour.....	45
IV.4 Étude de cas 4 : Brugelette	46
IV.5 Études de cas 5 et 6 : Hastière et Somme-Leuze	47
V. Un passage obligatoire par le filtrage des données Proximus	49
V.1 Filtrage des données Proximus sur base des nuitées hospitalières.....	49
V.2 Filtrage des données Proximus sur base des nuitées générées par les routiers	56
V.3 Filtrage des données Proximus sur base des délogements chez la famille et les amis.....	58
V.4 Résultats du filtrage des données Proximus sur base des hospitalisations, des routiers et des délogements chez la famille et les amis.....	61
VI. Analyse et comparaison des schémas de localisation des nuitées estimées en hébergements touristiques et des nuitées Proximus filtrées	63
VI.1 Focus sur les hébergements touristiques et l'estimation de leurs nuitées	63
VI.2 Analyse des schémas de distribution des nuitées Proximus filtrées et des nuitées estimées en hébergements touristiques à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux univariés	86
VI.3 Comparaison des schémas de distribution des nuitées Proximus filtrées et des nuitées estimées en hébergements touristiques à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux bivariés	89

VII. Analyse des facteurs influençant les schémas de localisation des nuitées Proximus filtrées	94
VII.1 Description des variables explicatives	94
VII.2 Résultats des modèles de régression portant sur l'ensemble des TACS	98
VII.3 Résultats des modèles de régression tenant compte de la typologie des TACS	105
VIII. Analyse des schémas et des facteurs de localisation des nuitées de la téléphonie mobile non observées par les hébergements touristiques	111
IX. Conclusions	117
<i>Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie</i>	123
Note introductive	125
I. Les impacts générés par les hébergements collaboratifs	127
I.1 Revue de littérature : Les impacts générés par les hébergements Airbnb	127
I.2 Perception des impacts des hébergements collaboratifs par les résidents	138
I.3 Perception des impacts des hébergements collaboratifs par les acteurs de l'hébergement traditionnel	164
I.4 Perception des impacts des hébergements collaboratifs par les Maisons du Tourisme	173
II. Les règlementations en matière d'hébergements collaboratifs	177
II.1 Revue de littérature : Les recommandations en matière de gestion des locations à court terme issues des plateformes collaboratives	177
II.2 Proposition de mesures d'accompagnement des hébergements collaboratifs en Wallonie	182
III. Conclusions	188
<i>Conclusions générales</i>	193
<i>Références bibliographiques</i>	203
<i>Annexes</i>	217
I. Annexe 1 – Partie 1 : Questionnaires des enquêtes en ligne sur les pratiques de délogements en Wallonie	219
II. Annexe 2 – Partie 1 : Matrices de corrélation	230
III. Annexe 3 - Partie 2 : Questionnaire de l'enquête au porte-à-porte dans les huit villages études de cas	231
IV. Annexe 4 - Partie 2 : Évolution de l'offre des hébergements Airbnb/Vrbo entre 2015 et 2019 dans les différents villages études de cas	234

Lexique

AirDNA Site de veille concurrentielle et d'analyse de données statistiques créé en 2014 et se référant aux hébergements des plateformes Airbnb et Vrbo.

Commune non rurale ou urbaine Commune dont le pourcentage du territoire occupé par des territoires ruraux est strictement inférieur à 60 % – classification SPW ARNE.

Commune rurale Commune dont le pourcentage du territoire occupé par des territoires ruraux est strictement supérieur à 85 % – classification SPW ARNE.

Commune semi-rurale Commune dont le pourcentage du territoire occupé par des territoires ruraux est compris entre 60 et 85 % – classification SPW ARNE.

Données mobiles passives Données de téléphonie mobile générées sur la base des connexions à intervalles réguliers au réseau et lors d'évènements, c'est-à-dire de transactions cellulaires, à savoir les appels téléphoniques, les SMS et MMS, les connexions internet ou lors d'un changement de cellule.

Économie collaborative Nouveau modèle économique basé sur l'utilisation temporaire d'un bien ou d'un service coordonné par les consommateurs en échange d'une rémunération ou d'une autre compensation, le plus souvent par le biais de la technologie. La collaboration fait référence à la médiation d'échanges commerciaux entre pairs, impliquant pratiquement toujours des plateformes appartenant à des entreprises mondiales.

Économie de pair-à-pair (P2P) Nouveau modèle économique basé sur l'utilisation temporaire d'un bien ou d'un service coordonné par les consommateurs en échange d'une rémunération ou d'une autre compensation, le plus souvent par le biais de la technologie. Le qualificatif " pair-à-pair " est employé pour marquer une neutralité quant à la manière dont les transactions sont effectuées.

Économie de partage Nouveau modèle économique basé sur l'utilisation temporaire d'un bien ou d'un service coordonné par les consommateurs en échange d'une rémunération ou d'une autre compensation, le plus souvent par le biais de la technologie. Le partage fait référence à des transactions essentiellement privées et souvent non commerciales.

Hébergements touristiques informels ou *hébergements touristiques non officiels* Hébergements touristiques qui échappent aux statistiques officielles.

Lieu d'hébergement le plus probable (Most Likely Lodging Place) Défini à partir de la téléphonie mobile comme la combinaison d'un lieu et d'un score (allant de 0 à 1). Un lieu obtient un score de 1 lorsque l'opérateur obtient un enregistrement de plus de quatre heures contenant quatre heures du matin. Si ce critère n'est pas respecté, une longue période la plus proche de quatre heures du matin est recherchée, en lui appliquant une pénalité qui dépend de la durée de l'enregistrement et de la distance temporelle par rapport à quatre heures. Ce lieu est donc identifié au départ des données de la téléphonie mobile en regardant la série d'heures autour de quatre heures du matin par unité d'analyse pour chaque téléphone portable.

Lieu de vie le plus probable (Most Likely Living Place) Identifié au départ des données de la téléphonie mobile à partir de la localisation les 100 jours précédents et les 60 jours suivants.

Maison du Tourisme Regroupement de plusieurs communes en " bassins touristiques " ayant pour rôles l'accueil et l'information des touristes sur leur territoire et la coordination des Offices du Tourisme qui y sont rattachées. La Wallonie compte vingt-six Maisons du Tourisme en 2023.

Nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo Nuitées estimées au départ des annonces Airbnb et Vrbo actives sur la base de la capacité du bien et du nombre de jours de réservation au cours de la période étudiée (base de données AirDNA).

Nuitées estimées en hébergements CPDT Nuitées estimées au départ des hébergements recensés lors d'une recherche de la CPDT (Decroly *et al.*, 2020) sur la base de la capacité maximale (places-lit) de chaque hébergement et du taux d'occupation de la catégorie d'hébergements concernée (hôtels, hébergements de terroir, centres de tourisme social, parcs résidentiels de week-end, villages de vacances, campings touristiques et aires pour motorhomes et caravanage).

Nuitées estimées en hébergements touristiques Somme des nuitées estimées en hébergements CPDT et en hébergements Airbnb et Vrbo.

Nuitées non observées par les hébergements touristiques Nuitées Proximus filtrées par TACS auxquelles ont été soustraites les nuitées estimées en hébergements CPDT et en hébergements Airbnb et Vrbo.

Nuitées touristiques non observées Nuitées que les touristes ont passées dans des établissements touristiques non officiels et dans des établissements touristiques officiels, mais qui n'ont pas été déclarées pour des raisons financières.

Nuitées Proximus filtrées Nuitées issues de la téléphonie mobile extraites selon l'algorithme développé avec l'opérateur mobile Proximus auxquelles les nuitées estimées générées par les personnes hospitalisées, les routiers et les personnes qui délogent chez la famille et les amis en Wallonie ont été extraites après estimation.

Secteur cellulaire indépendant de la technologie sous-jacente Cellule qui correspond à la zone couverte par une antenne de l'opérateur de la téléphonie mobile.

Territoire rural Secteur statistique aux caractéristiques suivantes : une densité de population strictement inférieure à 150 hab/km² ou supérieure à 150 hab/km², mais dont la surface totale est couverte à plus de 80 % par des espaces ruraux (eaux de surface, couvert herbacé en rotation et/ou continu et arbres résineux et/ou feuillus)

Tourisme clandestin Nuitées que les touristes ont passées dans des établissements officiels, mais qui n'ont pas été déclarées pour des raisons fiscales ou règlementaires.

Tourisme non mesuré Nuitées que les touristes ont passées dans des établissements non déclarés.

Tourisme non observé Somme des nuitées que les touristes ont passées dans des établissements non déclarés et des nuitées qu'ils ont passées dans des établissements officiels, mais non déclarées pour des raisons fiscales ou règlementaires.

Touristification Transformation des zones urbaines résidentielles et à usages mixtes en zones monofonctionnelles à usage touristique.

Vallées touristiques Territoires bénéficiant d'une notoriété régionale ou internationale d'un point de vue touristique du fait qu'ils cumulent atouts de développement touristique et enjeux environnementaux et paysagers. La Wallonie compte six vallées touristiques : la Haute Sambre (jusque Montigny-le-Tilleul), la Semois (en aval de Florenville), la Haute Meuse (en ce compris les vallées de la Molinee et du Bocq), l'Ourthe (entre Houffalize et sa confluence avec l'Amblève), l'Amblève (à partir de Stavelot) et la Lesse (de Han-sur-Lesse à Dinant). Elles sont délimitées au départ d'un buffer de 1 kilomètre autour des cours d'eau concernés (Decroly *et al.*, 2020).

Acronymes

<i>ACM</i>	Analyse des Correspondances Multiples
<i>ADESA</i>	Action et Défense de l'Environnement de la vallée de la Senne et de ses Affluents
<i>AWaP</i>	Agence Wallonne du Patrimoine
<i>CDR</i>	Call Detail Record (enregistrement détaillé des appels)
<i>CGT</i>	Commissariat Général au Tourisme
<i>CPDT</i>	Conférence Permanente du Développement Territorial
<i>MICE</i>	Meetings, Incentives, Conferences et Exhibitions (réunions, séminaires et évènements professionnels)
<i>MLLoP</i>	Most Likely Lodging Place (lieu d'hébergement le plus probable)
<i>MLLP</i>	Most Likely Living Place (lieu de vie le plus probable)
<i>P2P</i>	Peer-to-Peer (pair-à-pair)
<i>PIB</i>	Produit Intérieur Brut
<i>PRE</i>	Périmètre de Reconnaissance Économique
<i>RGPD</i>	Règlement Général européen sur la Protection des Données
<i>SPW</i>	Service Public de Wallonie
<i>SPWARNE</i>	Service Public de Wallonie Agriculture, Ressources naturelles et Environnement
<i>TACS</i>	Technology Agnostic Cell Sectors (secteur cellulaire indépendant de la technologie sous-jacente)

Introduction générale

La quantification du tourisme est une question fondamentale pour les acteurs du tourisme, les scientifiques et les politiques. Un de ses aspects consiste à comprendre les statistiques touristiques en termes d'hébergements en recourant à la notion de "nuitées" (Vece, 2014a ; Stock *et al.*, 2017). Dans de nombreux pays, l'État est chargé de comptabiliser ses touristes (De Cantis *et al.*, 2015). Cela implique de définir ce que l'on entend par "touriste". Un concept défini de manière très diverse selon les disciplines qui l'étudient. En géographie, le concept renvoie à une multitude de définitions adaptées au contexte historique de la société et au contexte scientifique caractérisé par l'intervention de multiples acteurs et tributaire des informations statistiques. On peut tout de même retenir que selon l'approche géographique, le tourisme s'analyse comme un enjeu spatial fondamental, celui de se déplacer dans un lieu autre. L'Organisation mondiale du tourisme propose comme définition commune du touriste : "*une personne qui voyage et réside en dehors de son lieu de résidence habituel durant moins d'un an pour des raisons autres que l'exercice d'une activité rémunérée par le territoire visité*" (Stock *et al.*, 2017).

Les difficultés à définir les touristes se ressentent dans les statistiques qui se focalisent davantage sur les infrastructures. Le tourisme est abordé sous l'angle systématique de l'offre en hébergements reconnue comme une approche pertinente (Stock *et al.*, 2017). Or, il est actuellement impossible de quantifier le nombre de touristes séjournant dans un lieu donné et les raisons de ces nuitées par des méthodes d'observation traditionnelles. En effet, certains touristes utilisent des hébergements non commerciaux qui ne sont pas inclus dans les offres traditionnelles comme les résidences secondaires, les séjours chez l'habitant, le camping libre, les hébergements commercialisés de manière informelle, ou simplement parce qu'ils séjournent chez des amis ou de la famille (De Cantis *et al.*, 2015 ; Stock *et al.*, 2017 ; Saluveer *et al.*, 2020 ; Gonzalez-Perez *et al.*, 2023). Par exemple, Schmitz (2013), en comparant les statistiques officielles des nuitées touristiques avec les résultats d'une enquête sur les intentions de vacances des Néerlandais, a constaté qu'il y avait au moins deux fois plus de Néerlandais dans les Ardennes belges que ce qui était officiellement reconnu. Les locations de résidences secondaires et les statistiques qui sous-estiment l'occupation des campings et des gîtes de vacances sont les raisons supposées de cet écart. En réponse à ces constats, De Cantis, Parroco, Ferrante et Vaccina (2015) ont développé le concept de "tourisme non observé", qu'ils définissent en termes de nuitées comme la somme des nuitées que les touristes ont passées dans des établissements non déclarés (tourisme non mesuré) et des nuitées qu'ils ont passées dans des établissements déclarés, mais qui ont été dissimulées pour des raisons fiscales ou réglementaires (tourisme clandestin).

Le tourisme non mesuré s'est renforcé ces dernières années avec l'expansion des technologies de l'information. De nouvelles formes de tourisme issues de l'économie de partage et très éloignées du tourisme de masse sont apparues et modifient le secteur quantitativement et qualitativement (Forno & Garibaldi, 2010 ; Cesarani & Nechita, 2017 ; Juric *et al.*, 2020). Il s'agit d'un nouveau modèle économique basé sur l'utilisation temporaire d'un bien ou d'un service coordonné par les consommateurs en échange d'une rémunération ou d'une autre compensation, le plus souvent par le biais de la technologie. Dans certains cas, une entreprise peut jouer le rôle de médiateur entre les consommateurs (Cesarani & Nechita, 2017 ; Decrop, 2017 ; Gunter & Önder, 2018 ; Chua *et al.*, 2019). Bien que le terme le plus couramment utilisé

dans la littérature pour désigner ce modèle soit l'économie de partage, il est également connu sous l'appellation d'économie collaborative ou d'économie de pair-à-pair (P2P) (Lima, 2019). Gössling et Hall (2019) mettent toutefois un point d'honneur à faire la distinction entre l'économie de partage et l'économie collaborative : "*Le partage fait référence à des transactions essentiellement privées et souvent non commerciales, tandis que l'économie collaborative se concentre sur la médiation d'échanges commerciaux entre pairs, impliquant pratiquement toujours des plateformes appartenant à des entreprises mondiales*" (p. 76). Le modèle touristique traditionnel est ainsi transformé, car l'attractivité de la destination ne dépend plus de ses propres caractéristiques, mais est stimulée par la présence d'hébergements, de transports et de nourriture issus des économies P2P (Cesarani & Nechita, 2017). Ce type d'économie bouleverse les principes économiques traditionnels basés sur l'acquisition d'un bien, propose des substituts aux produits et services existants et s'accompagne de la génération d'une demande jusque-là inexistante (Decrop, 2017 ; Zervas *et al.*, 2017 ; Gunter & Önder, 2018). Le tourisme est l'un des secteurs les plus touchés par l'économie P2P (Heo, 2016).

L'un des principaux changements en lien avec ce nouveau modèle économique est la création de plateformes de locations à court terme (Juric *et al.*, 2020). Les autorités disposent rarement de données statistiques sur ces nouvelles formes d'hébergement. Bien que la pratique de louer sa résidence aux touristes existe depuis des siècles, son développement a été freiné par les difficultés pour les hôtes à promouvoir leur hébergement et à établir une relation de confiance avec leurs potentiels clients. Il faudra attendre les technologies internet Web 2.0 pour que le développement des hébergements de l'économie P2P se répande (Guttentag, 2015 ; Gutiérrez *et al.*, 2017 ; Ioannides *et al.*, 2018). Ils offrent aux utilisateurs un accès à un service qui leur permet de pénétrer facilement le secteur de l'hébergement touristique et de concurrencer les entreprises traditionnelles avec la possibilité de gérer le contenu publié sur les sites Web. Là où les chambres d'hôtes comptaient sur le bouche-à-oreille pour la promotion, les locations à court terme issues de l'économie P2P se reposent sur les avis en ligne (Guttentag, 2015 ; Jordan & Moore, 2018). De Cantis, Parroco, Ferrante et Vaccina (2015) désignent ces hébergements comme des établissements informels alimentant leur concept de tourisme non mesuré. En parallèle au développement de ce nouveau modèle économique, les intérêts des touristes modernes ont évolué. Ils sont davantage intéressés par les expériences touristiques uniques et authentiques centrées sur les rencontres avec les locaux que par la destination en elle-même (Forno & Garibaldi, 2010 ; Nieuwland & Van Melik, 2020). Grâce à l'utilisation accrue des canaux de distribution en ligne, de l'internet, des médias sociaux et des appareils portables, ils peuvent organiser de manière indépendante leurs vacances en choisissant parmi les différentes options qui s'offrent à eux (Forno & Garibaldi, 2010 ; Avdimiotis & Poulaki, 2019).

Créée en 2008, la plateforme Airbnb est l'un des principaux acteurs du secteur de l'hébergement de l'économie collaborative en proposant des séjours dans des hébergements non traditionnels (Gunter & Önder, 2018). Le concept est simple et repose sur la mise en location par des particuliers d'espaces sous-utilisés tels qu'une chambre privée ou des biens entiers, les plus courants parmi les annonces et ce, par le biais d'une plateforme en ligne où les hôtes gèrent leurs actifs transformés en hébergements touristiques. La confiance entre les hôtes et invités est bâtie sur deux aspects, la plateforme gère les transactions et les hôtes et invités sont amenés à

s'évaluer publiquement et mutuellement (Guttentag, 2019a). La plateforme Airbnb constitue une des avancées les plus significatives et transformatrices du secteur touristique, et ce, à l'échelle mondiale. Néanmoins, c'est seulement quelques années après sa création que sa popularité a commencé à croître de manière exponentielle en passant de 140 000 arrivées touristiques en 2010 à plus de 800 000 en 2011 jusqu'à atteindre en 2018 plus de 164 millions dans le monde (Guttentag, 2019a). On note ainsi une croissance rapide à partir de 2011 en passant de 1 million de nuitées au double en quelques mois et une moyenne de plus de deux millions de nuitées par nuit en 2020 (Amore *et al.*, 2020). Aujourd'hui, Airbnb est un phénomène mondial implanté dans plus de 100 000 villes et villages répartis au sein de plus de 220 régions (Airbnb, 2021). Le volume d'annonces de la plateforme est proportionnel à l'échelle de la ville, à sa taille et son caractère touristique (Adamiak, 2018) et à l'échelle du pays, au niveau de développement économique et technologique et aux contributions du tourisme et du commerce dans le PIB mais inversement proportionnel au PIB par habitant (Adamiak, 2019 ; Heo & Blengini, 2019).

Les touristes ayant recours aux Airbnb sont d'abord motivés par les aspects pratiques qu'offre la plateforme même si le désir de vivre une expérience authentique est de plus en plus recherché et s'inscrit dans les intérêts actuels des touristes. En effet, la marque de fabrique d'Airbnb est de proposer des expériences qui reposent sur la possibilité de séjourner dans l'habitation d'un local basée dans un quartier résidentiel avec l'opportunité d'interagir avec son hôte (Guttentag, 2019b). Au cours de ces dernières années, la plateforme s'est spécialisée dans les hébergements improbables ou insolites tels que des igloos, des châteaux ou encore des cabanes en élargissant sa politique de marketing initialement axée sur les expériences authentiques, vivre comme un local, à des expériences de luxe ou insolites (Guttentag, 2019a). Au-delà de la création d'une nouvelle forme d'hébergement, la plateforme permet la commercialisation des résidences secondaires et le renforcement des canaux de distribution des hébergements commerciaux existants (Adamiak, 2018). Ainsi, le concept de partage a peu à peu migré vers un modèle à but lucratif au vu des intérêts commerciaux qui se cachent derrière la plateforme et l'appellation " économie de partage " est devenue un terme contradictoire (Oskam & Boswijk, 2016 ; Gössling & Hall, 2019 ; Ki & Lee, 2019 ; Dogru *et al.*, 2020a). Bien que le caractère novateur de la plateforme ne puisse être remis en question, il semble que son succès l'ait fait évoluer d'une forme de tourisme reposant sur le partage à une forme plus traditionnelle et marchande où les aspects financiers priment les aspects sociaux (Nieuwland & Van Melik, 2020). L'entreprise mondiale basée sur le récit du partage ne correspond pas à la réalité terrain de certaines destinations où l'on retrouve davantage de biens entiers que de biens partagés dans les annonces avec une intensification de la professionnalisation des hébergeurs qui possèdent plusieurs biens et pour qui des performances de revenus plus élevées ont été observées et sont en lien avec le positionnement tarifaire et sa dynamique (Adamiak, 2019 ; Chamusca *et al.*, 2019 ; Kwok & Xie, 2019 ; Dogru *et al.*, 2020a ; Kiczmachowska, 2022). À Athènes par exemple, la part de locations de chambres sur la plateforme Airbnb est de seulement 16,8% contre 83,2% pour les locations d'appartements et maisons entiers. En d'autres termes, en plus de retirer des biens pour la location à long terme, cela confirme que la plateforme a perdu ses caractéristiques initiales de " vrai " partage (Balampanidis *et al.*, 2021). Même si Airbnb est la principale et la plus connue (Guttentag, 2019a ; Cocola-Gant & Gago, 2021), elle n'est pas la

seule entreprise basée sur ce modèle (Wimdu, 9flats et Roomorama par exemple). HomeAway devenu Vrbo, HouseTrip et FlipKey fonctionnent selon le même principe qu'Airbnb, mais axent leur produit sur la location de résidences de vacances plutôt que de résidences principales. Il existe également des plateformes comme Couchsurfing ou Welcome to My Garden basées sur l'hospitalité avec la mise à disposition par des particuliers d'un lit ou d'un jardin gratuitement (Guttentag, 2015) et dont les motivations reposent sur le plaisir d'aider, le partage ou encore, l'envie de se faire des amis (Kim *et al.*, 2018). Néanmoins, la littérature sur ces autres plateformes est très limitée (Medina-Hernandez *et al.*, 2020). Bien que les touristes ayant recours aux hébergements Airbnb et Couchsurfing aient des motivations communes à l'utilisation de ces hébergements (Karakan *et al.*, 2021), on peut conclure que deux catégories de plateformes issues de l'économie P2P se distinguent. D'une part, celles qui encouragent le "vrai" partage comme la plateforme Couchsurfing et d'autre part, celles qui utilisent le discours du partage et des valeurs de ses pratiques (solidarité sociale, conscience écologique et libre accès) dans un but lucratif comme Airbnb (Schor, 2015 cité par Balampanidis *et al.*, 2021). Dès lors, en nous référant à Gössling et Hall (2019), nous parlerons d'économie collaborative pour faire référence aux hébergements tels qu'Airbnb axés sur des échanges commerciaux.

Au vu de son succès, il n'est pas étonnant que la plupart des recherches sur les locations à court terme entre pairs se soient penchées sur la plateforme Airbnb, le leader des plateformes de locations à court terme (Guttentag, 2019a). Guttentag (2019a) constate que 88% des études la concernant ont été menées en 2017 et 2018. En effet, les recherches relatives aux hébergements Airbnb ne sont apparues qu'en 2015 dans la base de données Scopus avec un pic de publications en 2019 (Hati *et al.*, 2021). Ces études, essentiellement quantitatives (62%), reposent sur les données AirDNA ou Inside Airbnb et portent sur des études de cas aux États-Unis et au Canada (40%) ainsi qu'en Europe (29,5%) (Guttentag, 2019a). La majorité (66%) de ces recherches abordent les aspects économiques et sociaux des Airbnb dans le contexte plus général de l'économie collaborative. Les invités Airbnb (32% - intentions, satisfaction et fidélité à la plateforme) et les hôtes (30% - motivations, statut et avis, commercialisation des annonces, interactions hôte-invité, données démographiques, tarification et performance) sont les parties prenantes d'Airbnb les plus étudiées dans ces articles, suivies par les communautés d'accueil (19% - facteurs géographiques, économiques et sociaux influençant la présence des Airbnb et impacts positifs et négatifs des Airbnb), les concurrents (11% - impacts positifs et négatifs des Airbnb et facteurs qui rendent les concurrents vulnérables aux Airbnb) et les régulateurs (8% - les questions soumises à la réglementation et les cadres réglementaires). À noter que certains des articles traitent plusieurs catégories de parties prenantes (Guttentag, 2019a ; Hati *et al.*, 2021).

Certaines recherches menées sur la plateforme Airbnb examinent également son positionnement en tant qu'innovation perturbatrice. Airbnb sous-performe les hôtels des points de vue de la propreté, la garantie de qualité et les processus d'enregistrement et de départ, mais la plateforme se démarque par une série d'avantages alternatifs. On notera le prix faible des logements, le sentiment d'être à la maison, la possibilité de vivre comme un local en séjournant dans une zone résidentielle et l'accès à des régions reculées pour y vivre des expériences locales et authentiques (Guttentag, 2015 ; Guttentag & Smith, 2017). Présentée de cette façon, la plateforme rencontre les caractéristiques d'une innovation perturbatrice telle que décrite par la

théorie de " *disruptive innovation* " de Clayton Christensen (1997). Selon cette théorie, un produit perturbateur est sous-performant par rapport aux attributs des produits dominants, mais peut transformer un marché existant en proposant des avantages alternatifs généralement axés sur le fait d'être moins cher, plus pratique ou plus simple. Bien souvent, les entreprises dominant le marché ignorent la montée du produit perturbateur qu'elles jugent non-concurrent, car attirant un nouveau marché ou le bas de gamme du marché ce qui peut conduire parfois à leur affaiblissement. En effet, un produit perturbateur se caractérise initialement par une popularité limitée qui croît au fur et à mesure qu'il s'améliore et qui le fait pénétrer sur le marché grand public comme substitut du produit existant (Christensen, 1997 ; Guttentag, 2015 ; Guttentag & Smith, 2017 ; Blal *et al.*, 2018). Guttentag (2015) a examiné Airbnb sous l'angle de cette théorie de l'innovation perturbatrice en mettant en avant la montée d'un secteur informel de l'hébergement touristique. Néanmoins, dans ses travaux avec Smith en 2017, il nuance ses précédentes conclusions du fait que les affirmations de Christensen ne sont pas suffisamment précises que pour pouvoir être mesurées. Il n'existe pas de caractéristiques prédéfinies à remplir pour être considéré comme une innovation perturbatrice. Leur recherche met en évidence que le caractère perturbateur d'Airbnb varie selon la structure organisationnelle de l'hôtellerie. De la sorte, Airbnb relève principalement de la définition de l'innovation perturbatrice, mais pas complètement. Par exemple, les clients utilisent Airbnb comme substitut aux hôtels bas de gamme, car ils le perçoivent comme un produit supérieur. Il ne répond donc pas aux critères d'innovation perturbatrice. Inversement, le fait que les hébergements de la plateforme sous-performent les hôtels haut de gamme du point de vue de leurs attributs traditionnels et les surpassent de par leur proposition de valeur unique catégorise la plateforme comme une innovation perturbatrice (Guttentag & Smith, 2017). Varma, Jukic, Pestek, Shultz et Nestorov (2016) appuient cette nuance en mettant toutefois en avant qu'il est clair que l'introduction d'Airbnb dans le secteur de l'hébergement induit des changements de mode de fonctionnement de celui-ci, car une fois initié, il est très peu probable que le secteur revienne à l'ancien modèle. Dogru, Mody et Suess (2019) repositionnent Airbnb en tant qu'innovation perturbatrice au vu de sa croissance exponentielle et de son impact négatif sur les indicateurs de performance économique des hôtels, quel que soit le segment de classe ; deux constats conformes aux principes de base avancés par la théorie de l'innovation perturbatrice. De plus, l'évolution du positionnement de l'industrie hôtelière face à ce nouveau type d'hébergement coïncide également avec le schéma de réponse du produit dominant face à la croissance du produit perturbateur décrit dans la définition de l'innovation perturbatrice. Airbnb a longtemps été considéré par l'industrie hôtelière comme reposant sur un modèle économique fondamentalement différent et attirant une clientèle distincte. La plateforme a petit à petit gagné en popularité et l'industrie hôtelière a alors reconnu et mis en avant la concurrence déloyale de ce type d'hébergement en termes de réglementation et taxation.

La plupart des grandes destinations sont confrontées à la prolifération de ces hébergements dits collaboratifs, dopés par le succès d'Airbnb. Abordé comme un vecteur de développement, le tourisme soulève des questions de planification et d'impacts socio-économiques au regard de ces innovations (Gunn & Var, 2002 ; Schmitz, 2013). Plusieurs études ont souligné les impacts économiques et sociétaux en lien avec ces hébergements. Pour mieux comprendre comment Airbnb influence les communautés d'accueil, il est important d'étudier le schéma de son

expansion spatiale dans l'environnement tant urbain que rural et les caractéristiques des quartiers où le phénomène se propage (Ioannides *et al.*, 2018). En effet, les impacts de ces hébergements peuvent être positifs et/ou négatifs. Ils génèrent de nouveaux emplois et revenus pour les communautés visitées, les habitants bénéficiant de revenus supplémentaires et l'activité économique se développant suite à l'augmentation du nombre de visiteurs sur le territoire (Fang *et al.*, 2016 ; Gurran & Phibbs, 2017). Cependant, les hôteliers se plaignent de cette nouvelle concurrence et de l'absence de taxes touristiques et de restrictions réglementaires (Coyle & Yeung, 2016). Par exemple, des chercheurs ont constaté une baisse du taux d'occupation moyen des hôtels, notamment des hôtels bas de gamme, parallèlement à l'augmentation des annonces Airbnb, ainsi qu'une corrélation entre la baisse du prix des chambres dans certaines villes et l'arrivée d'Airbnb (Coyle & Yeung, 2016 ; Varma *et al.*, 2016). En outre, les autorités locales des villes où la demande de logements locatifs est élevée craignent que l'offre résidentielle soit réduite par les locations touristiques (Gurran & Phibbs, 2017). L'économie collaborative intensifie la pression du tourisme sur les centres-villes et sur certains villages pittoresques. Dans les centres historiques, cela peut aggraver les problèmes de surpopulation et de gentrification (Cocola-Gant, 2016). Par exemple, l'expansion d'Airbnb a contribué à la "touristification" de villes comme Paris et à la dispersion des touristes dans des quartiers qui se trouvaient auparavant en dehors de la bulle touristique traditionnelle (Ioannides *et al.*, 2018). Le risque de surpopulation de la destination peut entraîner des conflits entre les touristes et les habitants confrontés à une augmentation des visiteurs de courte durée dans les zones résidentielles. Aussi, la surutilisation des ressources d'une destination peut avoir un impact négatif sur l'environnement, qu'il soit urbain ou rural (Gunter & Önder, 2018).

Face aux impacts générés par les locations à court terme de l'économie collaborative, plusieurs villes européennes ont décidé de se pencher sur l'introduction de restrictions réglementaires (Coyle & Yeung, 2016). La plateforme positionne l'hébergement touristique comme un enjeu politique majeur dans les villes du monde au travers des questions de l'obligation fiscale des hôtes, de la sécurité des locations, des impacts sur le marché du logement résidentiel et des préoccupations de la qualité de vie des résidents. Les cadres réglementaires existants relatifs à la location à court terme collaborative n'étaient pas préparés à la croissance rapide d'Airbnb (Guttentag, 2019a). Toutes les villes sont concernées par le phénomène bien qu'il ait été démontré qu'il n'existe pas de solution unique en matière de gestion au vu des variations des impacts selon la situation géographique et le type de bien (Guttentag, 2015 ; Gurran & Phibbs, 2017 ; Nieuwland & Van Melik, 2020). Plusieurs villes d'Europe ont mis en place des politiques pour réglementer l'économie collaborative en se concentrant principalement sur trois axes : celui de la maîtrise du phénomène (restrictions géographiques et quantitatives), celui de la durée de location autorisée et celui de la fiscalité (taxe municipale). Néanmoins, les acteurs de l'économie collaborative tentent de se frayer un chemin au travers de ces réglementations en s'appuyant sur deux arguments : l'autorégulation du marché des plateformes par l'évaluation en ligne et la non-professionnalisation des prestataires qui justifierait qu'ils ne devraient pas être soumis aux mêmes règles que celles appliquées aux professionnels (Avdimiotis & Poulaki, 2019 ; Balampanidis *et al.*, 2021). Les autorités n'ont pas toujours accès aux informations qui leur permettraient d'envisager la gestion de ces hébergements.

Au vu de ces éléments, il apparaît indispensable d'étudier l'expansion du phénomène et ses impacts grâce à des statistiques touristiques adaptées aux évolutions des pratiques touristiques. Bien souvent, ces statistiques sont incomplètes et les analyses associées ne permettent pas une compréhension satisfaisante du phénomène touristique et des régions touchées. Par conséquent, les parts des nuitées touristiques issues des économies de partage et collaborative sont fortement sous-estimées, voire inexistantes dans les statistiques officielles.

Les évolutions technologiques permettent aujourd'hui d'appréhender les comportements à travers les traces numériques. Ainsi, l'utilisation du *big data* dans la recherche sur le tourisme est une tendance à la hausse (Belias *et al.*, 2021). Les données de la téléphonie mobile ont été identifiées comme un complément prometteur aux informations statistiques (Eurostat, 2014 ; Cousin & Hillaireau, 2018 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020), car elles offrent une couverture supérieure des nuitées par rapport aux statistiques d'hébergement officielles qui n'incluent pas le tourisme non mesuré et le tourisme clandestin (Eurostat, 2014 ; De Cantis *et al.*, 2015 ; Baggio & Scaglione, 2017 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020). Néanmoins, seulement 4 % des travaux de recherche sur le tourisme s'appuient actuellement sur des données de localisation mobiles (Li *et al.*, 2018). La plupart de ces recherches n'utilisent que des données actives, c'est-à-dire des données spatio-temporelles générées uniquement lors de l'utilisation du téléphone, et principalement lorsque des appels téléphoniques sont passés (Saluveer *et al.*, 2020 ; Grassini & Dugheri, 2021). Il existe pourtant une source de données plus complète, les données mobiles passives. Elles sont générées sur la base des connexions à intervalles réguliers au réseau et lors de transactions cellulaires ou lors d'un changement de cellule et ne nécessitent donc pas obligatoirement d'action de l'abonné (Debusschere *et al.*, 2016 ; Sakarovitch *et al.*, 2018 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020 ; Sveda *et al.*, 2020 ; Schmücker & Reif, 2022). La principale préoccupation en lien avec ces données est la manière de les collecter, les analyser, les conserver et les utiliser tout en veillant au respect de la vie privée des utilisateurs des téléphones. Les traces laissées par ces appareils sont une véritable mine d'or pour les chercheurs (Tiru *et al.*, 2010). Toutefois, il a été démontré que les estimations par la téléphonie mobile des arrivées de touristes sont moins robustes que celles des nuitées (Cousin & Hillaireau, 2018). Ces données constituent une source unique pour compter les nuitées des touristes et déterminer leur origine et représentent potentiellement une approche statistique comparable pour tous les territoires (Vece, 2014b).

Dans cette optique, cette recherche doctorale vise à identifier et quantifier les hébergements touristiques informels et leur répartition spatiale à l'échelle de la Wallonie à l'aide de la téléphonie mobile. Elle contribue ainsi à une meilleure connaissance d'un phénomène en partie émergent, afin d'évaluer de façon éclairée son incidence. Elle a nécessité de résoudre de nombreuses questions techniques, statistiques, éthiques, géographiques et conceptuelles pour mesurer le phénomène, représenter et analyser sa distribution géographique et discuter de ses impacts. La sélection de l'opérateur s'est faite principalement en raison de la précision spatiale à laquelle il est en mesure de fournir les données et de sa part de marché. Les nuitées sont étudiées dans leur ensemble, en incluant les visiteurs nationaux et internationaux.

Le choix de l'aire d'étude repose d'abord sur la connaissance fine du territoire et des acteurs du tourisme, utile au moment de l'analyse des distributions spatiales et des travaux de terrains. La

Wallonie, région francophone du sud de la Belgique, offre également une échelle originale qui permet d'analyser les hébergements touristiques informels tant dans des villes de tailles variées que dans des espaces ruraux qu'ils soient réputés touristiques ou non. Adamiak (2019) a soulevé l'importance d'étudier le phénomène des Airbnb à d'autres échelles que celles des grandes villes, le nombre d'annonces augmentant davantage en dehors de ces villes. De plus, des recherches ont montré que les statistiques sont moins précises et exactes lorsque les territoires sont étudiés à une échelle spatiale sous-régionale ou locale (De Cantis *et al.*, 2015). L'analyse de l'ensemble du territoire wallon est particulièrement intéressante en raison de l'hétérogénéité des modèles de tourisme qui s'y sont développés et de la variété des impacts potentiels de l'hébergement collaboratif qui en découle. Il s'agit avant tout d'une destination touristique de proximité pour les personnes originaires de Belgique et des pays voisins. Basée sur un riche patrimoine matériel et immatériel, dont la gastronomie, la promotion touristique de la Wallonie insiste particulièrement sur les activités de plein air et les destinations d'affaires (Dubois & Schmitz, 2013). La part de la valeur ajoutée brute du tourisme en Wallonie était d'environ 4,1 % en 2018, selon l'organisme officiel de statistiques sur le tourisme en Wallonie. Le nombre de nuitées reconnues s'est élevé à 8,2 millions, impliquant 3,5 millions de touristes (CGT, 2018). En 2016, l'impact économique des locations Airbnb en Wallonie se chiffrait à 10% de l'offre d'hébergement wallonne, à 3% de la capacité d'accueil et à 3% du chiffre d'affaires réalisé par le secteur de l'hébergement (Decrop, 2017).

La structure de la thèse est organisée en deux parties autour de quatre questions de recherche présentées ci-dessous. La première partie concerne l'utilisation des données de la téléphonie mobile pour quantifier les nuitées touristiques non observées tandis que la seconde partie identifie les impacts des hébergements collaboratifs et propose des mesures d'accompagnement en Wallonie.

I. Les données issues de la téléphonie mobile reflètent-elles les activités touristiques d'un territoire donné ?

Après avoir positionné l'utilisation de la téléphonie mobile dans le secteur du tourisme à l'aide d'une revue de littérature dans le **chapitre I (partie 1)**, nous avons examiné l'utilisation des données issues de la téléphonie mobile pour quantifier la fréquentation touristique de la Wallonie au travers de trois hypothèses. En partenariat avec l'opérateur de téléphonie mobile Proximus et dans le respect du Règlement Général sur la Protection des Données, nous avons construit et testé, dans le **chapitre II (partie 1)**, les requêtes qui permettent de repérer la localisation des nuitées touristiques sur le territoire wallon. Sur la base de la comparaison de ces données avec les bases de données existantes (statistiques officielles et statistiques des hébergements Airbnb et Vrbo), nous avons mis en lumière dans le **chapitre III (partie 1)**, la sous-estimation de la fréquentation touristique par les statistiques officielles du fait qu'elles considèrent uniquement les hébergements déclarés et que des pans entiers du tourisme sont délaissés ; notre première hypothèse de travail. Ensuite, dans le **chapitre IV (partie 1)**, des études de cas ont été isolées pour approfondir les sources de nuitées à l'origine des écarts entre les trois bases de données. Nous avons supposé au travers de notre seconde hypothèse de travail que les données issues de la téléphonie mobile révèlent le tourisme non observé, y compris de nouvelles formes de tourisme. Néanmoins, il est ressorti des analyses que des sources de nuitées

non touristiques répondaient aux critères de la définition opérationnelle développée avec l'opérateur Proximus. C'est pourquoi nous avons procédé à leur filtrage dans le **chapitre V (partie 1)**. Enfin, nous avons analysé les schémas de distribution spatiale des nuitées Proximus filtrées et les avons comparés à ceux des nuitées en lien avec les hébergements traditionnels dans le **chapitre VI (partie 1)**. Nous avons complété l'analyse par une étude des logiques de distribution des nuitées de la téléphonie mobile pour vérifier la troisième hypothèse de recherche dans le **chapitre VII (partie 1)**. Selon cette dernière, les facteurs à l'origine des nuitées Proximus autrement dit, les sources des nuitées Proximus varient selon le type d'environnement (urbain, rural ou semi-rural) et la période étudiée.

II. Que nous disent les données de la téléphonie mobile à propos du tourisme non observé en Wallonie ?

Après avoir validé l'estimation de la fréquentation touristique par la téléphonie mobile, nous nous sommes focalisés, dans le **chapitre VIII (partie 1)**, sur les nuitées du tourisme non observé en Wallonie autres que celles liées aux plateformes Airbnb et Vrbo. Nous avons analysé les schémas de distribution spatiale du phénomène ainsi que ses logiques de distribution. Nous avons identifié les différents champs du tourisme non observé et les pratiques touristiques qui en résultent.

III. Quels sont les impacts générés par les hébergements collaboratifs en Wallonie ?

Dans le **chapitre I de la partie 2** de la thèse, nous avons identifié à l'aide de la littérature internationale les impacts générés par les hébergements collaboratifs dans les grandes villes européennes et nord-américaines. Ensuite, nous avons évalué les incidences économiques et sociales du développement de ces nouvelles formes d'hébergement du point de vue des résidents dans les campagnes wallonnes, mais également, des points de vue des acteurs de l'hébergement touristique traditionnel et des gestionnaires des bassins touristiques. Dans cette optique, différents outils de recherche qualitative dont l'enquête par questionnaire, le focus group et l'entretien téléphonique semi-directif ont été mobilisés.

IV. Quelles recommandations pour la gestion de ces hébergements en Wallonie ?

Nous proposons des recommandations en matière de réglementation des hébergements collaboratifs à deux niveaux dans le **chapitre II de la partie 2** de la thèse : celui de la Région et celui des communes. Pour ce faire, nous nous sommes concentrés sur les expériences issues d'une revue de littérature internationale plutôt que sur des études de cas à travers un benchmarking. En effet, les politiques de réglementation ne cessent d'évoluer au vu de la croissance du phénomène et sont spécifiques à des destinations bien souvent confrontées au tourisme de masse. Il aurait été désuet d'axer nos propositions sur des contextes aussi différents de ceux observés en Wallonie. Outre la revue de littérature, nous avons mobilisé le cadre légal en vigueur ainsi que les matériaux recueillis lors du focus group et des entretiens avec les Maisons du Tourisme pour développer nos recommandations en la matière.

Partie 1 : L'utilisation des données de la téléphonie mobile pour quantifier les nuitées touristiques non observées

Note introductive

Les difficultés d'estimation des nuitées touristiques découlant, entre autres de la complexité à définir un touriste et du développement des nouvelles formes de tourisme issues des économies P2P ont été démontrées (Stock *et al.*, 2017 ; Saluveer *et al.*, 2020). En parallèle, l'utilisation du *big data* dans la recherche sur le tourisme est une tendance à la hausse (Belias *et al.*, 2021). En particulier, les données issues de la téléphonie mobile constituent une source prometteuse de données pour estimer la fréquentation touristique d'un territoire dans sa globalité, c'est-à-dire en tenant compte des nuitées issues du tourisme non mesuré et du tourisme clandestin (Eurostat, 2014 ; Baggio & Scaglione, 2017 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020). Dans un premier temps, nous positionnons à l'aide d'une revue de littérature internationale l'utilisation des données de la téléphonie mobile dans le secteur du tourisme. Nous présentons les avantages et les imperfections mis en évidence par les différentes recherches sur le sujet.

Dans un second temps, nous décrivons la méthodologie développée au départ de données issues de la téléphonie mobile pour quantifier les nuitées touristiques en Wallonie, en ce compris les nuitées non observées par les statistiques officielles. Il s'agit de comptabiliser l'ensemble des nuitées touristiques du territoire wallon pour l'été et l'automne 2018 et 2019 à l'aide d'une source unique de données à une échelle d'analyse spatiale fine ; celle des zones d'influence des antennes de l'opérateur de téléphonie mobile Proximus. Les périodes ont été sélectionnées sur la base de la fréquentation touristique. La Wallonie accueille davantage de touristes en période estivale tandis que l'automne, les profils des vacanciers diffèrent de ceux des vacances d'été. En effet, la Wallonie est une destination de vacances qui accueille des touristes tout au long de l'année. En octobre - novembre, les touristes peuvent profiter des promenades et des chasses en forêt, de la gastronomie et à la fois de la tranquillité de la campagne et de la vie urbaine animée.

Troisièmement, il s'agit d'éprouver la pertinence des données issues de cette méthodologie innovante en testant trois hypothèses. La première hypothèse consiste à démontrer la sous-estimation des statistiques officielles en matière de fréquentation touristique du fait qu'elles considèrent uniquement les hébergements déclarés et que des pans entiers du tourisme sont délaissés. L'analyse débute par une comptabilité croisant d'une part, les données élaborées avec l'opérateur Proximus et d'autre part, les statistiques officielles de nuitées issues de Statbel et celles des locations à court terme des plateformes Airbnb et Vrbo issues d'AirDNA. Les trois bases de données sont comparées aux échelles de la Wallonie, des Maisons du Tourisme et des communes pour l'été et l'automne 2018 afin d'identifier les lieux sous-estimés en termes d'hébergements touristiques par ces deux dernières sources. La contrainte principale est de définir une échelle d'analyse commune qui permet les comparaisons entre les différentes bases de données. L'échelle communale est retenue, car il s'agit de l'échelle la plus fine pour les statistiques officielles. De plus, elle permet aisément de passer à une échelle supérieure, par exemple celle des Maisons du Tourisme. Ainsi, en plus de décrire les bases de données Statbel et AirDNA et leurs limites, la méthodologie du passage à l'échelle communale de chacune des trois bases de données est détaillée, puis les résultats des comparaisons sont présentés. L'objectif de ces comparaisons est d'isoler six communes études de cas pour lesquelles les écarts entre les données Statbel et AirDNA et les données Proximus sont conséquents. En théorie, les nuitées liées au tourisme non observé en dehors de celles des hébergements Airbnb

et Vrbo expliquent ces écarts. Cependant, les facteurs à l'origine des nuitées issues de la téléphonie varient en fonction du contexte. Une analyse poussée impliquant des entretiens avec les Maisons du Tourisme concernées vise à identifier ces facteurs répondant aux critères de la définition développée avec l'opérateur. Elle permet de tester la deuxième hypothèse selon laquelle les données issues de la téléphonie mobile révèlent le tourisme non observé, y compris de nouvelles formes de tourisme, ce qui appelle un réexamen des catégories d'hébergements officielles et des motifs officiels liés aux déplacements touristiques. Elle permet également d'aborder la troisième hypothèse selon laquelle les facteurs à l'origine des nuitées Proximus autrement dit, les sources des nuitées Proximus varient selon le type d'environnement (urbain, rural ou semi-rural) et la période étudiée. À noter que les réflexions autour des trois hypothèses de recherche ont fait l'objet d'une publication scientifique dans la revue *Tourism Management* (Nyns et Schmitz, 2022).

Ces différentes réflexions débouchent sur le cadre conceptuel de cette première partie de la thèse (**Figure 1**). Les nuitées des visiteurs sur un territoire peuvent être comparées à un secret caché qui dépend d'une combinaison de facteurs : il existe plusieurs motivations pour passer la nuit hors de chez soi ; il existe des hébergements marchands et non marchands très divers dans lesquels passer la nuit, certains intégrés dans les statistiques officielles et d'autres non ; les données actuelles ne permettent pas de suivre de manière adéquate les nuitées des visiteurs et des touristes, alors que les données mobiles incluent des visiteurs qui ne sont pas toujours strictement des touristes. En effet, la définition opérationnelle du touriste développée avec l'opérateur intègre différentes catégories d'hébergements touristiques qui n'entrent pas dans les catégories officielles, mais qui sont à l'origine de nuitées qu'il n'est pas toujours possible de quantifier par les méthodes traditionnelles.

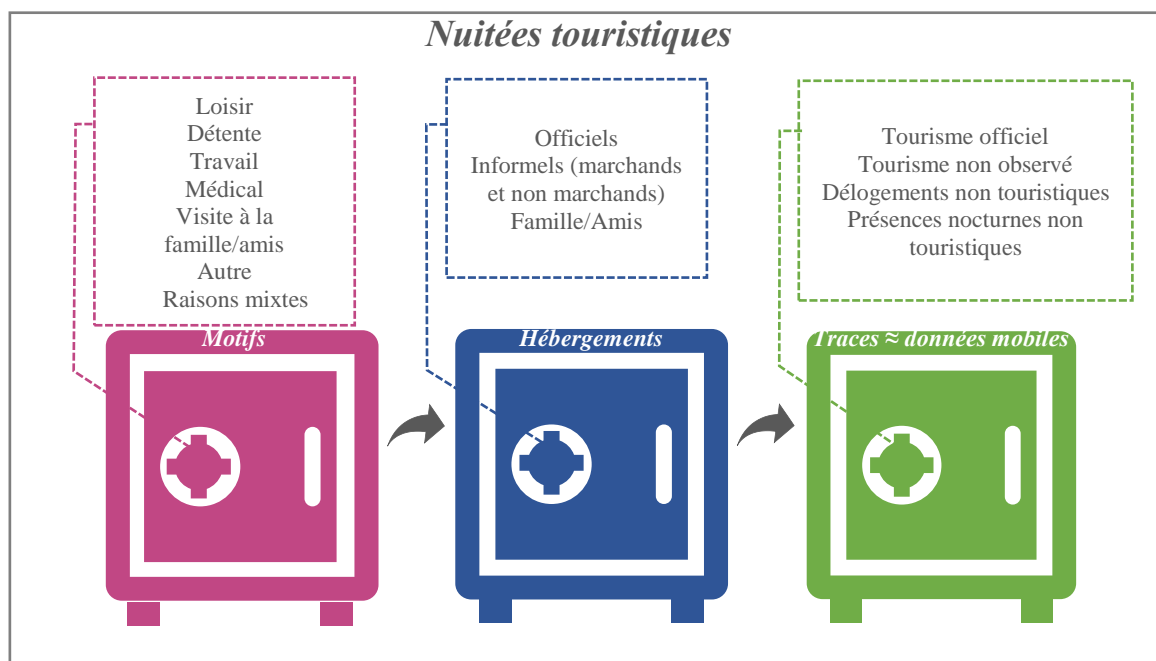


Figure 1. Cadre conceptuel de l'utilisation des données issues de la téléphonie mobile pour quantifier la fréquentation touristique.

Quatrièmement, en regard des éléments précédemment mentionnés, les données Proximus de 2018 et 2019 sont filtrées sur base de trois des sources de nuitées identifiées lors de l'analyse des études de cas comme liées à des pratiques qui ne sont pas touristiques au sens traditionnel. Elles ont été retenues pour le filtrage, car elles sont quantifiables. Il s'agit des hospitalisations, des routiers et des délogements chez la famille et les amis. L'objectif de cette étape consiste à isoler davantage les nuitées touristiques pour les analyses qui suivent. Une description détaillée des étapes du filtrage et les résultats qui en découlent sont présentés. En parallèle des traitements, une étude menée par la Conférence Permanente du Développement Territorial (CPDT) et intitulée "Tourisme et territoire : gérer le passé et préparer l'avenir" à laquelle nous avons participé activement et qui intègre les résultats issus des comparaisons des trois bases de données, a permis de recenser différentes catégories d'hébergements au départ des données de 2019 (Decroly *et al.*, 2020). Parmi celles-ci, on retrouve les hôtels, les hébergements de terroir, les centres de tourisme social, les parcs résidentiels de week-end, les villages de vacances, les campings touristiques ainsi que les aires pour motorhomes et caravanage. À noter que les hébergements issus de la Communauté germanophone n'ont pas fait l'objet d'un recensement exhaustif, les données n'étant pas disponibles auprès du Commissariat Général au Tourisme (CGT). La base de données créée par la CPDT reprend pour chaque catégorie d'hébergements les données géolocalisées auxquelles une capacité est associée. Il s'agit donc d'une base de données plus complète et plus propice aux comparaisons à l'échelle des zones d'influence des antennes Proximus également appelées, Technoly Agnostic Cell Sector (TACS). Pour ces diverses raisons, nous utilisons dans la suite des analyses la base de données de la CPDT pour les hébergements officiels.

Cinquièmement, les distributions spatiales des nuitées Proximus filtrées sont analysées et comparées avec celles des nuitées estimées des hébergements touristiques (CPDT, Airbnb et Vrbo) à l'échelle des TACS. À l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux, nous mettons en évidence les tendances localisées des différentes catégories de nuitées, mais également, l'existence ou non d'une complémentarité entre les schémas de distribution de ces deux sources de nuitées. En amont, les étapes nécessaires à l'estimation des nuitées générées au sein des hébergements CPDT et Airbnb et Vrbo sont décrites. Elles sont enrichies par une analyse générale de ces hébergements sur le territoire wallon elle-même complétée par une première approche visuelle de la répartition des capacités-lits par kilomètre² par TACS par catégorie d'hébergements. Nous nous focalisons davantage sur les schémas de distribution spatiale des nuitées plutôt que sur leur aspect purement quantitatif au vu de la complexité et du caractère hétérogène des données Proximus, mais également des estimations sur lesquelles reposent les nuitées en hébergements touristiques.

Dans un sixième temps, une fois les schémas de localisation étudiés, les facteurs influençant la distribution des nuitées Proximus filtrées l'été et l'automne et les grandes tendances touristiques qu'ils traduisent sont identifiés à l'aide de modèles de régression par la méthode de moindres carrés ordinaire. Les modèles les plus performants sont recherchés pour chaque période avec comme variable dépendante les nuitées Proximus filtrées et comme variables explicatives une série de sources de nuitées préalablement identifiées. Il faut tout de même préciser que les variables explicatives du modèle sont limitées de par la disponibilité des statistiques. Nous nous référons donc aux variables quantifiables ou localisables. Néanmoins, une dépendance spatiale

inhérente aux modèles est diagnostiquée et attribuée aux différentes typologies des TACS (urbain, rural et semi-rural). En considérant la typologie des TACS, les modèles de régression sont relancés et débouchent sur une série de pratiques touristiques identifiées à l'aide de la téléphonie mobile.

Finalement, nous réitérons une analyse des modèles de répartition spatiale des nuitées non observées par les hébergements touristiques et appréhendons leurs logiques de distribution à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux. Par nuitées non observées sont entendues les nuitées Proximus filtrées par TACS auxquelles sont déduites les nuitées estimées en hébergements CPDT et en hébergements Airbnb et Vrbo. L'analyse débouche sur l'identification de plusieurs sources des nuitées non observées, mais qui ne sont pas toujours quantifiables. Cette analyse est complétée à l'aide de modèles de régression. Une série de constats en termes de pratiques du tourisme non observé sont avancés au départ des facteurs quantifiables identifiés par les régressions comme influençant la distribution des nuitées non observées.

I. Revue de littérature : L'utilisation des données de la téléphonie mobile dans le secteur du tourisme

Dans cette section, nous analysons la littérature scientifique sur l'utilisation des données de la téléphonie mobile dans la recherche sur le tourisme. Au-delà des différentes thématiques traitées à l'aide de ce type de données, les avantages et imperfections qui en résultent et identifiés par la recherche internationale sont présentés.

Le développement des technologies de l'information et de la communication donne accès à de nouvelles sources de données, le *big data* (Belias *et al.*, 2021) et ouvre le champ des concepts et des méthodes de recherche utilisés dans le tourisme (Raun *et al.*, 2016). Ces technologies permettent un suivi très précis des individus mobiles et donc, des touristes (Stock *et al.*, 2017). Selon une récente étude portant sur une revue de littérature, entre 2007 et 2016, la recherche sur le tourisme utilisant le *big data* a augmenté régulièrement avec un point de croissance évident en 2015. Trois grandes catégories de sources de données ont été identifiées : les données générées par les utilisateurs (47 %), les données générées par les appareils (36 %) et les données de transaction (17 %) (Li *et al.*, 2018). Les données générées par les appareils sont développées et utilisées pour suivre les mouvements des touristes, ce qui fournit une quantité importante de données de grande qualité. Parmi cette catégorie, les données GPS sont les plus fréquemment utilisées (21 %), tandis que les données de la téléphonie mobile ne représentent que 4 % des recherches (Li *et al.*, 2018). Bien que, par rapport aux données GPS, leur application en soit encore à ses débuts, Schmücker et Reif (2022) ont démontré la plus grande précision et fiabilité des données mobiles par rapport aux données GPS pour l'estimation des touristes la nuit. De manière générale, les données mobiles constituent un nouvel outil de plus en plus populaire pour suivre le comportement des touristes en étudiant principalement l'applicabilité des données (Ahas *et al.*, 2008 ; Eurostat, 2014 ; Cousin & Hillaireau, 2018 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020 ; Schmücker & Reif, 2022) et le comportement des touristes en se concentrant sur les flux touristiques (Ahas *et al.*, 2008 ; Olteanu Raimond *et al.*, 2012 ; Brémond, 2014 ; Raun *et al.*, 2016 ; Baggio & Scaglione, 2017 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Kovalcsik *et al.*, 2022 ; Schmücker & Reif, 2022), les distances parcourues (Nilbe *et al.*, 2014), la consommation d'espaces (Ahas *et al.*, 2007 ; Kubo *et al.*, 2020 ; Zheng *et al.*, 2022), la segmentation des visiteurs réguliers (Sikder *et al.*, 2016) et la fidélité des touristes à leur destination (Tiru *et al.*, 2010) (Li *et al.*, 2018). En réaction au contexte sanitaire actuel, la recherche portant sur ce type de données s'intéresse également aux effets de la crise du COVID19 sur la mobilité touristique (Yu *et al.*, 2023). Néanmoins, l'utilisation des données mobiles pour produire les statistiques du tourisme reste limitée à quelques pays, dont l'Estonie et l'Indonésie, et porte essentiellement sur les visiteurs internationaux (Grassini & Dugheri, 2021). Une explication serait les limites des définitions et la difficulté à poser le cadre méthodologique, notamment la manière de traiter, filtrer et analyser ces données (Kovalcsik *et al.*, 2022).

Ahas et ses collaborateurs (2007 et 2008) sont les pionniers de l'utilisation des données d'itinérance mobile dans la recherche sur le tourisme. Ils ont étudié la saisonnalité des espaces touristiques en Estonie (Ahas *et al.*, 2007) puis, de manière plus globale, l'applicabilité de ces données au secteur du tourisme (Ahas *et al.*, 2008). En outre, des recherches ont été menées

pour évaluer la faisabilité de l'utilisation des données mobiles de manière globale dans le contexte du tourisme. En 2014, Eurostat a examiné les forces et les faiblesses liées à l'accès, à la cohérence, au coût, et aux défis technologiques et méthodologiques inhérents à l'utilisation de cette nouvelle source de données (Eurostat, 2014). L'étude montre que les opportunités de ce type de données sont clairement identifiées pour le secteur du tourisme, car leurs propriétés correspondent à la nature des activités touristiques. Néanmoins, les implications pour les statistiques du tourisme à l'échelle européenne sont encore limitées du fait de la variété des réglementations actuelles en termes d'accès entre les États membres. En 2018, Cousin et Hillaireau ont testé la validation des données mobiles sur les nuitées et les arrivées des touristes étrangers en vue de remplacer les données de trafic disponibles par mode de transport. Les deux études ont conclu que les données mobiles ne peuvent pas remplacer les statistiques officielles existantes, car elles ne permettent pas encore de tenir compte de certaines spécificités telles que le type d'hébergement, l'objet du voyage ou encore, les moyens de transport utilisés. Néanmoins, elles constituent une opportunité non négligeable pour compléter l'information statistique disponible (Eurostat, 2014 ; Cousin & Hillaireau, 2018 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020). Reif et Schmücker (2020) sensibilisent sur l'importance de traiter les données mobiles avec prudence, car elles mesurent davantage la mobilité que le tourisme et peuvent inclure des déplacements qui ne répondent pas à la définition traditionnelle du touriste. Elles peuvent néanmoins servir d'indicateur précoce. Il apparaît nécessaire de les valider en les combinant avec d'autres sources de données bien qu'un calibrage au départ des statistiques officielles leur ferait perdre leur intérêt (Ahas *et al.*, 2008 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020 ; Lv *et al.*, 2021). D'autres recherches identifient les données mobiles comme une source prometteuse pour les enquêtes à grande échelle au vu de la cohérence de leurs variations dans le temps par rapport à celles des statistiques officielles (Grassini & Dugheri, 2021), mais aussi, de leur forte corrélation avec les statistiques officielles de l'hébergement pour les visites entrantes (Saluveer *et al.*, 2020).

De manière générale, la fiabilité des données mobiles pour les estimations en matière de tourisme a été démontrée. La qualité et l'exhaustivité de ces données ne sont pas inférieures à celles d'autres méthodes alternatives telles que les enquêtes, tandis que la couverture qu'elles offrent est supérieure, car elles incluent des données sur l'hébergement de manière globale en considérant toutes formes d'hébergement confondues, en ce compris les hébergements pour lesquels il n'existe pas de statistiques actuellement, car ils ne sont pas enregistrés ou rémunérés (Eurostat, 2014 ; Baggio & Scaglione, 2017 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020). Il n'est donc pas étonnant que les données mobiles estimant la fréquentation touristique sur base des nuitées soient supérieures aux statistiques locales (Schmücker & Reif, 2022). L'analyse des données mobiles présente ainsi une nouvelle perspective analytique avec les avantages suivants : elles peuvent couvrir une plus grande zone spatiale (Ahas *et al.*, 2008 ; Reif & Schmücker, 2020), évaluer les indicateurs de mobilité touristique pour un échantillon beaucoup plus large (Saluveer *et al.*, 2020), suivre des périodes plus longues (Raun *et al.*, 2016 ; Reif & Schmücker, 2020), augmenter la précision spatiale et temporelle des données (Ahas *et al.*, 2007 ; Ahas *et al.*, 2008 ; Eurostat, 2014 ; Vece, 2014b ; Debusschere *et al.*, 2016 ; Raun *et al.*, 2016 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020), fournir une collecte et un traitement des données numériques faciles et rapides par automatisation (Eurostat, 2014 ; Vece, 2014b ;

Raun *et al.*, 2016 ; Saluveer *et al.*, 2020) sans mobiliser les touristes (Reif & Schmücker, 2020), fournir une approche statistique comparable pour l'ensemble d'un territoire (Vece, 2014b), inclure des lieux moins visités (Ahas *et al.*, 2008) et des flux de touristes en transit non captés par les bases de données traditionnelles (Ahas *et al.*, 2007), et fournir des informations sur l'origine (Ahas *et al.*, 2008 ; Raun *et al.*, 2016).

Néanmoins, elles présentent des imperfections à partir desquelles une taxonomie sur la base de quatre catégories a été réalisée (Olteanu Raimond *et al.*, 2012). *Premièrement, l'incomplétude ou l'absence d'information tel qu'un évènement non enregistré ou un dysfonctionnement lors de la collecte.* Une panne de réseau ou des composantes de stockage peut entraîner des données incomplètes (Reif & Schmücker, 2020). Par ailleurs, les statistiques peuvent être biaisées lorsque le téléphone est déchargé, éteint ou sur un espace " hors couverture réseau ", bien que ce biais soit réduit lorsque la donnée porte sur les nuitées (Vece, 2014b ; Cousin & Hillaireau, 2018 ; Reif & Schmücker, 2020). L'incomplétude englobe aussi le fait que tous les touristes ne disposent pas nécessairement d'un téléphone portable (Ahas *et al.*, 2008 ; Vece, 2014b ; Debusschere *et al.*, 2016 ; Reif & Schmücker, 2020). En 2019, deux tiers de la population mondiale étaient abonnés à des services mobiles. En Europe, 85 % de la population disposait d'un téléphone en 2017 (GSMA, 2020). Il y a donc peu de touristes qui n'ont pas de téléphone portable, mais certains peuvent tout simplement ne pas voyager à l'étranger avec leur téléphone portable en raison de problèmes d'itinérance (limités depuis leur suppression sur le territoire de l'Union Européenne) ou pour des raisons personnelles (Ahas *et al.*, 2007 ; Ahas *et al.*, 2008 ; Saluveer *et al.*, 2020). Il peut également s'agir de connexions sporadiques¹ ou d'interruptions de réception (Cousin & Hillaireau, 2018).

Deuxièmement, l'imprécision ou la difficulté à exprimer clairement et précisément un état de la réalité. Pour commencer, la position des individus est connue à l'échelle de la cellule (TACS) dont la taille peut fortement varier selon la densité de population et du réseau de transport (Ahas *et al.*, 2007 ; Ahas *et al.*, 2008 ; Becker *et al.*, 2013 ; Raun *et al.*, 2016 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Sveda *et al.*, 2020). De plus, le téléphone portable ne communique pas toujours avec l'antenne la plus proche en raison de la topographie (Ahas *et al.*, 2007). Ensuite, la variation des volumes observés par les données mobiles d'une année à l'autre peut résulter d'une évolution méthodologique ou technique plutôt que d'une réelle hausse de la fréquentation (Vece, 2014b). Par exemple, les données de réseaux mobiles passives extraites au départ des activités de signal fournissent des informations plus complètes que celles extraites au départ des enregistrements détaillés des appels et SMS (Call Detail Record - CDRs) reprenant les lieux et moments de chaque utilisation du téléphone. En effet, les données passives sont générées sur la base des connexions à intervalles réguliers au réseau et lors d'évènements, c'est-à-dire de transactions cellulaires, à savoir les appels téléphoniques, les SMS et MMS, les connexions internet ou lors d'un changement de cellule (Debusschere *et al.*, 2016 ; Sakarovitch *et al.*, 2018 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Saluveer *et al.*, 2020 ; Sveda *et al.*, 2020 ; Schmücker & Reif, 2022). On

¹ Les connexions sporadiques sont des connexions effectuées par les touristes étrangers. Les opérateurs concluent des accords de préférence avec les opérateurs des pays étrangers. Il arrive parfois que le portable du touriste effectue une connexion sur un autre réseau que celui avec lequel un accord de préférence a été passé. Le touriste n'apparaît donc pas dans les chiffres utilisés pour calculer la part de marché ce qui peut conduire à une surestimation du nombre de cartes SIM du pays concerné pour la période et le territoire étudiés.

parle de données passives, car contrairement aux données actives qui requièrent obligatoirement une action de l'abonné, les données passives ne requièrent pas d'activité de la part de l'utilisateur si ce n'est allumer son GSM et le laisser se connecter au réseau (Sakarovitch *et al.*, 2018 ; Schmücker & Reif, 2022). Néanmoins, la plupart des études portant sur les données issues de la téléphonie mobile utilisent les données CDRs (Saluveer *et al.*, 2020 ; Grassini & Dugheri, 2021). Une explication pourrait venir du fait que les données mobiles passives sont plus coûteuses, car elles nécessitent des capacités de stockage supérieures (Sakarovitch *et al.*, 2018).

Troisièmement, l'incertitude ou le doute sur la validité d'une information. Tout d'abord, le pays dans lequel la carte SIM a été émise n'est pas nécessairement le pays de résidence du propriétaire du téléphone portable (Cousin & Hillaireau, 2018). Lorsqu'un touriste achète une carte SIM dans le pays visité, il cesse d'être un touriste si la recherche se concentre sur les flux internationaux (Vece, 2014b ; Grassini & Dugheri, 2021). Deuxièmement, un appareil n'équivaut pas toujours à une personne. Dans les faits, certaines personnes peuvent utiliser plusieurs cartes SIM ou appareils (Eurostat, 2014 ; Vece, 2014b ; Debusschere *et al.*, 2016 ; Reif & Schmücker, 2020 ; Sveda *et al.*, 2020). Troisièmement, les données mobiles sont généralement fournies par un opérateur qui ne détient qu'une partie des parts de marché. Or, l'opérateur ne peut tenir compte que des signaux de son réseau (Reif & Schmücker, 2020). L'échantillon de données est donc extrapolé à l'ensemble de la population selon un processus bien souvent non décrit par l'opérateur afin de tenir compte des clients des réseaux concurrents (Vece, 2014b). Cela peut parfois conduire à des résultats inattendus (Reif & Schmücker, 2020), notamment pour les touristes internationaux. En effet, les données sont extrapolées sur la base de la part de marché du partenaire de roaming du pays concerné (Vece, 2014b ; Cousin & Hillaireau, 2018) qui varient dans le temps selon l'évolution des accords commerciaux (Vece, 2014b). Cela implique qu'on ne considère ni les comportements spécifiques lors des voyages à l'étranger ni la différence de représentativité entre la population totale du pays et la part qui visite le pays étranger (Cousin & Hillaireau, 2018). De manière générale, les données mobiles ne sont pas adaptées pour estimer les statistiques de nuitées de touristes étrangers provenant d'un même pays lorsqu'ils sont peu nombreux (Saluveer *et al.*, 2020). Par ailleurs, les touristes en mouvement lors d'activités téléphoniques sont en permanence transférés à d'autres antennes alors que l'emplacement retenu est celui du lieu où l'appel a commencé (Ahas *et al.*, 2008). De plus, les zones frontalières et maritimes présentent un taux relativement élevé de biais dus à l'itinérance transfrontalière lorsqu'on étudie les données de partenaires de roaming. En d'autres termes, à proximité des frontières, les téléphones sont souvent automatiquement commutés sur le réseau d'un pays voisin même si le propriétaire reste dans son pays d'origine (Ahas *et al.*, 2007 ; Ahas *et al.*, 2008 ; Sveda *et al.*, 2020). Pour les passagers en mer, ils utilisent le réseau du pays sans jamais s'y rendre (Ahas *et al.*, 2007 ; Ahas *et al.*, 2008). Enfin, les chercheurs ont également mis en évidence les difficultés de distinguer les flux touristiques des flux non touristiques en raison des déplacements irréguliers (travailleurs qui font les pauses, traitements médicaux, chauffeurs de taxi) (Reif & Schmücker, 2020). Cela soulève la question de la validité, mesurons-nous bien ce que nous recherchons ?

Enfin, la *granularité spatio-temporelle du processus de collecte de données où il faut distinguer granularité temporelle de spatiale*. La première fait référence à la cadence des enregistrements qui est aléatoire, car dépendante des pratiques de communication (transactions) et de la mobilité des individus (changements de zone de localisation) (Olteanu Raimond *et al.*, 2012 ; Schmücker & Reif, 2022). Bien qu'il existe une inconnue quant aux pratiques d'utilisation des téléphones portables lors des vacances (Eurostat, 2014), il a été démontré que leur utilisation varie selon les pays et les groupes sociaux en termes d'intensité d'utilisation, mais aussi, de répartition au cours de la journée (Ahas *et al.*, 2007 ; Ahas *et al.*, 2008). Ce constat est toutefois moins problématique avec les données mobiles passives. La seconde fait référence à la granularité spatiale et donc à la localisation du téléphone. Elle est dépendante de la structure du réseau dont l'emprise spatiale varie fortement selon que l'utilisateur soit en milieu urbain ou rural (Tiru *et al.*, 2010 ; Olteanu Raimond *et al.*, 2012 ; Sakarovitch *et al.*, 2018). De manière plus structurelle, l'évolution des technologies (versions successives de la 2G, 3G, 4G, etc.) entraîne un renouvellement du réseau et donc une modification de l'emplacement des antennes relais ce qui peut complexifier les comparaisons temporelles entre cellules (Sakarovitch *et al.*, 2018). De plus, la structure du réseau ne coïncide pas avec les unités géographiques administratives ce qui est problématique pour les comparaisons avec les bases de données existantes (Ahas *et al.*, 2008). De ce fait, le passage vers une unité géographique traditionnelle, souvent nécessaire, introduit des approximations (Sakarovitch *et al.*, 2018).

Par ailleurs, plusieurs problèmes d'accès aux données ont été mis en évidence. Au vu de la concurrence qui existe entre les opérateurs et pour des raisons de respect de la vie privée des clients, ceux-ci souhaitent garder certains aspects confidentiels tels que les caractéristiques sociodémographiques de leurs clients ou encore la couverture locale du réseau (Ahas *et al.*, 2008 ; Saluveer *et al.*, 2020). Ces éléments sont pourtant essentiels pour comprendre les biais de représentativité des données (Sakarovitch *et al.*, 2018). Une autre difficulté est l'absence d'accès aux données brutes (Vece, 2014b ; Reif & Schmücker, 2020 ; Sveda *et al.*, 2020 ; Grassini & Dugheri, 2021) qui limite l'usage ultérieur de ces données et anéantit toute possibilité de révision des algorithmes par un retraitement à la source (Vece, 2014b). On observe également un flou autour de l'extrapolation des données, des traitements, des requêtes isolant les attentes des demandeurs, de l'agrégation spatiale aux unités territoriales ou administratives (Sveda *et al.*, 2020) ce qui complexifie l'évaluation de la fiabilité et validité de ces données (Vece, 2014b ; Reif & Schmücker, 2020 ; Sveda *et al.*, 2020 ; Grassini & Dugheri, 2021 ; Schmücker & Reif, 2022). Enfin, plusieurs auteurs relèvent l'accès limité à ce type de données en raison de leur coût élevé (Grassini & Dugheri, 2021 ; Lv *et al.*, 2021 ; Schmücker & Reif, 2022).

II. Utilisation de la téléphonie mobile pour quantifier les nuitées touristiques en Wallonie

Cette section reprend une description de la méthodologie développée avec l'opérateur de téléphonie mobile Proximus dans le but d'isoler les nuitées touristiques en Wallonie l'été et l'automne 2018 et 2019. En effet, les données mobiles sont des traces laissées par les abonnés sur le réseau de téléphonie mobile. Pour les utiliser comme un indicateur statistique du tourisme, il faut s'accorder sur la définition de ce que l'on souhaite mesurer (Sakarovitch *et al.*, 2018). En plus de présenter l'échelle spatiale originale à laquelle les données sont fournies de manière agrégée, nous présentons dans cette section les conditions liées aux requêtes permettant d'isoler les nuitées touristiques et les réflexions qui y sont associées ainsi que les contraintes techniques auxquelles nous avons été confrontés.

Les données de localisation des téléphones mobiles ont été fournies par l'opérateur Proximus sur la base du nombre de clients actifs. Cet opérateur de téléphonie a été retenu pour deux principales raisons : il est le leader du marché belge avec une part de marché de 41 % en 2018 (SPF Économie, 2018) et il fournit les données à l'échelle spatiale la plus fine. Le réseau mobile est subdivisé en un ensemble de cellules qui correspondent à la zone couverte par une antenne. Les cellules ayant le même azimut (direction du lobe principal de l'antenne) forment les Technology Agnostic Cell Sectors (TACS) ou secteurs cellulaires indépendants de la technologie sous-jacente. Les microcellules qui couvrent une petite zone, telle qu'une partie de rue sont donc regroupées avec leur TACS " mère " simplifiant ainsi le modèle du réseau mobile qui présente la forme d'un diagramme de Voronoï où chaque polygone représente la zone d'influence de l'antenne (**Figure 2**) (Debusschere *et al.*, 2016). En Wallonie, le réseau de l'opérateur Proximus correspond à un diagramme de Voronoï formé par près de 4 000 TACS caractérisés par des tailles très variables allant de 1,3 ha à 47 km² selon la densité de population (**Figure 3**).

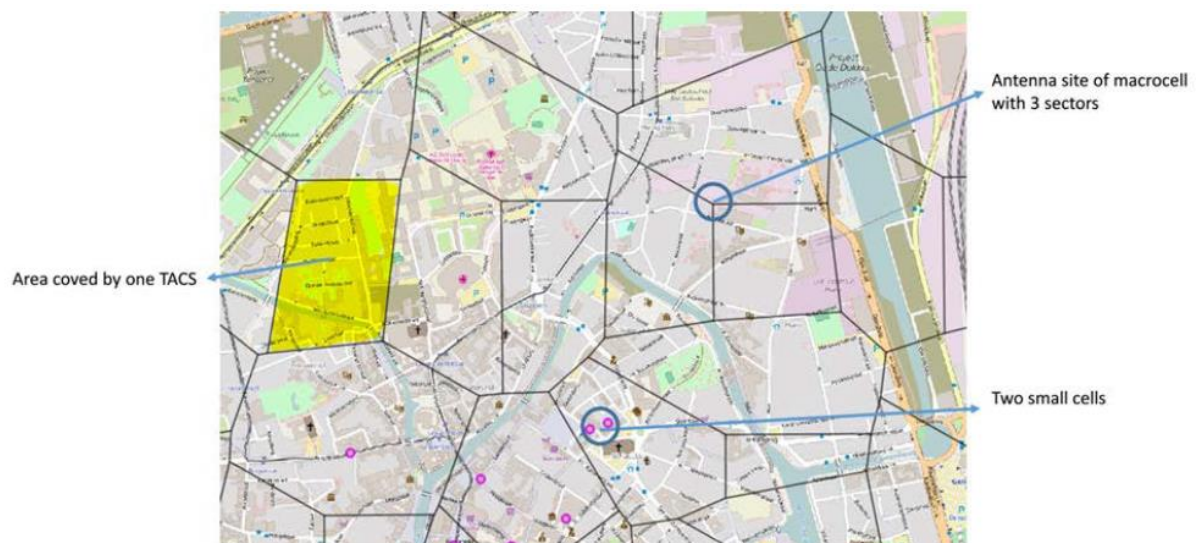


Figure 2. Représentation d'un macro-TACS et du regroupement des petites cellules avec leur TACS " mère " (Debusschere *et al.*, 2016).

Les données Proximus reposent sur le système d'exploration du réseau et sont également appelées données mobiles passives, car elles enregistrent chaque activité de signal, y compris celles non facturables. Le réseau capte à la fois les données 2G, 3G et 4G pour les transactions liées aux appels téléphoniques, aux SMS et aux connexions Internet et les appareils en mouvement qui effectuent une mise à jour de la position à chaque fois qu'ils passent d'une zone de localisation à une autre. Une zone de localisation est un regroupement logique de cellules qui dépend de la génération (2G, 3G ou 4G). Un téléphone portable en mode inactif n'émet pas de signaux vers le réseau quand il passe d'une cellule à une autre sauf s'il change de zone de localisation. Avec l'opérateur Proximus, les signaux issus du réseau sont dix fois plus nombreux que ceux obtenus via les transactions facturables (CDRs) et fournissent des détails spatio-temporels beaucoup plus précis. La position de l'appareil est captée au minimum toutes les trois heures, voire toutes les heures pour les connexions de données actives. En pratique, la fréquence d'enregistrement des transactions est beaucoup plus régulière, surtout avec les smartphones (Debusschere *et al.*, 2016).

Des requêtes ont été développées avec l'opérateur Proximus en vue d'extraire les nuitées des visiteurs à l'échelle spatiale du TACS. L'une des principales difficultés est de faire la distinction entre les visiteurs et les personnes qui vivent ou travaillent régulièrement à un endroit donné (Baggio & Scaglione, 2017 ; Sakarovitch *et al.*, 2018 ; Reif & Schmücker, 2020). Plusieurs études basées sur les données de localisation mobile prennent en compte cette différence, par exemple en utilisant les traces laissées par un individu pour reconstituer ses lieux d'ancrage ou en observant des profils de parcours (Sakarovitch *et al.*, 2018). De notre côté, l'extraction des données liées aux touristes a été réalisée sur base d'une définition opérationnelle que nous avons construite avec le partenaire mobile. Cette définition repose sur l'idée que selon l'approche géographique, le tourisme s'analyse comme "*un enjeu spatial fondamental, celui de se déplacer dans un lieu autre*" et sur la définition de l'Organisation Mondiale du Tourisme qui définit un touriste comme "*étant une personne qui voyage et réside en dehors de son lieu de résidence habituel durant moins d'un an pour des raisons autres que l'exercice d'une activité rémunérée par le territoire visité*" (Stock *et al.*, 2017). Sur ces bases, il est ressorti la définition opérationnelle suivante : "*Est considérée comme touriste, toute personne localisée à plus de 20 kilomètres de son lieu de vie le plus probable à condition qu'elle n'ait pas été localisée au minimum trois fois de manière discontinue au supposé lieu d'hébergement au cours des trente derniers jours*". Le lieu de vie le plus probable - Most Likely Living Place (MLLP) est défini à partir de la localisation les 100 jours précédents et les 60 jours suivants. De la sorte sont exclus les déménagements, les travailleurs réguliers et les étudiants étrangers. Le lieu d'hébergement le plus probable - Most Likely Lodging Place (MLLoP) est ensuite calculé pour les touristes en regardant la série d'heures autour de quatre heures du matin par unité d'analyse pour chaque téléphone portable (Gwiazdzinski, 2000). Le MLLoP est une combinaison d'un emplacement et d'un score (allant de 0 à 1). Si ce critère n'est pas respecté, l'opérateur recherche une longue période la plus proche de quatre heures du matin, en appliquant une pénalité qui dépend de la longueur de l'enregistrement et de la distance temporelle par rapport à quatre heures du matin. Sur cette base, l'algorithme construit des estimations de fréquentation, et la traduction des données de connexion en une estimation du nombre de touristes est effectuée au moyen d'un ajustement basé sur la part de marché du prestataire dans l'arrondissement de résidence pour les

touristes belges et dans le pays pour les internationaux. Nous repérons ainsi les nuitées des touristes nationaux (Wallons et Flamands/Bruxellois) et internationaux (Français, Néerlandais et autres nationalités) sur le territoire wallon en tenant compte de leur origine, pour les deux périodes étudiées, à savoir juillet – août et octobre – novembre 2018 et 2019 caractérisées par des profils de touristes différents.

Délimitation des TACS sur base de la couverture des antennes Proximus en Wallonie Juillet-août 2018

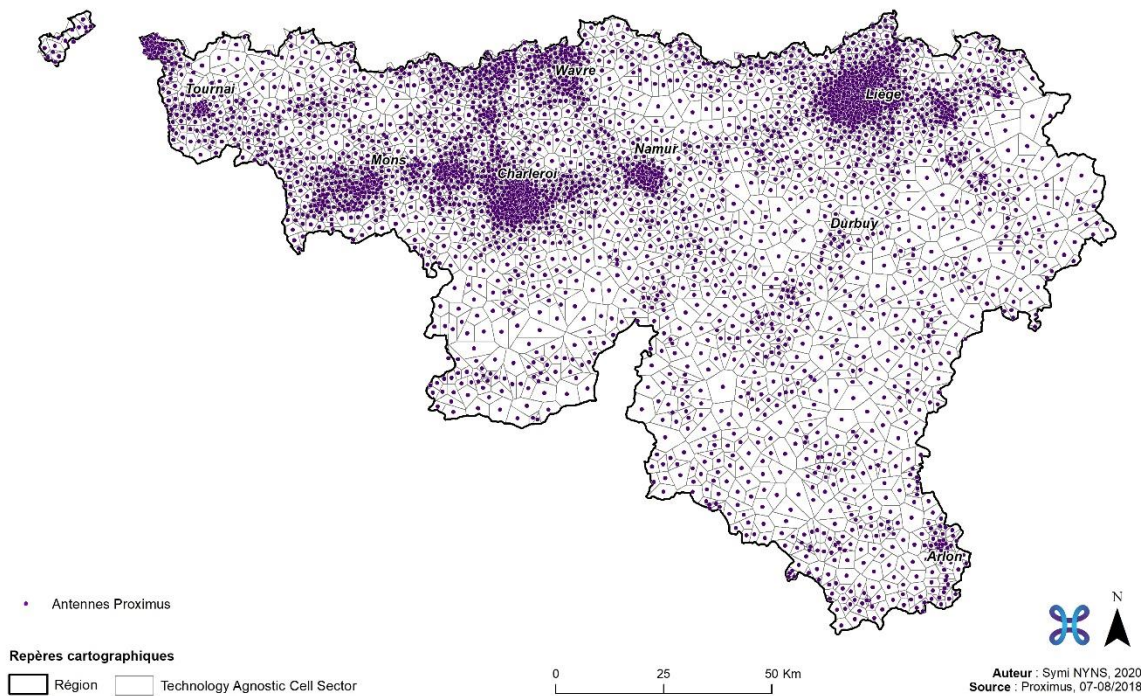


Figure 3. Découpage de la Wallonie en TACS sur la base de la distribution des antennes Proximus. Exemple du modèle du réseau mobile de l'opérateur Proximus l'été 2018.

En regard de ces données, nous sommes soumis à quatre contraintes législatives et techniques. Premièrement, il y a le Règlement Général européen sur la Protection des Données (RGPD) et ses implications. Pour chaque TACS, les données ne sont fournies qu'à partir d'un minimum de trente clients Proximus dans le TACS (la "règle des 30"). Pour éviter les lacunes découlant de cette règle, nous avons agrégé les informations sur deux mois. Cette règle est peu contraignante lorsqu'on étudie les catégories générales des touristes, mais plus on affine l'origine, plus la règle s'applique (**Tableau 1**). De plus, conformément au respect de la vie privée, les données sont agrégées par TACS. Par conséquent, nous n'avons accès à aucune information relative au profil sociodémographique des clients Proximus autre que la provenance de la carte SIM. La deuxième contrainte est en lien direct avec le fait que l'opérateur doit se limiter aux données de ses utilisateurs ce qui implique une extrapolation susceptible de conduire à une surestimation des nuitées touristiques. La troisième contrainte découle de la couverture de la zone d'étude par les TACS. Nous ne disposons des données que pour les TACS dont le centroïde se situe en Wallonie. C'est pourquoi certaines communes proches de la frontière linguistique ne sont pas entièrement couvertes par des polygones et présentent des statistiques incomplètes. Enfin, la définition développée avec l'opérateur mobile est plus englobante que celle du Code wallon du

Tourisme qui définit un touriste comme " *une personne qui, à des fins de loisirs, de détente ou d'affaires, se rend dans une destination située au-delà de la commune où elle réside habituellement ou des communes limitrophes et séjourne en dehors de sa résidence habituelle* ".

Tableau I. Proportion de TACS conformes à la " règle des 30 " imposée par le RGPD selon le degré d'origine considéré.

Catégories		Juillet – août 2018	Octobre – novembre 2018
Nationaux	Sans distinction d'origine	98 %	96,5 %
	En distinguant les Wallons des Bruxellois et Flamands	94 %	89 %
Internationaux	Sans distinction d'origine	97,7 %	96,9 %
	En distinguant les Français, les Néerlandais et les autres nationalités	76,1 %	71 %

Source : Proximus

Par ailleurs, plusieurs des conditions de la requête ont été testées et cette dernière a été ajustée en conséquence. En effet, les données ont été générées pour trois fourchettes de distances au MLLP : 20, 40 et 60 kilomètres. La plage de distance de 20 kilomètres était la plus pertinente au vu de la définition du touriste dans le Code wallon du Tourisme qui se base sur la commune de résidence et les communes limitrophes à celle-ci. De plus, la définition du touriste ne comportait initialement qu'un critère de distance auquel nous avons ajouté celui de la fréquence pour éviter que des voyages récurrents tels que des visites régulières à des proches ne soient comptabilisés comme du tourisme. Par ailleurs, les critères de détermination du MLLP ont également été ajustés. Initialement, il était déterminé sur la base de la localisation dans les 30 jours précédant l'observation. Nous avons augmenté cette période à 100 jours et inclus une analyse de la localisation 60 jours après l'observation. Cette modification nous permet d'éliminer des touristes potentiels les étudiants qui présentent des examens en seconde session durant l'été ainsi que les personnes qui ont déménagé pendant les périodes étudiées. Enfin, plusieurs jeux de données ont été générés sur base des nationalités des touristes afin de tester les limites de la " règle des 30 ".

III. Révélation de la sous-estimation de la fréquentation touristique officielle à l'aide de données issues de la téléphonie mobile²

La présente section a pour objectif de révéler l'incomplétude des statistiques officielles en matière de fréquentation touristique à l'aide de données issues de la téléphonie mobile. L'hypothèse avancée est que les statistiques officielles sous-estiment les nuitées touristiques du fait qu'elles considèrent uniquement les hébergements déclarés et que des pans entiers du tourisme sont délaissés. Pour tester cette hypothèse, les données Proximus sont comparées à différentes échelles spatiales (région, Maisons du Tourisme et communes) avec les statistiques officielles (Statbel), mais également, les statistiques des plateformes Airbnb et Vrbo (AirDNA). Une description des différentes bases de données et de leurs limites ainsi que des méthodologies permettant le passage à une échelle commune, l'échelle communale, pour les comparaisons sont détaillées. Ensuite, les résultats des comparaisons débouchent sur un modèle de régression linéaire permettant d'isoler les communes pour lesquelles les écarts entre les trois bases de données sont conséquents.

III.1 Description des bases de données Proximus, Statbel et AirDNA et de leur passage à l'échelle communale

III.1.1 Les données Proximus

La principale contrainte liée au passage à l'échelle communale des données issues de la téléphonie mobile est de définir comment répartir les nuitées Proximus d'un TACS lorsque celui-ci est situé sur plusieurs communes. 54 % des TACS sont concernés par cette problématique. La solution retenue est de distribuer les nuitées du TACS entre les différentes communes qu'il couvre au prorata du nombre de parcelles cadastrales intersectées sur le territoire communal et dont la nature est susceptible d'impliquer des personnes qui répondent à la définition opérationnelle de l'opérateur Proximus. Sur cette base est obtenue la fréquentation au départ des données de la téléphonie mobile pour chaque commune. Si on en croit ces statistiques, ce sont davantage les grandes villes wallonnes et Durbuy qui se démarquent en termes de nuitées touristiques, quelle que soit la période (**Figures 4 et 5**).

Méthodologie détaillée du passage à l'échelle communale pour les données Proximus

Étape 1 : Sélection des natures cadastrales

La sélection des natures cadastrales s'est faite en conservant toutes les natures susceptibles de répondre à la définition de touriste développée avec l'opérateur Proximus. Par exemple, les bâtiments de nature cadastrale " bâtiment hospitalier ", " station-service ", " casino " ou " abris de transport " ont été conservés, car ils peuvent impliquer des personnes localisées à plus de 20 kilomètres de leur lieu de résidence autour des quatre heures du matin. En effet, la définition de touriste développée avec l'opérateur Proximus peut englober des catégories de personnes qui ne sont pas des touristes au sens traditionnel de la définition (les personnes hospitalisées, les routiers, les noctambules, les SDF...).

De manière globale, les natures cadastrales suivantes ont été conservées pour l'analyse : terrain de camping, parking, maison, baraquement, taudis, remise, garage, abri, superficie et parties communes dans un immeuble à appartements ou un parking de plein air, parties communes, maison, building, partie d'immeuble à appartement, casino, maison de jeunes/auberge de jeunesse/centre ou local pour un groupe de jeunesse, habitation de vacances individuelles, home de vacances collectives, couvent, presbytère, séminaire, bâtiments scolaires (en ce compris les

² Ce chapitre se base sur le travail que nous avons mené dans le cadre de la recherche CPDT intitulée " Tourisme et territoire : gérer le passé et préparer l'avenir " (Decroly *et al.*, 2020).

internats), bâtiment d'aide sociale, établissement de cure, bâtiment hospitalier, maison de repos, atelier protégé pour handicapés, aéroport, abris proches des transports en commun, bâtiment militaire, gendarmerie, légation, bâtiment pénitentiaire, station-service, salle des fêtes, hôtel, maison de commerce (incluant logements aux étages), café, bâtiment rural, ferme.

Étape 2 : Distribution des nuitées au prorata du nombre de parcelles cadastrales

Pour chaque TACS intersectant plusieurs communes, la proportion du nombre de parcelles dans chaque commune intersectant le TACS a été calculée et les nuitées ont été distribuées selon ces proportions. Prenons l'exemple d'un TACS X qui intersecte une commune A et une commune B pour un total de dix natures cadastrales retenues dont quatre sont situées dans la commune A et six dans la commune B. Sur cette base, 40 % des nuitées du TACS sont attribués à la commune A et les 60 % restants à la commune B. Initialement, il était prévu de répartir les nuitées au prorata des surfaces intersectées et non du nombre. Néanmoins, le nombre de parcelles répondant aux natures cadastrales sélectionnées a finalement été retenu, certaines natures étant non bâties. De plus, si nous prenons l'exemple des aéroports, la surface des pistes aurait été prise en compte pour la distribution des nuitées. D'autres natures cadastrales sont également concernées par cette problématique.

À noter que certains TACS n'intersectent aucune des natures du cadastre retenues. 9 TACS sont concernés (sur 3 800 au total). Les données de chacun de ces TACS ont été attribuées aux communes intersectant le centroïde du TACS.

Étape 3 : Calcul des nuitées totales par commune

Pour chaque commune, les nuitées des TACS entièrement situés dans la commune en question sont additionnées avec les nuitées distribuées proportionnellement selon le cadastre dans la commune. À noter qu'environ 1 750 TACS intersectent une seule commune et 2 060 intersectent au moins deux communes.

III.1.2 Les données Statbel

Les hébergements touristiques officiels, c'est-à-dire les hébergements déclarés auprès du Commissariat Général au Tourisme et en ordre en matière de normes incendies, comprennent sept catégories d'hébergements : les hôtels, les auberges de jeunesse, les centres et villages de vacances, les gîtes ruraux, les appartements et meublés de vacances, les chambres d'hôtes et les terrains de camping et parcs pour caravanes ou véhicules de loisirs. Les hébergements collaboratifs n'apparaissent pas dans ces catégories. En effet, les statistiques sur l'offre de logements provenant de plateformes d'échanges de logements de courte durée ne sont disponibles que sur une base volontaire et sont donc presque inexistantes. On note également la faiblesse, voire l'absence de statistiques relatives aux résidences secondaires et au tourisme fluvial. Par ailleurs, plusieurs hébergements touristiques de niche ou hébergements obtenus par des pratiques moins commerciales sont négligés dans ces statistiques et renforcent le tourisme non mesuré lié aux hébergements collaboratifs, aux résidences secondaires et au tourisme fluvial. En outre, les statistiques relatives aux nuitées dans les hébergements touristiques officiels dépendent de la déclaration de ces hébergements. Il est donc possible que certains établissements touristiques ne déclarent pas toutes les nuitées renforçant le tourisme clandestin.

Pour près d'un quart des communes, les données de fréquentation Statbel sont confidentielles (moins de trois hébergements d'une même catégorie au sein de la commune). Les nuitées de ces communes ont donc été estimées au départ de l'offre mensuelle Statbel, de la fréquentation mensuelle des Maisons du Tourisme et de celle des communes aux données non confidentielles. Les différentes catégories d'hébergements présentes au sein des communes ont été prises en compte, de même que les taux d'occupation qui s'y rapportent et qui varient selon la période étudiée. Ainsi, au départ des statistiques officielles, on relève également l'influence des grandes villes wallonnes sur la distribution des nuitées touristiques en Wallonie, mais aussi de celle des destinations touristiques traditionnelles davantage localisées dans les Provinces de Liège, du Luxembourg, de Namur et dans la botte du Hainaut (**Figures 6 et 7**).

Méthodologie détaillée de l'estimation de la fréquentation des communes aux données confidentielles							
Étape 1 : Calcul du taux d'occupation en Wallonie de chaque catégorie d'hébergements par période							
Les statistiques de fréquentation mensuelle par catégorie d'hébergements n'étant pas disponibles pour les Maisons du Tourisme, les taux d'occupation mensuels ont été calculés pour la Wallonie pour les périodes concernées.							
Offre : capacité totale journalière par mois par catégorie d'hébergements multipliée pour chaque mois de la période par le nombre de jours du mois en question pour obtenir les statistiques par période après addition.							
Fréquentation : données de fréquentation (nuitées) par catégorie d'hébergements pour chaque période.							
Taux d'occupation : le taux d'occupation pour chaque catégorie d'hébergements est obtenu en divisant la fréquentation de la catégorie d'hébergements par sa capacité totale (Tableau 2).							
Étape 2 : Calcul des nuitées théoriques par catégorie d'hébergements							
Offre : capacité totale par catégorie d'hébergements par commune pour chacune des périodes étudiées.							
Nuitées théoriques : multiplication des capacités des différentes catégories d'hébergements de chaque commune par le taux d'occupation qui s'y rapporte et calculé pour la Wallonie. On obtient les nuitées théoriques par catégorie d'hébergements et en additionnant les différentes catégories, les nuitées théoriques totales par commune.							
Étape 3 : Calcul d'un coefficient d'ajustement pour l'ensemble des communes aux données confidentielles							
Fréquentation des communes aux données confidentielles : on dispose des nuitées confidentielles attendues. En effet, les nuitées mensuelles à l'échelle des Maisons du Tourisme sont disponibles. Connaissant les nuitées de certaines communes, les nuitées confidentielles dans chaque Maison du Tourisme (MT) peuvent être déduites : <i>Nuitées de la MT – Nuitées disponibles des communes qui appartiennent à la MT = Nuitées confidentielles des communes qui appartiennent à la MT.</i>							
En additionnant les nuitées des communes aux données confidentielles de chaque Maison du Tourisme, on obtient la fréquentation totale de ces communes.							
Nuitées théoriques des communes aux données confidentielles : les nuitées théoriques totales de chaque commune sont additionnées.							
Coefficient d'ajustement : les nuitées attendues (fréquentation) sont divisées par les nuitées théoriques.							
Étape 4 : Calcul des nuitées attribuées aux communes aux données confidentielles							
Nuitées estimées Statbel : les nuitées théoriques de la commune sont multipliées par le coefficient d'ajustement.							

Tableau 2. Taux d'occupation en Wallonie de chaque catégorie d'hébergements l'été et l'automne 2018.

Wallonie 2018	Catégorie d'hébergements	Hôtels	Auberges pour jeune	Centres et villages de vacances	Gîtes de vacances, appartements et meublés de vacances	Chambres d'hôtes	Terrains de camping et parcs pour caravanes ou véhicules de loisirs
Juillet Août	Capacité totale	1 556 944	741 055	1 160 516	1 310 060	188 604	2 396 424
	Fréquentation	636 490	217 832	388 714	481 791	41 604	712 397
	Taux d'occupation	41%	29%	34%	37%	22%	30 %
Octobre Novembre	Capacité totale	1 521 181	561 701	1 136 491	1 284 693	184 446	1 344 871
	Fréquentation	538 089	78 875	198 175	275 682	24 987	52 735
	Taux d'occupation	35 %	14 %	17 %	22 %	14 %	4 %

Source : Statbel

III.1.3 Les données AirDNA

AirDNA est un site de veille concurrentielle et d'analyse de données statistiques créé en 2014. Nous avons choisi de travailler avec AirDNA, car il nous permet de couvrir des formes d'hébergement qui n'apparaissent pas, ou très partiellement, dans les statistiques officielles. Ce site collecte des données relatives aux biens répertoriés sur les plateformes d'échanges de logements de courte durée Airbnb et Vrbo et génère des statistiques sur ces biens (Ioannides *et al.*, 2018 ; Kljucnikov *et al.*, 2018).

Les variables de capacité maximale et de nombre de jours de réservation estimés par AirDNA sont disponibles par hébergement par mois. Sur base de la multiplication de ces deux variables, la fréquentation théorique maximale estimée est obtenue par hébergement pour les périodes étudiées. Les données des hébergements situés sur la même commune sont additionnées permettant ainsi d'obtenir les données de fréquentation à l'échelle communale. L'analyse de la répartition de la fréquentation touristique au départ des statistiques AirDNA met en évidence une influence particulière des communes bordant le Sillon Sambre-et-Meuse en plus de celle des grandes villes wallonnes (**Figures 8 et 9**).

Ces données présentent, comme toutes les données, certaines limites. Tout d'abord, les coordonnées des biens peuvent soit être exactes, soit être brouillées par l'hôte et affichées dans un rayon de 500 mètres autour du bien. La commune du bien étant définie sur base de ces coordonnées, cela peut entraîner une erreur dans les statistiques à l'échelle communale. Il est également important de noter que le pays ainsi que la région des biens sont déterminés sur la base de ces mêmes coordonnées par AirDNA. Ainsi, un bien situé dans un rayon de 500 mètres autour de la frontière et dont les données ont été brouillées pourrait être affecté à la mauvaise région. Ensuite, pour éviter les doublons, l'hôte peut mettre à jour les caractéristiques de son bien sans en modifier l'identifiant. Néanmoins, seule l'information de la dernière mise à jour sera retenue. De la sorte, si l'hôte transforme son bien en réduisant de six à quatre la capacité, c'est une capacité de quatre qui sera retenue dans les caractéristiques générales de la propriété. Il en va de même si l'hôte décide de passer de " chambre privée " à " maison entière ". Par contre, l'hôte ne peut pas modifier l'adresse de son bien si celui-ci a déjà été loué. Par ailleurs, il faut garder à l'esprit que les différentes variables sont calculées à l'aide d'un algorithme qui évolue régulièrement dans une optique d'amélioration. Celui-ci est fréquemment testé par rapport aux informations de réservations réelles reçues par les partenaires de données. Sur cette base, AirDNA estime que l'algorithme identifie les réservations avec une marge d'erreur de 5 % à l'échelle mondiale. Néanmoins, il ne dispose pas d'une estimation de la marge d'erreur pour la Wallonie, car il n'y a pas de partenaire qui y est basé. De plus, les données historiques ne sont pas mises à jour en fonction des changements apportés à l'algorithme. On peut donc s'interroger sur la cohérence de la comparaison des données de 2014 à celles de 2020, compte tenu du fait qu'en six ans, il est plus que probable que plusieurs changements d'algorithme aient été opérés. Ces possibles changements doivent être pris en compte dans l'analyse des données. Enfin, la base de données n'inclut pas l'occupation réelle par réservation. Les places Airbnb seraient probablement moins occupées que les chambres d'hôtel, mais nous ne disposons pas du taux d'occupation moyen de ces hébergements (Adamiak *et al.*, 2019). De la sorte, un couple pourrait louer un hébergement d'une capacité de quatre personnes alors qu'ils ne sont que deux. Nous ne disposons donc pas de la fréquentation réelle, mais d'une fréquentation théorique maximale et estimée, les jours de réservation étant estimés par l'algorithme d'AirDNA.

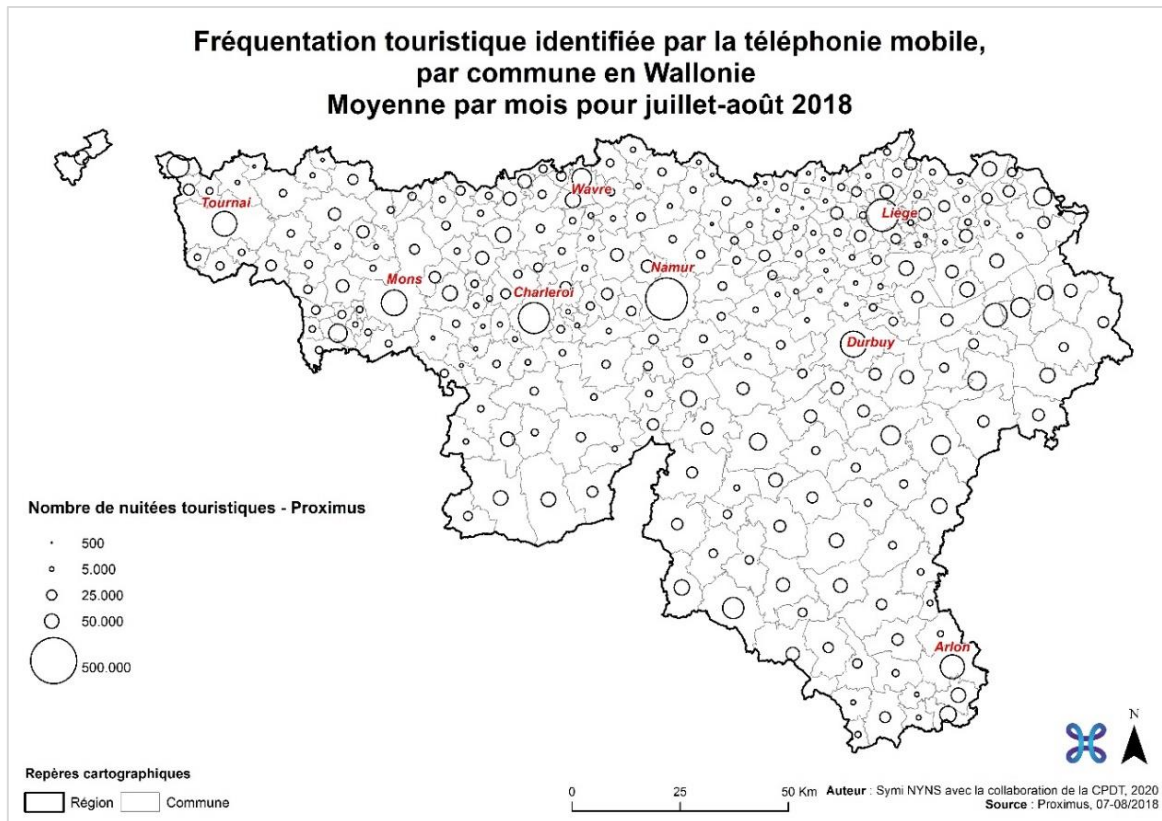


Figure 4. Fréquentation touristique identifiée par la téléphonie mobile par commune en Wallonie (moyenne par mois l'été 2018).

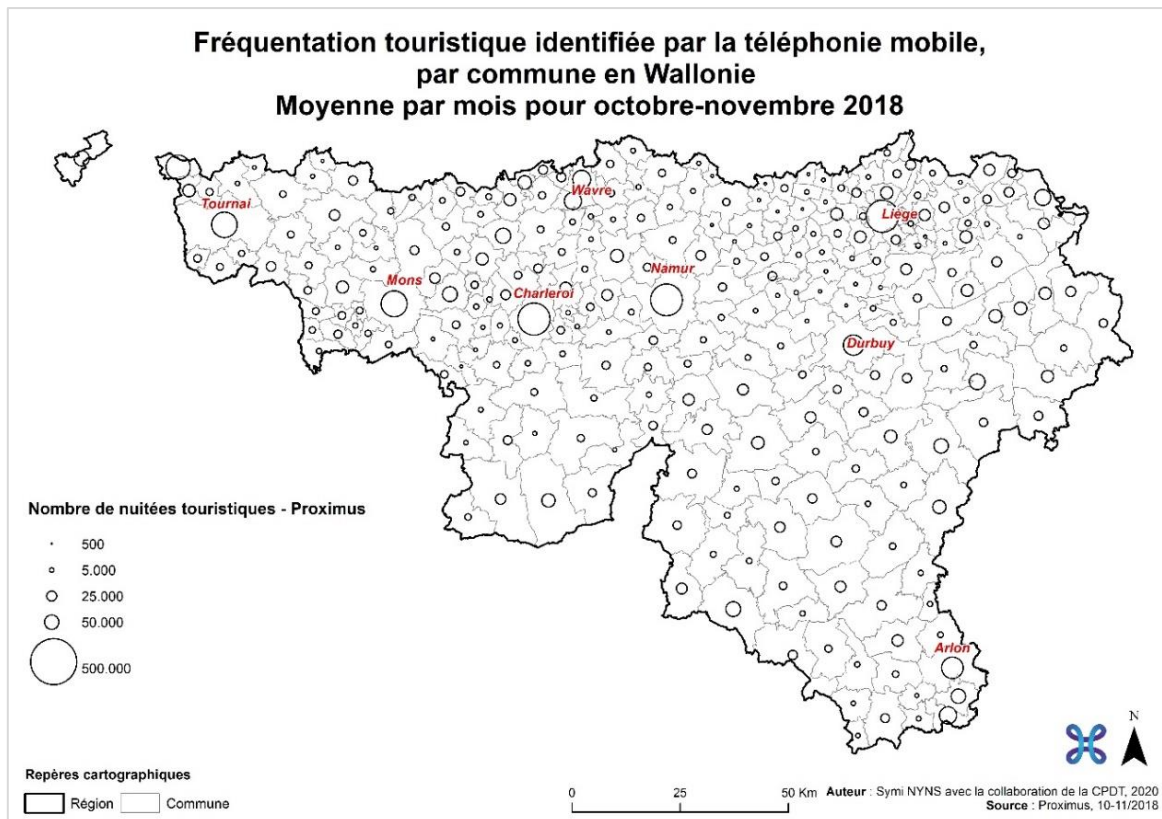


Figure 5. Fréquentation touristique identifiée par la téléphonie mobile par commune en Wallonie (moyenne par mois l'automne 2018).

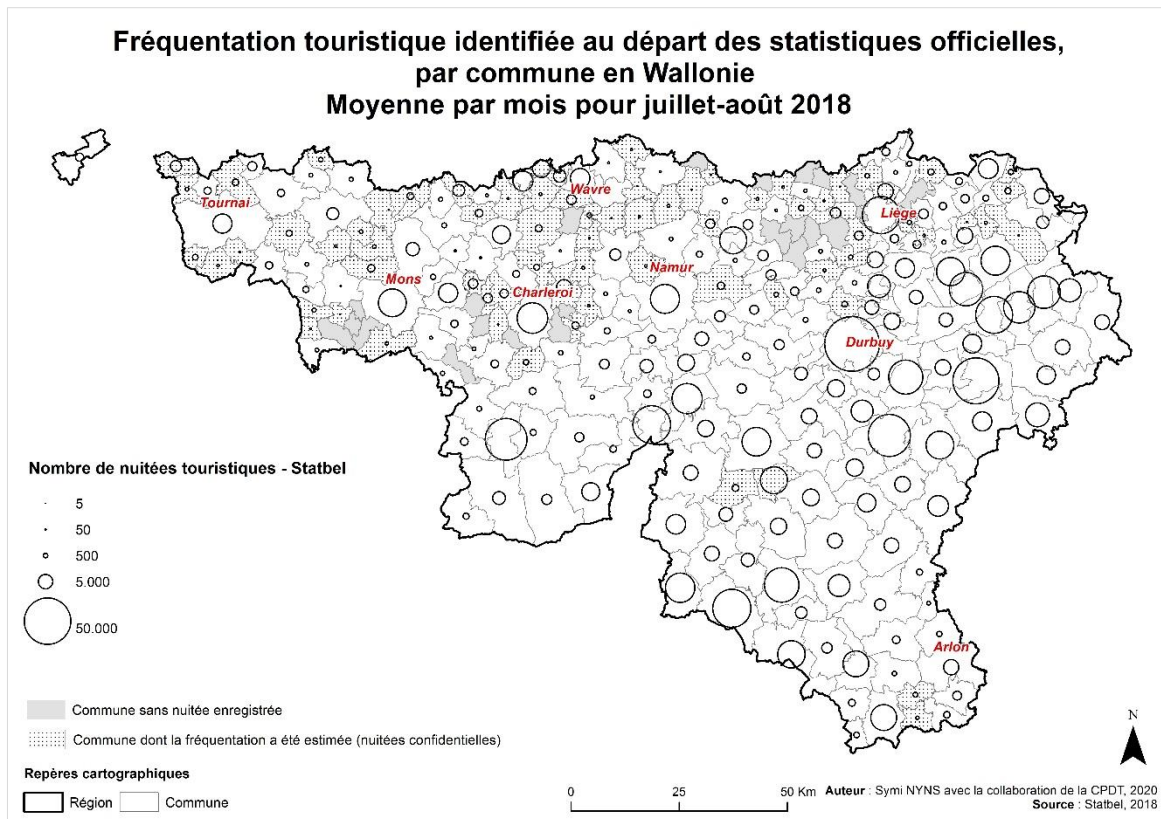


Figure 6. Fréquentation touristique identifiée au départ des statistiques officielles (Statbel) par commune en Wallonie (moyenne par mois l'été 2018).

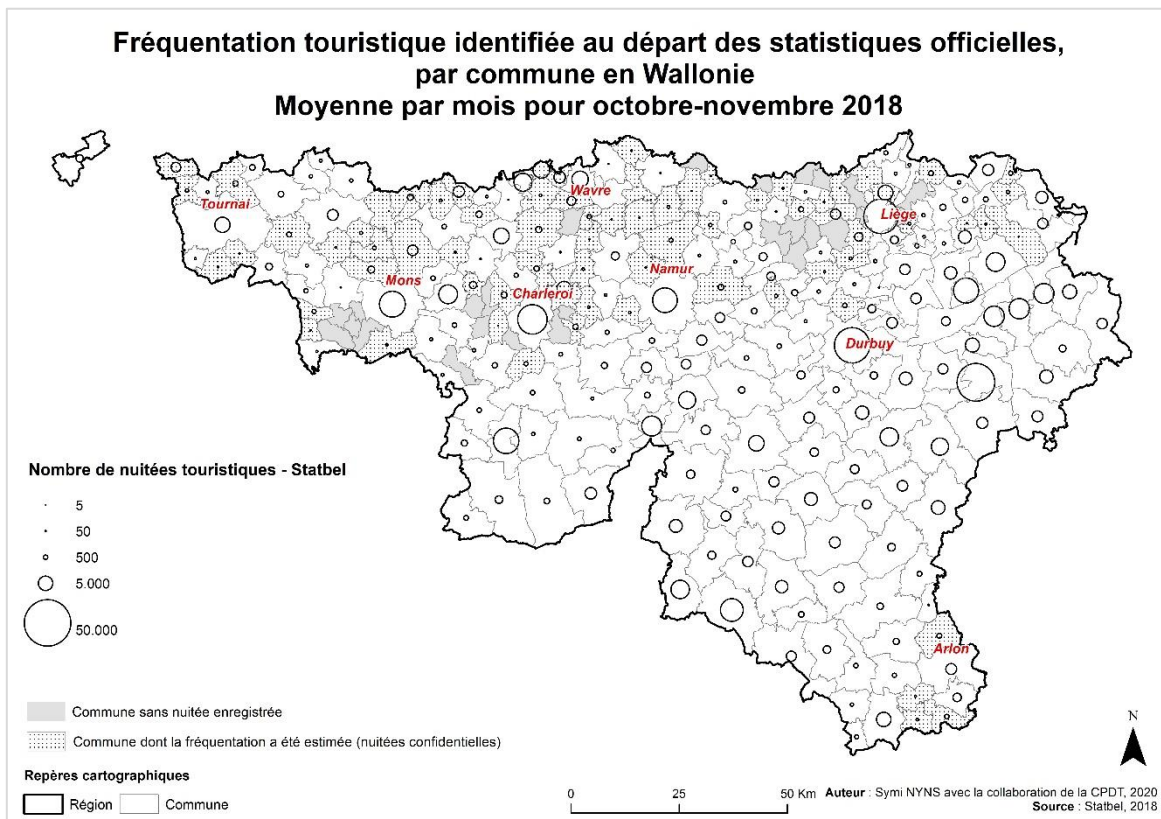


Figure 7. Fréquentation touristique identifiée au départ des statistiques officielles (Statbel) par commune en Wallonie (moyenne par mois l'automne 2018).

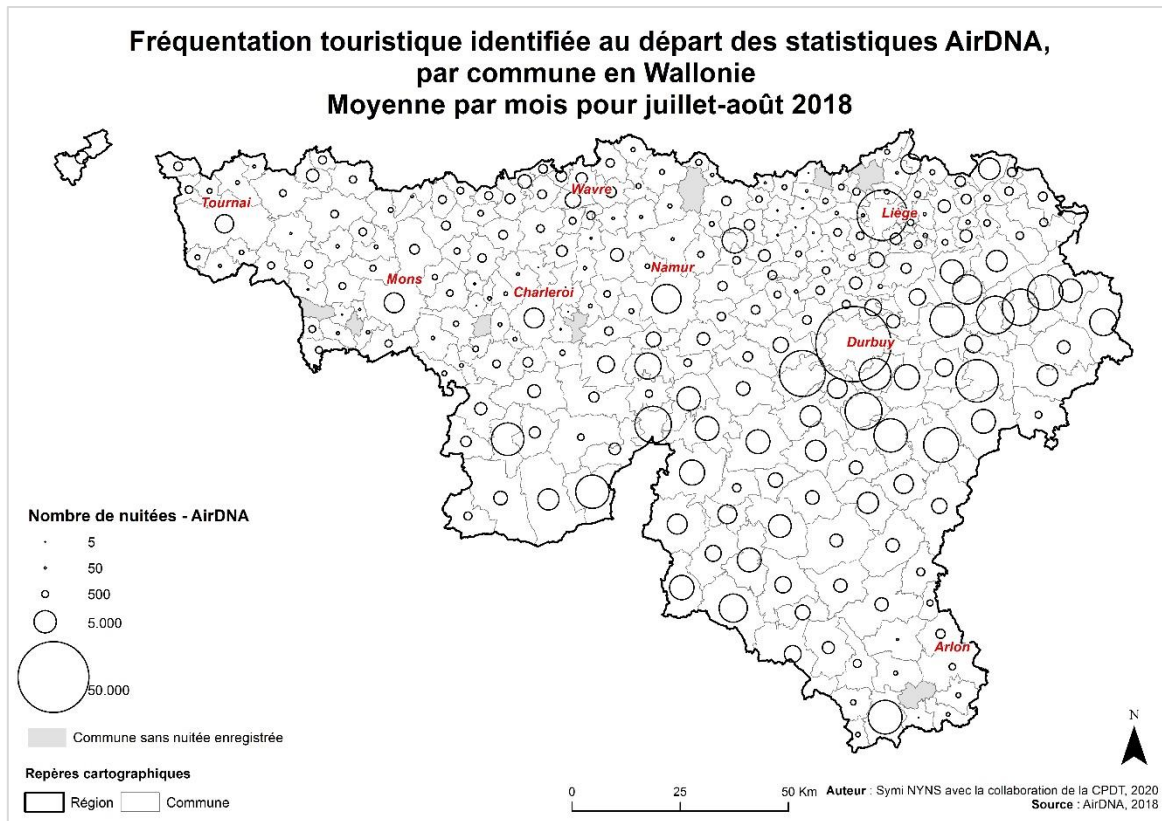


Figure 8. Fréquentation touristique identifiée au départ des statistiques AirDNA par commune en Wallonie (moyenne par mois l'été 2018).

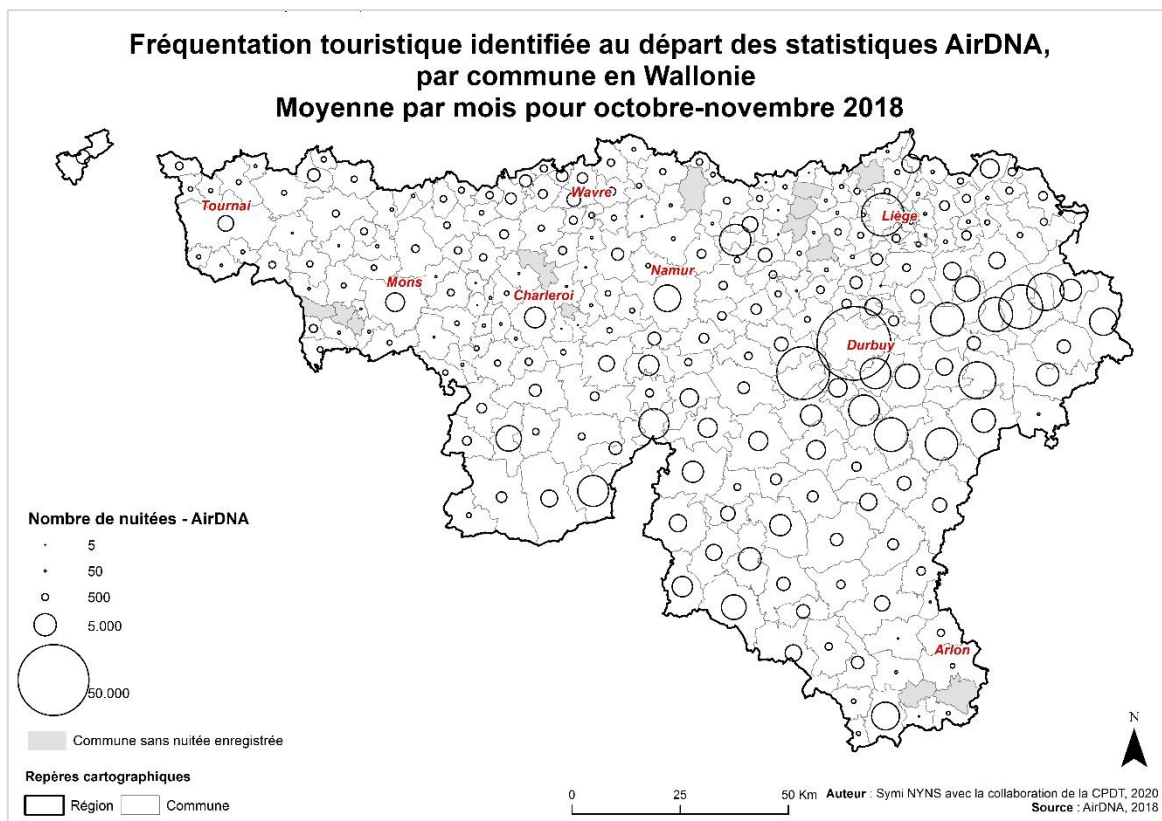


Figure 9. Fréquentation touristique identifiée au départ des statistiques AirDNA par commune en Wallonie (moyenne par mois pour l'automne 2018).

III.2 Comparaison des statistiques de fréquentation touristique des bases de données Proximus, Statbel et AirDNA

À l'échelle de la Wallonie, les nuitées touristiques des hébergements officiels et celles estimées en hébergements Airbnb et Vrbo ne représentent que 25 % des nuitées Proximus en été et 20 % en automne. Cela signifie que les nuitées touristiques non observées représentent une part importante dans les nuitées touristiques identifiées par la téléphonie mobile (**Tableau 3**). À l'issue de cette première comparaison, nous pouvons également confirmer l'hypothèse selon laquelle les statistiques officielles sont sous-estimées. En effet, en se référant uniquement aux statistiques des plateformes Airbnb et Vrbo, on constate déjà une sous-estimation du nombre de nuitées de l'ordre de plus de 1 million alors qu'il existe bon nombre d'autres plateformes d'échanges de logements de courte durée. De plus, les catégories d'hébergements sur lesquelles portent les statistiques officielles ne considèrent pas des pans entiers du tourisme tels que les résidences secondaires et le tourisme fluvial.

Tableau 3. Part que les statistiques de fréquentation des bases de données officielles et AirDNA représentent dans celles issues de la téléphonie mobile à l'échelle de la Wallonie.

Wallonie	Juillet-Août 18	Octobre Novembre 18
Nuitées Proximus	14 459 110	10 807 550
Nuitées officielles (Statbel)	2 478 828	1 168 543
Nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo (AirDNA)	1 171 811	1 006 269
Part que représentent les données Statbel et AirDNA dans les données Proximus	25 %	20 %

Sources : Proximus, Statbel & AirDNA

En analysant ces proportions à l'échelle des Maisons du Tourisme (**Figure 10** et **Tableau 4**) des disparités apparaissent. Les Maisons du Tourisme Haute Ardenne, Cœur de l'Ardenne, Ourthe & Aisne et Famenne-Ardenne Ourthe & Lesse sont celles pour lesquelles la part des nuitées de la téléphonie mobile expliquée par les nuitées Statbel et AirDNA dépasse les 50 %. À l'inverse, cette part n'excède pas les 5 % pour Mouscron, Pays d'Arlon et Hesbaye brabançonne³. Parmi les explications potentielles, il y a le fait que la téléphonie mobile capte d'autres formes informelles d'hébergement touristique que les hébergements Airbnb et Vrbo (couchsurfing, secondes résidences) ainsi que différentes catégories de personnes ne répondant pas à la définition traditionnelle du touriste, comme les noctambules, les personnes hospitalisées, les routiers, les personnes qui délogent chez la famille et les amis. Certains territoires seraient davantage concernés.

³ À noter que les Maisons du Tourisme Roman Païs, Waterloo, Pays de Villers en Brabant wallon et Ardenne brabançonne ont été regroupées en 2018 en une seule Maison du Tourisme dénommée Brabant wallon. Depuis 2021, cette Maison du Tourisme englobe également la Maison du Tourisme Hesbaye brabançonne et forment Destination BW | Maison du Tourisme du Brabant wallon.

Délimitation des Maisons du Tourisme en Wallonie

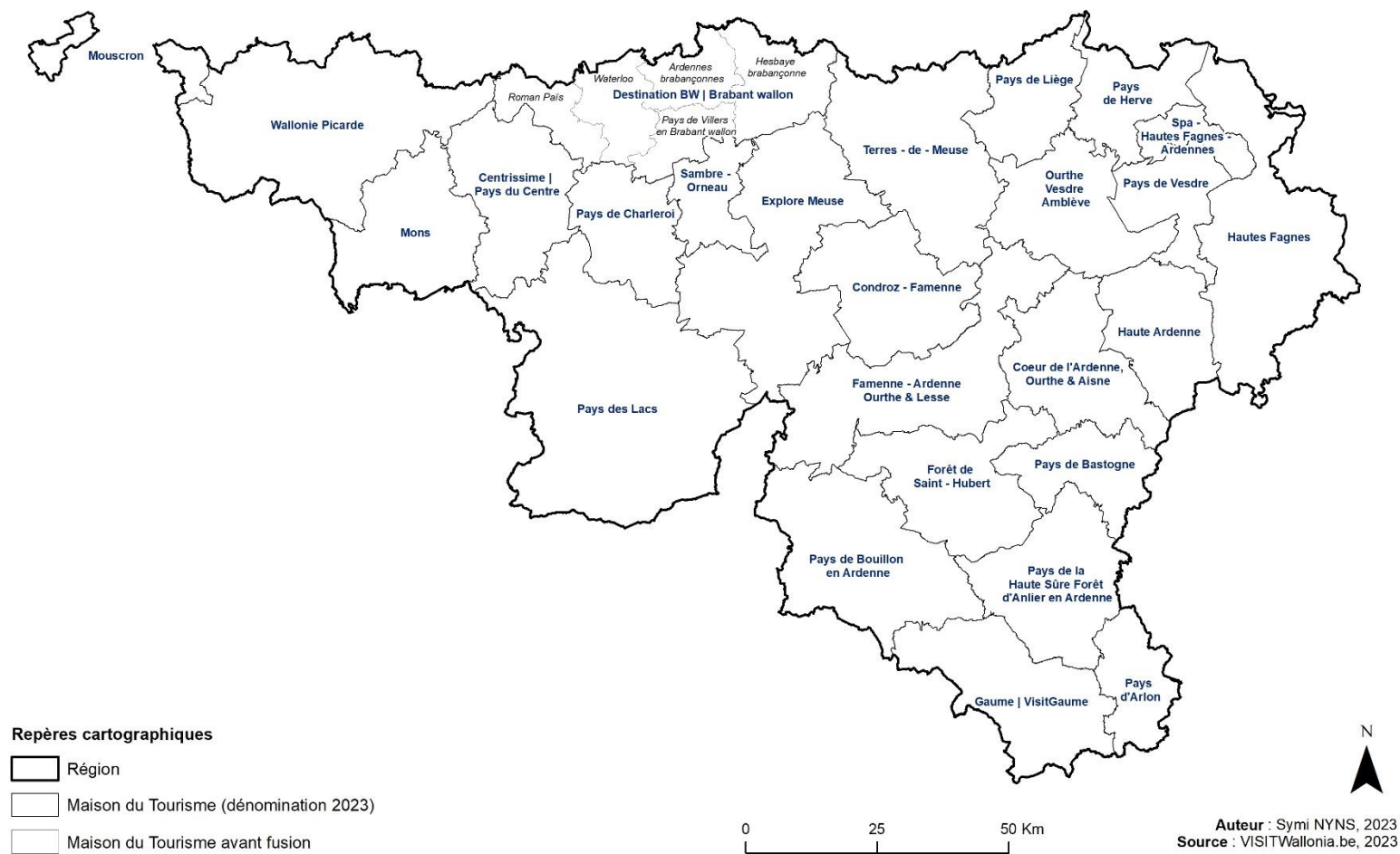


Figure 10. Délimitation des Maisons du Tourisme en Wallonie.

Tableau 4. Part que les statistiques de fréquentation des bases de données officielles et AirDNA représentent dans celles issues de la téléphonie mobile à l'échelle des Maisons du Tourisme.

Maisons du tourisme	Part que représentent les données Statbel et AirDNA dans les données Proximus	
	Juillet-Août 18	Octobre-Novembre 18
Cœur de l'Ardenne, Ourthe & Aisne	56 %	50 %
Condroz - Famenne	41 %	57 %
Gaume VisitGaume	47 %	27 %
Forêt de Saint-Hubert	31 %	25 %
Haute Ardenne	67 %	74 %
Mons	7 %	8 %
Explore Meuse	20 %	18 %
Mouscron	4 %	3 %
Wallonie Picarde	8 %	7 %
Waterloo (Destination BW Brabant wallon)	18 %	17 %
Ardennes brabançonnnes (Destination BW Brabant wallon)	11 %	9 %
Hautes Fagnes	32 %	32 %
Terres - de - Meuse	23 %	17 %
Centrissime Pays du Centre	11 %	9 %
Pays d'Arlon	4 %	3 %
Pays de Bastogne	42 %	30 %
Pays de Bouillon en Ardenne	46 %	44 %
Pays de Charleroi	10 %	10 %
Pays de Herve	15 %	11 %
Pays de Liège	16 %	14 %
Pays de Vesdre	14 %	11 %
Pays de Villers en Brabant wallon (Destination BW Brabant wallon)	8 %	7 %
Pays des Lacs	32 %	27 %
Roman Païs (Destination BW Brabant wallon)	15 %	14 %
Famenne-Ardenne Ourthe & Lesse	54 %	54 %
Pays de la Haute Sûre Forêt d'Anlier en Ardenne	21 %	12 %
Hesbaye brabançonne (Destination BW Brabant wallon)	3 %	3 %
Ourthe Vesdre Amblève	36 %	29 %
Sambre - Orneau	6 %	5 %
Spa - Hautes Fagnes - Ardennes	48 %	56 %

Sources : Proximus, Statbel & AirDNA

La même conclusion est d'application à l'échelle communale. Les **Figures 11** et **12** présentent la répartition des nuitées des visiteurs identifiées par la téléphonie mobile à l'échelle communale en Wallonie par type d'hébergement : hébergements officiels (Statbel), hébergements Airbnb et Vrbo (AirDNA) et autres hébergements liés au tourisme non observé ou aux délogements et activités nocturnes occasionnels non touristiques. Selon les données Proximus de l'été 2018, les nuitées sont davantage localisées dans les agglomérations avec Namur comme première destination touristique. On note aussi l'influence de Durbuy et quelques particularités, comme à Dour, où un festival de musique de cinq jours a lieu en juillet. L'analyse de la répartition par catégorie d'hébergements révèle que les hébergements officiels, Airbnb et Vrbo se concentrent principalement dans les communes situées le long et au sud du Sillon Sambre-et-Meuse bien que les agglomérations se démarquent également. Ainsi, pour ces communes, la part des données Proximus expliquée par les données officielles et AirDNA est élevée. Le même constat peut être fait en automne 2018, même si Namur se distingue moins des autres agglomérations en termes de nuitées identifiées par la téléphonie mobile. À l'inverse, les communes situées au nord du Sillon Sambre-et-Meuse ont davantage de nuitées réparties au sein d'hébergements liés au tourisme non observé, aux délogements occasionnels non touristiques, ou en lien avec des activités nocturnes occasionnelles incluses par la téléphonie mobile comme des nuitées.

Distribution des nuitées Proximus par type d'hébergement (été 2018)

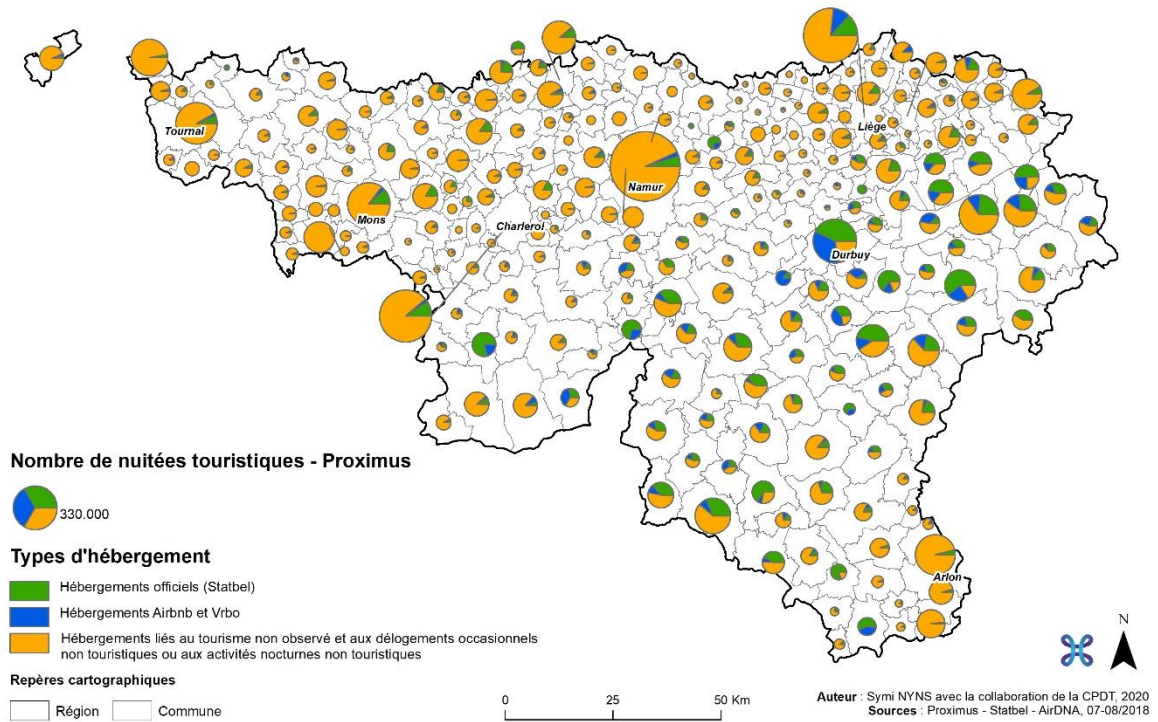


Figure 11. Distribution des nuitées Proximus par type d'hébergement par commune en Wallonie (été 2018).

Distribution des nuitées Proximus par type d'hébergement (automne 2018)

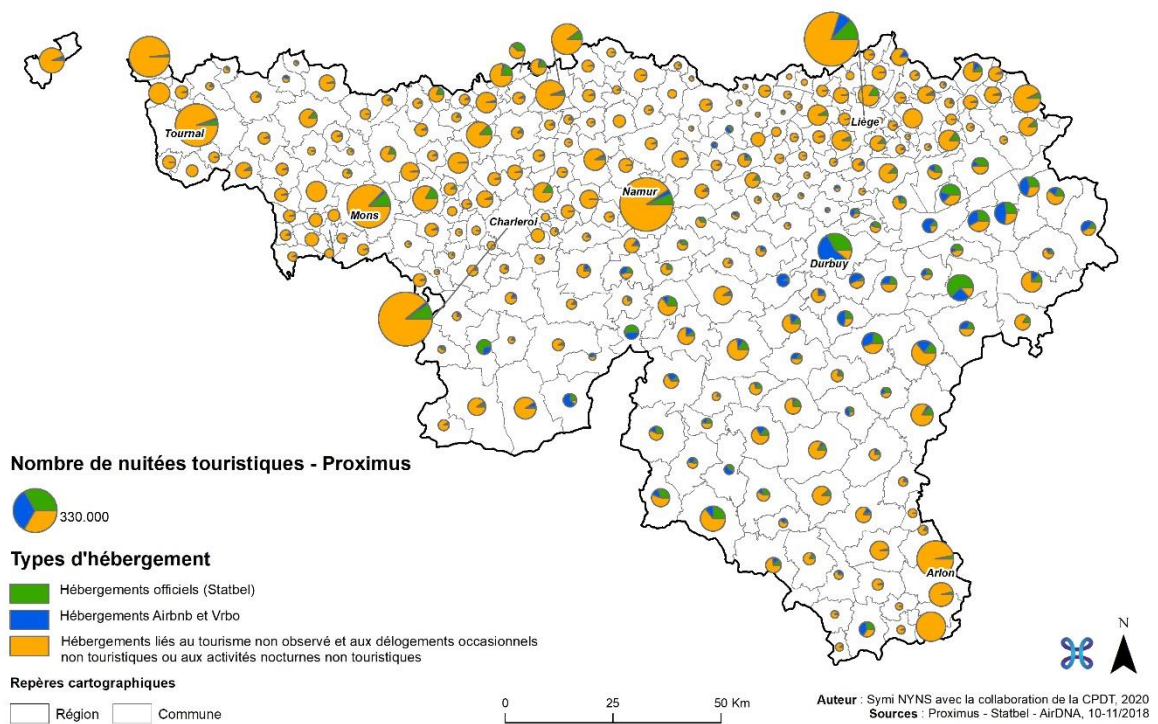


Figure 12. Distribution des nuitées Proximus par type d'hébergement par commune en Wallonie (automne 2018).

L'identification des sources de nuitées captées par la téléphonie mobile qui ne s'expliquent ni par les hébergements officiels ni par les hébergements Airbnb et Vrbo est basée sur l'analyse résiduelle d'une régression linéaire entre les nuitées Proximus (variable dépendante) et la somme des nuitées Statbel et AirDNA (variable indépendante) au niveau communal. En d'autres termes, nous cherchons les communes pour lesquelles les écarts entre les statistiques Proximus d'une part, et les statistiques officielles et AirDNA d'autre part, sont conséquents. Nous supposons qu'il existe une corrélation identique entre les différentes sources de nuitées sur l'ensemble du territoire. Les résultats des régressions effectuées pour chaque période montrent que 32,7 % de la variabilité des données mobiles sont statistiquement expliqués par la somme des données officielles et AirDNA pour juillet - août et 29,8 % pour octobre - novembre (**Figure 13 A-B**). Étant donné que la probabilité associée au test de Fisher est, quelle que soit la période, inférieure à 0,0001, cela signifie que l'on prend un risque de se tromper de moins de 0,01 % en concluant que les nuitées Statbel et AirDNA apportent une quantité d'informations significative au modèle. Par ailleurs, 95 % des résidus se trouvent dans l'intervalle (- 1,96, 1,96). Sur les 262 communes, dix d'entre elles sont situées en dehors de l'intervalle l'été et onze l'automne. Cette analyse de résidus n'invalide donc pas l'hypothèse de normalité (**Tableau 5**). Pour juillet - août, les communes situées en dehors de l'intervalle de confiance sont : 1 : Namur, 2 : Liège, 3 : Charleroi, 4 : Mons, 5 : Tournai, 6 : Arlon, 7 : Mouscron, 8 : Dour, 9 : Hastière, 10 : Durbuy. Pour octobre - novembre, il s'agit de : 1 : Liège, 2 : Charleroi, 3 : Namur, 4 : Mons, 5 : Tournai, 6 : Mouscron, 7 : Arlon, 8 : Aubange, 9 : Durbuy, 10 : Somme-Leuze, 11 : Vielsalm.

Tableau 5. Résultats de la régression linéaire réalisée au départ des données des 262 communes.

262 communes	Juillet-Août 2018	Octobre-Novembre 2018
Coefficient de détermination	0,327	0,298
Pr > F	< 0,0001	< 0,0001
Résidus situés en dehors de l'intervalle (-1,96, 1,96)	< 5 %	< 5 %

Pour isoler les résidus autres que les agglomérations, les régressions sont répétées pour chaque période sans les cinq grandes villes wallonnes, Liège, Charleroi, Namur, Mons et Tournai (**Figure 13 C-D**). De cette façon, 45,8 % de la variabilité des données Proximus sont statistiquement expliqués par les données Statbel et AirDNA pour juillet - août et 21,5 % pour octobre - novembre (**Tableau 6**). La suppression des agglomérations du modèle augmente le coefficient de détermination en été, mais le diminue en automne. En général, l'importance de la saisonnalité est moins perceptible dans les villes que dans les destinations rurales. En été, les communes situées en dehors de l'intervalle de confiance sont 1 : Stavelot, 2 : Arlon, 3 : Mouscron, 4 : Bouillon, 5 : Wavre, 6 : Raeren, 7 : Dour, 8 : Aubange, 9 : Ottignies Louvain-la-Neuve, 10 : Hastière. En automne, il s'agit de : 1 : Mouscron, 2 : Arlon, 3 : Wavre, 4 : Aubange, 5 : Ottignies Louvain-la-Neuve, 6 : Raeren, 7 : Comines-Warneton, 8 : Messancy, 9 : Nivelles, et 10 : Somme-Leuze. Le biais lié aux agglomérations est plus prononcé en été.

Tableau 6. Résultats de la régression linéaire réalisée au départ des données des 257 communes.

Communes sans les grandes villes	Juillet-Août 2018	Octobre-Novembre 2018
Coefficient de détermination	0,458	0,215
Pr > F	< 0,0001	< 0,0001
Résidus situés en dehors de l'intervalle (-1,96, 1,96)	< 5 %	< 5 %

Sur la base de l'analyse des résidus, six communes situées en dehors de l'intervalle de confiance sont sélectionnées en tant qu'étude de cas afin d'identifier les différents facteurs à caractère touristique ou non à l'origine des nuitées extraites par la téléphonie mobile. En effet, elles présentent des écarts importants avec les bases de données Statbel et AirDNA du point de vue des nuitées Proximus. Tout d'abord, Namur, ville universitaire avec des hôpitaux et capitale de la Wallonie, est choisie en tant qu'agglomération urbaine pour représenter ce type de contexte géographique. Ensuite, la commune de Dour est sélectionnée pour déterminer l'influence d'un festival et celle de Brugelette pour déterminer l'influence d'une attraction touristique majeure (Pari Daiza) sur les statistiques de la téléphonie mobile. La commune d'Aubange a été retenue en raison de son caractère semi-rural et parce qu'elle permet d'étudier l'influence d'une situation transfrontalière et routière sur les données de la téléphonie mobile. Enfin les communes d'Hastière et de Somme-Leuze sont particulières en raison d'une valeur de nuitées Proximus plus faible que la valeur attendue selon les statistiques Statbel et AirDNA.

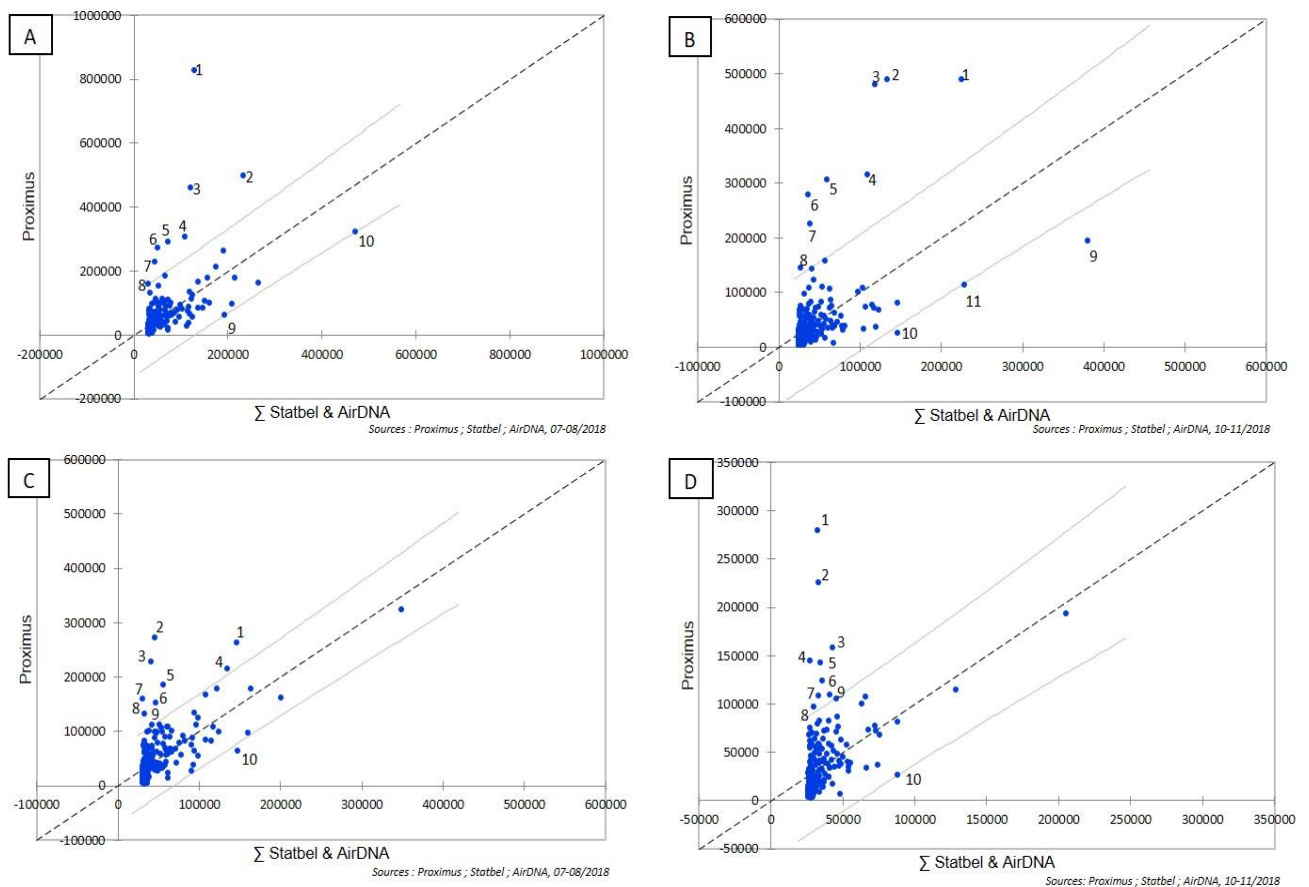


Figure 13. Résultats du modèle de régression linéaire des données Proximus par la somme des données Statbel et AirDNA. Le coefficient de détermination obtenu sur base de l'échantillon de 262 communes est égal à 0,327 en été (A) et à 0,298 en automne (B) tandis que celui obtenu sur la base de l'échantillon des communes sans agglomération est égal à 0,458 en été (C) et à 0,215 en automne (D).

IV. Identification des sources de nuitées captées par la téléphonie mobile⁴

Cette section a pour but de démontrer que les statistiques issues de la téléphonie mobile sont plus complètes que les statistiques officielles et d'identifier les facteurs à l'origine des nuitées Proximus. Elle repose sur la sélection de six études de cas au départ de l'analyse des écarts importants observés entre les trois bases de données (Proximus, Statbel et AirDNA). En théorie, ces écarts devraient s'expliquer par le tourisme non observé. Une analyse détaillée de chaque étude de cas couplée à des entretiens avec les Maisons du Tourisme concernées permet de tester la seconde hypothèse de recherche selon laquelle les données mobiles révèlent le tourisme non observé en incluant des formes de tourisme qui échappent aux statistiques officielles. L'analyse détaillée débouche sur l'identification d'une série de sources de nuitées captées par la téléphonie mobile, mais également, sur la troisième hypothèse de recherche selon laquelle ces sources de nuitées varient selon le type de milieu et la période étudiée.

Les six études de cas ont été traitées en deux temps. Tout d'abord, les communes pour lesquelles les données Proximus sont supérieures à la somme des fréquentations issues des données Statbel et AirDNA (Namur, Aubange, Dour et Brugelette) et ensuite, les communes dont les nuitées Proximus sont plus faibles que la valeur attendue (Hastière et Somme-Leuze). Pour chaque étude de cas, nous avons identifié les principaux facteurs à l'origine des nuitées Proximus au départ de recherches approfondies, mais également, d'entretiens avec les représentants des Maisons du Tourisme concernées. De manière générale, il est ressorti plusieurs pistes d'explications reprises ci-dessous dans les analyses détaillées. Pour l'ensemble des communes, il existe un biais lié aux extrapolations des données Proximus. Il y a aussi des nuitées pour lesquelles il n'y a pas de statistiques de fréquentation comme celles liées aux secondes résidences ou aux pratiques de délogement chez la famille et les amis. Il faut également garder à l'esprit que la base de données AirDNA ne reprend que les statistiques des plateformes Airbnb et Vrbo et qu'il existe d'autres plateformes d'échanges. Enfin, les salles de fêtes et de mariages constituent aussi une source de "nuitées" captées par Proximus, mais qu'il ne nous est pas possible de quantifier. Par ailleurs, plusieurs des acteurs interrogés ont mentionné la complexité d'avoir une connaissance exhaustive des hébergements et activités présents sur l'ensemble du territoire, parfois très vaste du fait des fusions entre certaines Maisons du Tourisme.

IV.1 Étude de cas 1 : Namur

Selon les données **Proximus**, la commune de Namur a accueilli 825 858 nuitées touristiques l'été 2018 et 479 485 l'automne 2018. Cette année-là, la population de Namur était de 110 939 habitants (Statbel). Pour juillet-août 2018, cela représente 13 320 nuitées moyennes par jour impliquant que 11 % des personnes dormant à Namur sont en visite tandis que pour octobre-novembre 2018, cela représente 7 860 nuitées moyennes par jour, soit que 7 % des personnes dormant à Namur sont en visite.

D'après l'offre **Statbel**, il existe dix hôtels reconnus dans la commune de Namur pour une capacité totale de 832 lits, cinq auberges pour jeunes d'une capacité de 350 lits, quinze

⁴ Ce chapitre se base sur le travail que nous avons mené dans le cadre de la recherche CPDT intitulée "Tourisme et territoire : gérer le passé et préparer l'avenir" (Decroly *et al.*, 2020).

gîtes/appartements/meublés de vacances pour une capacité totale de 89 personnes, quatorze chambres d'hôtes pour un total de 68 lits et un hébergement de type terrain de camping et parc pour caravanes ou véhicules de loisirs d'une capacité de 68 lits, mais exclu de l'offre de novembre. Ces hébergements expliquent 5 % des nuitées Proximus l'été et 7 % l'automne (**Tableau 7**). **En dehors de l'offre Statbel**, treize hébergements repris dans la catégorie des gîtes/appartements/meublés de vacances ont été identifiés. Ces hébergements ont une capacité totale de 81 lits. La fréquentation a été estimée en tenant compte du taux d'occupation de cette catégorie d'hébergements l'été et l'automne. Par ailleurs, La Marlagne, centre **d'hébergement collectif** présente une fréquentation estimée non négligeable de 13 454 nuitées l'été et 11 251 l'automne. D'après la responsable des réservations, le centre affiche complet l'été et présente un taux d'occupation de 85 % l'automne. Il existe également cinq gîtes répertoriés comme des **endroits de camps** à l'origine de 10 534 nuitées estimées l'été et 1 374 l'automne. De manière générale, pour les endroits de camps, les fréquentations ont été estimées sur base des périodes de disponibilité des hébergements répertoriés par la plateforme " VotreCamp.be ". Il a été retenu que les camps se déroulent du 1^{er} juillet au 15 août et que pour la période d'octobre-novembre, les sites sont occupés durant trois week-ends.

L'été 2018, cent septante-six hébergements ont été identifiés par **AirDNA** comme ayant enregistré au minimum une réservation et cent quatre-vingts l'automne 2018. La fréquentation totale de ces hébergements a été estimée sur base de leur capacité et du nombre de jours de réservation durant les périodes étudiées. Ainsi, les hébergements Aibnb et Vrbo auraient généré 16 703 nuitées l'été et 14 294 l'automne 2018, soit entre 2 et 3 % des données Proximus. La commune compte également cent trente-cinq **résidences secondaires** d'après les statistiques du CGT (2019), mais dont nous ne connaissons pas les pratiques de fréquentation ni les capacités.

Par ailleurs, il existe un centre **Croix Rouge** à Belgrade qui a accueilli 8 680 nuitées l'été et 12 183 l'automne 2018 (Fedasil, 2018). L'agglomération urbaine de Namur compte également six **hôpitaux**, quatre généraux et deux psychiatriques dont les nuitées ont été, entre autres estimées sur base du nombre d'hospitalisations avec nuitées (AVIQ, 2017) pour les périodes étudiées et sur base de la durée moyenne de séjour pour les soins aigus, soit 4,6 jours (Direction générale Soins de Santé).

Une autre catégorie de personnes identifiées par Proximus comme des touristes sont les noctambules qui fréquentent par exemple, les **discothèques** et **casinos**, et sont donc inclus dans les nuitées des touristes. La commune possède un casino, mais nous ne disposons pas des fréquentations nocturnes. Une seule discothèque, composée de deux salles a été identifiée à Namur. Elle affiche complet tous les week-ends. Cependant, d'après la gérante, la saison estivale est la plus calme, c'est pourquoi seule la petite salle, d'une capacité de 250 personnes est ouverte les vendredis et samedis contrairement à octobre-novembre où les deux salles (capacité de 950 personnes) sont ouvertes les vendredis et la grande salle les samedis. Sur base de ces informations, les nuitées liées aux noctambules de cette discothèque ont été estimées. Par ailleurs, la plupart des bars et cafés namurois ferment à 1 heure du matin, conformément à la réglementation, il est donc peu probable que les personnes qui les fréquentent soient comptées comme des touristes par l'opérateur, puisque le lieu d'hébergement le plus probable

est défini aux alentours des quatre heures du matin. Néanmoins, cela reste possible si les **étudiants** terminent la soirée dans les kots par exemple.

Il faut également compter les familles des **travailleurs forains** (80 stands et manèges pendant trente jours en juillet, représentant environ 7 200 nuitées, soit 0,9 % des données mobiles) et les travailleurs **saisonniers** des secteurs de la construction, de l'agriculture et des loisirs.

D'autres sources de données sont également à l'origine des nuitées comme le **tourisme fluvial** et les aires d'accueil pour les **gens du voyage** pour lesquels il n'existe pas de statistiques. Il y a aussi des événements tels que la **brocante de Temploux** qui accueille des centaines de milliers de visiteurs chaque année durant le troisième week-end d'août. La brocante compte environ 1 100 stands de deux à trois exposants qui viennent dès le vendredi soir s'installer. Les exposants dorment soit dans le parking destiné aux caravanes, soit à même leur stand. Nous avons estimé ces nuitées à 5 500. Une nocturne est également organisée le samedi, mais nous ne disposons pas des données de fréquentation.

Tableau 7. Commune de Namur : Répartition des nuitées Proximus entre les différentes sources de nuitées identifiées.

NAMUR	Juillet-Août 2018		Octobre-Novembre 2018	
Facteurs/Sources	Nuitées estimées	Part des données Proximus	Nuitées estimées	Part des données Proximus
Statbel	39 374	4,77 %	31 403	6,55 %
Hébergements non considérés par Statbel	1 848	0,22 %	1 062	0,22 %
Hébergement collectif (La Marlagne)	13 454	1,63 %	11 251	2,35 %
Endroits de camps	10 534	1,28 %	1 374	0,29 %
AirDNA	16 703	2,02 %	14 294	2,98 %
Centres Fedasil/Croix Rouge	8 680	1,05 %	12 183	2,54 %
Hôpitaux	30 579	3,70 %	31 795	6,63 %
Discothèque	4 250	0,51 %	14 150	2,95 %
Soirées étudiantes	NoData	NoData	NoData	NoData
Casino	NoData	NoData	NoData	NoData
Tourisme Fluvial	NoData	NoData	NoData	NoData
Forains et famille	7 200	0,87 %	/	
Saisonniers	NoData	NoData	NoData	NoData
Aire d'accueil des gens du voyage	NoData	NoData	NoData	NoData
Brocante de Temploux (visiteurs nocturnes)	NoData	NoData	/	
Brocante de Temploux (exposants)	5 500	0,67 %	/	
Total		16,72 %		24,51 %
Proximus nuitées	825 858		479 485	
<i>Sources : Proximus, Statbel, AirDNA, Fedasil, Atouts-Camps, AVIQ, entretiens téléphoniques & Google maps</i>				

IV.2 Étude de cas 2 : Aubange

La population de la commune d'Aubange au 1^{er} janvier 2018 était de 16 927 habitants (Statbel), ce qui signifie que pendant les périodes étudiées, respectivement 11 % et 12 % de la population dormant à Aubange étaient en visite l'été et l'automne. En effet, 2 125 et 2 365 nuitées touristiques moyennes par jour ont été identifiées par la **téléphonie mobile** l'été et l'automne 2018.

D'après les statistiques **Statbel**, il existe un hôtel (Le Pôle Européen), pourtant non reconnu en 2018 par le CGT, dont la capacité est de 38 personnes. Deux auberges pour jeunes apparaissent également dans l'offre Statbel, mais uniquement l'été et dont la capacité est de 110 lits. D'après les statistiques de fréquentation de Statbel, ces hébergements génèrent 1 933 nuitées l'été et 998 l'automne et représentent donc, entre 0,7 % et 1,5 % des nuitées Proximus (**Tableau 8**). Parmi les **hébergements non considérés dans l'offre Statbel**, on retrouve un hébergement de type gîte " Cube écogîte " d'une capacité de 7 personnes bien qu'il soit reconnu par le CGT. Cet hébergement n'est donc pas pris en compte pour estimer la fréquentation touristique de la commune. Il en est de même pour l'Hostellerie Le Claimarais dont la capacité est de 14 lits. De plus, d'après **AirDNA**, dans la commune d'Aubange, seuls quatre hébergements Airbnb ont enregistré au minimum une réservation l'été 2018 et six l'automne 2018 ce qui représente respectivement, 271 et 301 nuitées. Ces trois sources de données expliquent 2 % des données Proximus l'été et un peu plus de 1 % l'automne. D'après le CGT, il y a au sein de la commune d'Aubange cent vingt-cinq **résidences secondaires**.

Parmi les autres sources d'explication, il y a les **endroits de camps** dont quatre sites ont été identifiés au sein de la commune. Ceux-ci expliquent 8 % des données mobiles l'été et environ 1 % l'automne. Par ailleurs, on note la présence d'une **aire de repos** transfrontalière dont la capacité est de 97 places ce qui peut expliquer des milliers de nuitées. Il faut noter qu'en plus des aires de repos autoroutières, il existe un nombre croissant de parkings destinés à accueillir les chauffeurs de poids lourds. Selon l'UBT – FGTB (2015), les parkings des aires de repos autoroutières ont des taux d'occupation de 101,91 % en dehors de juillet-août et de 43,04 % l'été. De la sorte, les nuitées liées aux aires de repos expliqueraient entre 2 et 4 % des nuitées Proximus selon la période étudiée.

Les autres sites susceptibles de générer des nuitées sont le **casino Circus** et le **port à conteneurs d'Athus** qui reçoit quotidiennement des dizaines de camions et peut expliquer des milliers de nuitées. Les journaux font également état de camps de **migrants clandestins** dans le bois communal et d'un terrain de camping équipé pour la **communauté de voyageurs** juste de l'autre côté de la frontière française. En outre, il est clair que la position **transfrontalière** d'Aubange avec le Grand-Duché de Luxembourg et la France suscite un trafic d'échange et de transit important. La littérature révèle également des biais possibles pour les zones frontalières.

Tableau 8. Commune d'Aubange : Répartition des nuitées Proximus entre les différentes sources de nuitées identifiées.

AUBANGE	Juillet-Août 2018		Octobre-Novembre 2018	
Facteurs/Sources	Nuitées estimées	Part des données Proximus	Nuitées estimées	Part des données Proximus
Statbel	1 933	1,47 %	998	0,69 %
Hébergements non considérés par Statbel	538	0,41 %	454	0,31 %
AirDNA	271	0,21 %	301	0,21 %
Endroits de camps	10 120	7,68 %	1 320	0,91 %
Aire de repos autoroutière	2 588	1,96 %	6 030	4,18 %
Casino	NoData	NoData	NoData	NoData
Terminal Container Athus	NoData	NoData	NoData	NoData
Aire d'accueil des gens du voyage	NoData	NoData	NoData	NoData
Migrants Clandestins	NoData	NoData	NoData	NoData
Effet de frontière	NoData	NoData	NoData	NoData
Total		11,73 %		6,31 %
Proximus nuitées	131 765		144 291	
<i>Sources : Proximus, Statbel, AirDNA, Atouts-Camps, SOFICO, UBT-FGTB & Google maps</i>				

IV.3 Étude de cas 3 : Dour

La population de la commune de Dour s'élevait à 16 716 habitants en 2018 pour un total de 159 647 nuitées touristiques identifiées par la **téléphonie mobile** l'été (soit 2 575 nuitées moyennes par jour) et 30 524 nuitées totales l'automne (soit 500 nuitées moyennes par jour). Autrement dit, l'été, 13 % des personnes qui dormaient à Dour étaient en visite et 3 % l'automne (**Tableau 9**).

Selon **Statbel**, la commune de Dour ne possède aucun hébergement touristique reconnu d'où une fréquentation nulle. Néanmoins, dix-sept hébergements ont été identifiés sur le territoire de la commune représentant 5 549 nuitées estimées l'été et 2 793 l'automne. Pour les **hébergements non considérés par Statbel**, la fréquentation a été estimée sur base de la capacité d'accueil et des taux d'occupation propres aux différentes catégories d'hébergements et aux périodes étudiées. Deux hôtels ont été identifiés, six gîtes, six chambres d'hôtes et un camping. Ils expliquent tout de même 2 % des nuitées Proximus l'été et 6 % l'automne. Deux **hébergements collectifs** destinés à accueillir des groupes ont aussi été mis en évidence. Ne disposant pas des taux d'occupation pour ce type d'hébergement, un contact a été pris avec le propriétaire d'un des deux hébergements. Celui-ci nous a fourni les statistiques de fréquentation, nous permettant d'estimer les nuitées du second hébergement au départ des taux d'occupation du premier. On note également la présence d'un **endroit de camp** en prairie d'une capacité de 60 personnes. Les nuitées générées par les hébergements **Airbnb/Vrbo** sont assez faibles dans la commune, 180 l'été et 190 l'automne 2018. Par ailleurs, trente et une **résidences secondaires** sont connues du CGT au sein de la commune.

Enfin, le **Dour Festival** accueille toutes les troisièmes semaines de juillet durant cinq jours des centaines de milliers de festivaliers. Le camping affiche complet chaque année et présente une capacité de 35 000 personnes ce qui génère 140 000 nuitées et explique près de 90 % des nuitées Proximus durant cette période.

Tableau 9. Commune de Dour : Répartition des nuitées Proximus entre les différentes sources de nuitées identifiées.

DOUR	Juillet-Août 2018		Octobre-Novembre 2018	
	Nuitées estimées	Part des données Proximus	Nuitées estimées	Part des données Proximus
Statbel	0	0,00 %	0	0,00 %
Hébergements non considérés par Statbel	3 501	2,19 %	1 834	6,01 %
Hébergements collectifs	2 048	1,28 %	959	3,14 %
AirDNA	180	0,11 %	190	0,62 %
Endroits de camps	2 520	1,58 %	360	1,18 %
Dour Festival (campeurs)	140 000	87,69 %	/	
Total		92,86 %		10,95 %
Proximus nuitées	159 647		30 524	
<i>Sources : Proximus, Statbel, AirDNA, Atouts-Camps, entretiens téléphoniques & Google maps</i>				

IV.4 Étude de cas 4 : Brugelette

La **téléphonie mobile** a identifié 68 700 nuitées touristiques l'été 2018 dans la commune de Brugelette et 21 278 l'automne 2018, soit respectivement 1 108 et 349 nuitées touristiques moyennes par jour. Pour une commune peuplée de 3 658 habitants, cela signifie que 23 % des personnes dormant dans la commune étaient en visite l'été 2018 et 9 % l'automne 2018.

Selon l'offre **Statbel**, la commune possède deux hébergements reconnus de catégorie gîtes/appartements/meublés de vacances dont la capacité totale est de 31 personnes. Pour cette commune, la fréquentation a été estimée, car les nuitées étaient confidentielles. Un **hébergement non considéré par Statbel**, l'hôtel " Les Auges " d'une capacité de 17 lits a également été identifié. Les nuitées relatives à ces hébergements expliquent 2 % des nuitées Proximus l'été et un peu plus de 4 % l'automne (**Tableau 10**). En plus de ceux-ci, un **hébergement militaire** a été mis en évidence. Il est destiné à l'accueil des soldats, parfois avec leur famille, pour des missions pouvant être très courtes. Le centre affiche complet l'été, mais présente un taux d'occupation de 50 % l'automne. Cette information nous a été transmise lors d'un contact téléphonique de même que la capacité de 400 personnes. Cet hébergement génère 24 800 nuitées l'été et 12 200 l'automne et explique respectivement pour chacune de ces périodes, 36 % et 57 % des nuitées Proximus.

De plus, huit hébergements ont été recensés dans la commune par **AirDNA** comme ayant enregistré au minimum une réservation l'été 2018 et sept l'automne 2018 ce qui en termes de fréquentation représente respectivement, 1 156 et 981 nuitées et explique environ 2 et 5 % des nuitées Proximus. La commune compte également onze **résidences secondaires**.

Enfin, il est ressorti de notre entretien avec la Maison du Tourisme Wallonie Picarde que le parc animalier Pairi Daiza a accueilli, durant les périodes étudiées, des **ouvriers étrangers** (principalement chinois) qui logeaient au sein même du parc durant la construction des hébergements dans celui-ci.

Tableau 10. Commune de Brugelette : Répartition des nuitées Proximus entre les différentes sources de nuitées identifiées.

BRUGELETTE	Juillet-Août 2018		Octobre-Novembre 2018	
	Nuitées estimées	Part des données Proximus	Nuitées estimées	Part des données Proximus
Statbel	742	1,08 %	494	2,32 %
Hébergement non considéré par Statbel	431	0,63 %	367	1,72 %
Hébergement militaire	24 800	36,10 %	12 200	57,34 %
AirDNA	1 156	1,68 %	981	4,61 %
Ouvriers travailleurs	NoData	NoData	NoData	NoData
Total		39,49 %		65,99 %
Proximus nuitées	68 700		21 278	

Sources : Proximus, Statbel, AirDNA, entretiens téléphoniques & Google maps

IV.5 Études de cas 5 et 6 : Hastière et Somme-Leuze

Les communes de Hastière et Somme-Leuze étaient peuplées respectivement de 5 979 et 5 587 habitants au 1^{er} janvier 2018. Pour la commune de Hastière, la **téléphonie mobile** a identifié 62 895 nuitées touristiques l'été, soit 1 014 nuitées moyennes par jour et 33 359 l'automne, soit 547 nuitées moyennes par jour. À Somme-Leuze, 36 985 (l'été) et 26 510 (l'automne) nuitées Proximus ont été identifiées, soit 597 et 435 nuitées moyennes par jour. Ainsi, respectivement l'été et l'automne 2018, 14,5 % et 8 % des personnes dormant à Hastière étaient des touristes et 10 % et 7 % pour la commune de Somme-Leuze.

Concernant les hébergements repris dans l'offre **Statbel**, pour la commune de Hastière, l'offre Statbel reprend une auberge pour jeunes d'une capacité de 90 lits, cinq centres et villages de vacances d'une capacité totale de 4 025 lits, huit gîtes/appartements/meublés de vacances d'une capacité totale de 83 lits, trois chambres d'hôtes d'une capacité de 26 lits et deux hébergements de type terrain de camping et parc pour caravanes ou véhicules de loisirs d'une capacité totale de 161 lits, mais uniquement repris dans l'offre de juillet, août et octobre. À Somme-Leuze, il y a un hébergement de type centre et village de vacances d'une capacité de 606 personnes, vingt-sept gîtes/appartements/meublés de vacances pour une capacité totale de 366 personnes et deux chambres d'hôtes pour une capacité totale de 17 personnes. L'offre est la même l'été et l'automne à un hébergement près, repris dans la catégorie des gîtes/appartements/meublés de vacances (disparition l'automne). De la sorte, les données Statbel expliquent 106 % des données Proximus l'été et 62 % l'automne 2018 à Hastière (**Tableau 11**). Pour la commune de Somme-Leuze, elles expliquent 21 % des nuitées Proximus l'été 2018 et 13 % l'automne 2018 (**Tableau 12**). Par ailleurs, la commune de Hastière compte cent vingt-six hébergements **Airbnb/Vrbo** ayant enregistré au moins une réservation l'été 2018 et cent cinq hébergements l'automne 2018 ce qui représente, respectivement, une fréquentation estimée de 26 669 nuitées et 18 351 nuitées. Pour la commune de Somme-Leuze, il s'agit de cent soixante et un hébergements l'été 2018, soit 42 130 nuitées et cent quatre-vingt-six hébergements l'automne 2018, soit 56 314 nuitées. Les données AirDNA représentent donc 42 % des données Proximus l'été 2018 à Hastière et 55 % l'automne et à Somme-Leuze, 114 % l'été et 212 % l'automne 2018. Ces communes sont connues pour leur nombre élevé de **résidences secondaires** ; mille cent vingt-cinq pour celle de Hastière et six cent cinquante-quatre pour celle de Somme-Leuze.

Il ressort de cette analyse deux pistes d'explications qui justifieraient une valeur de nuitées Proximus inférieure à celle des hébergements Statbel et AirDNA. En ce qui concerne la commune de Hastière, l'explication serait l'**habitat permanent en hébergement touristique**. Certains hébergements destinés initialement à une activité touristique sont devenus au fil des années des résidences principales. Il s'agit d'un phénomène de paupérisation qui concerne principalement les campings. Malgré que ces hébergements ne soient plus liés à une activité touristique, ils sont toujours comptabilisés dans les statistiques touristiques ce qui conduit à une surestimation des nuitées Statbel. En effet, ils n'entrent pas en compte dans le décompte Proximus, car les personnes y logent de façon régulière. Pour la commune de Somme-Leuze, l'explication viendrait d'une **surestimation des données AirDNA**. En effet, la fréquentation est estimée sur base de la capacité maximale et non de l'occupation réelle. Dans cette commune, environ 65 % des hébergements ont une capacité supérieure ou égale à 8 personnes (dont deux hébergements de 30 et 40 personnes).

Tableau 11. Commune de Hastière : Répartition des nuitées Proximus entre les différentes sources de nuitées identifiées.

HASTIERE	Juillet-Août 2018		Octobre-Novembre 2018	
	Nuitées estimées	Part des données Proximus	Nuitées estimées	Part des données Proximus
Statbel	66 402	105,58 %	20 697	62,04 %
AirDNA	26 669	42,40 %	18 351	55,01 %
Total		147,98 %		117,05 %
Proximus nuitées	62 895		33 359	
<i>Sources : Proximus, Statbel & AirDNA</i>				

Tableau 12. Commune de Somme-Leuze : Répartition des nuitées Proximus entre les différentes sources de nuitées identifiées.

SOMME-LEUZE	Juillet-Août 2018		Octobre-Novembre 2018	
	Nuitées estimées	Part des données Proximus	Nuitées estimées	Part des données Proximus
Statbel	7 723	20,88 %	3 352	12,64 %
AirDNA	42 130	113,91 %	56 314	212,43 %
Total		134,79 %		225,07 %
Proximus nuitées	36 985		26 510	
<i>Sources : Proximus, Statbel & AirDNA</i>				

V. Un passage obligatoire par le filtrage des données Proximus

L'identification des divers facteurs à l'origine des nuitées Proximus a permis de révéler des sources de nuitées non touristiques pourtant incluses dans les données issues de la téléphonie mobile. Parmi les phénomènes quantifiables, on retrouve les personnes hospitalisées, les routiers et les personnes qui délogent chez la famille et les amis. La Wallonie se caractérise par la présence de 106 aires de repos, 87 trucks parkings (capacité > 7 emplacements) et 96 hôpitaux (généralistes et psychiatriques) sur son territoire. Comme le montre la **Figure 14**, environ 7 % des TACS sont concernés par la présence d'une aire de repos autoroutière, d'un truck parking et/ou d'un hôpital. La présente section décrit l'estimation des nuitées générées par chacune des trois catégories de personnes à l'échelle des TACS dans le but de les extraire des nuitées Proximus et ainsi, d'affiner les futures analyses. Elle présente également les résultats du filtrage.

Localisation des aires autoroutières, Truck parkings et sites hospitaliers en Wallonie

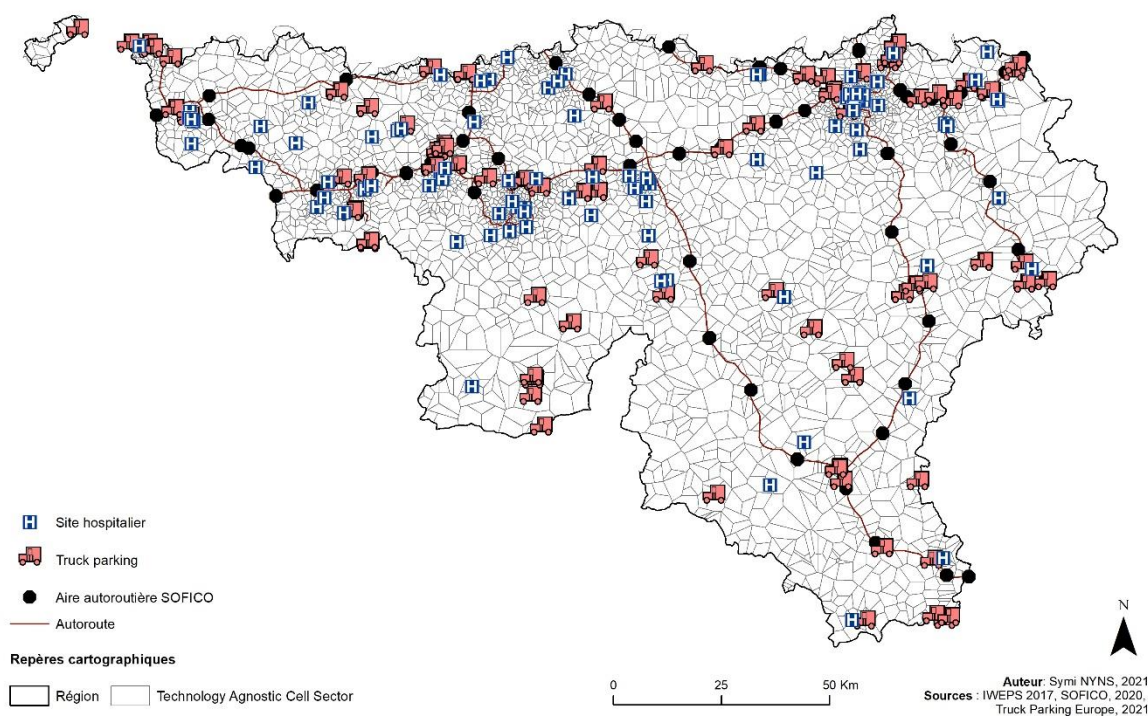


Figure 14. Localisation des aires autoroutières, Truck parkings et sites hospitaliers en Wallonie.

V.1 Filtrage des données Proximus sur base des nuitées hospitalières

Nous disposons de trois sources de données pour les hôpitaux :

- SPF Santé Publique (juillet, août, octobre et novembre 2018) : il existe deux bases de données, une relative aux hôpitaux généraux/universitaires et l'autre aux hôpitaux psychiatriques. Chaque base de données fournit pour chaque province, par origine province⁵ des patients, le nombre de séjours avec nuitée(s), le nombre de séjours d'une

⁵ Il s'agit des différentes provinces de la Belgique. Par ailleurs, les nuitées des patients étrangers et sans domicile fixe sont également quantifiées.

durée de plus de trois mois et le nombre total de nuitées des sites hospitaliers de ladite province.

- IWEPS (2017) : la base de données reprend pour chaque site hospitalier, le numéro d'agrément de l'hôpital auquel il se rattache, sa province, sa commune, ses coordonnées GPS, son type (général, universitaire, psychiatrique) ainsi que sa capacité-lits. On dispose donc de l'occupation théorique maximale et non de l'occupation réelle.
- AVIQ (juillet, août, septembre et octobre 2016) : la base de données comprend le nombre d'admissions par hôpital général avec au moins une nuitée. Nous ne connaissons donc ni le nombre de nuitées que ces admissions représentent, ni le nombre d'admissions des hôpitaux psychiatriques.

Au départ de ces sources de données, nous répartissons les nuitées du SPF Santé Publique entre les différents sites hospitaliers en écartant les séjours longs (**Figure 15**) et nous excluons ensuite les nuitées des patients habitant à moins de 20 kilomètres des sites hospitaliers (**Figure 16**). L'objectif final est de filtrer à l'échelle des TACS, les nuitées identifiées par Proximus selon les nuitées générées par les personnes hospitalisées (**Figure 18**).

V.1.1 Répartir les nuitées du SPF Santé Publique entre les différents sites hospitaliers en excluant les séjours longs

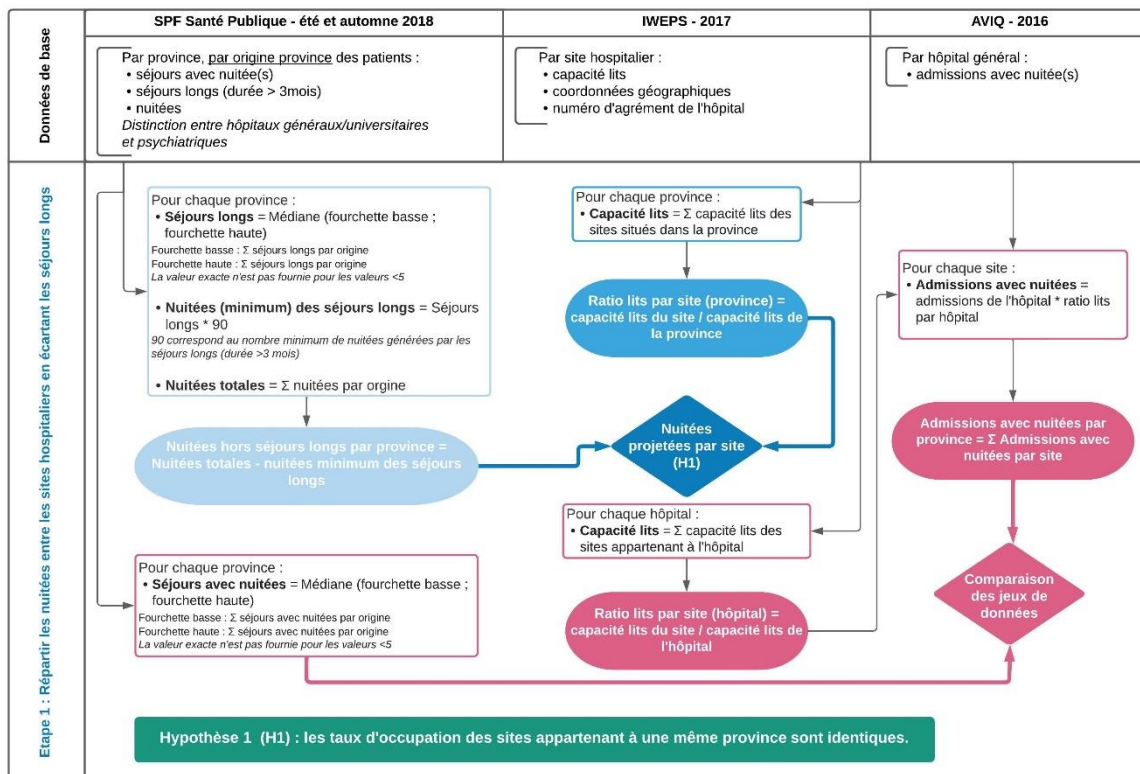


Figure 15. Schéma explicatif de la première étape du filtrage des données Proximus sur base des nuitées hospitalières : Répartir les nuitées entre les sites hospitaliers en écartant les séjours longs.

Tout d'abord, pour chaque province, les données du SPF Santé Publique sont fournies par origine provinciale. La donnée étant confidentielle (< 5) pour les valeurs inférieures à 5, on calcule la médiane entre la valeur la plus basse et la valeur la plus haute pour obtenir le nombre de séjours longs total par province. Ce nombre est ensuite multiplié par 90, le nombre minimum de nuitées générées par un séjour long. Par province, on obtient donc le nombre minimum de nuitées générées par les séjours d'une durée supérieure à trois mois pour chacune des périodes en additionnant les données des mois qui la composent (**Tableau 13**).

Tableau 13. Nombre minimum de nuitées générées par les séjours hospitaliers d'une durée supérieure à trois mois par province.

Nuitées minima des séjours longs	Hôpitaux généraux		Hôpitaux psychiatriques		
	Province	Juillet-Août	Octobre-Novembre	Juillet-Août	Octobre-Novembre
Brabant wallon		1 350	450	8 235	6 750
Hainaut		32 490	23 310	27 135	21 960
Liège		23 625	15 840	29 700	18 225
Luxembourg		675	675	4 275	2 925
Namur		3 780	2 790	11 160	7 785
Total		61 920	43 065	80 505	57 645

Source : SPF Santé Publique

Ensuite, nous additionnons par province les nuitées scindées par origine patient, puis les nuitées des mois appartenant à la même période. De la sorte, nous obtenons pour chaque province, les nuitées totales générées par les sites hospitaliers de ladite province l'été et l'automne 2018 (**Tableau 14**).

Tableau 14. Nuitées totales générées par les sites hospitaliers par province.

Nuitées totales	Hôpitaux généraux		Hôpitaux psychiatriques		
	Province	Juillet-Août	Octobre-Novembre	Juillet-Août	Octobre-Novembre
Brabant wallon		23 921	26 757	16 104	10 623
Hainaut		277 489	277 671	61 221	49 208
Liège		221 348	225 230	56 882	42 443
Luxembourg		37 679	38 971	8 697	7 096
Namur		85 043	90 044	25 388	19 911
Total		645 480	658 673	168 292	129 281

Source : SPF Santé Publique

Pour chacune des provinces, on obtient les nuitées hors séjours longs en soustrayant des nuitées totales par province, les nuitées générées par les séjours longs (**Tableau 15**).

Tableau 15. Nuitées totales hors séjours longs générées par les sites hospitaliers par province.

Nuitées hors séjours longs	Hôpitaux généraux		Hôpitaux psychiatriques		
	Province	Juillet-Août	Octobre-Novembre	Juillet-Août	Octobre-Novembre
Brabant wallon		22 571	26 307	7 869	3 873
Hainaut		244 999	254 361	34 086	27 248
Liège		197 723	209 390	27 182	24 218
Luxembourg		37 004	38 296	4 422	4 171
Namur		81 263	87 254	14 228	12 126
Total		583 560	615 608	87 787	71 636

Source : SPF Santé Publique

Par ailleurs, les données de l'IWEPS nous renseignent pour chaque site hospitalier, sa capacité-lits et la province dans laquelle il se situe. Dans un premier temps, nous additionnons les capacités-lits des sites appartenant à la même province afin d'obtenir le nombre total de lits dans la province (**Tableau 16**).

Tableau 16. Nombre total de lits des hôpitaux par province.

Province	Capacité-lits – hôp. Généraux	Capacité-lits – hôp. Psychiatriques
Brabant wallon	1 317	365
Hainaut	7 067	1 450
Liège	5 310	1 355
Luxembourg	991	199
Namur	1 938	676

Source : IWEPS

Ensuite, on calcule, en termes de capacité-lits, la part que chaque site représente par rapport au total de la province à laquelle il appartient. Par exemple : une province a une capacité totale de 1 000 lits répartis sur trois sites comme ceci : site A : 300 (30 %), site B : 550 (55 %) et site C : 150 (15 %). Nous définissons donc un ratio-lit par site. Au départ de ces ratios, on répartit les nuitées hors séjours longs de chacune des provinces entre les différents sites qui se trouvent dans ladite province. On obtient les nuitées projetées par site pour chacune des périodes. On postule ici que les taux d'occupation des différents sites appartenant à une même province sont identiques.

Par ailleurs, disposant des nombres de séjours/admissions avec nuitée(s) des hôpitaux généraux via deux sources différentes (SPF Santé Publique et AVIQ), nous avons souhaité confronter les chiffres. Les données étant fournies à des échelles spatiales différentes (hôpitaux pour l'AVIQ et provinces pour le SPF Santé Publique), un changement d'échelle a été réalisé. Au départ des données de l'IWEPS, on identifie 25 hôpitaux concernés par plusieurs sites. On calcule donc une clé de répartition sur base de la capacité-lits, entre les sites appartenant à un même hôpital. On répartit les données de l'AVIQ selon cette clé de répartition pour obtenir le nombre d'admissions par site pour ensuite, additionner les données des sites appartenant à la même province. On obtient le nombre d'admissions avec nuitée(s) par province pour les données de l'AVIQ. On compare cette donnée avec celle du SPF Santé Publique (**Tableau 17**). On constate que les ordres de grandeur sont dans des proportions proches bien que les données ne portent pas sur la même année.

Tableau 17. Comparaison des nombres d'admissions avec nuitée(s) par province entre les données de l'AVIQ et celles du SPF Santé publique.

Nombre d'admissions avec nuitée(s) – hôpitaux généraux	AVIQ		SPF Santé publique	
	Province	Juillet-Août	Octobre-Novembre	Juillet-Août
Brabant wallon	4 458	4 875	5 036	5 740
Hainaut	35 838	40 200	45 758	49 805
Liège	29 947	33 008	37 643	40 919
Luxembourg	6 124	6 180	7 326	7 602
Namur	13 751	14 887	16 299	17 895

Sources : AVIQ & SPF Santé Publique

V.1.2 Exclure les nuitées des patients habitant à moins de 20 kilomètres des sites hospitaliers

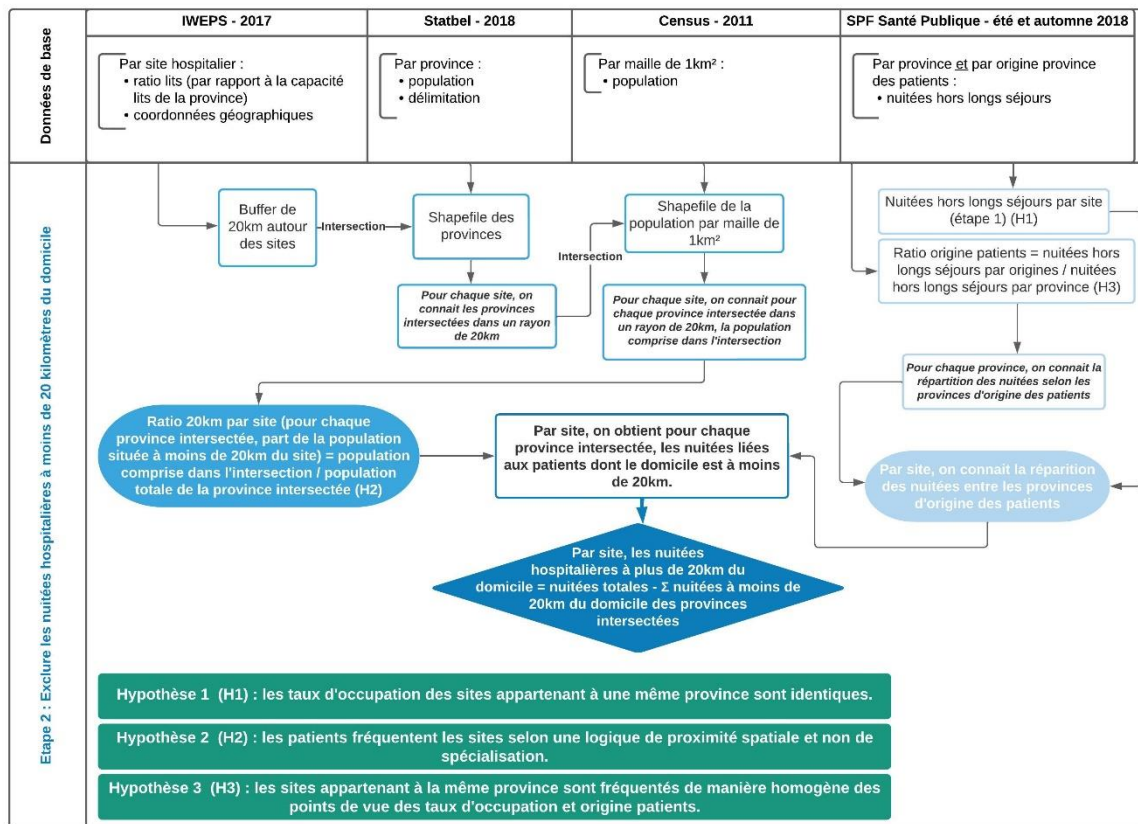


Figure 16. Schéma explicatif de la deuxième étape du filtrage des données Proximus sur base des nuitées hospitalières : Exclure les nuitées hospitalières à moins de 20 kilomètres du domicile des patients.

En partant de l'hypothèse que les taux d'occupation des sites hospitaliers appartenant à une même province sont identiques, nous avons obtenu pour chaque site le nombre de nuitées l'été et l'automne en écartant les séjours longs. L'idée est maintenant d'exclure de ces nuitées celles des patients habitant à moins de 20 kilomètres des sites hospitaliers, c'est-à-dire celles qui ne sont pas captées par la définition opérationnelle de Proximus.

D'un point de vue méthodologique, la première étape consiste à déterminer la population comprise dans l'intersection entre les provinces et le buffer de 20 kilomètres autour de chaque site hospitalier et rapporter cela à la population totale de chaque province. Pour ce faire, nous disposons d'une couche reprenant la localisation des sites hospitaliers, d'une couche de délimitation des provinces et d'une couche population pour un maillage de 1 km² (Census 2011). Pour chaque site, nous connaissons dans un rayon de 20 kilomètres, les mailles du Census 2011 et donc, la population comprise dans les parties de provinces intersectées. Cela signifie que pour chacune des provinces intersectées dans un rayon de 20 kilomètres autour d'un site, en rapportant la population située dans l'intersection à la population totale de la province, on détermine un ratio de 20 kilomètres, soit la part de la population de la province située à moins de 20 kilomètres du site. On peut en déduire que si 15 % de la population de la province habite à moins de 20 kilomètres du site A, 15 % des nuitées du site en question provenant de ladite

province sont liées à des patients qui habitent à moins de 20 kilomètres du site A. L'hypothèse avancée est que les patients fréquentent les sites hospitaliers selon une logique de proximité spatiale et donc, que la spécialisation de l'hôpital n'influence pas le choix de l'hôpital.

En parallèle, on connaît pour chaque province, le nombre de nuitées hors longs séjours par origine patients et le nombre total de nuitées hors longs séjours. On peut donc déterminer un ratio origine patients pour chaque province, c'est-à-dire une clé de répartition des nuitées de la province entre les provinces d'origine des patients. Étant donné qu'on dispose des nuitées hors longs séjours par site, en appliquant le ratio origine patients de la province à laquelle le site appartient, on répartit les nuitées de chaque site entre les origines patients. On émet ici l'hypothèse que les sites appartenant à une même province sont fréquentés de manière homogène des points de vue des taux d'occupation et des origines patients. Ensuite, pour chacune des provinces intersectées, on applique aux nuitées le ratio de la part de la population comprise dans le rayon de 20 kilomètres. On additionne pour chaque site, les nuitées obtenues pour les différentes provinces intersectées par le buffer et ainsi, on obtient par site, les nuitées générées par les personnes hospitalisées à moins de 20 kilomètres de leur domicile. En soustrayant ces nuitées aux nuitées totales par site, on obtient les nuitées hospitalières des patients habitant à plus de 20 kilomètres du site.

Illustrons ces différentes étapes par un exemple (**Figure 17**). Le site hospitalier 1, 15 000 nuitées l'été, intersecte dans un rayon de 20 kilomètres, deux provinces : la province verte et la province rouge. La province verte compte un total de 50 000 habitants dont 6 856 sont compris dans le buffer. Pour la province rouge, ce sont 659 habitants sur les 30 000 qui sont inclus dans le buffer. On sait que le site 1 appartient à la province verte et que 88 % des nuitées de la province verte sont liées à des patients originaires de cette province et 5 % à des patients originaires de la province rouge. De la sorte, on peut considérer que, pour la province verte, sur les 88 % des nuitées SPF du site 1, soit 13 200 nuitées, 13,7 % ($6\,856/50\,000$) des nuitées sont potentiellement des nuitées de patients qui habitent à moins du 20 kilomètres du site 1. Cela représente 1 810 nuitées. Pour la province rouge, sur les 5 % des nuitées SPF du site, 2,2 % des nuitées sont potentiellement des nuitées de patients qui habitent à moins du 20 kilomètres du site 1. Cela représente 17 nuitées. En additionnant les nuitées liées aux patients qui habitent à moins de 20 kilomètres du site hospitalier, on obtient 1 827 nuitées. On soustrait ces nuitées aux 15 000 nuitées de base. Il restera donc 13 173 nuitées pour le site 1. Il s'agit des nuitées dont les patients habitent à plus de 20 kilomètres du site.

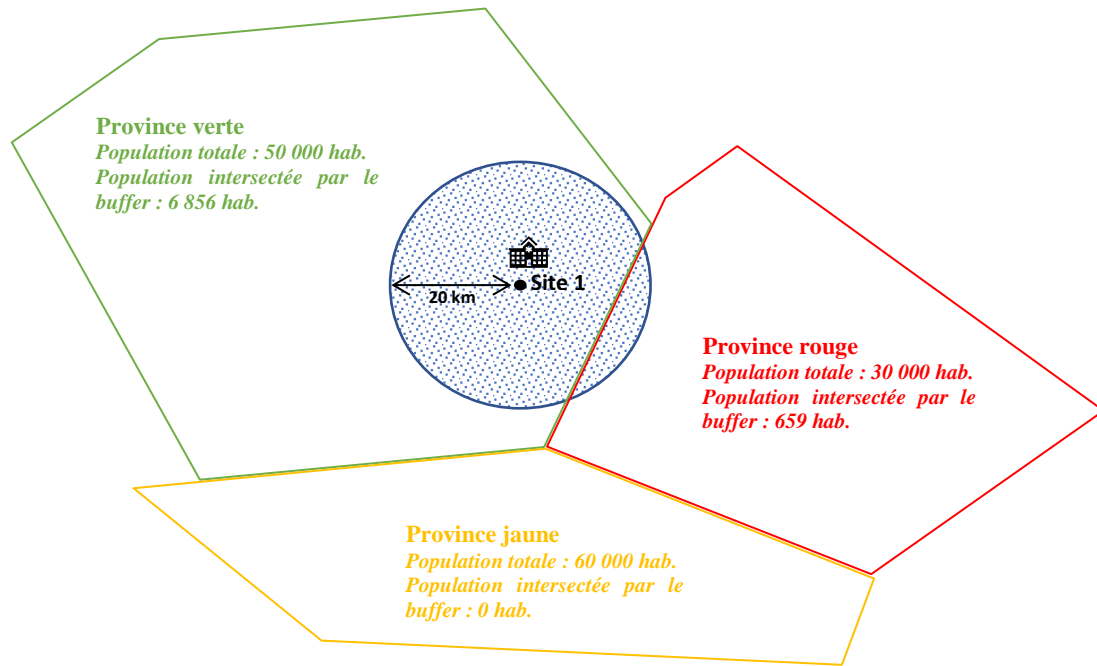


Figure 17. Illustration par un exemple de l'exclusion des nuitées hospitalières à moins de 20 kilomètres du domicile.

V.1.3 Filtrer les nuitées des TACS selon les nuitées générées par les personnes hospitalisées à plus de 20 kilomètres de leur domicile

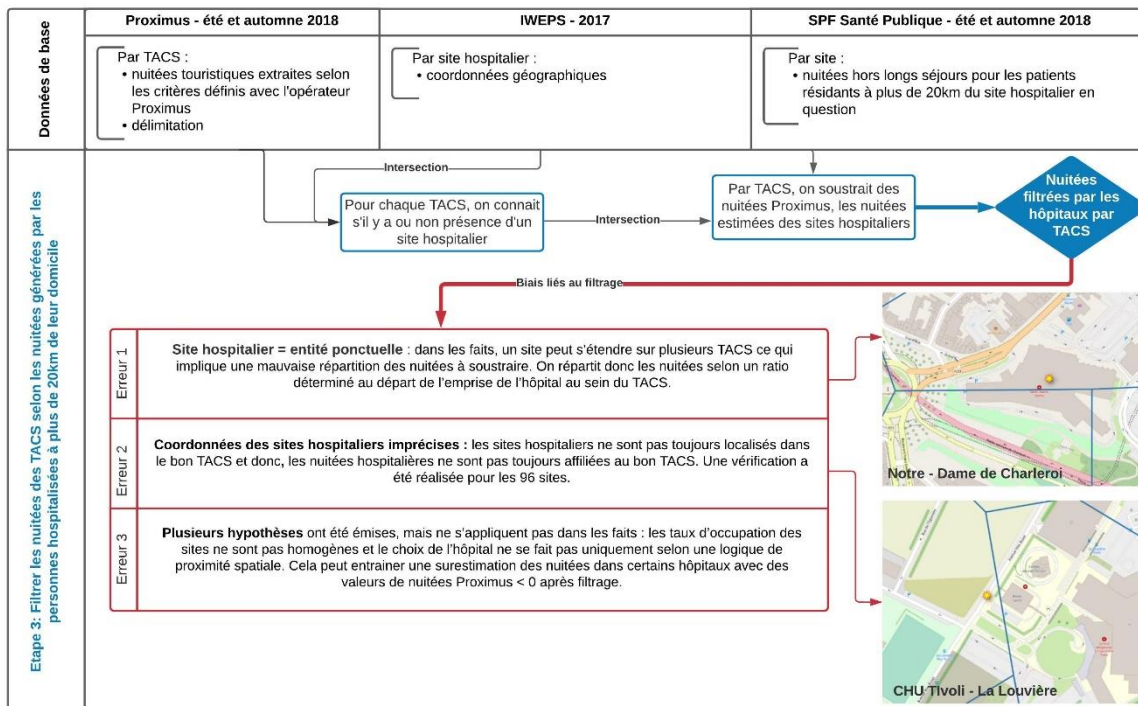


Figure 18. Schéma explicatif de la troisième étape du filtrage des données Proximus sur base des nuitées hospitalières : Filtrer les nuitées des TACS selon les nuitées générées par les personnes hospitalisées à plus de 20km de leur domicile.

Au départ d'une intersection entre les TACS et les sites hospitaliers, nous déterminons pour chaque TACS, s'il y a présence ou non d'un site hospitalier. Pour les TACS concernés par la présence d'un site hospitalier, on connaît le nombre de nuitées liées aux patients qui habitent à plus de 20 kilomètres du site en question. Dès lors, le filtrage consiste à soustraire des nuitées

des TACS, les nuitées hospitalières. Nous obtenons donc les nuitées filtrées par les hôpitaux. Néanmoins, après filtrage, il arrive que certains TACS aient une valeur de nuitées négative. Dans ce cas, on attribue une valeur nulle aux nuitées du TACS.

Cela peut s'expliquer par trois catégories de biais :

- Lors des intersections, les sites hospitaliers sont considérés comme des entités ponctuelles. Dans les faits, un site peut s'étendre sur plusieurs TACS. Dès lors, les nuitées à extraire ne sont affiliées qu'à un seul TACS alors qu'elles devraient être réparties entre plusieurs TACS. Pour chaque site hospitalier, il faut donc vérifier quel(s) TACS sont intersecté(s) et répartir les nuitées selon la superficie intersectée.
- Il arrive que les coordonnées des entités ponctuelles des sites renvoient à une localisation imprécise et donc, à un TACS qui n'est pas le bon. Il faut donc réattribuer les nuitées estimées aux bons TACS. Une vérification a été réalisée pour les 96 sites hospitaliers.
- Différentes hypothèses ont été émises (les taux d'occupation des sites appartenant à une même province sont homogènes, la logique de proximité spatiale dans le choix de l'hôpital...) et peuvent conduire à une surestimation des taux d'occupation.

V.2 Filtrage des données Proximus sur base des nuitées générées par les routiers

Nous disposons de plusieurs bases de données relatives aux parkings destinés aux routiers :

- SOFICO (2020) : cette base de données comporte le shapefile du réseau des aires de repos de Wallonie auquel est joint le nombre d'emplacements maximum pour poids lourds par aire de repos. Nous disposons ainsi de l'emprise spatiale et de la capacité des aires de repos.
- Truck Parking Europe (2021) : au départ des coordonnées et du nombre d'emplacements maximum des sites répertoriés comme parkings pour routiers, la base de données a été créée avec un total de 329 parkings. Le nombre d'emplacements varie de 1 à 200. À noter qu'une correction manuelle était nécessaire, car les coordonnées de certains emplacements renvoyaient à des localisations en dehors de la Wallonie. De plus, une sélection a été réalisée et seuls les parkings localisés en dehors des aires de repos de la SOFICO et avec une capacité de minimum 7 emplacements (ce qui correspond au nombre minimum d'emplacements des aires de repos) ont été conservés. La base de données comprend 87 parkings au total.
- UTB-FGTB (2017) : cette base de données reprend le taux d'occupation d'une série d'aires de repos déterminé au départ d'une enquête réalisée les nuits des mardi 17 et vendredi 21 mars 2017. Les parkings (31 au total) d'aires de repos situées en Wallonie ont été parcourus la nuit et le nombre d'emplacements occupés par les véhicules poids lourds a été comptabilisé et rapporté aux nombres d'emplacements maximums. Ainsi, un taux d'occupation moyen de 85 % a pu être calculé. À noter que le relevé comprend parfois un double comptage, certains parkings ayant été visités au cours des deux nuits.

Ces sources de données nous permettent de répartir les emplacements des principaux parkings pour routiers entre les différents TACS concernés et d'estimer leur fréquentation dans le but de filtrer les données de la téléphonie mobile par TACS (**Figure 19**).

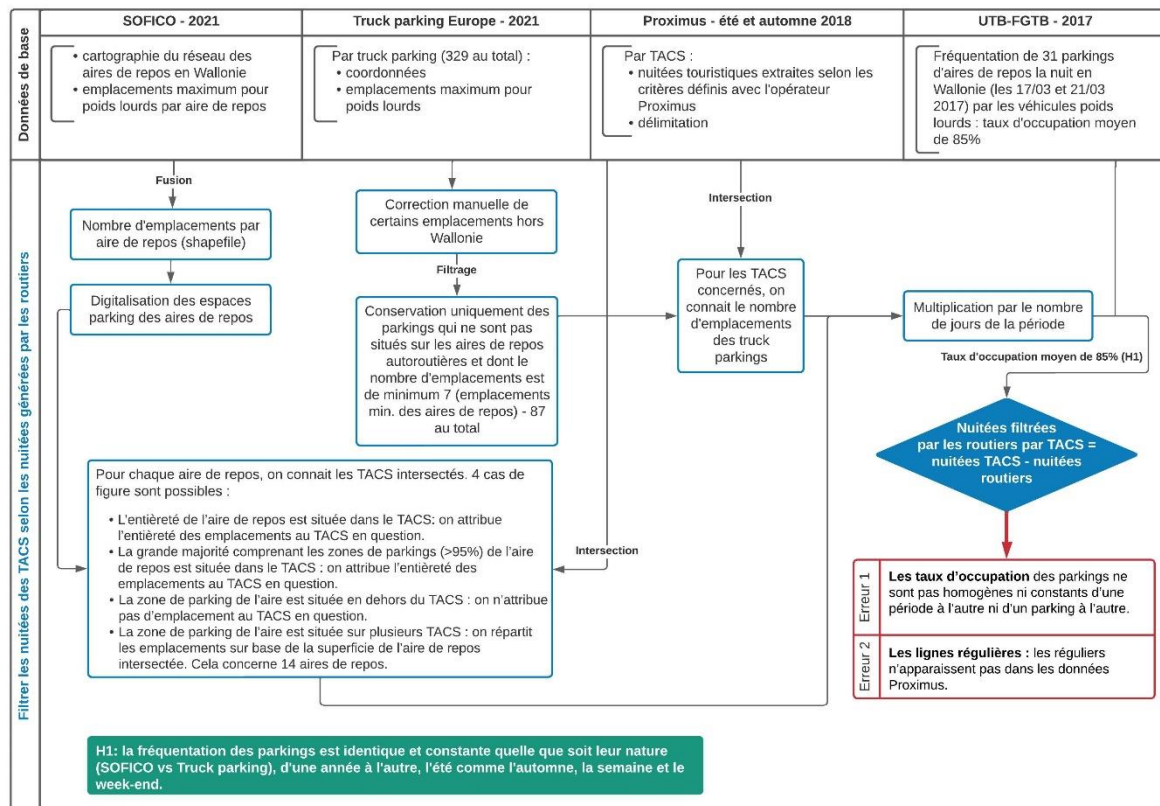


Figure 19. Schéma explicatif du filtrage des données Proximus sur base des nuitées générées par les routiers.

La première étape consiste à intersecter le shapefile des TACS avec ceux des aires de repos de la SOFICO et des Trucks parkings. Le nombre d'emplacements destinés aux routiers par TACS est obtenu en combinant les informations provenant de la SOFICO et des Truck parkings. Contrairement aux Truck parkings, les aires de repos n'ont pas été inventoriées sous forme d'entités ponctuelles. Quatre cas de figure se sont présentés lors des intersections avec les TACS :

- L'entièreté de l'aire de repos est située dans le TACS : l'entièreté des emplacements est attribuée au TACS en question.
- La grande majorité de l'aire de repos comprenant les zones de parkings (> 95 %) est située dans le TACS : l'entièreté des emplacements est attribuée au TACS en question.
- La zone de parking (identifiée via OpenStreetMap) de l'aire est située en dehors du TACS : aucun emplacement n'est attribué au TACS en question.
- La zone de parking de l'aire est située sur plusieurs TACS : la zone de parking est digitalisée à l'aide de la vue OpenStreetMap, et le nombre d'emplacements est réparti entre les TACS selon la superficie intersectée. Cela concerne 14 aires de repos.

La seconde étape reprend l'estimation du nombre de nuitées par TACS liées aux routiers en appliquant le taux d'occupation moyen de 85 % défini par l'enquête de l'UTB-FGBT au nombre d'emplacements de chaque TACS multiplié préalablement par le nombre de jours de la période. Nous supposons donc que la fréquentation des aires de repos de la SOFICO et des Truck parkings est identique et constante d'un parking à un autre quelle que soit sa nature, d'une année à l'autre, l'été comme l'automne, la semaine et le week-end.

La dernière étape consiste à filtrer des nuitées du TACS celles générées par les routiers par simple soustraction. Néanmoins, comme pour les hôpitaux, il arrive que certains TACS présentent une valeur négative de nuitées après le filtrage. Lorsque cela se présente, la valeur négative est remplacée par une valeur nulle. Nous sommes en mesure de fournir deux explications à cette surestimation du nombre de nuitées générées par les routiers :

- Dès le départ, nous avons postulé que les aires de repos avaient des taux d'occupation homogènes de 85 %. Or, il est très probable que certaines aires de par leurs infrastructures et leurs équipements et de par leur localisation, soient plus fréquentées que d'autres ou inversement. Il en va de même pour les Truck parkings. Il est également probable que la fréquentation varie selon la nature du parking (SOFICO vs Truck parking), la période de l'année, mais aussi entre la semaine et le week-end et d'autant plus, pour les aires situées à proximité des frontières.
- Les " routiers réguliers " n'apparaissent pas dans les données Proximus. En effet, si les routiers sont amenés à parcourir des tronçons de manière périodique, ils échappent aux statistiques Proximus. Nous ne sommes pas en mesure d'estimer la part qu'ils représentent.

V.3 Filtrage des données Proximus sur base des délogements chez la famille et les amis

Les statistiques relatives aux pratiques de délogements dans les hébergements touristiques, chez la famille et les amis, dans les résidences secondaires et d'accueil de la famille et des amis en Wallonie n'étant pas toujours disponibles, une enquête en trois temps a été réalisée auprès de la population wallonne (**Annexe 1**) :

- Temps 1 : diffusion en ligne entre le 18/05/2021 et le 08/06/2021 via un lien Framafom : 98 répondants.
- Temps 2 : diffusion en ligne entre le 21/10/2021 et le 15/11/2021 en deux langues (français et allemand) via un lien Framafom : 360 répondants (FR) et 60 répondants (DU). Le questionnaire a été retravaillé avec les étudiants de bloc 2 de bachelier en " Ateliers de diagnostic territorial et méthodes qualitatives ", mais avec un corpus de questions semblable au précédent.
- Temps 3 : porte à porte réalisé en novembre 2021 par les étudiants de bloc 2 de bachelier en " Ateliers de diagnostic territorial et méthodes qualitatives " : 335 répondants.

Après traitement des valeurs aberrantes et suppression des réponses liées à des personnes mineures (supposition qu'elles appartiennent à un ménage), l'échantillon final est constitué de 824 répondants. Il est important de préciser que l'échantillon est représentatif de la population

en termes de quantité de réponses obtenues (384 attendues), mais pas en termes de répartition par tranche d'âge. En effet, la diffusion de l'enquête s'est majoritairement faite via le réseau social Facebook des étudiants. Ils ont donc davantage touché des personnes de leur tranche d'âge (18-23 ans). Il faut tenir compte de la répartition de la population en Wallonie par classe d'âge dans le traitement des réponses (**Tableau 18**). Les analyses qui suivent en tiennent compte. À noter qu'il existe également un biais en termes de représentation spatiale des provinces. La majorité des étudiants étant originaires de la province de Liège, ils ont davantage touché des personnes de cette province.

Tableau 18. Répartition par tranche d'âge de la population wallonne (Statbel, 2021) et de l'échantillon des enquêtes sur les pratiques de délogements.

Tranche d'âge	18-23	24-30	31-40	41-50	51-65	> 65
Part (%) – population wallonne	9 %	11 %	16 %	17 %	25 %	22 %
Part (%) – échantillon (N=824)	32,5 %	16 %	10,5 %	15 %	19 %	7 %

Sources : Statbel et enquêtes, 2021

De manière générale, lorsqu'on analyse les nuitées délogées en Wallonie en période hors COVID19, 35 % se font dans des hébergements touristiques et 65 % chez la famille et les amis. Pour les hébergements touristiques, parmi les 58 % qui délogent dans ce type d'hébergement, on retrouve dans le top 3 de fréquentation les gîtes de vacances, appartements et meublés de vacances qui sont les plus populaires (29 % des nuitées totales) suivis par les hôtels (23 %) et par les camping-cars, caravanes et campings (15 %). À noter que la catégorie des gîtes inclut les camps de mouvements de jeunesse en gîte et la catégorie des campings inclut les festivals et camps de mouvements de jeunesse en prairie. Par ailleurs, seulement 3 % (26 répondants) de l'échantillon possèdent une résidence secondaire, il est donc complexe de tirer des conclusions sur ce type d'hébergement.

L'idée derrière cette enquête est d'estimer la part de nuitées délogées en Wallonie chez la famille et les amis en période hors COVID19 à plus de 20 kilomètres du domicile et ainsi, de filtrer en conséquence par TACS, les données Proximus déjà filtrées au départ des hospitalisations et des routiers (**Figure 20**).

Dans le cadre du filtrage des données Proximus sur base des délogements chez la famille et les amis à plus de 20 kilomètres, nous émettons l'hypothèse que les pratiques d'accueil et de délogements chez la famille et les amis ne varient pas entre les TACS et sont constantes dans le temps. Les informations suivantes sont retenues :

- 62 % des ménages accueillent de la famille et des amis.
- Le nombre moyen de nuitées accueillies par ménage est de 13,3 nuitées sur une année, soit 2,2 nuitées pour deux mois.
- La part que chaque taille de groupe représente dans l'accueil se répartit comme suit : 1-2 personne – 35 % ; 2-3 personnes – 23 % ; 3-4 personnes – 15 % ; 4-5 personnes – 13 % ; 5-10 personnes – 11 % et plus de 10 personnes – 2 %.
- La part de nuitées délogées à moins de 20 kilomètres du domicile est de 52 %.

Avant d'appliquer les résultats de l'enquête, le nombre de ménages par TACS a été estimé au départ de deux données du Censur 2011 :

- La population pour chaque maille de 1 km². Nous intersectons ce maillage avec la délimitation des TACS. Une maille peut ainsi intersecter un ou plusieurs TACS. Sur base des intersections, on calcule la superficie des portions de mailles qu'on rapporte à la superficie initiale de la maille ; on détermine ainsi un ratio qu'on applique à la population de la maille. On obtient la population comprise dans chaque portion de maille. On additionne ensuite la population des portions de mailles et/ou des mailles comprises dans chaque TACS pour obtenir la population par TACS.
- La taille moyenne des ménages par commune. Pour chaque TACS, on détermine la commune principale à laquelle il se rattache sur base de la superficie intersectée. On obtient donc la taille moyenne des ménages par TACS en supposant qu'elle ne varie pas entre les TACS appartenant à la même commune.

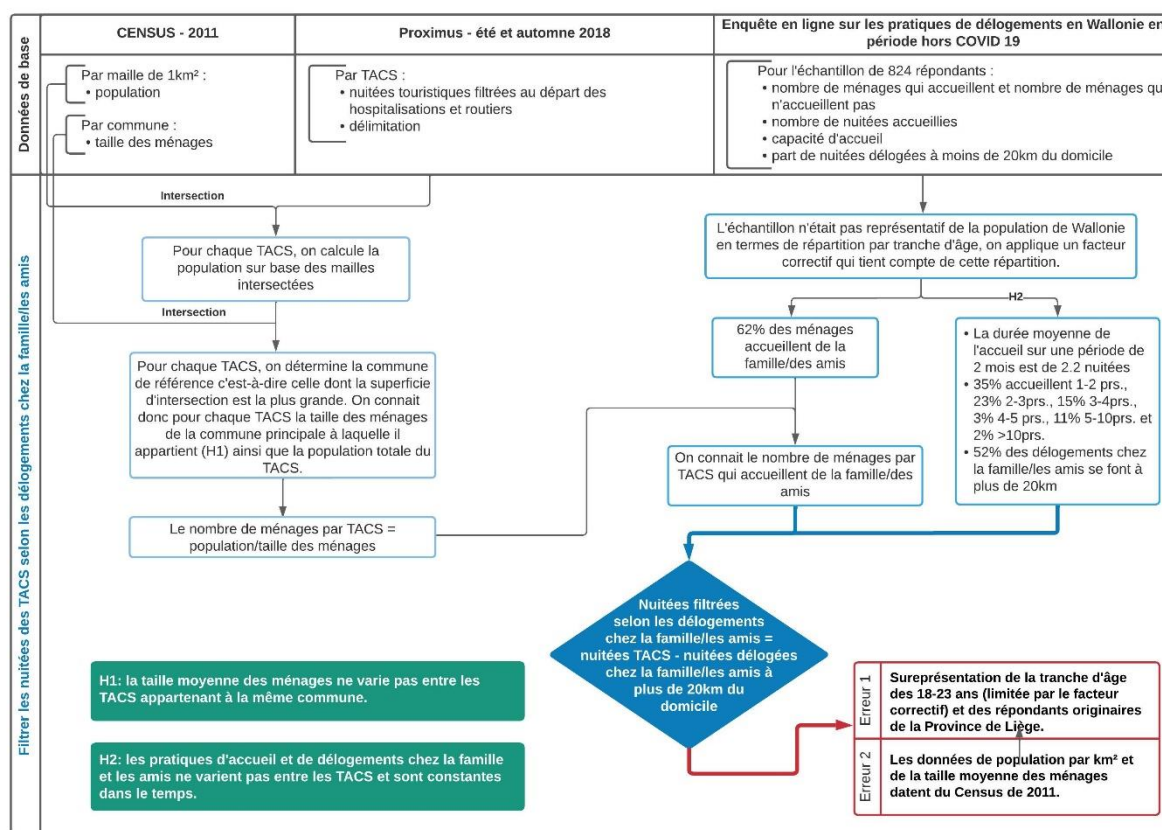


Figure 20. Schéma explicatif du filtrage des données Proximus sur base des délogements chez la famille/les amis.

En divisant la population par la taille des ménages, on obtient le nombre de ménages par TACS. Il reste ensuite à appliquer les résultats obtenus par l'enquête sur les pratiques de délogements en Wallonie. On filtre par TACS les ménages qui accueillent de la famille et des amis, soit 62 %. On tient ensuite compte du nombre de nuitées accueillies par ménage ; 1,1 nuitée par mois, soit 2,2 pour la période. On considère ici qu'un ménage accueille une personne. Dans les faits, ce n'est pas toujours le cas. Par TACS, on applique une équation au nombre de nuitées en considérant la part que chaque taille de groupe représente dans l'accueil. On obtient par TACS, le nombre de nuitées selon la taille des groupes accueillis. Or, on sait que 48 % de ces

délogements se font à moins de 20 kilomètres du domicile et qu'ils n'apparaissent donc pas dans les nuitées Proximus. On conserve ainsi 52 % des nuitées qu'on extrait pour chaque TACS des nuitées Proximus pour obtenir les nuitées sans les délogements chez la famille et les amis à plus de 20 kilomètres du domicile.

V.4 Résultats du filtrage des données Proximus sur base des hospitalisations, des routiers et des délogements chez la famille et les amis

Le **Tableau 19** reprend pour chaque période les nombres maxima et corrigés de nuitées filtrées. Les nombres maxima ont été déterminés sur base des hypothèses que nous avons avancées pour les différentes catégories de personnes considérées dans le filtrage. Nous avons indiqué la répartition des nuitées entre ces catégories (hôpitaux, aires de repos/truck parkings et délogements chez la famille et les amis). Comme expliqué ci-dessus, les hypothèses avancées ont entraîné pour certains TACS des surestimations de nuitées. Les nombres corrigés de nuitées filtrées sont donc le résultat du filtrage par TACS sans valeur négative. Il n'est dès lors pas possible de déterminer les nuitées filtrées corrigées en distinguant les personnes hospitalisées des routiers, car ces deux catégories ont été traitées ensemble contrairement aux délogements chez la famille et les amis traités dans un second temps. De la sorte, pour 2018, les nuitées liées aux hôpitaux et routiers expliquent environ 3,5 % des nuitées Proximus l'été et 4,8 % l'automne tandis que les délogements chez la famille et les amis à plus de 20 kilomètres du domicile expliquent 21,4 % des nuitées Proximus l'été et 27,8 % l'automne. Il s'agit là d'une fourchette de grandeur, car tout dépend de l'ordre des catégories de personnes filtrées étant donné qu'une fois la valeur nulle de nuitées du TACS atteinte, on considère être arrivé au plafond du filtrage. Dans notre cas, nous avons procédé d'abord en filtrant les données liées aux routiers et hôpitaux puis celles liées aux délogements chez la famille et les amis. Nous pouvons tout de même conclure qu'au minimum un quart des nuitées Proximus l'été et un tiers l'automne ne sont pas des nuitées touristiques au sens premier du terme.

Tableau 19. Résultats du filtrage des données Proximus sur base des nuitées en lien avec les hospitalisations, les routiers et les délogements chez la famille et les amis.

Résultats du filtrage sur base des hospitalisations, des routiers et des délogements chez la famille/amis	2018		2019	
	Été	Automne	Été	Automne
Nuitées Proximus	14 459 110	10 807 550	14 794 380	10 604 034
Nombre maximum de nuitées filtrées	4 273 573	4 275 990	4 293 652	4 296 119
<i>Hôpitaux</i>	409 252	416 036	409 252	416 040
<i>Aires de repos</i>	174 050	171 240	174 047	171 240
<i>Truck parkings</i>	94 132	92 626	94 659	93 145
<i>Délogements chez la famille/les amis</i>	3 596 139	3 596 088	3 615 694	3 615 694
Nombre de nuitées filtrées corrigées	3 608 851	3 524 029	3 623 924	3 468 115
<i>Hôpitaux, Aires de repos et Truck parkings</i>	510 789	518 211	508 277	497 470
	(3,5 %)	(4,8 %)	(3,4 %)	(4,7 %)
<i>Délogements chez la famille/les amis</i>	3 098 062	3 005 818	3 115 647	2 970 645
	(21,4 %)	(27,8 %)	(21,1 %)	(28 %)
Nuitées Proximus filtrées	10 850 259	7 283 521	11 170 456	7 135 919

Les **Figures 21** et **22** rendent compte de la fréquentation touristique identifiée par la téléphonie mobile par commune en Wallonie après le filtrage. Il en ressort les mêmes tendances que celles mises en évidence par les **Figures 4** et **5** sur base des données brutes. Ce constat n'est pas surprenant au vu des parts expliquées par les hospitalisations et routiers, et du fait que les délogements chez la famille et les amis aient été considérés pour l'ensemble des TACS.

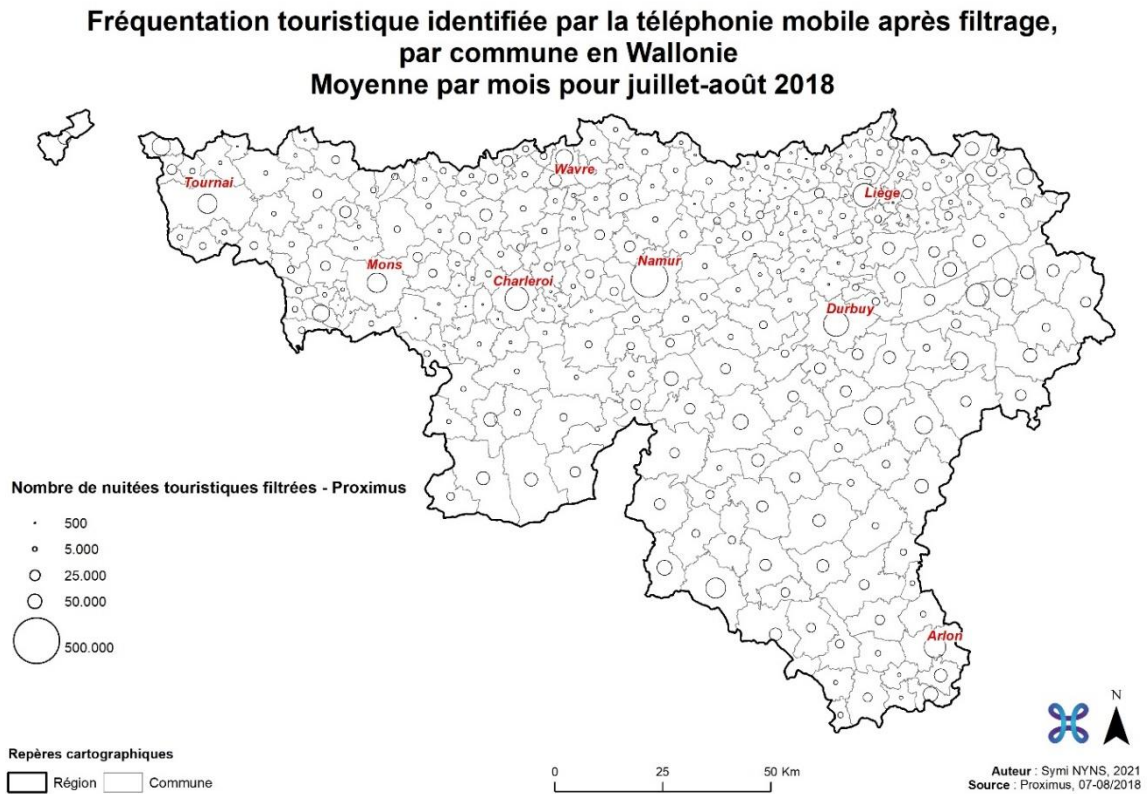


Figure 21. Fréquentation touristique identifiée par la téléphonie mobile après filtrage par commune en Wallonie (moyenne par mois l'été 2018).

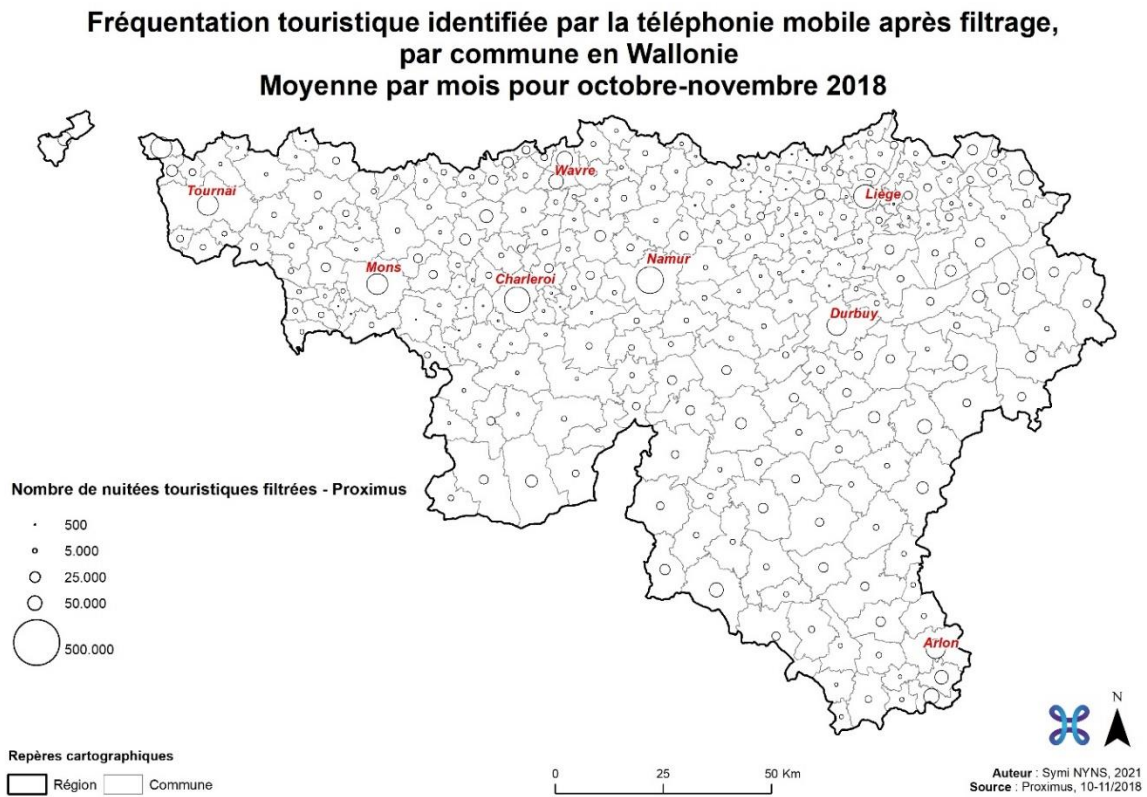


Figure 22. Fréquentation touristique identifiée par la téléphonie mobile après filtrage par commune en Wallonie (moyenne par mois l'automne 2018).

VI. Analyse et comparaison des schémas de localisation des nuitées estimées en hébergements touristiques et des nuitées Proximus filtrées

Le but de cette section est d'analyser et de comparer à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux univariés et bivariés, les schémas de distribution spatiale par TACS des nuitées estimées en hébergements touristiques et ceux des nuitées Proximus filtrées et ce, pour chacune des périodes étudiées par la téléphonie mobile. Par hébergements touristiques, nous entendons à la fois les hébergements Airbnb et Vrbo et les hébergements traditionnels recensés spatialement lors de la recherche CPDT sur le tourisme en Wallonie (Decroly *et al.*, 2020) auxquels une capacité est associée, et qui incluent les catégories d'hébergements suivantes: les hôtels, les hébergements de terroir, les centres de tourisme social, les parcs résidentiels de week-end, les villages de vacances, les campings touristiques ainsi que les aires pour motorhomes et caravanage. Pour des raisons de précision spatiale et du fait du caractère plus complet de cette base de données, elle est utilisée à la place de la base de données de Statbel pour les analyses et comparaisons qui suivent. Il faut toutefois rester attentif au fait que les hébergements issus de la Communauté germanophone n'ont pas fait l'objet d'un recensement exhaustif, la donnée n'étant pas disponible auprès du CGT.

Avant les analyses et comparaisons, nous faisons le point sur les hébergements touristiques en Wallonie avec une description générale des hébergements traditionnels de la CPDT et des hébergements Airbnb et Vrbo. Nous présentons les étapes nécessaires à l'estimation des nuitées en hébergements touristiques et faisons le point sur les concentrations et diffusions des différentes catégories d'hébergements touristiques avec une première approche visuelle de la répartition par TACS de l'offre en termes de capacités-lits par kilomètre². Nous avons choisi l'année 2019 pour les analyses et comparaisons, car les hébergements CPDT ont été recensés pour cette année. Certes, le filtrage des données Proximus est moins précis pour 2019 que pour 2018, car il se base sur les hospitalisations de 2018 néanmoins, tant pour les routiers que pour les délogements chez la famille et les amis, l'année n'intervient pas dans le filtrage. Nous partons de l'hypothèse qu'entre 2018 et 2019, le taux d'hospitalisations reste dans des proportions identiques. Par ailleurs, les données de 2019 sont plus propices aux comparaisons entre périodes étant donné que le réseau des antennes Proximus n'a pas évolué entre l'été et l'automne 2019 contrairement à ce qu'on observe pour 2018.

VI.1 Focus sur les hébergements touristiques et l'estimation de leurs nuitées

VI.1.1 Les hébergements traditionnels CPDT

La **Figure 23** reprend la localisation de l'ensemble des hébergements recensés par la CPDT en Wallonie, tandis que le **Tableau 20** reprend pour chaque catégorie d'hébergements CPDT, le nombre et la part située dans une vallée touristique. Au total, 18,4 % des hébergements touristiques sont localisés dans une vallée touristique. Toutes catégories d'hébergements confondues, ce sont davantage les vallées touristiques de la Semois et de l'Ourthe qui sont concernées. Les aires de caravanage sont le type d'hébergement dont la part située dans une vallée touristique est la plus élevée (près de la moitié) suivie par les campings (40 %) et les aires pour motorhomes (35 %). Par ailleurs, un tiers des villages de vacances sont localisés essentiellement dans les vallées touristiques de la Haute Meuse et de l'Ourthe. Bien qu'ils ne

soient pas toujours directement rattachés à une vallée touristique, on note une concentration des parcs résidentiels de week-end entre les vallées touristiques de la Haute Sambre et de la Haute Meuse ainsi qu'entre celles de l'Amblève et de l'Ourthe. La catégorie des hébergements de terroir est quant à elle moins influencée par les vallées touristiques. Enfin, de manière générale, on identifie de plus faibles diversité et concentration des types d'hébergement dans le Hainaut et le Brabant wallon. Une analyse approfondie des schémas de localisation des différentes catégories d'hébergements est réalisée dans la section : " VI.1.4 Première approche visuelle de la répartition par TACS de l'offre des différents hébergements touristiques ".

Tableau 20. Nombre d'hébergements et part située dans une vallée touristique par catégorie d'hébergements CPDT.

Catégorie d'hébergements	Nombre total d'hébergements	Nombre d'hébergements situés dans une vallée touristique	Part des hébergements situés dans une vallée touristique	Capacité moyenne par hébergement (Places-lits)
Hôtel	456	110	24,1 %	54
Hébergement de terroir	3 237	483	14,9 %	8
Centre de tourisme social	62	17	27,4 %	123
Parc résidentiel de week-end	27	9	33,3 %	104
Village de vacances	65	15	23,1 %	429
Camping touristique	239	96	40,2 %	276
Motorhome	43	15	34,9 %	26
Caravanage	45	21	46,7 %	328
Total	4 174	766	18,4 %	

Source : Recherche R4 CPDT

La **Figure 24** rend compte de la capacité touristique maximale de chacune des Maisons du Tourisme, c'est-à-dire le nombre maximal de places-lits réparties entre les différentes catégories d'hébergements CPDT. À noter que pour les campings, nous avons tenu compte des fermetures hivernales pour les statistiques annuelles (ratio de 0,718 déterminé dans le cadre de la recherche CPDT sur base des capacités d'accueil Statbel par mois). Il est également important de renseigner que pour certains hébergements, nous ne disposons pas de la capacité. Cela concerne généralement moins de 1 % des hébergements de chaque catégorie à l'exception des campings pour lesquels 13 % sont impliqués. Ce biais se répercute également dans les analyses qui suivent. De fortes disparités entre Maisons du Tourisme en matière de places-lits sont observées avec des variations entre moins de 500 (Hesbaye Brabançonne et Sambre - Orneau) à plus de 10 000 places-lits (Pays de Bouillon en Ardenne, Famenne - Ardenne Ourthe & Lesse, Pays des Lacs, Explore Meuse et Cœur de l'Ardenne, Ourthe & Aisne). Il est évident que certaines catégories d'hébergements sont naturellement sujettes à des capacités d'accueil supérieures (**Tableau 20**). En analysant les types d'hébergement des Maisons du Tourisme possédant des capacités d'accueil supérieures à 10 000 places-lits, on note que les campings touristiques, les villages de vacances, les parcs résidentiels de week-end et terrains de caravanage sont les principales sources de places-lits.

En parallèle, on constate que le motif principal des nuitées touristiques au sein des différentes Maisons du Tourisme est celui des loisirs à l'exception du cas de la Maison du Tourisme du Pays du Centre | Centrissime, où il y a autant de déplacements liés aux loisirs qu'aux autres raisons professionnelles (**Figure 25**). Néanmoins, la part que le motif des loisirs représente dans les déplacements impliquant une nuitée peut varier entre 42 et 98 % d'une Maison du Tourisme

à une autre. Il semble que les Maisons du Tourisme des provinces du Hainaut et du Brabant wallon accueillent davantage de nuitées pour les affaires et autres raisons professionnelles que celles de la province de Namur, celles de Liège et celles de la province du Luxembourg. Ceci s'explique, entre autres par la présence de l'aéroport de Charleroi et de centres de congrès (MICX, Louvexpo, Lotto Mons Expo et Charleroi Expo), par le rayonnement de Lille et de Bruxelles, par la proximité de la France ainsi que par une moindre tradition touristique. Il existe évidemment des exceptions au sein des provinces de Liège et du Luxembourg telles que le Pays de Liège, le Pays de Vesdre, Spa - Hautes Fagnes - Ardennes ou encore le Pays d'Arlon. Ce constat est en lien direct avec la proximité du Luxembourg et de l'Allemagne. Lorsque nous comparons à l'échelle des Maisons du Tourisme la répartition de la capacité d'accueil au départ des hébergements CPDT avec la répartition des nuitées touristiques Statbel selon le motif de déplacement, à savoir les loisirs, les affaires ou les autres raisons professionnelles, nous mettons en évidence que les Maisons du Tourisme pour lesquelles le motif " pour les affaires " représente une part non négligeable dans les déplacements sont celles pour lesquelles les capacités des hôtels se démarquent positivement dans les capacités totales. Il s'agit également de celles dont la diversité des types d'hébergement est plus faible. À l'inverse, celles dont le motif des loisirs est source de plus de trois quarts des déplacements présentent une diversité d'hébergements plus élevée.

Localisation des hébergements touristiques recensés en Wallonie par la CPDT en 2019-2020

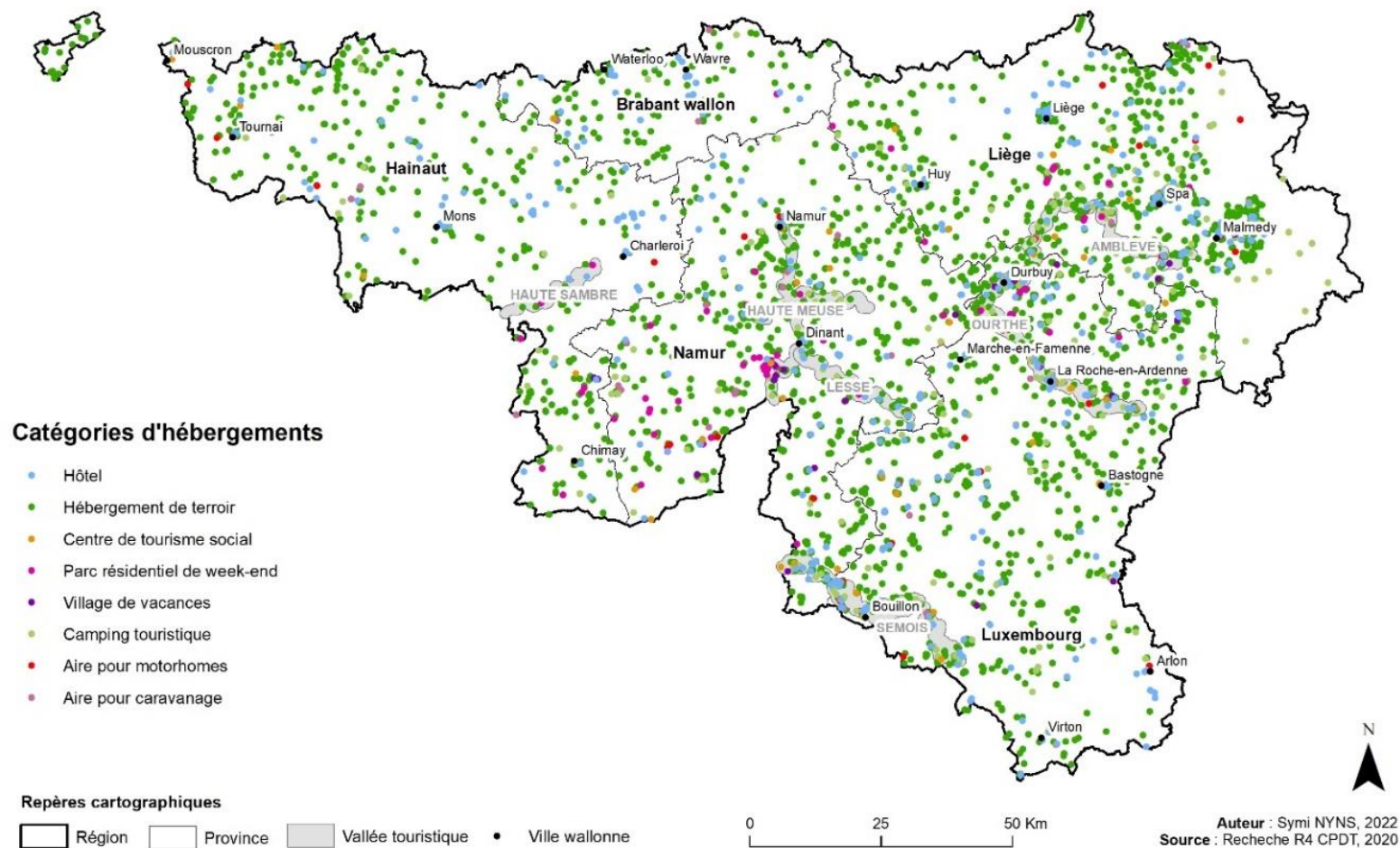


Figure 23. Localisation des hébergements touristiques recensés en Wallonie par la CPDT en 2019-2020.

Répartition de la capacité d'accueil maximale des Maisons du Tourisme par catégorie d'hébergements (CPDT) en 2019

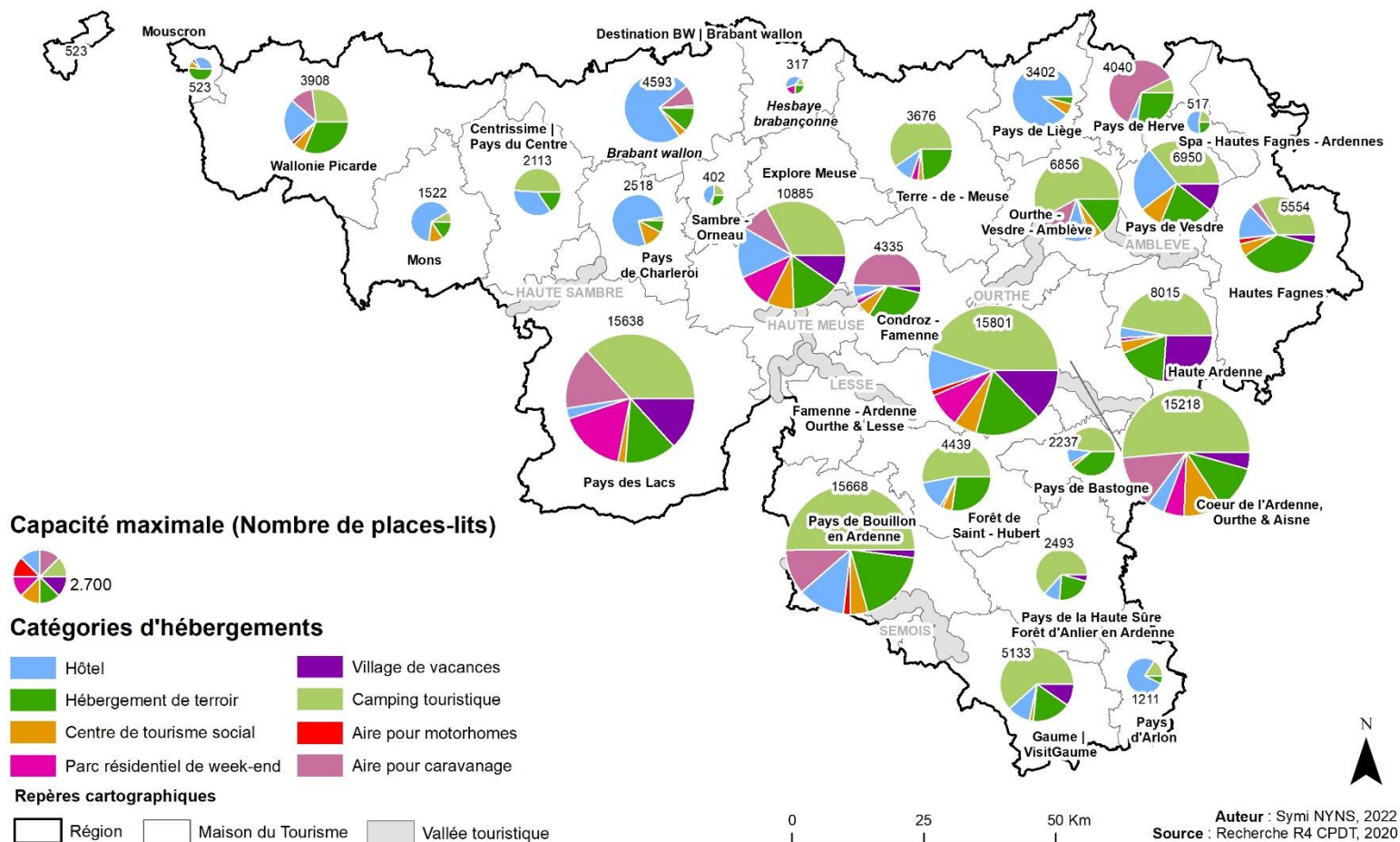


Figure 24. Répartition de la capacité d'accueil maximale des Maisons du Tourisme par catégorie d'hébergements (CPDT) en 2019.

Fréquentation touristique des Maisons du Tourisme selon le motif de déplacement en 2019

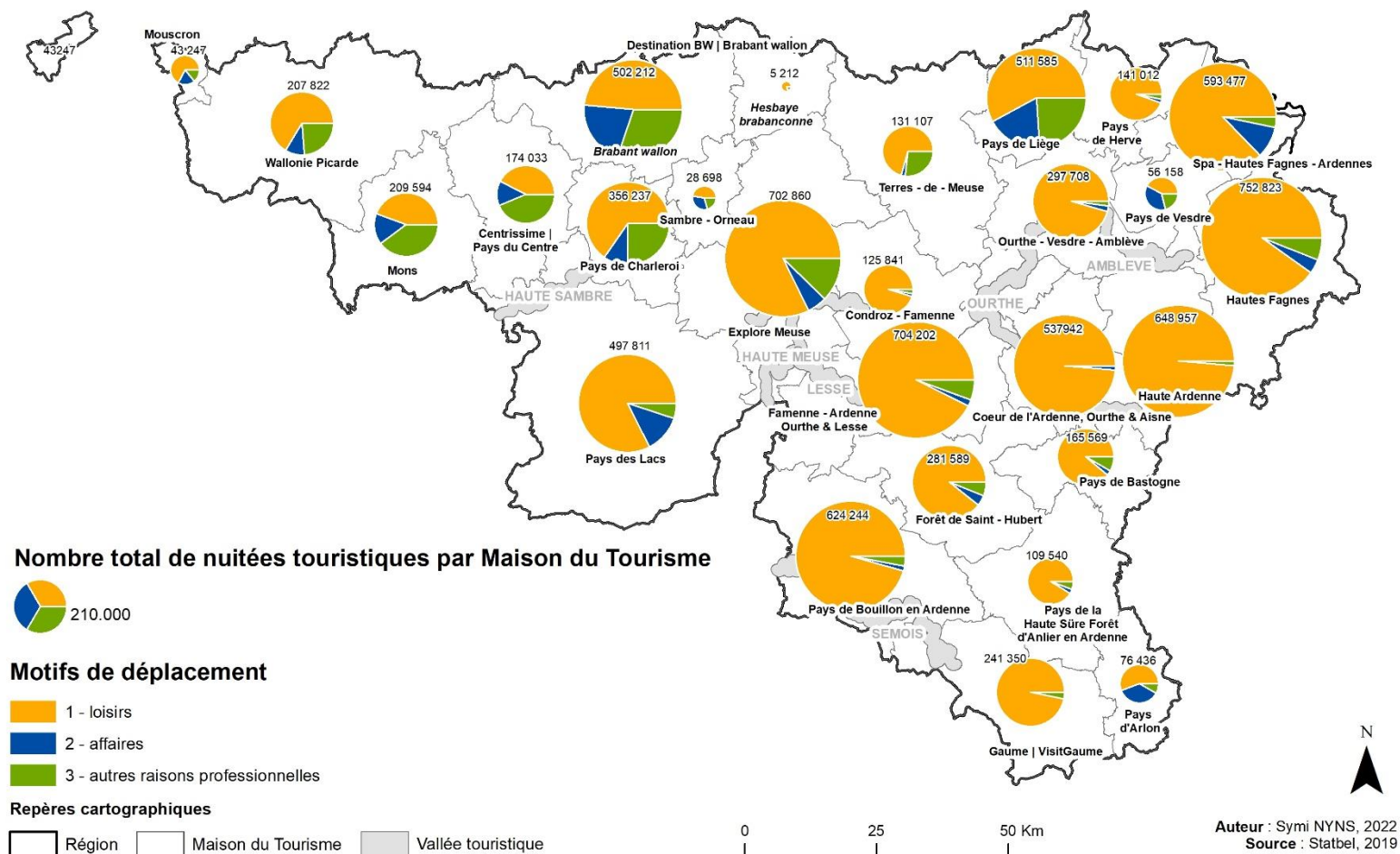


Figure 25. Fréquentation touristique des Maisons du Tourisme selon le motif de déplacement en 2019.

VI.1.2 Les hébergements Airbnb et Vrbo

Une des particularités des hébergements collaboratifs est la possibilité de s'implanter dans les zones résidentielles environnantes, au-delà des centres-villes où ils se sont initialement concentrés (Quattrone *et al.*, 2016 ; Gurran & Phibbs, 2017 ; Gutiérrez *et al.*, 2017 ; Ki & Lee, 2019 ; Celata & Romano, 2020 ; Nieuwland & Van Melik, 2020 ; Rubino *et al.*, 2020 ; Xu *et al.*, 2020) bien que ce processus ne soit pas uniforme (Ioannides *et al.*, 2018). En effet, la distribution, mais également, la concentration des annonces Airbnb peut varier d'une ville à une autre de manière très inégale (Adamiak, 2018 ; Jiao & Bai, 2020 ; Xu *et al.*, 2020). Les principaux déterminants de cette répartition spatiale sont la proximité des attractions touristiques et du centre-ville (Quattrone *et al.*, 2016 ; Gutiérrez *et al.*, 2017 ; Gurran & Phibbs, 2017 ; Ioannides *et al.*, 2018 ; Quattrone *et al.*, 2018 ; Ki & Lee, 2019 ; Amore *et al.*, 2020 ; Lagonigro *et al.*, 2020 ; Rubino *et al.*, 2020 ; Yang & Mao, 2020 ; Xu *et al.*, 2020 ; Cocola-Gant & Gago, 2021), l'accessibilité aux transports en commun (Quattrone *et al.*, 2016 ; Wegmann & Jiao, 2017 ; Ki & Lee, 2019 ; Yang & Mao, 2020 ; Xu *et al.*, 2020) ainsi que la proximité aux hébergements touristiques traditionnels (Ioannides *et al.*, 2018 ; Adamiak *et al.*, 2019 ; Yang & Mao, 2020). Par ailleurs, l'environnement du quartier au travers de la présence d'eau, d'une université ou d'infrastructures touristiques informelles autres que les hôtels (restaurants, bars et boutiques) ou encore, la couverture végétale et la vie nocturne sont autant de déterminants qui suggèrent que la distribution des annonces varie entre localités (Ioannides *et al.*, 2018 ; Ki & Lee, 2019 ; Xu *et al.*, 2020). Outre les facteurs géographiques, plusieurs recherches ont également établi l'influence des caractéristiques socio-économiques de la population, en particulier le revenu familial, le niveau d'éducation et la taille du logement sur la distribution spatiale des Airbnb. Évidemment, ces caractéristiques socio-économiques présentent un lien direct avec celles des quartiers et la dynamique des intérêts touristiques (Lagonigro *et al.*, 2020). Par exemple, Quattrone *et al.* (2016 et 2018) ont identifié que les quartiers les plus prisés par Airbnb dans huit villes américaines et à Londres sont ceux occupés par les classes créatives, jeunes et avec un haut niveau d'éducation. À Athènes, ce sont les quartiers aux ménages à revenus élevés dominants qui ont l'indice de concentration des Airbnb le plus élevé (Balampanidis *et al.*, 2021).

La plupart des recherches ont abordé la question de la répartition spatiale des annonces Airbnb à l'échelle des grandes villes alors qu'une échelle spatiale supérieure permettrait de confronter les logiques de distribution des zones urbaines avec celles des zones rurales. Cesarani et Nechita (2017) se sont penchés sur cette question pour l'Italie où il est ressorti une concentration des annonces dans les grandes villes avec une influence particulière des centres-villes et spécifiquement, des centres historiques, dans les zones côtières, dans la Toscane rurale et autour des Grands Lacs. Adamiak, Szyda, Dubownik et Garcia-Alvarez (2019) ont démontré qu'en Espagne, 60% des municipalités sont concernées par ce type d'hébergement avec une tendance des annonces à être concentrées dans les grandes villes, les zones côtières caractérisées par une forte activité touristique et les îles Canaries et Baléares. On observe ainsi que les grandes villes et en particulier, leur centre et les destinations touristiques urbaines ou rurales restent un déterminant commun aux différents territoires pour expliquer les modèles spatiaux des annonces Airbnb. Par ailleurs, chaque typologie d'hébergement aurait ses propres caractéristiques en termes de distribution spatiale. Les maisons et appartements entiers seraient

davantage concentrés dans les zones touristiques, tandis que les chambres privées et partagées seraient plutôt rattachées aux grandes et moyennes villes (Quattrone *et al.*, 2016 ; Adamiak *et al.*, 2019).

En Wallonie, le phénomène des plateformes de locations à court terme n'a cessé de croître depuis 2015 comme le montre la **Figure 26** de l'évolution annuelle de l'offre en biens Airbnb et Vrbo entre 2015 et 2019. En effet, en 2019, le site de veille concurrentielle AirDNA estime à 15 554 le nombre de biens disponibles au minimum un mois sur l'année contre seulement 435 en 2015. L'analyse de l'évolution de la distribution spatiale des hébergements Airbnb et Vrbo (**Figure 27**) met en évidence une implantation initiale (2015) de l'offre dans la province du Brabant wallon et dans une plus faible mesure, dans le nord et le nord-est de celle du Hainaut, soit en périphérie de Bruxelles. La distribution spatiale de 2016 confirme l'influence de Bruxelles sur la répartition des biens et souligne une expansion du phénomène de la location à court terme à l'ensemble de la Wallonie en suivant un modèle centre-périphérie avec une densification dans les principales villes wallonnes dont Arlon, Liège, Namur, Charleroi, Mons, Tournai et Mouscron et autour de destinations touristiques traditionnelles telles que Spa, Malmedy, Durbuy ou Dinant par exemple. Les distributions de 2017, 2018 et 2019 suivent le même schéma que celle de 2016, avec une densification croissante du phénomène aussi bien dans les milieux urbains que ruraux. Cette évolution confirme le caractère premièrement urbain des locations à court terme avec un développement initial dans les zones centrales et touristiques puis une expansion aux zones résidentielles rurales (Quattrone *et al.*, 2016 ; Rubino *et al.*, 2020). En 2019, plusieurs arrondissements se démarquent en termes de nombre de locations à court terme : Verviers (2 887), Liège (2 153), Marche-en-Famenne (1 847), Dinant (1 427) et Nivelles (1 416) (**Figure 28**). À noter que le nord-est de l'arrondissement de Verviers est dépourvu de locations à court terme de par la présence des Hautes Fagnes.

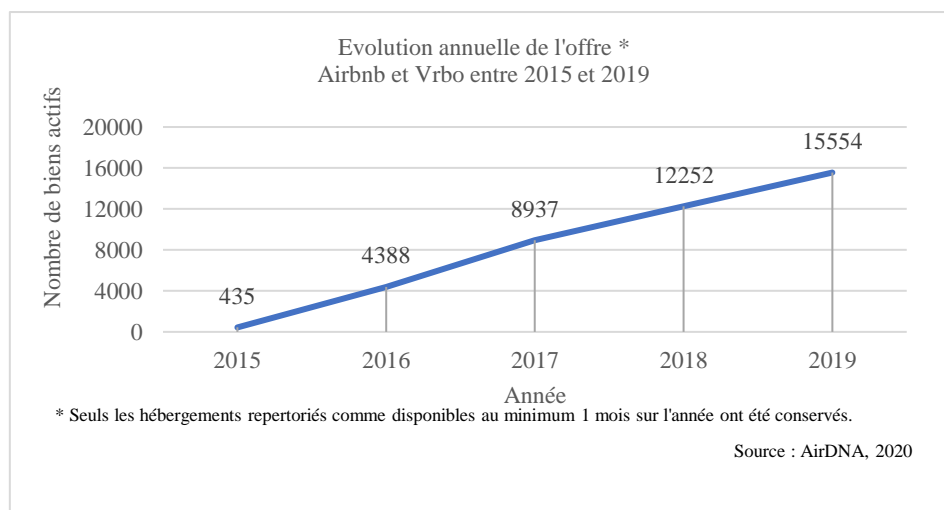


Figure 26. Évolution annuelle de l'offre des hébergements Airbnb et Vrbo entre 2015 et 2019.

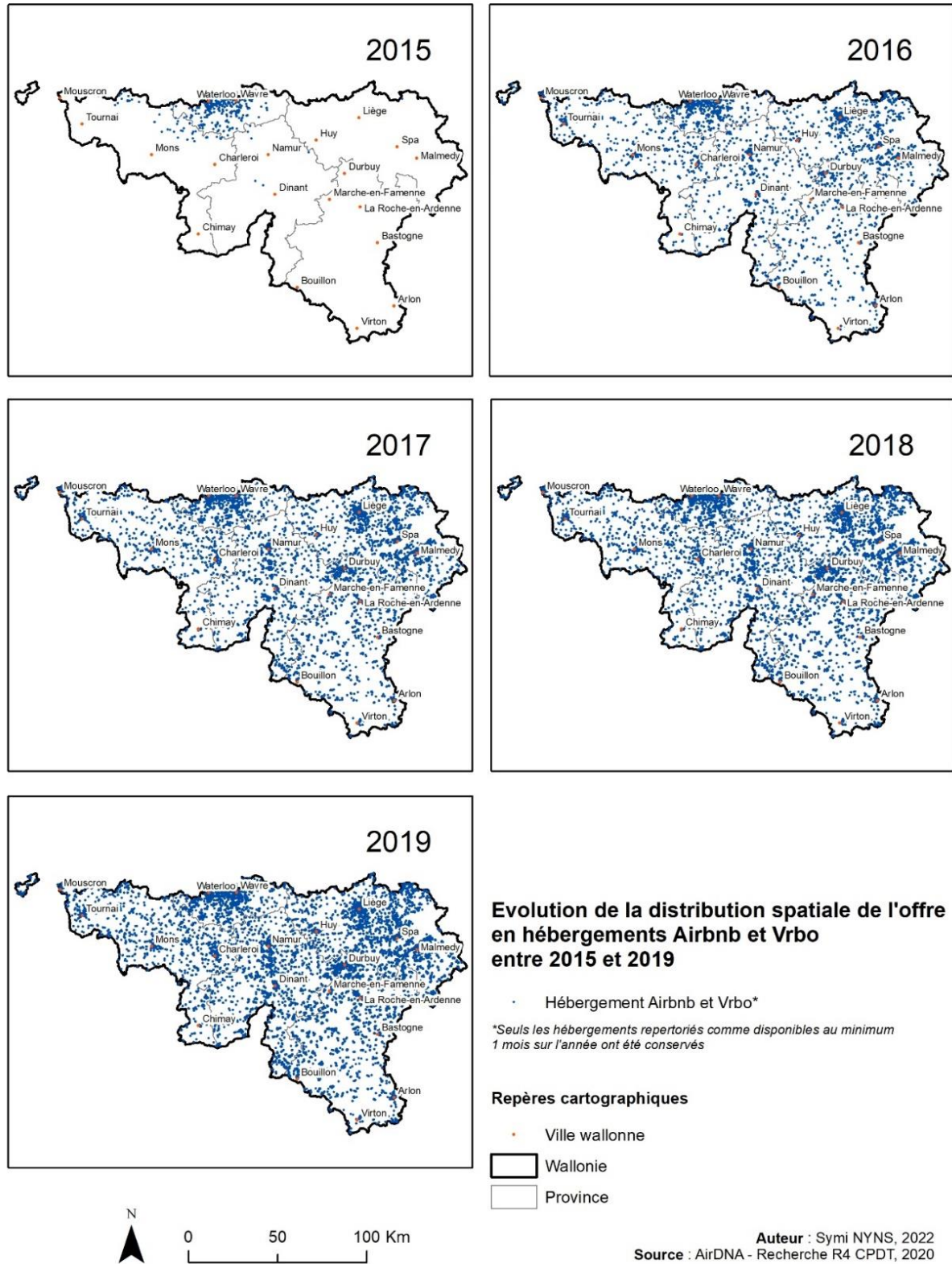


Figure 27. Évolution de la distribution spatiale de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo entre 2015 et 2019.

Localisation des hébergements Airbnb et Vrbo en Wallonie en 2019

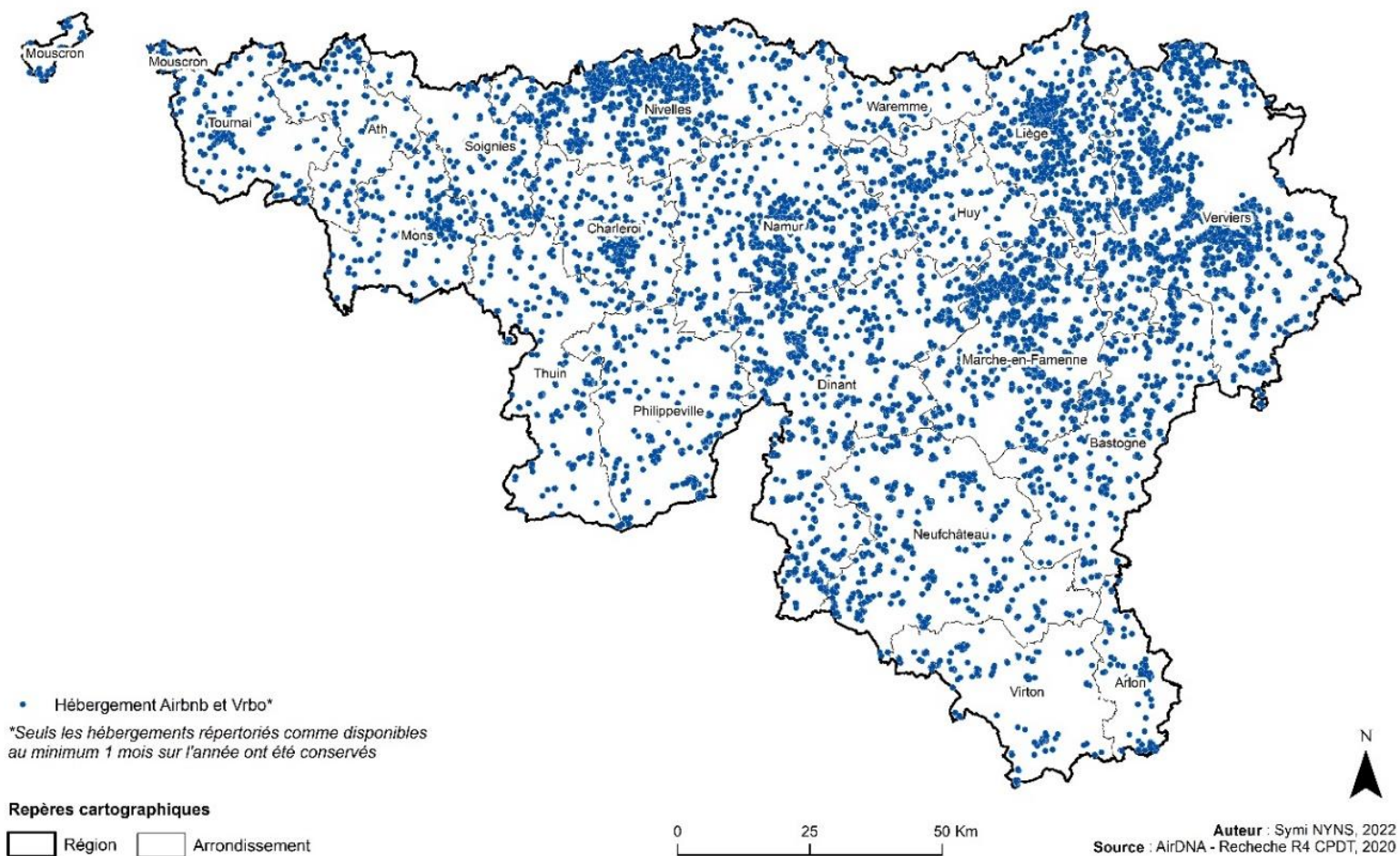


Figure 28. Localisation des hébergements Airbnb et Vrbo en Wallonie en 2019.

L'analyse de la **Figure 29** de l'évolution de l'offre (nombre de biens actifs) et de la demande (nombre de réservations) par mois met en évidence une croissance linéaire de l'offre déjà établie lors de l'analyse de la Figure 26, mais avec trois périodes de plus forte croissance, avril 2016, juin 2017 et juillet 2019. L'analyse de la demande révèle quant à elle, une évolution linéaire jusqu'en avril 2016 puis une augmentation des réservations caractérisée par des tendances mensuelles. On observe un creux dans les réservations, chaque année, au cours des mois de janvier et février et à l'inverse, un pic de réservations en mai, en août, en octobre et parfois en décembre.

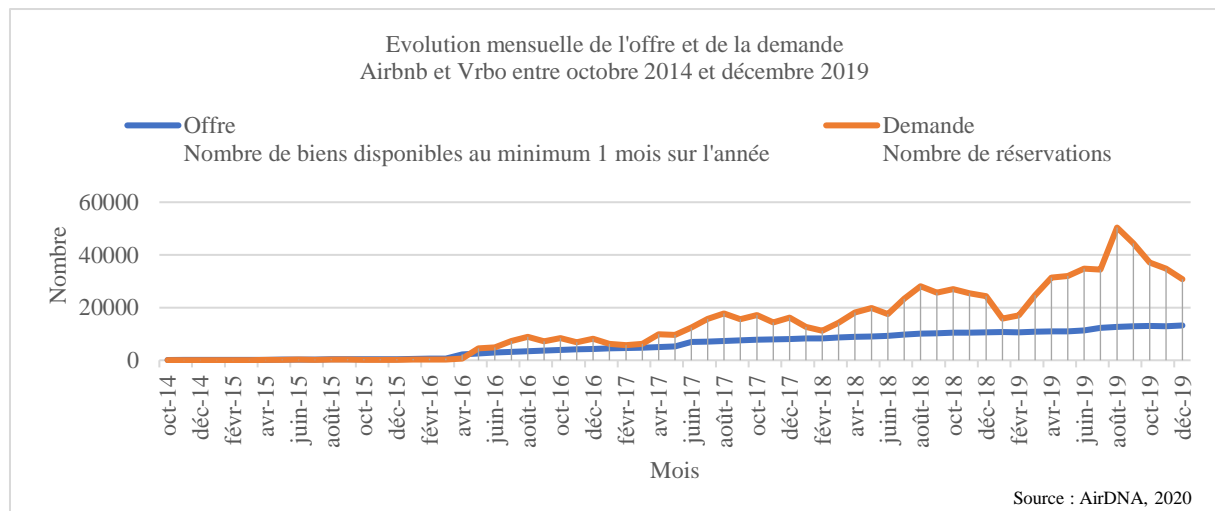


Figure 29. Évolution mensuelle de l'offre et de la demande Airbnb et Vrbo entre octobre 2014 et décembre 2019.

Le **Tableau 21** reprend la répartition de l'offre Airbnb et Vrbo selon le type de bien, à savoir maison/appartement entier, chambre d'hôtel, chambre privée ou chambre partagée. La part que représentent les chambres partagées et les chambres d'hôtel dans l'offre Airbnb et Vrbo est très faible et constante dans le temps ($\approx 1\%$). À l'inverse, on relève une évolution à la hausse des logements entiers entre 2015 et 2019 où l'on passe de 44 % à 73 % en parallèle d'une diminution des chambres privées qui représentaient 55 % des hébergements en 2015 et qui n'en représentent plus que 26 % en 2019. Ce constat met en évidence le fait que la fonction première de partage des hébergements Airbnb et Vrbo, en mettant à disposition une chambre chez soi, a peu à peu migré vers une fonction lucrative où des maisons et appartements entiers sont retirés du marché locatif à long terme pour de la location à court terme. En termes de distribution spatiale (**Figure 30**), on observe qu'à proximité des vallées touristiques de la Semois, de la Lesse et de l'Ourthe et de manière plus générale du Sillon Sambre-et-Meuse, les maisons et appartements entiers dominent sur les chambres privées qui semblent davantage localisées en milieu urbain avec une concentration dans les grandes villes et en périphérie bruxelloise. Ce constat a déjà été observé lors de l'analyse de la distribution spatiale de l'offre Airbnb en Espagne ; une concentration des maisons et appartements entiers dans les zones touristiques et une concentration des chambres privées et partagées dans les grandes et moyennes villes qui semblent plus proches du modèle initial " de partage " (Adamiak *et al.*, 2019).

Tableau 21. Répartition de l'offre des hébergements Airbnb et Vrbo selon le type de bien.

Type de bien	2015		2016		2017		2018		2019	
Maison/appartement entier	191	44 %	2 558	58 %	6 082	68 %	8 703	71 %	11 355	73 %
Chambre d'hôtel	1	0,2 %	23	0,5 %	37	0,4 %	67	0,5 %	140	0,9 %
Chambre privée	238	55 %	1 759	40 %	2 736	31 %	3 379	28 %	3 969	26 %
Chambre partagée	5	1,1 %	48	1,1 %	64	0,7 %	85	0,7 %	90	0,6 %
Non précisé	/	/	/	/	18	0,2 %	18	0,1 %	/	/
Total	435		4 388		8 937		12 252		15 554	

Source : AirDNA

Par ailleurs, la plateforme Airbnb récompense certains de ses hôtes avec un badge de superhôte, une distinction basée sur l'hospitalité et mettant en avant les hôtes les plus expérimentés et les mieux notés sur la plateforme. Le statut est octroyé sur base de quatre critères à atteindre et réévalués tous les trois mois : une évaluation globale d'au moins 4,8 calculée sur base des avis, un enregistrement d'au moins 10 séjours au cours de l'année passée ou 3 séjours pour un total de minimum 100 nuits, un taux d'annulation inférieur à 1 % et un taux de réponse de 90 % sous 24 heures (Airbnb, 2022). La **Figure 31** distingue parmi les biens Airbnb disponibles au moins durant 1 mois de l'année 2019 ceux au statut de superhôte de ceux qui n'ont pas obtenu le badge. Les biens Vrbo n'étant pas concernés par cette récompense, ils se caractérisent par un statut " non défini ". La récompense de superhôte ne concerne que 13 % des biens disponibles sur la plateforme en 2019. En effet, 68 % ne répondent pas aux critères, tandis que 19 % sont des biens Vrbo. Contrairement aux biens au statut de superhôte dont la répartition spatiale est influencée par les grandes villes et aux biens sans statut principalement localisés dans les grandes villes et dans le Sillon Sambre-et-Meuse avec une concentration dans les vallées touristiques, les biens qui n'ont pas le statut de superhôte semblent avoir une structure spatiale aléatoire. Cette analyse confirme ainsi le caractère central des hébergements Airbnb les plus fréquentés. À noter que le statut de superhôte est un indicateur de professionnalisation des hôtes au même titre que le nombre de biens par hôte (Kiczmachowska, 2022). On peut donc en conclure une tendance à la professionnalisation des hôtes dans les grandes villes wallonnes.

Localisation des hébergements Airbnb et Vrbo par type de bien en 2019

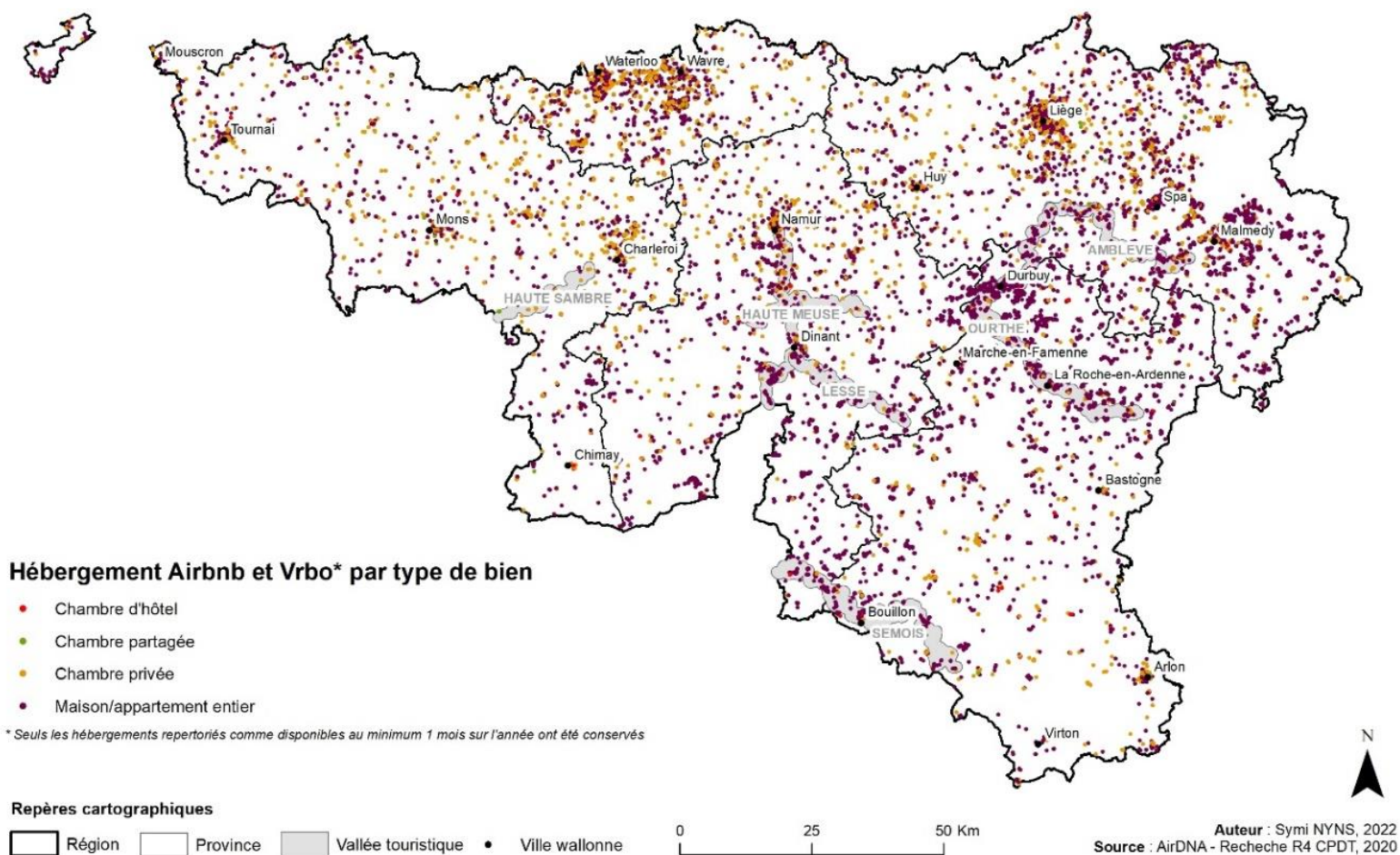


Figure 30. Localisation des hébergements Airbnb et Vrbo par type de bien en 2019.

Localisation des hébergements Airbnb et Vrbo selon le statut de superhôte en 2019

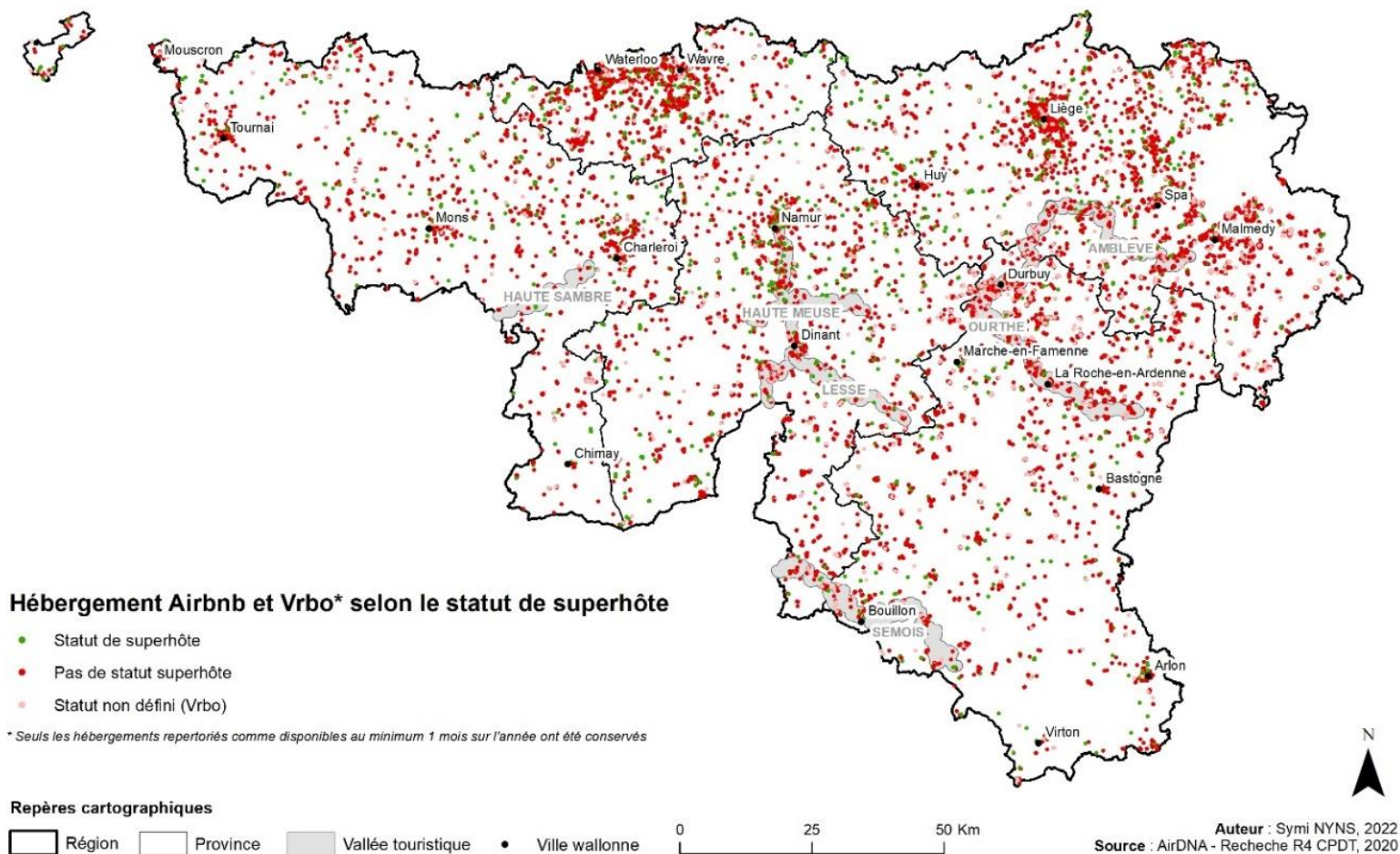


Figure 31. Localisation des hébergements Airbnb et Vrbo selon le statut de superhôte en 2019.

VI.1.3 Estimation des nuitées en hébergements touristiques

Concernant les nuitées estimées en hébergements CPDT par TACS, bien que l'offre en hébergements varie mensuellement, nous ne disposons que du recensement annuel de ceux-ci. L'estimation des nuitées en hébergements CPDT repose sur la méthodologie ayant permis d'apprécier les nuitées confidentielles de certaines communes. Pour rappel, nous avons déterminé à l'échelle de la Wallonie le taux d'occupation des différentes catégories d'hébergements NACE (Statbel) pour l'été et l'automne 2018 au départ du ratio entre les fréquentations mensuelles par catégorie d'hébergements, soit la demande et, la capacité journalière mensuelle totale par catégorie d'hébergements, soit l'offre. Les données d'offre mensuelle Statbel par catégorie d'hébergements n'étant plus accessibles en 2019, nous nous référons à 2018 pour les taux d'occupation. Il est important de mentionner que les catégories d'hébergements NACE ne correspondent pas toujours à celles des objets touristiques identifiés par la recherche CPDT (Decroly *et al.*, 2020). Ainsi, les parcs résidentiels de week-end destinés à accueillir des résidences de week-end n'entrent pas dans les catégories officielles, c'est pourquoi nous leur appliquons le taux d'occupation des villages de vacances dont ils se rapprochent le plus. L'objet touristique des hébergements de terroir regroupe, quant à lui, à la fois les catégories " gîtes de vacances, appartements et meublés de vacances " et " chambres d'hôtes " ce qui explique que le taux d'occupation est obtenu en additionnant l'offre et la demande de ces deux catégories NACE. Certains centres de tourisme social sont à cheval sur plusieurs catégories officielles, notamment les villages de vacances et les auberges de jeunesse. Malheureusement, nous ne disposons pas du listing permettant de faire le lien. Nous faisons le choix d'attribuer le taux d'occupation des " auberges de jeunesse " aux centres de tourisme social et celui des " centres et villages de vacances " aux villages de vacances. Le **Tableau 22** reprend pour chaque catégorie d'hébergements CPDT le taux d'occupation l'été et l'automne. Ces taux apparaissent toutefois très faibles en regard des périodes étudiées que pour pouvoir maintenir une activité rentable. Une explication pourrait venir du fait qu'ils sont calculés au départ de la capacité maximale reprise dans les attestations de sécurité d'incendie alors que dans les faits la capacité effective est souvent inférieure à cette capacité maximale. On peut également s'interroger sur le tourisme clandestin et la part qu'il représente dans les nuitées non observées.

Tableau 22. Taux d'occupation l'été et l'automne de chaque catégorie d'hébergements CPDT.

Catégories d'hébergements CPDT	Hôtels	Hébergements de terroir	Centre de tourisme social	Villages de vacances et PRWE	Campings et aires pour caravanes et motorhomes
Taux d'occupation été	41 %	35 %	29 %	33 %	30 %
Taux d'occupation automne	35 %	20 %	14 %	17 %	4 %

Source : Statbel

Étant donné que nous disposons par TACS, de la capacité maximale (places-lits) de chaque catégorie d'hébergements CPDT, nous la multiplions par le nombre de jours de la période et lui appliquons le taux d'occupation de la catégorie d'hébergements concernée pour estimer les nuitées en hébergements CPDT de la période. À noter que pour les campings, on repart de la capacité non corrigée par le ratio tenant compte des fermetures hivernales. Finalement, les

nuitées totales estimées en hébergements CPDT par TACS sont obtenues en additionnant les nuitées estimées des différentes catégories d'hébergements présentes au sein du TACS.

Pour les hébergements Airbnb et Vrbo, disposant des statistiques mensuelles, nous conservons uniquement les biens actifs, c'est-à-dire ceux ayant enregistré au minimum durant un des mois appartenant à la période étudiée, une réservation. Nous conservons ainsi 8 451 et 7 643 biens respectivement l'été et l'automne 2019. Sur base des jours de réservation durant chaque période et de la capacité de chaque bien, nous obtenons le nombre de nuitées générées par chaque bien pour la période. Nous additionnons les nuitées des biens appartenant au même TACS et nous obtenons le nombre de nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo par TACS. En additionnant les nuitées estimées des deux catégories d'hébergements touristiques (CPDT et Airbnb et Vrbo) pour chaque TACS, nous obtenons les nuitées estimées en hébergements touristiques pour chacune des périodes.

Avant de se lancer dans l'analyse des schémas de localisation à proprement parlé, revenons sur les nuitées identifiées à l'échelle de la Wallonie selon les différentes sources de données (**Tableau 23**). Comparons, en particulier, les nuitées Statbel des périodes de 2019 avec celles estimées en hébergements CPDT. Bien que les capacités n'aient pas toujours pu être déterminées pour chaque hébergement, que les taux d'occupation appliqués soient ceux de la Wallonie en 2018 et que les catégories NACE ne correspondent pas toujours à celles de la CPDT, on constate de manière globale que la base de données de la CPDT est plus complète que celle de Statbel. Chaque catégorie d'hébergements a fait l'objet d'un recensement et d'une analyse spécifique, ce qui explique un nombre de nuitées estimées en hébergements CPDT supérieur pour les périodes étudiées à celui des données Statbel bien que ce soit moins marqué pour l'automne 2019 que pour l'été. On en arrive également à la conclusion que les nuitées estimées en hébergements touristiques (CPDT et Airbnb et Vrbo) expliquent 44 % des nuitées Proximus filtrées l'été 2019 et 34 % l'automne 2019.

Tableau 23. Comparaison des statistiques de fréquentation touristique entre les bases de données Proximus filtrées, CPDT et AirDNA à l'échelle de la Wallonie.

Wallonie	Juillet-Août 19	Octobre-Novembre 19
Nuitées Proximus filtrées	11 170 456	7 135 919
Nuitées officielles (Statbel)	2 599 622	1 296 645
Nuitées estimées en hébergements CPDT	3 434 882	1 334 323
Nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo (AirDNA)	1 483 233	1 066 236
Part que représentent les données CPDT et AirDNA dans les données Proximus filtrées	44 %	34 %

Sources : Proximus, Statbel, CPDT & AirDNA

VI.1.4 Première approche visuelle de la répartition par TACS de l'offre des différents hébergements touristiques

Une première approche visuelle de la répartition de l'offre des différentes catégories d'hébergements touristiques permet d'appréhender et comparer leurs modèles spatiaux. Pour ce faire, les **Figures 32 à 41** représentent à l'échelle des TACS la densité de lits par kilomètre² en 2019 pour chacune des catégories d'hébergements. En d'autres termes, il s'agit d'un indice de capacité journalière par kilomètre² permettant d'identifier les concentrations et diffusions des

différentes catégories d'hébergements. La capacité totale maximale par catégorie pour la Wallonie après intersection avec les TACS est légèrement inférieure à celle avant intersection. Cela s'explique par le fait que la délimitation des TACS ne coïncide pas avec les limites administratives. Il en résulte que certains hébergements proches des frontières, en particulier de celle avec la Flandre ne sont inclus dans aucun TACS. Cela concerne 1 hôtel (15 places-lits), 11 hébergements de terroir (77 places-lits), 51 hébergements Airbnb et Vrbo (265 places-lits) et 1 centre de tourisme social (30 places-lits). Par ailleurs, il peut exister des doublons entre les hébergements de terroir et Airbnb et Vrbo que nous ne sommes pas en mesure d'identifier étant donné le brouillage intentionnel de la localisation des hébergements Airbnb et Vrbo. Enfin, rappelons que les capacités de certains hébergements ne sont pas connues constituant un biais dans l'analyse.

Afin de ne pas surcharger la représentation spatiale des différentes catégories d'hébergements, nous avons privilégié les valeurs relatives aux valeurs absolues, soit le nombre de places-lits par kilomètre² par TACS. Le **Tableau 24** reprend pour chaque catégorie d'hébergements les statistiques de base par TACS sur base des capacités disponibles.

Tableau 24. Statistiques de base par TACS des capacités-lits par catégorie d'hébergements CPDT.

Par TACS	Hôtel		Hébergement de terroir		Hébergement Airbnb et Vrbo	
	Lits	Lits/km ²	Lits	Lits/km ²	Lits	Lits/km ²
Tacs concernés	326 (8 %)		1 080 (28 %)		2 347 (61 %)	
Min	8	0,38	1	0,07	1	0,08
Max	538	2 821	424	220	1 994	4 813
Moyenne	76	105	25	5	38	25
Écart-type	97	310	35	12	101	139
Par TACS	Centre de tourisme social		Parc résidentiel de week-end		Village de vacances	
	Lits	Lits/km ²	Lits	Lits/km ²	Lits	Lits/km ²
Tacs concernés	59 (1,5 %)		47 (1,2 %) dont 1 NoData		25 (< 1 %) dont 4 NoData	
Min	16	1,45	4	0,52	7	0,35
Max	900	1 463	580	211	1 934	338
Moyenne	129	87	140	18	470	56
Écart-type	151	262	147	147	541	74
Par TACS	Caravanage		Motorhome		Camping	
	Lits	Lits/km ²	Lits	Lits/km ²	Lits	Lits/km ²
Tacs concernés	38 (1 %) dont 2 NoData		42 (1,1 %)		187 (4,8 %) dont 25 NoData	
Min	30	2,20	4	0,93	13	0,74
Max	2 454	295	100	104	1 555	447
Moyenne	383	50	27	7	355	51
Écart-type	468	60	23	16	323	59

De manière globale, les différentes catégories d'hébergements ne sont pas réparties de manière uniforme sur le territoire wallon. On observe une plus grande dispersion spatiale des hébergements Airbnb et Vrbo, des hébergements de terroir et des hôtels qui impliquent respectivement 61 %, 28 % et 8 % des TACS. Les autres catégories d'hébergements concernent

quant à elles environ 1 % des TACS à l'exception des campings qui en impliquent 5 %. Pour les hôtels, les densités de places-lits par kilomètre² les plus élevées se trouvent dans les grandes villes, sujettes au tourisme d'affaires (**Figure 32**). L'analyse des localisations a également démontré que près d'un quart des hôtels sont situés dans une vallée touristique. Les hébergements de terroir présentent de fortes densités du côté de Plombières/Aubel, Malmédy, Durbuy, Rochefort, Vresse-sur-Semois et de l'abbaye de Maredsous, soit des destinations touristiques populaires ainsi que dans certaines grandes villes. À l'inverse, on relève leur absence dans les zones semi-rurales (**Figure 33**). Bien que les hébergements Airbnb et Vrbo soient plus diffus et concernent tant les agglomérations urbaines que les milieux ruraux (**Figure 34**), on note également une plus faible concentration dans les territoires semi-ruraux, tandis que les TACS aux densités les plus fortes sont localisés dans les agglomérations urbaines (**Figure 35**). Ces hébergements présentent également de fortes densités autour de destinations touristiques prisées telles que Durbuy, Malmédy, Spa, Bouillon, Dinant ou encore, la Roche-en-Ardenne. Concernant le tourisme social, il semble s'implanter à proximité des vallées touristiques en particulier, celles de l'Amblève, l'Ourthe et la Semois tandis qu'on relève la présence de plus fortes densités de places-lits par kilomètre² à Mons avec l'auberge de jeunesse de Mons et à Liège avec l'auberge de jeunesse Simenon (**Figure 36**). Les campings sont majoritairement concentrés le long des cours d'eau et en particulier, de ceux qui délimitent les vallées touristiques à l'exception de celle de la Haute Sambre dépourvue de ce type d'hébergement. On note également une forte présence dans le Pays des Lacs (**Figure 37**). Les villages de vacances sont essentiellement répartis le long du Sillon Sambre-et-Meuse. En dehors de cet axe, au sud, on note la présence ponctuelle de quelques villages de vacances tandis qu'on déplore une absence totale de ce type d'hébergement au nord du Sillon Sambre-et-Meuse (**Figure 38**). Les plus fortes densités se localisent dans les vallées touristiques ainsi qu'à proximité des Lacs de l'Eau d'Heure. Comme pour les villages de vacances, la distribution des parcs résidentiels de week-end se localise le long du Sillon Sambre-et-Meuse. On note le rayonnement de Durbuy et de Dinant sur cette distribution ainsi qu'une concentration importante des densités de places-lits dans les Maisons du Tourisme Pays des Lacs et Ourthe - Vesdre - Amblève (**Figure 39**). Les terrains de caravanage sont mieux répartis entre les provinces bien qu'ils se concentrent essentiellement dans les Maisons du Tourisme Pays de Bouillon en Ardenne, Pays des Lacs, Cœur de l'Ardenne, Ourthe & Aisne, Ourthe - Vesdre - Amblève et Explore Meuse (sud) montrant l'influence des vallées touristiques sur leur distribution (**Figure 40**). Les aires pour motorhomes sont peu présentes dans les provinces du Hainaut, du Brabant wallon et de Namur à l'exception du Pays des Lacs. Dans les provinces de Liège et du Luxembourg, elles se localisent essentiellement sur les rives des cours d'eau (**Figure 41**).

Indice de capacité journalière par km² des hôtels en 2019

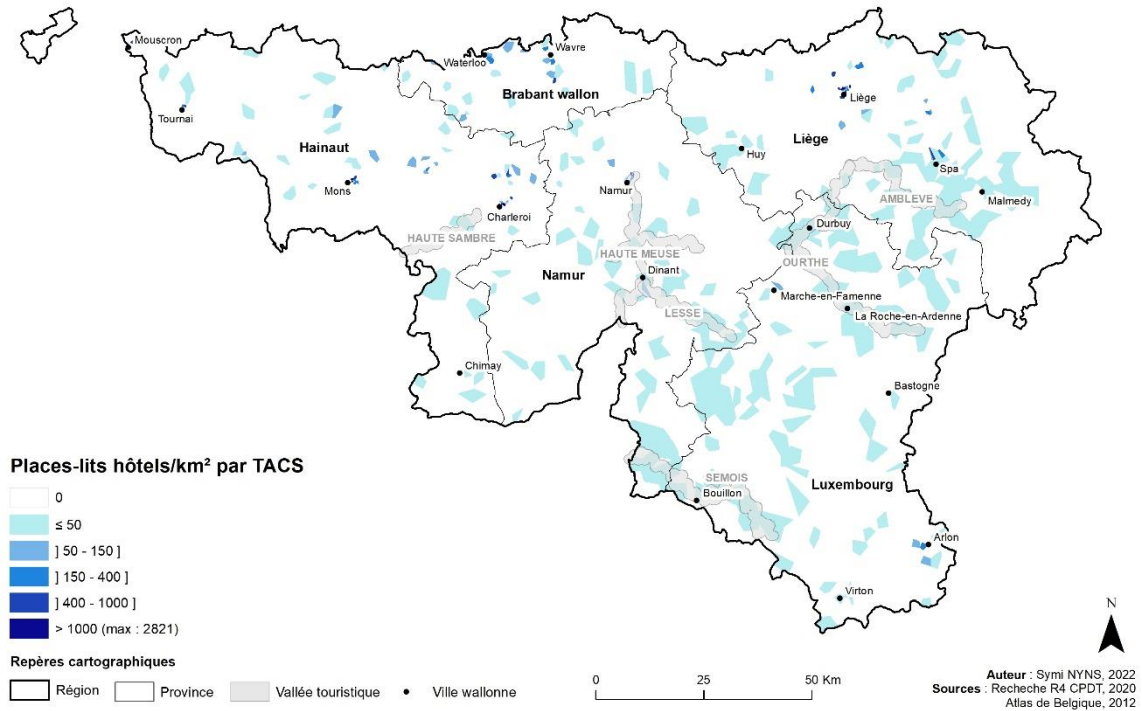


Figure 32. Indice de capacité journalière par kilomètre² des hôtels en 2019.

Indice de capacité journalière par km² des hébergements de terroir en 2019

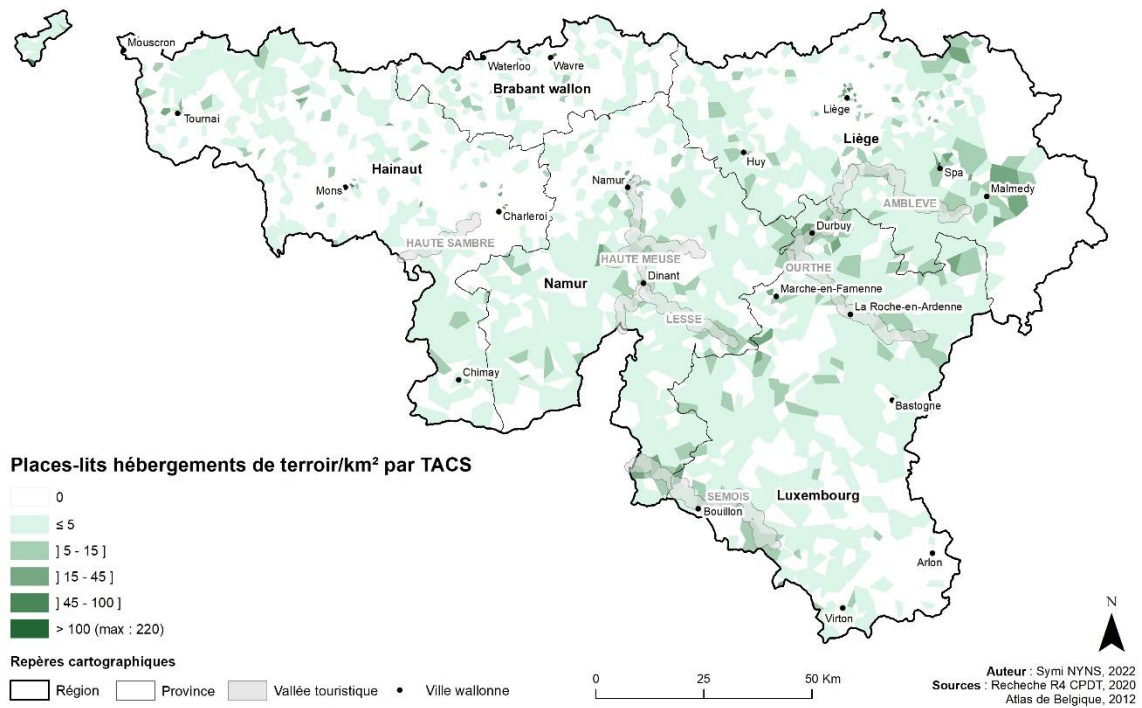


Figure 33. Indice de capacité journalière par kilomètre² des hébergements de terroir en 2019.

Indice de capacité journalière par km² des hébergements Airbnb/Vrbo en 2019

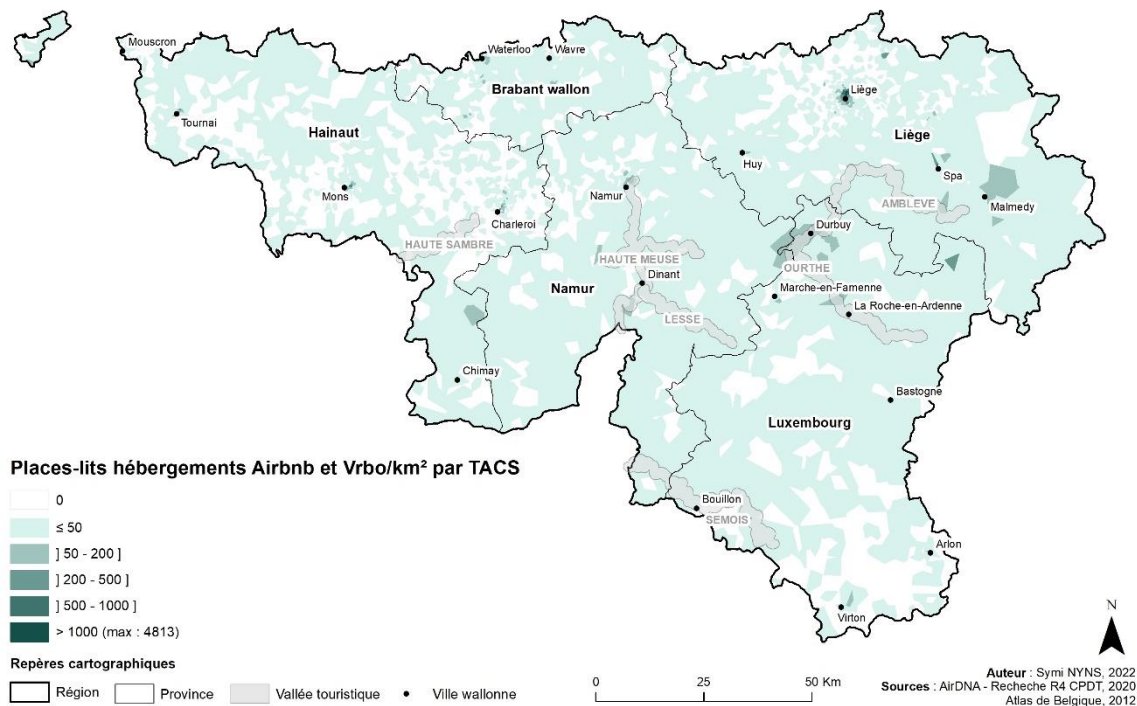


Figure 34. Indice de capacité journalière par kilomètre² des hébergements Airbnb et Vrbo en 2019.

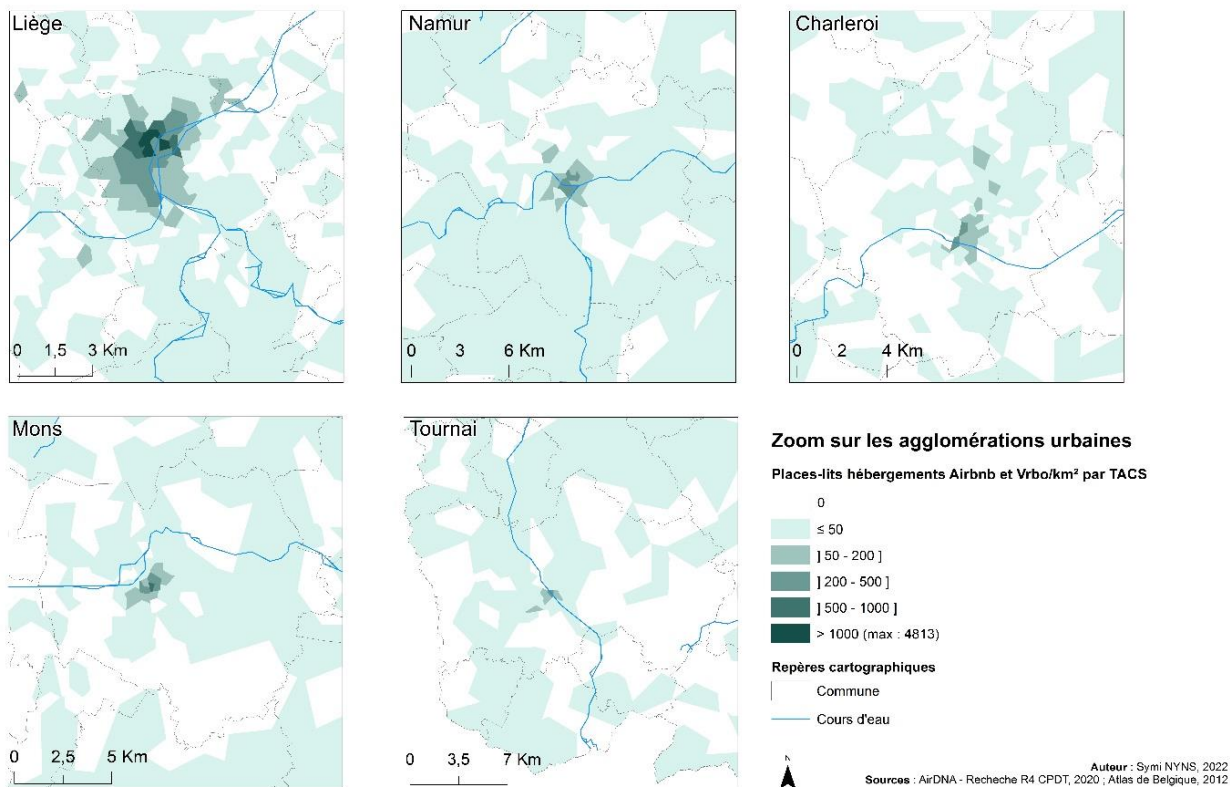


Figure 35. Indice de capacité journalière par kilomètre² des hébergements de terroir en 2019 – Zoom sur les agglomérations urbaines.

Indice de capacité journalière par km² des centres de tourisme social en 2019

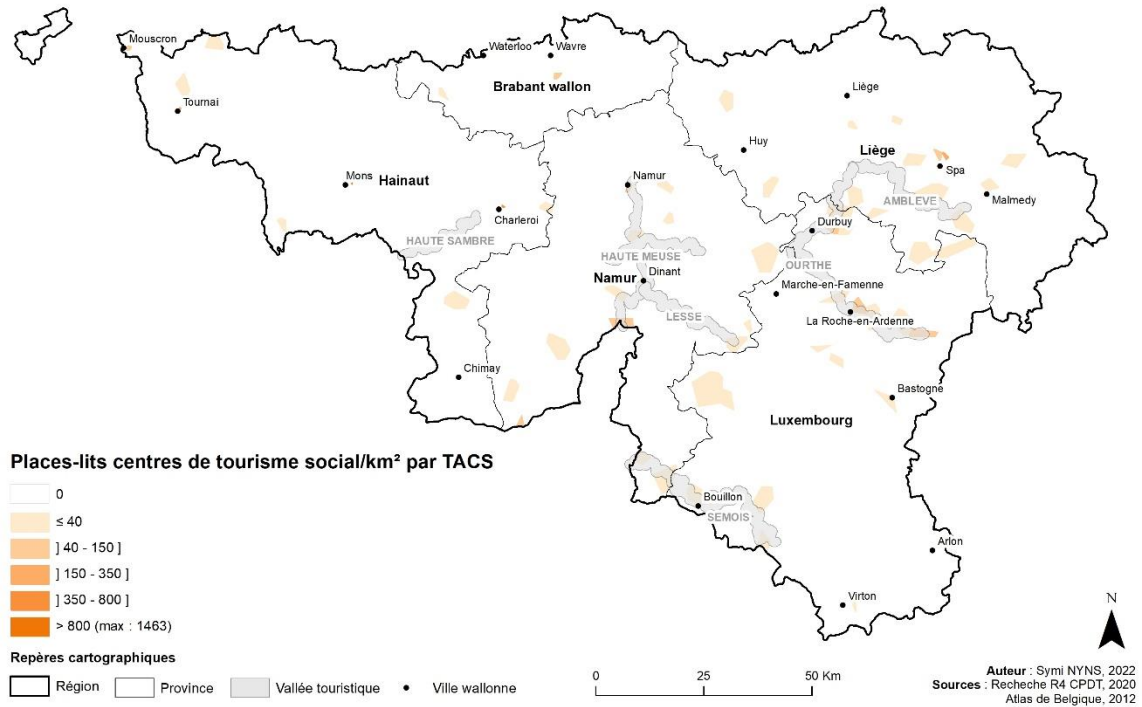


Figure 36. Indice de capacité journalière par kilomètre² des centres de tourisme social en 2019.

Indice de capacité journalière par km² des campings en 2019

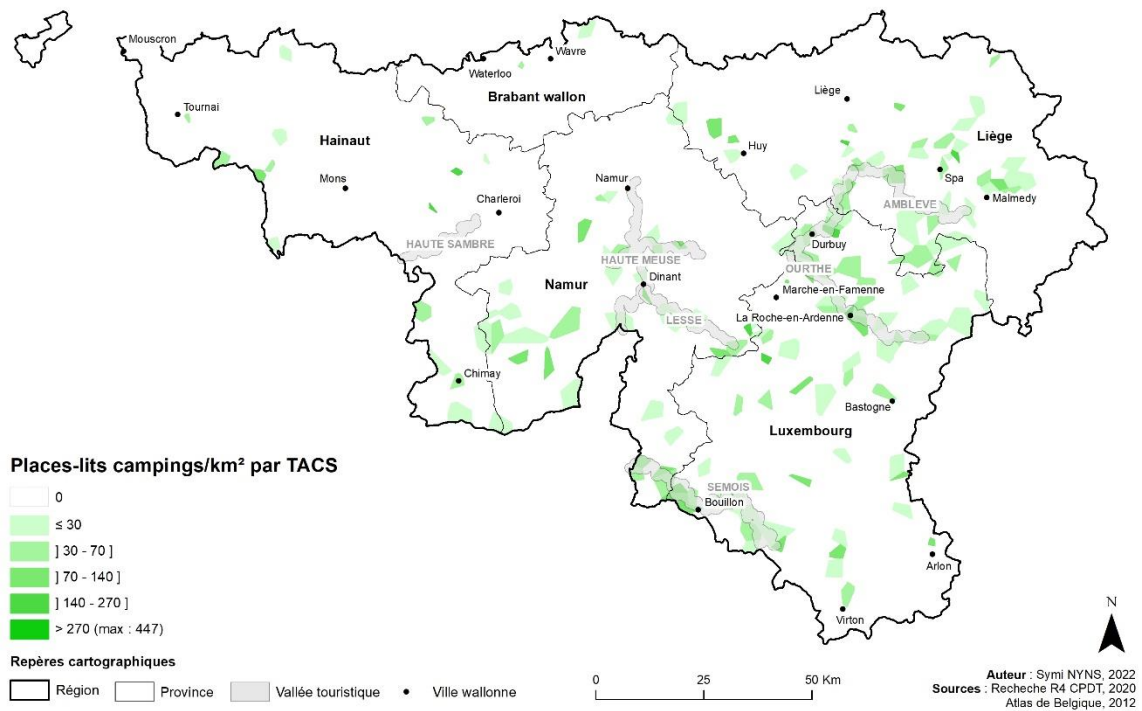


Figure 37. Indice de capacité journalière par kilomètre² des campings en 2019.

Indice de capacité journalière par km² des villages de vacances en 2019

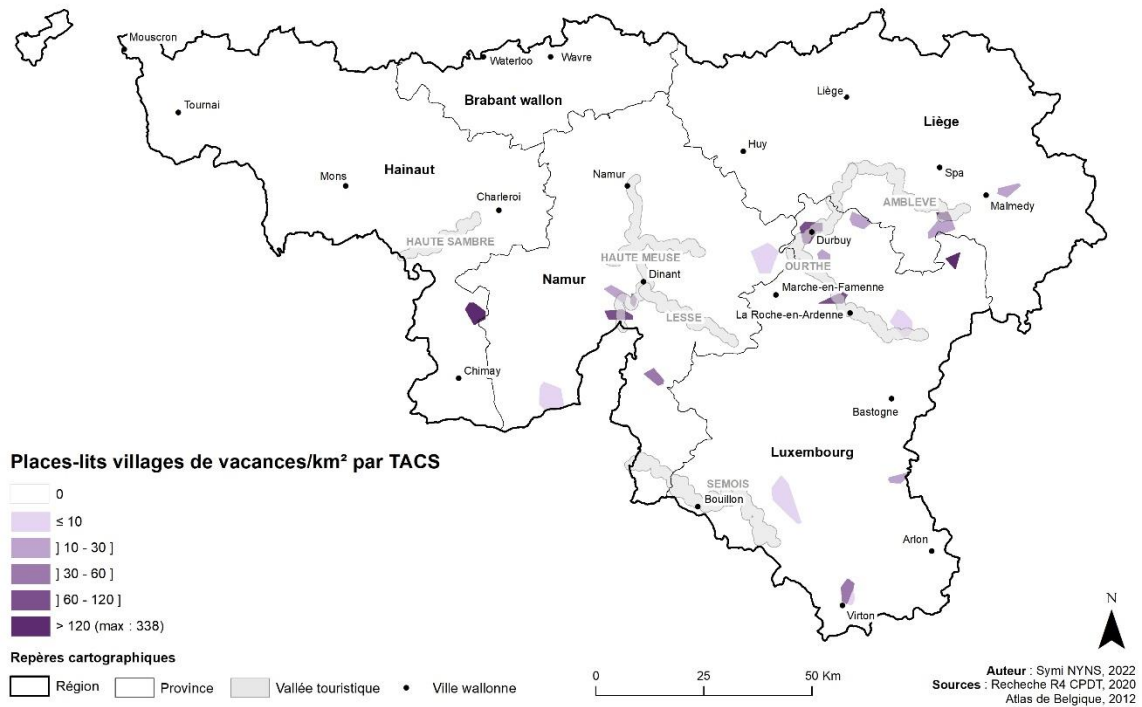


Figure 38. Indice de capacité journalière par kilomètre² des villages de vacances en 2019.

Indice de capacité journalière par km² des parcs résidentiels de week-end en 2019

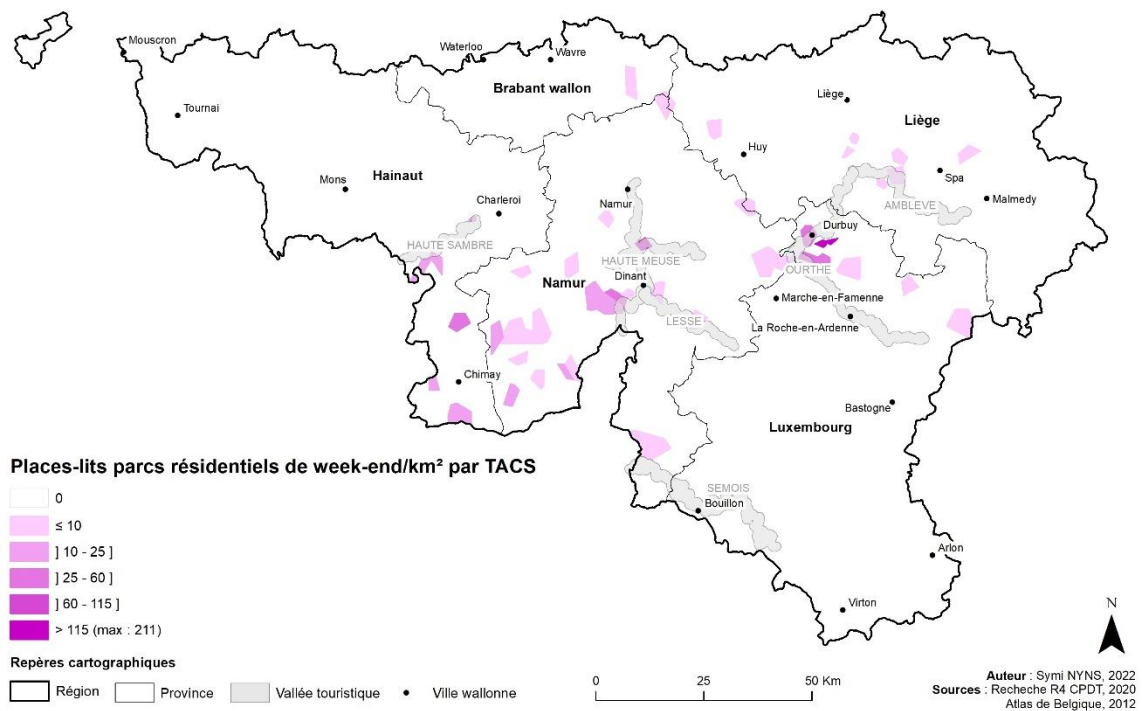


Figure 39. Indice de capacité journalière par kilomètre² des parcs résidentiels de week-end en 2019.

Indice de capacité journalière par km² des aires de caravanage en 2019

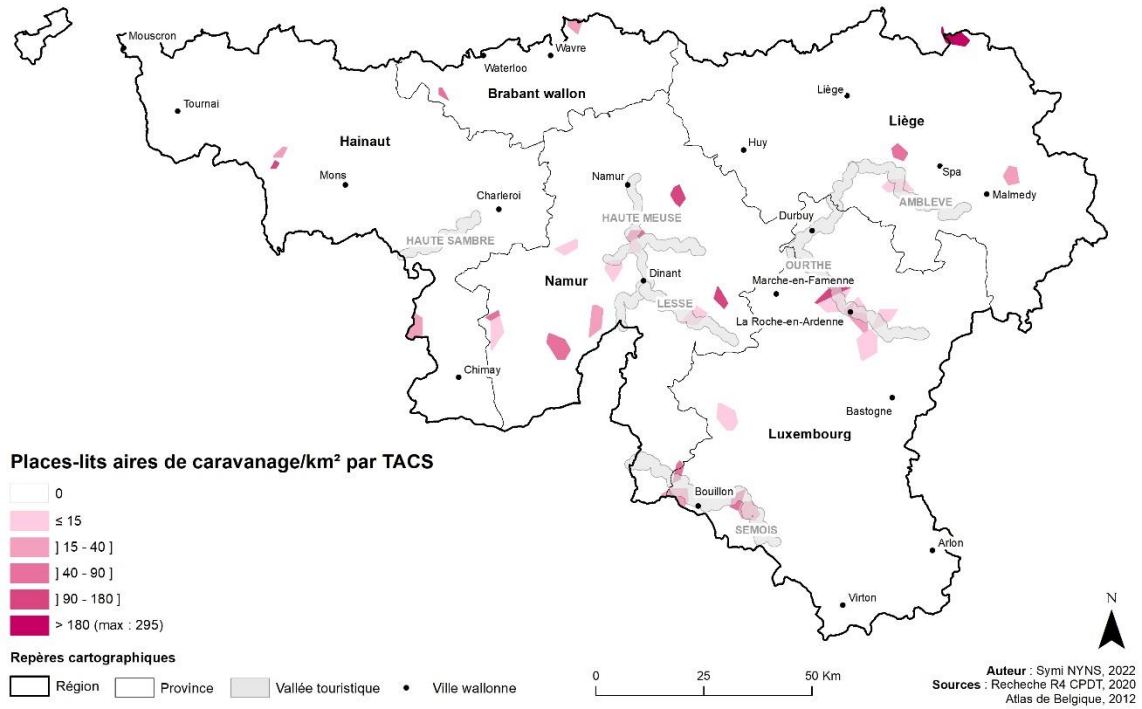


Figure 40. Indice de capacité journalière par kilomètre² des aires de caravanage en 2019.

Indice de capacité journalière par km² des aires de motorhome en 2019

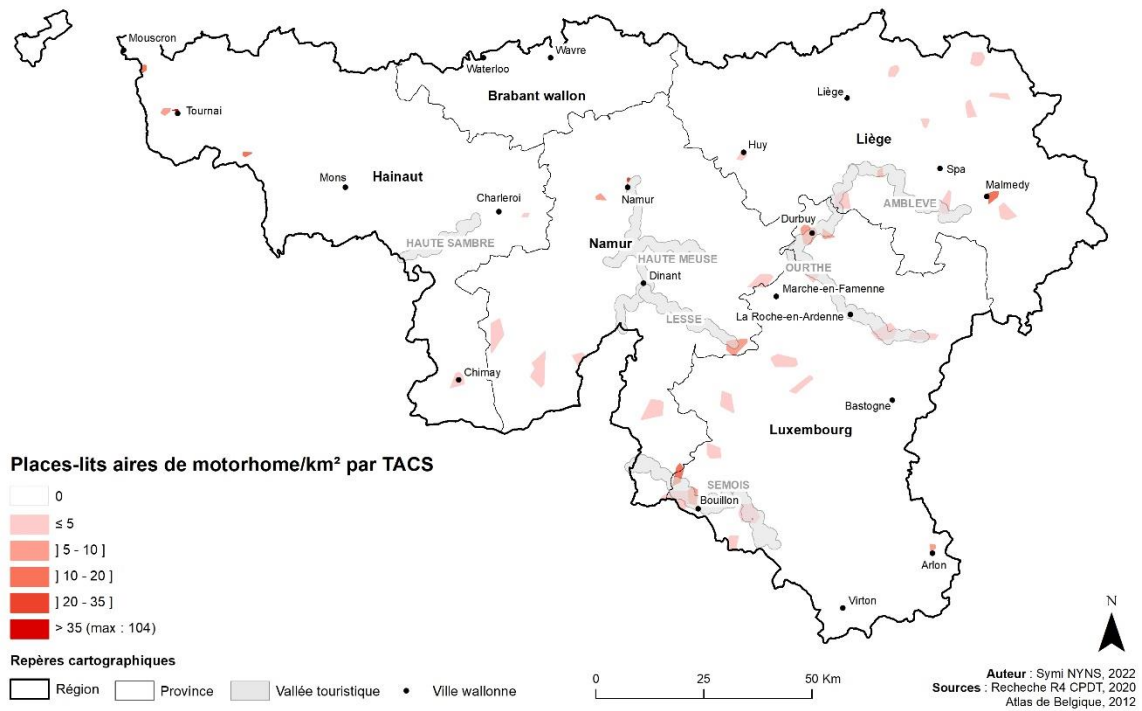


Figure 41. Indice de capacité journalière par kilomètre² des aires de motorhome en 2019.

VI.2 Analyse des schémas de distribution des nuitées Proximus filtrées et des nuitées estimées en hébergements touristiques à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux univariés

De nombreuses recherches utilisent l'analyse exploratoire des données spatiales et en particulier, les outils de Moran pour identifier l'emplacement des hébergements Airbnb et dans certains cas, pour les comparer avec l'emplacement d'autres variables (Gutiérrez *et al.* 2017 ; Rubino *et al.*, 2020). Ces outils sont généralement couplés aux modèles de régression pour identifier les déterminants de ces distributions (Quattrone *et al.*, 2016 ; Gutiérrez *et al.* 2017 ; Quattrone *et al.*, 2018 ; Adamiak *et al.*, 2019 ; Ki & Lee, 2019 ; Lagonigro *et al.*, 2020 ; Xu *et al.*, 2020). Nous nous référons à cette méthodologie pour analyser les schémas de distribution des nuitées Proximus filtrées, des nuitées estimées en hébergements touristiques et des nuitées non observées par les hébergements touristiques et pour identifier les facteurs influençant ces distributions.

L'Indice Global de Moran, mesure de l'autocorrélation spatiale globale, est calculé pour chaque type de nuitées. Son but est de mettre en évidence dans quelle mesure les nuitées des TACS dépendent de leur position géographique. L'indice compare le comportement de chaque TACS avec celui de son voisinage et ceci, pour l'ensemble du territoire en calculant la corrélation entre la valeur de nuitées des TACS et la moyenne des valeurs de nuitées au sein de leur voisinage. Un indice positif traduit que des valeurs similaires de nuitées se regroupent géographiquement et plus la valeur de l'indice est élevée, plus cela signifie que les valeurs de nuitées des TACS ressemblent à la moyenne de celles de leur voisinage (Anselin, 2005 ; Joost *et al.*, 2016 ; Anselin, 2020).

Ensuite, l'Indice Local de Moran (Local Indicators of Spatial Association) permet d'identifier les tendances localisées quant à l'emplacement des différentes catégories de nuitées. Il mesure pour chaque TACS le décalage entre la valeur de nuitées du TACS et la moyenne des valeurs des TACS voisins. Nous utilisons les outils d'autocorrélation univariée sur les valeurs des nuitées pour identifier l'emplacement et l'étendue des grappes spatiales, mais aussi des valeurs aberrantes locales dans l'espace. Les valeurs aberrantes se traduisent par une moyenne pour les voisins qui est beaucoup plus petite (" haut-bas ") ou beaucoup plus grande (" bas-haut ") que sous une répartition spatiale aléatoire des observations (Anselin, 1995 ; Anselin, 2005 ; Anselin, 2020).

Pour l'ensemble des analyses, les voisins sont définis sur base du critère de contiguïté : deux unités spatiales partagent une frontière commune de longueur non nulle. La contiguïté Queen est retenue, c'est-à-dire que les voisins sont définis par l'existence d'une arête ou d'un sommet commun. La contiguïté est généralement utilisée pour les polygones irréguliers pour traiter les éventuelles erreurs d'arrondi. De plus, elle est plus appropriée que la distance pour des densités de points inégales, car il y aurait trop de voisins pour des emplacements quelque peu regroupés (les zones urbaines), la distance critique étant déterminée par les points les plus éloignés. Elle permet de conserver la continuité spatiale au vu des différences de taille entre les TACS urbains et ruraux. Ainsi, les voisins sont calculés sur des zones plus grandes pour les TACS plus grands en supposant que les touristes se déplacent plus dans les zones rurales que dans les centres-

viles. Étant donné qu'on souhaite mettre en évidence des phénomènes ponctuels propres à une entité spatiale, l'ordre de voisinage 1 est retenu (Anselin, 2005 ; Joost *et al.*, 2016 ; Anselin, 2020). Par ailleurs, la permutation aléatoire a été réalisée (99 999) et est significative ($H_0 =$ hasard spatial est rejetée) pour l'ensemble des indicateurs statistiques spatiaux analysés. Pour les indices locaux de Moran, le seuil de la p-value est maintenu à la valeur par défaut de 0,05.

L'histogramme de connectivité (**Figure 42**) réalisé sur les 3 868 entités met en évidence une distribution normale avec une médiane du nombre de voisins de 6 qui concerne un peu plus de 30 % des TACS.

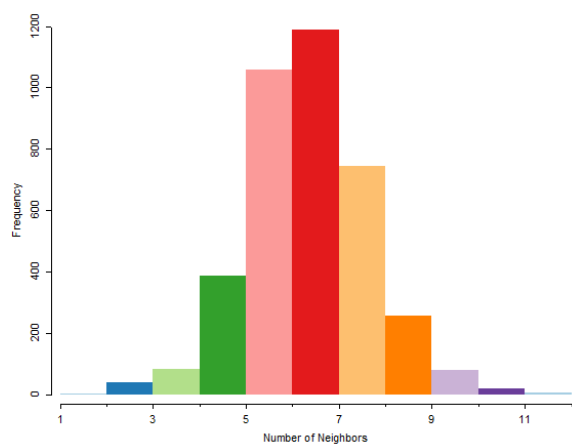


Figure 42. Histogramme de connectivité sur les 3 868 TACS (contiguïté Queen d'ordre 1).

La comparaison des indices globaux de Moran calculés sur la variable des nuitées estimées en hébergements touristiques et celle des nuitées Proximus filtrées souligne que les variables de nuitées estimées en hébergements touristiques et de nuitées Proximus filtrées l'automne 2019 ont des indices d'autocorrélation spatiale globale presque similaires (**Tableau 25**). Pour l'été 2019, la distribution des nuitées estimées en hébergements touristiques est, de manière spatiale et globale, légèrement plus autocorrélée que celle des nuitées Proximus filtrées. On constate pour les nuitées Proximus filtrées que l'indice global de Moran est plus élevé l'automne que l'été.

Tableau 25. Indices globaux de Moran sur les variables de nuitées des hébergements touristiques et Proximus filtrées l'été et l'automne 2019.

Nuitées <i>Permutations aléatoires : 99 999</i>	Hébergements touristiques Été 2019	Hébergements touristiques Automne 2019	Proximus filtrées Été 2019	Proximus filtrées Automne 2019
Indice Global de Moran	0,268	0,272	0,231	0,271
z-score	28,429	29,208	24,6298	29,396
p-value	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Poursuivons par l'analyse des statistiques d'autocorrélation spatiale locale pour ces différentes variables et en particulier, l'emplacement des grappes spatiales " haut-haut " et " bas-bas " et des valeurs aberrantes spatiales " haut-bas " et " bas-haut ". Rappelons que la référence au " haut " ou au " bas " est relative à la moyenne des valeurs voisines. La **Figure 43** désigne les emplacements non significatifs et significatifs avec une indication du type d'association spatiale

pour les nuitées estimées en hébergements touristiques et les nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile pour chacune des périodes étudiées.

Concentrons-nous d'abord sur les résultats de l'autocorrélation spatiale locale pour les nuitées estimées en hébergements touristiques. De manière générale, les constats concernent tant l'été que l'automne 2019 bien que certaines grappes spatiales soient moins diffuses l'automne. Concernant le cluster " haut-haut ", il y a incontestablement une influence des vallées touristiques de la Semois, de l'Ourthe et de l'Amblève avec une concentration des grappes spatiales de ce type. On en retrouve également le long de la vallée touristique de la Lesse et du sud de celle de la Haute Meuse, mais moins densément. Outre l'influence des vallées touristiques, on note celle des Lacs de l'Eau d'Heure dans la Maison du Tourisme Pays des Lacs et des Hautes Fagnes avec des pics du côté de Plombières et de Malmédy jusqu'à la frontière allemande. Rappelons tout de même que le recensement des hébergements CPDT n'est pas exhaustif en Communauté germanophone ce qui peut altérer les conclusions. De manière plus isolée, on relève la présence de TACS appartenant à ce cluster à proximité du parc naturel Burdinale-Mehaigne (uniquement l'été), dans le centre de Liège, à Louvain-la-Neuve (uniquement l'automne – 24 heures de Louvain-la-Neuve) ou encore du côté de Virton. Pour ce qui est du cluster " bas-bas ", il y a une tendance à coïncider avec les bassins industriels. On retrouve également une grappe entre Virton et Arlon. Les TACS appartenant au cluster " bas-haut " sont ceux situés, quelle que soit la période, en bordure des vallées touristiques et des Lacs de l'Eau d'Heure et délimitent ainsi les territoires touristiques du point de vue des hébergements touristiques. Enfin, les TACS appartenant au cluster " haut-bas " se situent en dehors des agglomérations urbaines dans un environnement à moindre attractivité touristique, mais caractérisé par la présence d'un phénomène ponctuel propre au TACS qui implique la présence d'un hébergement touristique. C'est notamment le cas du TACS qui couvre l'aéroport de Bierset et l'hôtel Park Inn By Radisson, des TACS situés à proximité des sorties d'autoroute et au sein desquels on relève la présence d'hôtels ou encore, des TACS qui couvrent des attractions touristiques équipées d'un hébergement comme le Centre de Délassement de Claire-Fontaine.

Concernant les nuitées filtrées issues de la téléphonie mobile et en particulier, les TACS appartenant au cluster " haut-haut ", on relève quatre grandes observations. Les deux premières vont dans le sens de l'analyse des nuitées estimées en hébergements touristiques, il y a une concentration des TACS appartenant à ce cluster dans les vallées touristiques et en particulier, dans celles de la Semois, de l'Ourthe, de l'Amblève et dans une plus faible mesure, dans celles de la Lesse et dans le sud de celle de la Haute Meuse. On constate également l'influence des Lacs de l'Eau d'Heure et des Hautes Fagnes. À noter qu'il y a une grappe spatiale autour de Bastogne qui n'apparaissait pas lors de l'analyse des nuitées estimées en hébergements touristiques. La troisième est propre aux données issues de la téléphonie mobile et est en lien direct avec les frontières et les biais potentiels qui y sont liés. En effet, on retrouve une grappe le long de la frontière avec le Grand-Duché du Luxembourg, une autre le long de la frontière avec l'Allemagne au niveau des Hautes Fagnes et une troisième au niveau de Comines-Warneton le long de la frontière avec la France. Nous nous devons tout de même de rester critiques quant à cette conclusion de biais liés aux effets de frontière souvent mentionnés dans la littérature. En effet, pourquoi ces derniers seraient-ils localisés ? L'explication de ces hautes

valeurs de nuitées ne serait-elle pas liée aux nuitées occasionnelles des travailleurs transfrontaliers et aux hébergements touristiques le long de la frontière avec l'Allemagne pour lesquels nous ne disposons pas d'un recensement exhaustif ? La quatrième met en évidence des TACS appartenant au cluster, mais de manière isolée et parfois propre à une des périodes étudiées : par exemple, les TACS de l'aéroport de Charleroi, du festival de musique de Dour, du parc naturel Burdinale-Mehaigne, du parc d'activités industrielles Libramont Recogne et/ou de la Foire de Libramont ou encore d'un des parkings de Pairi Daiza. Ces TACS couvrent des activités nocturnes captées par la téléphonie mobile sans qu'un hébergement n'y soit nécessairement associé ou alors, de manière éphémère. Il s'agit donc là d'un des atouts et d'une des faiblesses des données issues de la téléphonie mobile qui permettent de capter des nuitées générées par des événements ponctuels et éphémères, mais également, les activités nocturnes occasionnelles (voyageurs, travailleurs de nuits...). Pour ce qui est du cluster " bas-bas ", l'emplacement coïncide avec les bassins industriels et donc, avec les clusters obtenus sur les nuitées en hébergements touristiques. Les TACS qui appartiennent au cluster " bas-haut " sont en toute logique, localisés en bordure des grappes du cluster " haut-haut " et marquent ainsi la limite des territoires hautement touristiques identifiés par la téléphonie mobile. On les retrouve également dans un environnement dont la distribution des nuitées est aléatoire, mais où l'on relève la présence d'un hébergement touristique dans un TACS voisin. Enfin, les TACS qui appartiennent au cluster " haut-bas " sont davantage localisés en provinces du Hainaut, du Brabant wallon et dans le nord de celle de Liège. Il s'agit de TACS aux valeurs élevées dans un environnement avec une valeur moyenne faible et qui, bien souvent, couvrent des parcs d'activités économiques.

VI.3 Comparaison des schémas de distribution des nuitées Proximus filtrées et des nuitées estimées en hébergements touristiques à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux bivariés

Après avoir analysé les schémas de distribution spatiale des nuitées estimées en hébergements touristiques et des nuitées filtrées issues de la téléphonie mobile, nous cherchons s'il existe ou non une complémentarité entre ces schémas de distribution. En d'autres termes, nous étendons l'association entre une variable et son décalage spatial au contexte où la variable, les nuitées filtrées de la téléphonie mobile et le décalage, les nuitées estimées en hébergements touristiques appartiennent à deux variables différentes c'est pourquoi nous parlons d'indicateurs statistiques spatiaux bivariés. Nous identifions ainsi les clusters spatiaux dans lesquels les valeurs élevées d'une variable sont entourées de valeurs élevées de la seconde variable ou au contraire, les valeurs élevées d'une variable sont entourées de valeurs faibles de la seconde variable. Il faut tout de même rester prudent quant au fait que la corrélation inhérente entre les deux variables ne soit pas prise en compte et à la potentielle surestimation de l'aspect spatial de la corrélation qui en découle. Dans le cas de l'association spatiale bivariée, seules les valeurs des nuitées estimées en hébergements touristiques sont permutées au hasard, celles des nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile sont fixes. La corrélation entre la valeur des nuitées estimées en hébergements touristiques et des nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile au sein du même TACS est donc ignorée. L'hypothèse étant que l'arrangement spatial des valeurs de nuitées estimées en hébergements touristiques est aléatoire (Anselin, 2020).

Le **Tableau 26** reprend les résultats de l'autocorrélation spatiale globale. La distribution de l'été 2019 se démarque légèrement de celle de l'automne avec un indice global de Moran de 0,201. Cela met en évidence une autocorrélation spatiale positive plus élevée à cette période entre la localisation des nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile et celle des nuitées estimées en hébergements touristiques. À noter que le coefficient de corrélation entre les nuitées estimées en hébergements touristiques et les nuitées filtrées par la téléphonie mobile est de 0,507 l'été et 0,433 l'automne. Ces coefficients peuvent paraître faibles en comparaison à d'autres recherches où les indices de corrélation entre les données de la téléphonie mobile et les statistiques d'hébergements sont proches de 1 (0,99). De tels coefficients concernent les régions touristiques les plus visitées et portent sur les visiteurs internationaux. En effet, il a été démontré que les régions caractérisées par un nombre élevé de touristes en transit via les autoroutes ou les chemins de fer, ou par des infrastructures touristiques moins nombreuses, présentent des coefficients de corrélation plus faibles, de l'ordre de 0,6, avec les statistiques officielles (Ahas *et al.*, 2008). De plus, les coefficients des touristes nationaux sont plus faibles (0,77) que ceux des touristes internationaux (0,99) avec une tendance à la surestimation des données de la téléphonie mobile dans les établissements où les nombres de visiteurs étaient faibles laissant supposer un tourisme clandestin (Kovalcsik *et al.*, 2022).

Tableau 26. Indices globaux de Moran bivariés l'été et l'automne 2019.

Nuitées filtrées Proximus et nuitées estimées en hébergements touristiques <i>Permutations aléatoires : 99 999</i>	Été 2019	Automne 2019
Indice Global de Moran	0,201	0,149
z-score	26,478	20,165
p-value	0,00001	0,00001

La **Figure 44** sert de support à l'analyse de la variation spatiale locale entre les deux variables. Cette analyse permet d'identifier les lieux pour lesquels les observations obtenues par la téléphonie mobile coïncident avec les hébergements touristiques. On observe ainsi des pôles touristiques caractérisés par des valeurs élevées de nuitées filtrées Proximus et de nuitées estimées en hébergements touristiques (" haut-haut "). Il s'agit des vallées touristiques, mais aussi, des Lacs de l'Eau d'Heure, des Hautes Fagnes et du centre de Liège. On constate également une influence de Bastogne, Virton et du parc naturel Burdinale-Mehaigne l'été et de Louvain-la-Neuve l'automne. À l'inverse, des pôles peu touristiques se démarquent, les grappes spatiales du cluster " bas-bas ", dont les bassins industriels et la zone située entre Virton et Arlon. D'autre part, l'analyse permet d'identifier les lieux où les nuitées estimées en hébergements touristiques sont mal ajustées par rapport aux observations de la téléphonie mobile, c'est-à-dire les clusters " haut-bas " et " bas-haut ". L'analyse du cluster " haut-bas " confirme la vue plus large qu'offrent les données issues de la téléphonie mobile en pointant des événements saisonniers comme le Dour festival l'été où il n'y a pas d'hébergements touristiques, mais un camping éphémère à même le site, ou des activités économiques et industrielles qui justifient une présence nocturne et une absence d'hébergements touristiques dans un environnement immédiat (parc d'activités économiques d'Eupen ou Liège Airport par exemple). On suppose également que les TACS appartenant à ce cluster et situés à Mouscron et Arlon sont liés aux travailleurs transfrontaliers. Par ailleurs, l'analyse des TACS du cluster " bas-haut " révèle que la plupart de ces TACS couvrent des zones boisées. Cette observation pourrait

indiquer un second biais lié aux données issues de la téléphonie mobile : l'affectation du nombre de nuitées au TACS est basée sur la distance à l'antenne la plus proche en faisant abstraction de la topographie. L'analyse bivariée identifie ainsi les limites des données mobiles en lien avec les effets topographiques, mais démontre la pertinence, la complexité et la complétude de ces données qui intègrent les fréquentations touristiques générées par des événements saisonniers et absentes des statistiques estimées en hébergements touristiques.

Autocorrélation spatiale locale : identification des grappes spatiales et des valeurs aberrantes à l'échelle des TACS

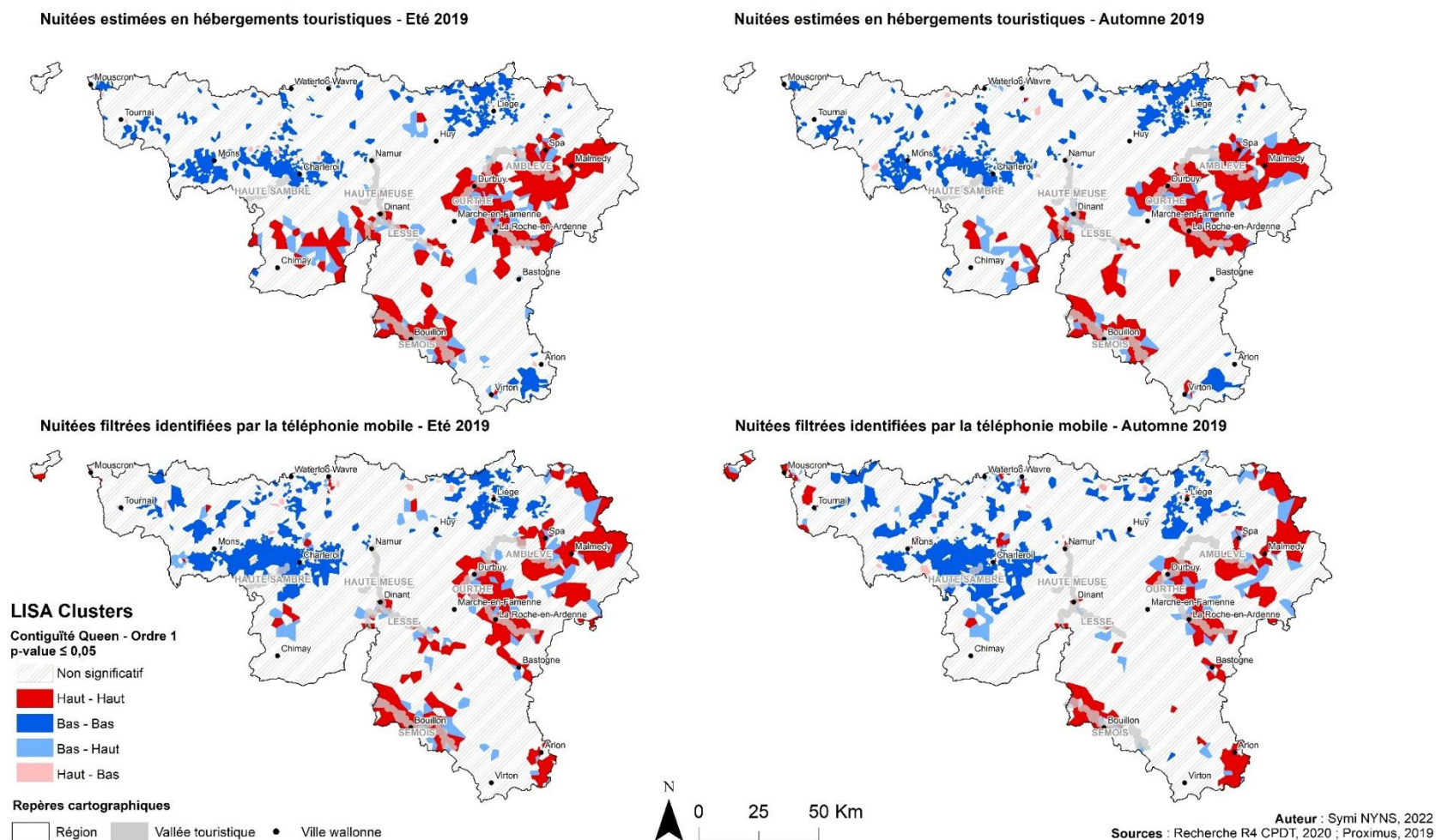


Figure 43. Autocorrélation spatiale locale : identification des grappes spatiales et des valeurs aberrantes à l'échelle des TACS – Nuitées estimées en hébergements touristiques et nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile (été et automne 2019).

Autocorrélation spatiale locale bivariée : identification des grappes spatiales et des valeurs aberrantes à l'échelle des TACS

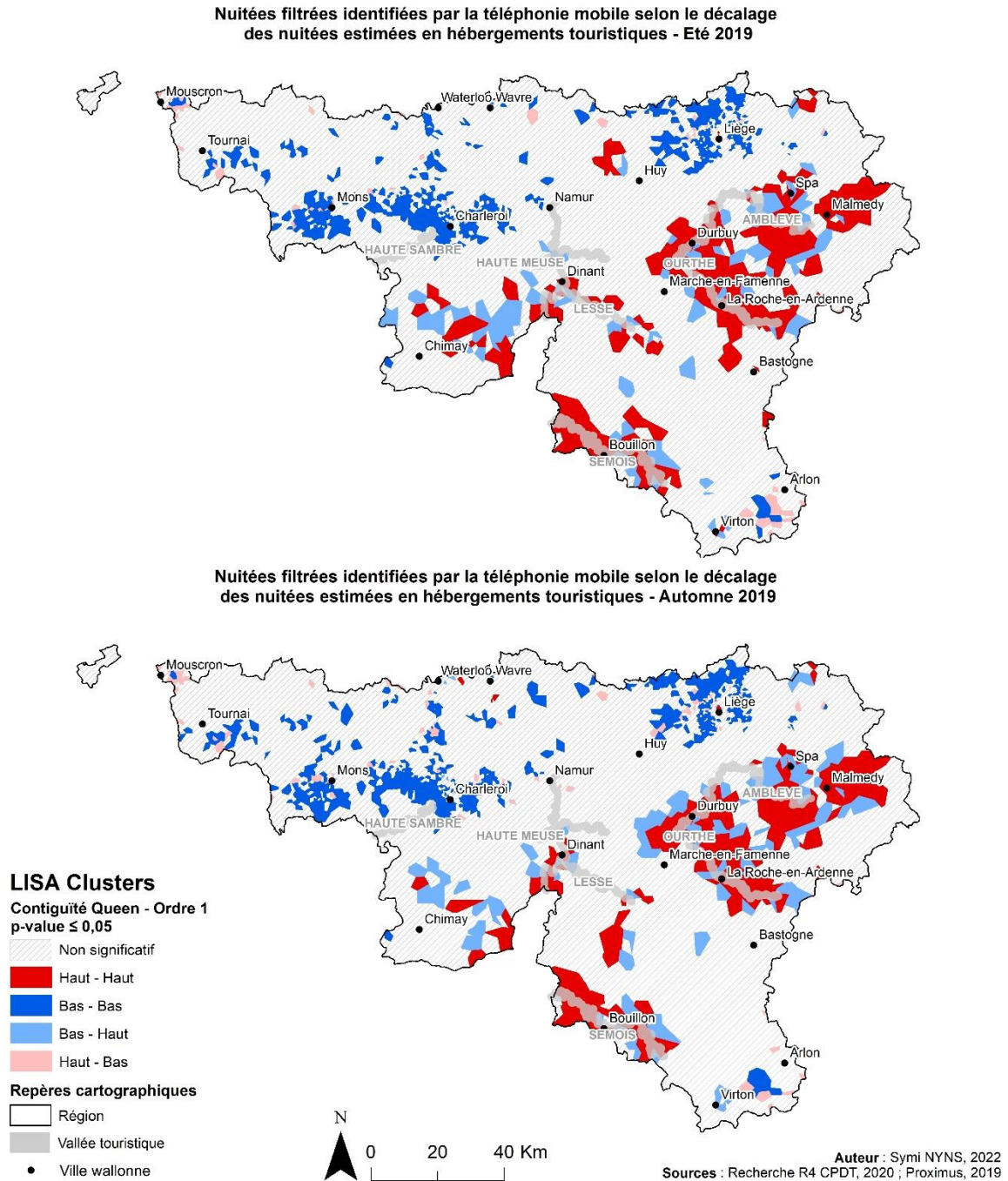


Figure 44. Autocorrélation spatiale bivariée : identification des grappes spatiales et des valeurs aberrantes à l'échelle des TACS.

VII. Analyse des facteurs influençant les schémas de localisation des nuitées Proximus filtrées

Dans cette section, nous mettons en évidence à l'aide de différentes sources de nuitées quantifiables ou localisables identifiées au cours des analyses précédentes, les facteurs influençant les schémas de distribution spatiale des nuitées Proximus filtrées. Dans un premier temps, nous présentons les variables explicatives des modèles de régression. Dans un second temps, nous cherchons les modèles de régression les plus performants pour l'été et l'automne 2019 en considérant l'ensemble des TACS et dégageons les grandes tendances en matière de pratiques touristiques selon la téléphonie mobile. Néanmoins, il s'avère que ces modèles sont confrontés à une dépendance spatiale que nous attribuons, entre autres à la typologie des TACS en partant de notre troisième hypothèse selon laquelle les pratiques touristiques varient entre les milieux (urbains, ruraux et semi-ruraux) et selon la période considérée. La troisième étape consiste à rechercher les modèles les plus performants par typologie de TACS et à tester la dépendance spatiale au sein de ces derniers en vue de démontrer la diversité des pratiques touristiques identifiées par la téléphonie mobile selon le type d'espace considéré. À noter que dans la section suivante, nous nous focaliserons sur les analyses des schémas de distribution des nuitées en lien avec le tourisme non observé par les hébergements touristiques et les facteurs influençant ces schémas.

VII.1 Description des variables explicatives

Le modèle de régression des moindres carrés porte sur un set de données relatives à diverses variables caractérisant les TACS et identifiées au cours des analyses comme étant susceptibles de générer ou d'influencer la distribution des nuitées identifiées par la téléphonie mobile, et ce, dans la mesure de leur disponibilité. Chaque modèle de régression se réfère à une période étudiée. Les modèles ont pour variable dépendante le nombre de nuitées Proximus filtrées. Parmi les variables explicatives, on retrouve les nuitées selon les différentes catégories d'hébergements, les variables propres aux TACS et les variables produites par traitements cartographiques. Ces différentes variables sont reprises ci-dessous :

- Les nuitées estimées en hébergements CPDT – $N_{HebCpdt}$ (CPDT, 2020)
- Les nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo – N_{AirDNA} (AirDNA, 2020)
- Les nuitées en centres Fedasil/Croix Rouge – $N_{Fedasil}$ (Fedasil, 2019)
- La superficie des TACS – $Surf_TACS$
- La population des TACS – $Population$ (Census 2011)
- Le degré de ruralité des TACS – $Degré_Rural$ (Agriculture Wallonie, 2021). Il correspond à celui de la commune principale à laquelle les TACS appartiennent d'un point de vue de la couverture spatiale (**Figure 45**). Selon la classification SPW ARNE des communes, un territoire rural est défini comme un secteur statistique aux caractéristiques suivantes : une densité de population strictement inférieure à 150 hab/km² ou supérieure à 150 hab/km² mais dont la surface totale est couverte à plus de 80 % par des espaces ruraux (eaux de surface, couvert herbacé en rotation et/ou continu et arbres résineux et/ou feuillus). Pour chaque commune, le degré de ruralité est déterminé et correspond au pourcentage du territoire communal occupé par des

territoires ruraux. Ce degré varie entre 3,6 % (Saint-Nicolas) et 97,6 % (Gedinne). La classification SPW ARNE est reprise dans le **Tableau 27**.

Tableau 27. Classification des communes sur base du degré de ruralité.

Typologie des communes	Critère : Part de surface de la commune composée de territoires ruraux
Commune " rurale "	Strictement plus de 85 %
Commune " semi-rurale "	Entre 60 à 85 %
Commune " urbaine "	Strictement moins de 60 %

Source : SPW ARNE

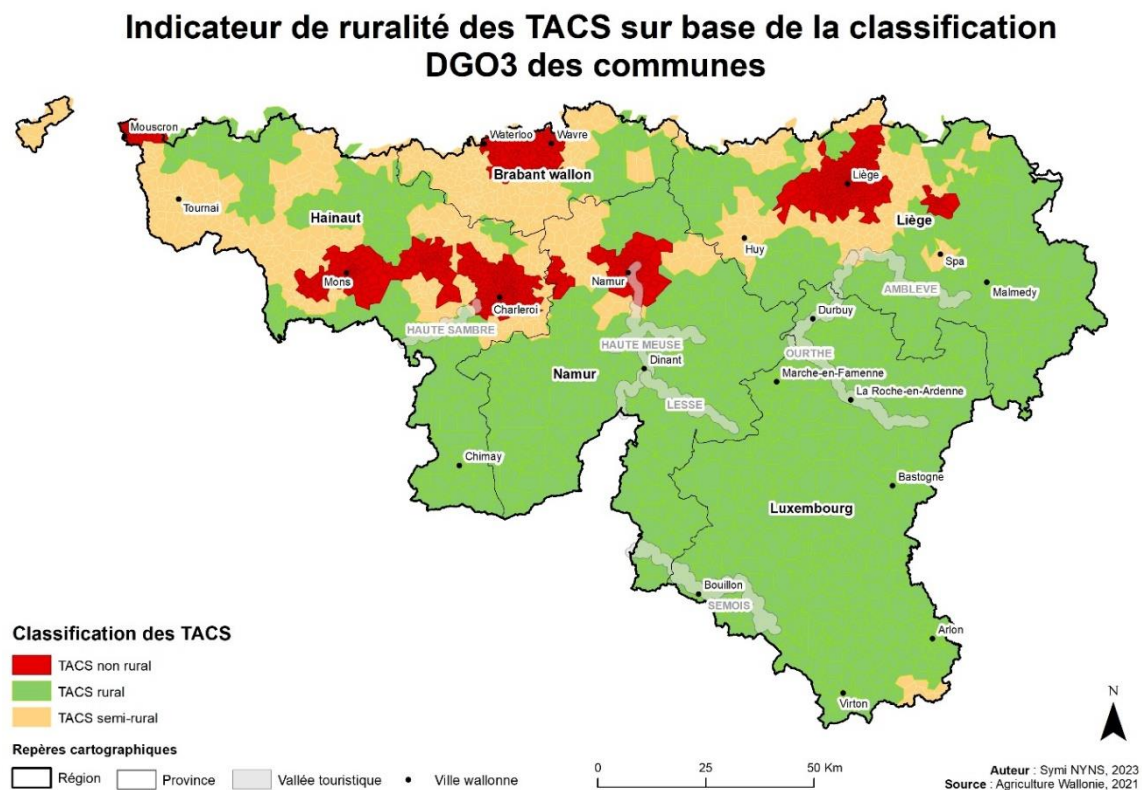


Figure 45. Indicateur de ruralité des TACS sur base de la classification DGO3 des communes.

- La part de superficie consacrée à chaque type d'occupation du sol au sein des TACS en distinguant : le revêtement artificiel au sol – *Rev_Arti*, les constructions artificielles hors sol – *Constru_Arti*, le réseau ferroviaire – *Rés_Ferro*, les sols nus – *Sols_nus*, les eaux de surface – *Eaux_Surf*, le couvert herbacé en rotation dans l'année – *Herbacé_rota*, le couvert herbacé toute l'année – *Herbacé*, les résineux – *Résineux* et les feuillus – *Feuillus* (SPW - UCLouvain/ULB/ISSeP, 2018)
- La distance à la frontière la plus proche – *Dist_Front*
- La distance à la vallée touristique la plus proche – *Dist_ValTou* (CPDT, 2020)
- La distance à la réserve forestière la plus proche – *Dist_RésFor* (SPW, 2020)
- La distance à l'infrastructure Foires, Salons et Conférences la plus proche – *Dist_Mice* (CPDT, 2020)
- La distance au périmètre d'intérêt paysager le plus proche – *Dist_Adesa* (ADESA, 2020)
- La distance au parc naturel le plus proche – *Dist_ParcNat* (SPW, 2020)

- La distance au périmètre de reconnaissance économique le plus proche – *Dist_PRE* (SPW, 2020)
- La distance au festival (Ronquières, Les Ardentes, Dour, Francfolies, Esperanzah, Baudet'stival et LaSemo) le plus proche – *Dist_Festi*
- Le nombre de monuments classés dans un rayon de 15 kilomètres – *MPatri_15km* (AWaP, 2020)
- Les nombres d'attractions touristiques dans un rayon de 3 et 15 kilomètres – *Attr_3km* et *Attr_15km* (CPDT, 2020)

Les 311 attractions touristiques payantes de la Wallonie ont été recensées et géolocalisées dans le cadre de la recherche " Tourisme et territoire : gérer le passé et préparer l'avenir " au départ des données fournies par le Commissariat Général au Tourisme datant de 2020 (Decroly *et al.*, 2020). Il s'agit donc d'une base de données partielle, les attractions touristiques non payantes n'étant pas considérées. Par ailleurs, la capacité des attractions n'étant pas connue, nous nous référons au nombre d'attractions dans un rayon prédéfini. Néanmoins, certaines attractions drainent davantage de touristes et cet aspect n'est pas considéré dans notre analyse. On distingue trois catégories d'attractions reconnues : *le pôle d'intérêt culturel* (70 %) qui regroupe les musées, les châteaux et citadelles et les demeures et monuments historiques, *le pôle d'intérêt naturel* (10 %) dont les jardins, parcs et réserves naturelles, les parcs animaliers et zoos ainsi que les grottes et cavernes et *le pôle d'intérêt récréatif* (20 %) de type nautique/aquatique, aventure, détente, découverte, sportif, parcs d'attractions et trains touristiques/croisières en bateau (**Tableau 28**). De manière globale, 25 % des attractions tous pôles confondus sont situés dans une vallée touristique bien qu'il existe une disparité entre pôles. En effet, 40 % des attractions du pôle d'intérêt naturel et 41 % de celles du pôle récréatif sont situées dans une vallée touristique contre seulement 19 % pour celles du pôle culturel dont la localisation découle du contexte historique. Par ailleurs, on observe une répartition spatiale inégale des attractions touristiques sur le territoire wallon (**Figure 46**). Pour le pôle d'intérêt culturel, les attractions couvrent l'ensemble de la Wallonie même si le sud de la province du Luxembourg semble moins fourni. Pour le pôle d'intérêt naturel, on observe un déficit en attractions dans le nord-ouest du Hainaut, le Brabant wallon, le nord de la province de Liège et l'est et le sud-est de celle du Luxembourg. Pour le pôle d'intérêt récréatif, on relève une absence d'attractions dans le nord-nord-est de la province du Hainaut et dans le sud de la province du Luxembourg à l'exception du karting de Bouillon.

Ces variables sont standardisées afin d'éviter les problèmes en lien avec les différences d'échelles entre les données quantitatives lors des comparaisons (l'unité de mesure de la variable d'origine ayant disparu). De plus, au départ de ces différentes variables, une matrice de corrélation de Pearson (**Annexe 2**) est réalisée pour chacune des périodes avec un seuil de dissimilarité fixé à 0,95. Ces matrices ne révèlent aucune variable similaire, quelle que soit la période. Par conséquent, les différentes variables seront considérées dans la régression.

Tableau 28. Nombre d'attractions touristiques payantes par type selon qu'elles appartiennent au pôle d'intérêt culturel, naturel ou récréatif.

Type d'attraction	Nombre	% total
Pôle d'intérêt culturel	218	70 %
Archéologie (Musées)	16	5 %
Art et histoire (Musées)	41	13 %
Artisanat et folklore (Musées)	38	12 %
Châteaux et citadelles	26	8 %
Culture et architecture (Musées)	11	4 %
Demeures et monuments historiques	14	5 %
Histoire militaire (Musées)	17	5 %
Patrimoine industriel (Musées)	34	11 %
Sciences et nature (Musées)	21	7 %
Pôle d'intérêt naturel	32	10 %
Grottes et cavernes	10	3 %
Jardins, parcs et réserves naturelles	10	3 %
Parcs animaliers et zoos	12	4 %
Pôle d'intérêt récréatif	61	20 %
Aquatique / Nautique	16	5 %
Aventure	8	3 %
Croisières et bateaux	5	2 %
Détente	8	3 %
Ludique / Découverte	4	1 %
Monothématique / Sportif	8	3 %
Parc d'attractions / récréatif	6	2 %
Trains touristiques	6	2 %
Total général	311	100 %

Source : Recherche R4 CPDT

Localisation des attractions touristiques par catégorie en 2020

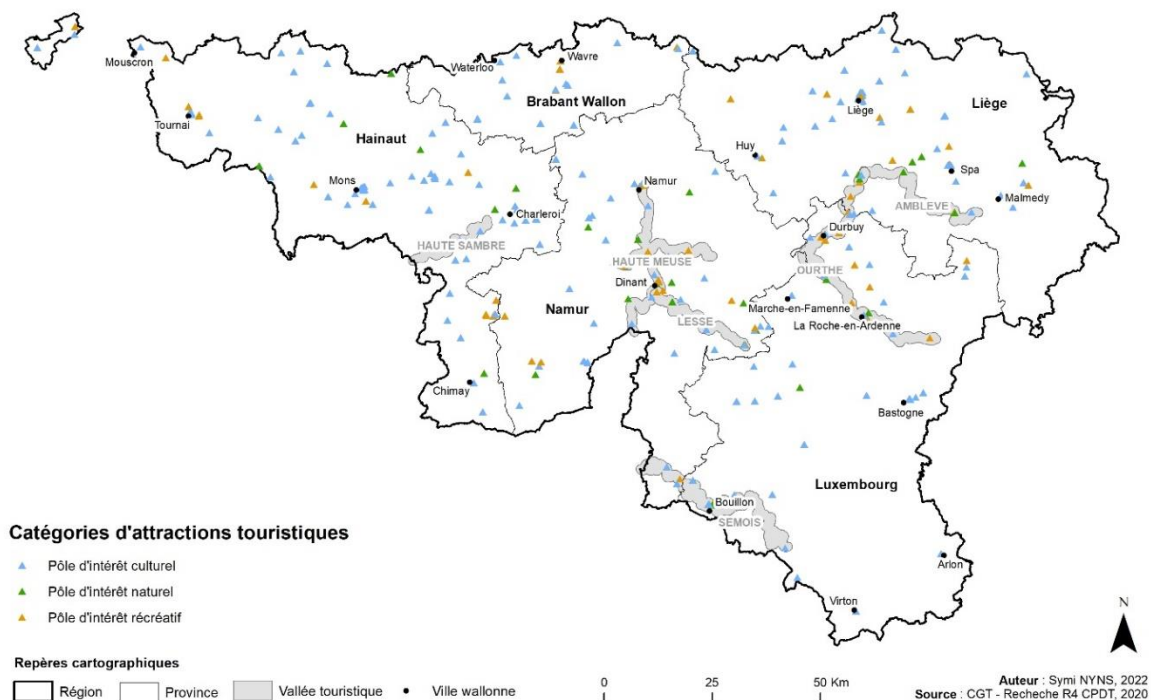


Figure 46. Localisation des attractions touristiques par catégorie en 2020.

VII.2 Résultats des modèles de régression portant sur l'ensemble des TACS

Le coefficient de régression ajusté portant sur les données de l'été 2019 identifie que les vingt-six variables indépendantes introduites dans le modèle expliquent 31,4 % de la variabilité des nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile (**Tableau 29**). Le test de Fisher permet quant à lui d'affirmer que les variables explicatives apportent une quantité d'informations significative au modèle, la probabilité associée à la valeur de cette statistique étant inférieure à 0,0001. L'hypothèse nulle selon laquelle les variables explicatives n'ont pas d'effet est ainsi rejetée. Néanmoins, le coefficient expliqué par chacune des variables n'est pas toujours statistiquement significatif. Il ne l'est en fait que pour huit des vingt-six variables explicatives introduites dans le modèle (p -value < 0,05) : la population, les nuitées estimées en hébergements CPDT, les nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo, le nombre d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres, la distance à l'infrastructure Foires, Salons et Conférences la plus proche, la distance au festival le plus proche et les parts de superficie consacrées aux occupations du sol de type " Revêtement artificiel au sol " et " Eaux de surface ". Par ailleurs, les résultats indiquent également un problème de multicolinéarité, c'est-à-dire une forte corrélation entre plusieurs des variables explicatives malgré les précautions prises via la réalisation d'une matrice de corrélation en amont de la régression. Comme l'indique cette matrice, plusieurs variables présentent une corrélation supérieure à 0,7 ce qui explique la valeur de multicolinéarité supérieure à 30 dans les résultats de régression. Nous restons attentifs à cet indicateur dans les modèles qui suivent.

Nous procédons par rétro sélection, c'est-à-dire que seules les huit variables statistiquement significatives sont conservées pour lancer une nouvelle régression (**Tableau 29**) dont les résultats identifient un coefficient de régression de 0,293 et un rejet de l'hypothèse nulle selon laquelle les variables explicatives n'auraient pas d'effet sur la distribution des nuitées filtrées Proximus. La valeur de multicolinéarité n'indique pas de forte corrélation entre les variables explicatives. Les coefficients des différentes variables sont statistiquement significatifs (p -value < 0,05). À partir de ce dernier modèle de régression, nous optons pour une démarche exploratoire. Nous ajoutons progressivement aux huit variables conservées chacune des autres variables préalablement étudiées. Nous vérifions que la variable nouvellement introduite est statistiquement significative. Dans le cas où elle ne l'est pas, elle est retirée du modèle qui est relancé au départ d'une autre variable. À l'inverse, dans le cas où elle l'est, on vérifie qu'elle améliore la performance du modèle et si c'est le cas, elle est conservée, tandis que si elle n'améliore pas l'ajustement du modèle, elle est retirée. La performance des modèles est ainsi comparée avant et après l'ajout de chacune des variables explicatives. À noter que l'introduction d'une nouvelle variable statistiquement significative dans le modèle peut avoir des répercussions sur la p -value des variables explicatives déjà introduites et conservées. Dans ce cas, la/les variable(s) qui permet(tent) d'ajuster au mieux le modèle est/sont conservée(s). Ainsi, au fur et à mesure, les variables non significatives ou qui ne permettent pas d'améliorer l'ajustement du modèle sont exclues jusqu'à l'obtention du modèle jugé le plus performant au départ du critère de Schwarz. Pour l'été, ce modèle comporte onze variables explicatives statistiquement significatives : la population, la superficie du TACS, les nuitées estimées en hébergements CPDT, les nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo, le nombre

d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres et celui dans un rayon de 15 kilomètres, la distance à l'infrastructure Foires, Salons et Conférences la plus proche, la distance au festival le plus proche et les parts de superficie consacrées aux occupations du sol de type " Revêtement artificiel au sol ", " Eaux de surface " et " Résineux " (**Tableau 29**). Le coefficient de régression associé à ce modèle est de 0,313 et est plus ajusté à l'ensemble du jeu de données que celui qui porte sur les huit variables (critère d'information d'Akaike, Log likelihood – maximum de vraisemblance et critère de Schwarz).

On peut dès lors analyser en détail les coefficients de chacune des onze variables explicatives. Ces variables n'interviennent pas de la même manière dans la relation avec la variable dépendante. Le signe du coefficient nous renseigne le sens de cette relation. Un coefficient positif indique qu'une augmentation de la valeur de la variable explicative influence positivement les nuitées filtrées de la téléphonie mobile. À l'inverse, un coefficient négatif indique qu'une diminution de la valeur de la variable explicative influence positivement les nuitées Proximus filtrées. Ce sont les variables de nuitées estimées en hébergements CPDT et en hébergements Airbnb et Vrbo, d'occupation du sol de type " Revêtement artificiel au sol " et de distance à l'infrastructure MICE la plus proche qui influencent positivement le plus la variance des nuitées Proximus filtrées des TACS avec les variables de superficie et de population, mais qui ont une influence négative ; plus leur valeur est faible, plus le nombre de nuitées Proximus est élevé. Dans une moindre mesure, les occupations de type " Eaux de surface " et " Résineux ", le nombre d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres et la distance au festival le plus proche influencent positivement la variance des nuitées Proximus filtrées et le nombre d'attractions touristiques dans un rayon de 15 kilomètres négativement.

Outre l'influence des hébergements touristiques, on peut donc en conclure que l'été, il y a un phénomène de concentration des nuitées filtrées issues de la téléphonie mobile dans les villes, les TACS les plus petits étant localisés dans les espaces urbains caractérisés par une artificialisation du sol importante et où l'on observe une concentration des attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres, mais en dehors des pôles d'affaires et, dans les espaces naturels caractérisés par une population plus faible, proches des plans d'eau et des espaces verts (résineux), mais à l'abri des attractions touristiques (rayon de 15 kilomètres). Par ailleurs, la variable de la distance au festival le plus proche semble davantage traduire l'influence des agglomérations urbaines que des festivals en eux-mêmes. À noter que bien que le test de Jarque-Bera soit significatif et traduit donc une distribution non normale des résidus, 95 % d'entre eux se trouvent dans l'intervalle (-1,96, 1,96). En effet, sur les 3 868 TACS, 68 sont situés en dehors de l'intervalle l'été (**Figure 47**). Cette analyse en détail des résidus n'invalide donc pas l'hypothèse de normalité.

Pour l'automne 2019, le modèle de régression est généré au départ des vingt-six variables explicatives et propres, pour certaines d'entre elles, à la période (**Tableau 29**). Il révèle un coefficient légèrement inférieur à celui obtenu au départ des mêmes variables pour l'été 2019. Ainsi, seulement 27,9 % de la variabilité des nuitées Proximus filtrées l'automne 2019 s'expliquent par les variables indépendantes dont le test de Fisher garantit qu'elles apportent une quantité d'informations significative au modèle. Lorsqu'on analyse de manière détaillée le

caractère statistiquement significatif de chacune des variables, douze d'entre elles sont significatives ($p\text{-value} < 0,05$) : la population, les nuitées estimées en hébergements CPDT, les nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo, le nombre d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres et dans un rayon de 15 kilomètres, la distance au PRE, à la vallée touristique, à l'infrastructure MICE et au festival le/la plus proche et la part de superficie consacrée aux occupations du sol de type " Revêtement artificiel au sol ", " Réseau ferroviaire " et " Sols nus ". Comme pour le modèle de l'été, la valeur de multicollinéarité est supérieure à 30 indiquant une forte corrélation entre certaines des variables explicatives qu'on retrouve dans la matrice de corrélation bien qu'elle ne dépasse pas le seuil des 0,9.

Un modèle de régression est relancé au départ des douze variables statistiquement significatives (**Tableau 29**) et présente un coefficient de régression de 0,25. La probabilité associée au test de Fisher démontre que les variables explicatives apportent une quantité d'informations significative, tandis que le nombre de multicollinéarités renseigne qu'il n'y a pas de variables explicatives fortement corrélées. Les variables " nombre d'attractions touristiques dans un rayon de 15 kilomètres " et " part de la superficie destinée à l'occupation du sol de type réseau ferroviaire " n'étant plus statistiquement significatives, elles sont retirées du modèle à partir duquel la démarche exploratoire est réalisée.

En optant pour la même démarche exploratoire que celle adoptée pour l'été 2019, nous tentons d'identifier le modèle de régression le plus performant pour l'automne. En se référant au critère de Schwarz et au coefficient de corrélation, on constate que ce modèle se compose de onze variables explicatives statistiquement significatives et possède un coefficient de régression de 0,273 (**Tableau 29**). L'analyse des coefficients de chacune des variables met en avant que les variables qui se démarquent en termes d'influence sur les nuitées Proximus filtrées sont les nuitées estimées en hébergements CPDT et la part de superficie consacrée à du " Revêtement artificiel au sol " avec une influence positive et la superficie des TACS avec une influence négative. Les autres variables dont l'influence est moindre sont la distance au festival le plus proche, la population, la distance à l'infrastructure Foires, Salons et Conférences la plus proche, les nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo, le nombre d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres, la part de superficie consacrée aux " Résineux " et la distance à la vallée touristique et au périmètre de reconnaissance économique la/le plus proche. À noter que contrairement aux autres variables, le signe du coefficient des variables de population et de distance au périmètre de reconnaissance économique le plus proche nous renseigne une relation inverse, c'est-à-dire que moins le TACS est peuplé ou plus il est proche d'un périmètre de reconnaissance économique, plus le nombre de nuitées filtrées identifiées par Proximus est influencé à la hausse.

On peut de manière générale, conclure que les nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo influencent moins la variabilité des nuitées Proximus filtrées l'automne que l'été contrairement à ce que l'on observe pour les nuitées estimées en hébergements CPDT. Par ailleurs, il apparaît que tout comme l'été, on assiste à un phénomène de concentration des nuitées dans les villes, mais en dehors des pôles d'affaires (distance aux infrastructures MICE) étant donné que les TACS les plus petits couvrent des milieux urbanisés caractérisés par une part élevée de superficie artificialisée et par un nombre important d'attractions touristiques dans

un rayon de 3 kilomètres, une caractéristique propre aux grandes villes. Concernant la variable des festivals, la conclusion qui découle des résultats de la régression est assez surprenante étant donné que les festivals inclus dans l'analyse se déroulent l'été. On peut néanmoins supposer que c'est la distance aux agglomérations urbaines qui se cache derrière cette relation. Par ailleurs, on observe une tendance au tourisme vert dans les milieux caractérisés par de plus faibles densités de population et couverts par des résineux, mais pas spécifiquement à proximité des vallées touristiques. Enfin, le modèle de régression confirme l'influence, bien que légère de la proximité des périmètres de reconnaissance économique sur les données filtrées issues de la téléphonie mobile et déjà identifiée lors des analyses spatiales. Ainsi, les parcs d'activités économiques couvrent une activité nocturne captée par la téléphonie mobile. Par ailleurs, comme pour l'été, bien que le test de Jarque-Bera soit significatif, seulement 2 % des TACS (**Figure 48**) se situent en dehors de l'intervalle $(-1,96, 1,96)$ c'est pourquoi nous considérons que l'hypothèse de normalité n'est pas invalidée.

Tableau 29. Résultats des modèles de régression portant sur les 3 868 TACS pour l'été et l'automne : modèle de départ, intermédiaire et le plus performant – Nuitées Proximus filtrées.

Été 2019 : Régression par moindre carré (variable dépendante = nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile) – 3 868 TACS couvrant la Wallonie				
26 variables explicatives (Modèle de départ)				
R-squared: 0,319 Adjusted R-squared: 0,314 F-statistic: 69,161 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -4745,29 Akaike info criterion: 9544,58 Schwarz criterion: 9713,61				
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value
Surf_TACS	-0,149	0,151	-0,987	0,32371
Population	-0,123	0,023	-5,253	0,00000
N_HebCpdt	0,338	0,016	21,601	0,00000
N_AirDNA	0,184	0,016	11,517	0,00000
N_Fedasil	-0,019	0,013	-1,189	0,23447
Degré_Rural	0,013	0,022	0,514	0,60727
Attr_a_3km	0,076	0,015	4,905	0,00000
Attr_a_15km	-0,040	0,023	-1,622	0,10493
MPatri_15km	-0,013	0,023	-0,567	0,57063
Dist_PRE	-0,015	0,015	-0,961	0,33649
Dist_Adesa	0,009	0,015	0,598	0,54960
Dist_ValTou	0,019	0,030	0,619	0,53576
Dist_ParcNat	-0,031	0,020	-1,540	0,12369
Dist_RésFor	-0,020	0,026	-0,765	0,44430
Dist_Front	0,013	0,020	0,639	0,52290
Dist_Mice	0,120	0,025	4,843	0,00000
Dist_Festi	0,047	0,019	2,191	0,02848
Rev_Arti	0,202	0,036	5,623	0,00000
Constru_Arti	0,020	0,033	0,604	0,54592
Rés_Ferro	-0,024	0,014	-1,743	0,08143
Sols_nus	-0,031	0,016	-1,941	0,05233
Eaux_Surf	0,086	0,015	5,669	0,00000
Herbacé_rota	-0,045	0,051	-0,883	0,37750
Herbacé	-0,030	0,067	-0,443	0,65819
Résineux	0,055	0,047	1,161	0,24562
Feuillus	-0,080	0,056	-1,429	0,15310
Multicollinearity condition number: 33,890				
TEST	DF	VALUE	PROB	
Jarque-Bera	2	8832261,034	0,00000	
Breusch-Pagan	26	3118,282	0,00000	
Koenker-Bassett	26	26,530	0,43432	

8 variables explicatives (Modèle intermédiaire)				
R-squared: 0,294 Adjusted R-squared: 0,293 F-statistic: 201,074 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -4814,09 Akaike info criterion: 9646,18 Schwarz criterion: 9702,53				
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value
Population	-0,058	0,016	-3,733	0,00019
N_HebCpdt	0,337	0,016	21,208	0,00000
N_AirDNA	0,178	0,016	11,231	0,00000
Attr_a_3km	0,079	0,015	5,301	0,00000
Dist_Mice	0,127	0,017	7,837	0,00000
Dist_Festi	0,047	0,015	3,144	0,00168
Rev_Arti	0,053	0,017	3,029	0,00247
Eaux_Surf	0,071	0,015	4,825	0,00000
Multicollinearity condition number: 2,376				
TEST	DF	VALUE	PROB	
Jarque-Bera	2	8360385,227	0,00000	
Breusch-Pagan	8	2052,281	0,00000	
Koenker-Bassett	8	17,945	0,02164	

11 variables explicatives (Modèle le plus performant)				
R-squared: 0,315 Adjusted R-squared: 0,313 F-statistic: 161,39 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -4755,53 Akaike info criterion: 9535,07 Schwarz criterion: 9610,19				
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value
Surf_TACS	-0,289	0,028	-10,431	0,00000
Population	-0,115	0,017	-6,805	0,00000
N_HebCpdt	0,335	0,015	21,738	0,00000
N_AirDNA	0,188	0,016	12,011	0,00000
Attr_a_3km	0,076	0,015	5,099	0,00000
Attr_a_15km	-0,056	0,018	-3,106	0,00191
Dist_Mice	0,130	0,018	7,090	0,00000
Dist_Festi	0,051	0,016	3,248	0,00117
Rev_Arti	0,224	0,024	9,131	0,00000
Eaux_Surf	0,079	0,015	5,459	0,00000
Résineux	0,084	0,020	4,267	0,00002
Multicollinearity condition number: 4,932				
TEST	DF	VALUE	PROB	
Jarque-Bera	2	8729619,706	0,00000	
Breusch-Pagan	11	2185,042	0,00000	
Koenker-Bassett	11	18,698	0,06674	

DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE

TEST	MI/DF	VALUE	PROB
Moran's I (error)	0,0989	10,563	0,00000
Lagrange Multiplier (lag)	1	139,317	0,00000
Robust LM (lag)	1	32,735	0,00000
Lagrange Multiplier (error)	1	106,624	0,00000
Robust LM (error)	1	0,042	0,83767
Lagrange Multiplier (SARMA)	2	139,359	0,00000

Partie 1 : L'utilisation des données de la téléphonie mobile pour quantifier les nuitées touristiques non observées

Automne 2019 : Régression par moindre carré (variable dépendante = nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile) – 3 868 TACS couvrant la Wallonie				
26 variables explicatives (Modèle de départ)				
R-squared: 0,284 Adjusted R-squared: 0,279 F-statistic: 58,666 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -4841,21 Akaike info criterion: 9736,42 Schwarz criterion: 9905,45				
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value
Surf_TACS	-0,076	0,154	-0,494	0,62099
Population	-0,175	0,024	-7,283	0,00000
N_HebCpdt	0,357	0,017	21,501	0,00000
N_AirDNA	0,100	0,017	5,972	0,00000
N_Fedasil	-0,015	0,014	-1,082	0,27918
Degré_Rural	-0,011	0,023	-0,493	0,62197
Attrra_3km	0,110	0,016	6,814	0,00000
Attrra_15km	-0,070	0,025	-2,780	0,00546
MPatri_15km	0,042	0,023	1,796	0,07261
Dist_PRE	-0,032	0,016	-2,045	0,04088
Dist_Adesa	0,016	0,016	0,998	0,31831
Dist_ValTou	0,080	0,031	2,560	0,01050
Dist_ParcNat	0,024	0,021	1,174	0,24035
Dist_RésFor	-0,028	0,027	-1,047	0,29495
Dist_Front	0,032	0,021	1,566	0,11741
Dist_Mice	0,099	0,025	3,891	0,00010
Dist_Festi	0,129	0,020	6,441	0,00000
Rev_Arti	0,262	0,034	7,089	0,00000
Constru_Arti	0,067	0,034	1,957	0,05040
Rés_Ferro	-0,028	0,014	-1,974	0,04840
Sols_nus	-0,051	0,016	-3,102	0,00194
Eaux_Surf	0,009	0,016	0,585	0,55841
Herbacé_rota	-0,099	0,052	-1,886	0,05983
Herbacé	-0,086	0,068	-1,237	0,21623
Résineux	0,039	0,048	0,805	0,42096
Feuillus	-0,102	0,057	-1,788	0,07392
Multicollinearity condition number: 33,802				
TEST	DF	VALUE	PROB	
Jarque-Bera	2	31878642,632	0,00000	
Breusch-Pagan	26	6787,787	0,00000	
Koenker-Bassett	26	30,452	0,24933	

12 variables explicatives (Modèle intermédiaire)				
R-squared: 0,252 Adjusted R-squared: 0,250 F-statistic: 108,266 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -4926,25 Akaike info criterion: 9878,49 Schwarz criterion: 9959,88				
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value
Population	-0,070	0,016	-4,282	0,00002
N_HebCpdt	0,361	0,017	21,858	0,00000
N_AirDNA	0,098	0,017	5,833	0,00000
Attrra_3km	0,109	0,016	7,000	0,00000
Attrra_15km	-0,033	0,020	-1,541	0,12341
Dist_PRE	-0,088	0,015	-6,067	0,00000
Dist_ValTou	0,080	0,016	4,845	0,00000
Dist_Mice	0,073	0,019	3,807	0,00014
Dist_Festi	0,091	0,017	5,288	0,00000
Rev_Arti	0,087	0,019	4,611	0,00000
Rés_Ferro	-0,012	0,014	-0,842	0,39983
Sols_nus	-0,042	0,015	-2,751	0,00596
Multicollinearity condition number: 2,893278				
TEST	DF	VALUE	PROB	
Jarque-Bera	2	33286733,856	0,00000	
Breusch-Pagan	12	2666,134	0,00000	
Koenker-Bassett	12	11,706	0,46956	

11 variables explicatives (Modèle le plus performant)				
R-squared: 0,276 Adjusted R-squared: 0,273 F-statistic: 133,307 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -4864,65 Akaike info criterion: 9753,29 Schwarz criterion: 9828,42				
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value
Surf_TACS	-0,344	0,030	-11,555	0,00000
Population	-0,126	0,017	-7,253	0,00000
N_HebCpdt	0,357	0,016	21,946	0,00000
N_AirDNA	0,106	0,016	6,443	0,00000
Attrra_3km	0,102	0,015	6,627	0,00000
Dist_PRE	-0,036	0,015	-2,426	0,01533
Dist_ValTou	0,070	0,015	4,495	0,00001
Dist_Mice	0,109	0,017	6,404	0,00000
Dist_Festi	0,129	0,017	7,671	0,00000
Rev_Arti	0,282	0,026	11,014	0,00000
Résineux	0,100	0,021	4,951	0,00000
Multicollinearity condition number: 4,876746				
TEST	DF	VALUE	PROB	
Jarque-Bera	2	32505101,623	0,00000	
Breusch-Pagan	11	3084,313	0,00000	
Koenker-Bassett	11	13,703	0,24984	

DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE

TEST	MI/DF	VALUE	PROB
Moran's I (error)	0,187	19,768	0,00000
Lagrange Multiplier (lag)	1	399,213	0,00000
Robust LM (lag)	1	30,264	0,00000
Lagrange Multiplier (error)	1	379,475	0,00000
Robust LM (error)	1	10,526	0,00118
Lagrange Multiplier (SARMA)	2	409,739	0,00000

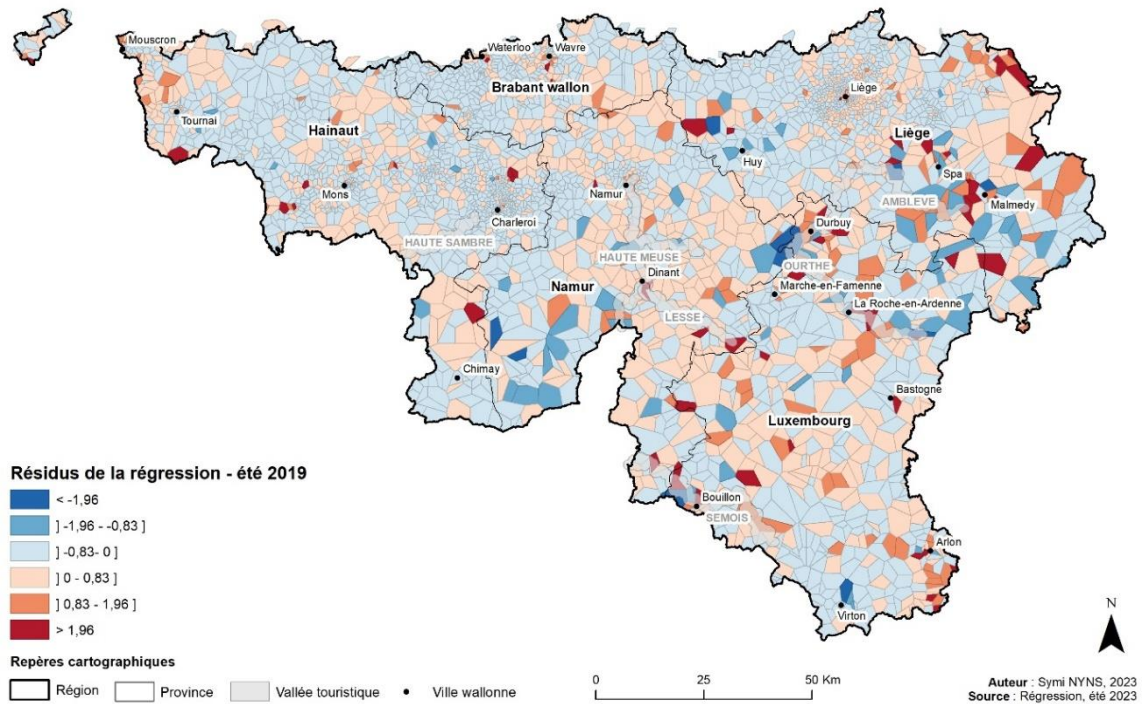


Figure 47. Distribution spatiale des résidus de la régression permettant de tester l'hypothèse de normalité (été 2019).

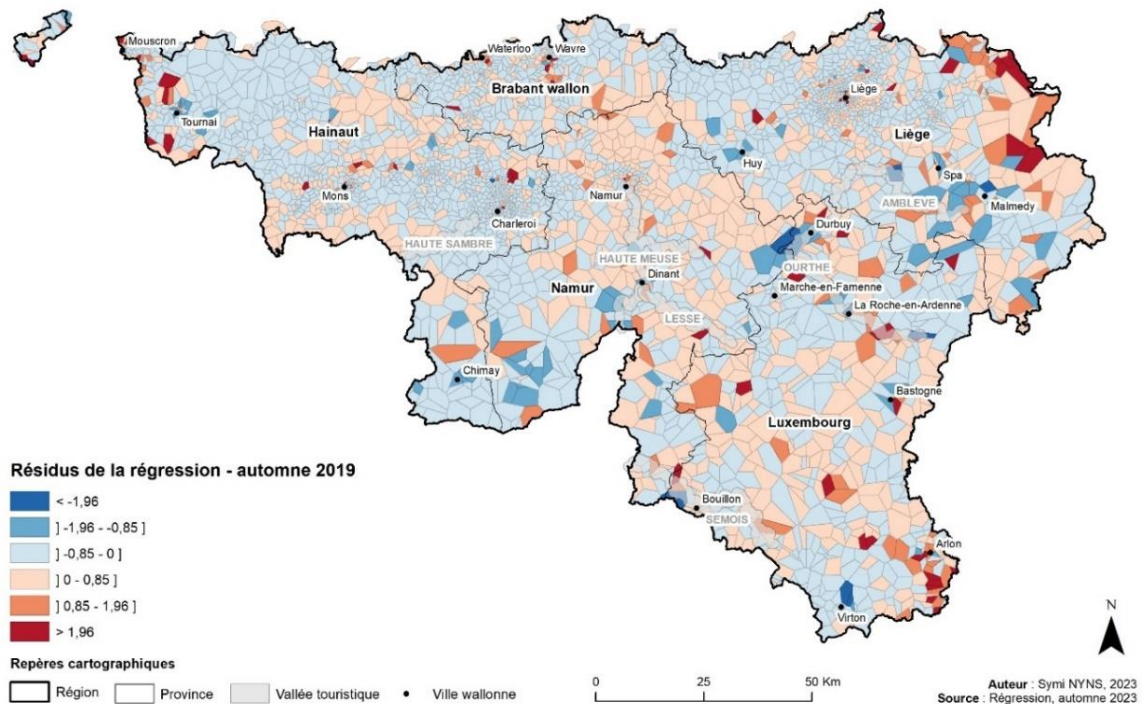


Figure 48. Distribution spatiale des résidus de la régression permettant de tester l'hypothèse de normalité (automne 2019).

VII.3 Résultats des modèles de régression tenant compte de la typologie des TACS

Comme les analyses précédentes l'ont démontré, la variable des nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile est hétérogène et complexe, car elle dépend d'une combinaison de facteurs qui ne sont pas toujours quantifiables et qui varient dans le temps, mais également dans l'espace. Les résultats des modèles de régression les plus performants l'été et l'automne 2019 confirment qu'il existe une dépendance spatiale liée à un décalage spatial (les nuitées Proximus d'un TACS sont influencées par les variables explicatives de ce TACS mais également, du TACS voisin) l'été et à un décalage spatial et une erreur spatiale (les termes d'erreur entre les différents TACS sont corrélés) l'automne (Anselin, 2001 ; Anselin, 2005 ; Ward & Gleditsch, 2008). Nous supposons que la dépendance spatiale résulte, entre autres de la typologie du TACS. Au vu de ces premières conclusions, il apparaît opportun pour chaque période de scinder les TACS selon qu'ils soient urbains, ruraux ou semi-ruraux. L'idée consiste à relancer une régression par période pour chacune des trois typologies de TACS dans le but de démontrer que les variables qui interviennent dans la variance des nuitées filtrées Proximus sont différentes selon le type d'espace, mais aussi, selon la période considérée (hypothèse 3) ; les pratiques des touristes urbains n'étant pas les mêmes que celles des touristes ruraux et les pratiques des touristes l'été n'étant pas les mêmes que celles des touristes l'automne. Pour ce faire, selon la même logique que celle adoptée précédemment, nous cherchons le modèle le plus performant pour chacune des typologies de TACS l'été et l'automne et diagnostiquons s'il y a ou non dépendance spatiale. Le **Tableau 31** reprend pour chacune des périodes, par typologie les modèles les plus performants de régression par moindres carrés ordinaires. Le **Tableau 32** synthétise quant à lui l'influence des différentes variables explicatives selon la typologie des TACS et la période étudiée en considérant cinq niveaux d'influence : très élevé, élevé, modéré, faible ou non significatif.

Au départ des diagnostics de dépendance spatiale relatifs aux différents modèles selon la typologie et la période étudiées, le **Tableau 30** indique par quel(s) type(s) de dépendance spatiale les différents modèles sont affectés. Rappelons qu'il en existe deux : le décalage spatial ou " spatial lag ", les événements dans un TACS prédisent la probabilité accrue d'événements similaires dans un TACS voisin et l'erreur spatiale ou " spatial error ", les termes d'erreur entre les TACS sont corrélés (Anselin, 2001 ; Anselin, 2005 ; Ward & Gleditsch, 2008).

Tableau 30. Type de dépendance spatiale des modèles de régression relatifs à la typologie des TACS.

Type de dépendance spatiale	TACS de typologie "rural"	TACS de typologie "urbain"	TACS de typologie "semi-rural"
Été 2019	Spatial lag	Spatial lag	/
Automne 2019	Spatial error & Spatial lag	Spatial lag	Spatial error

Nous avons donc identifié après segmentation par typologie, s'il y a ou non persistance d'une dépendance spatiale dans les différents modèles et dans l'affirmative, la nature de cette dépendance. Nous allons maintenant réexaminer le modèle de régression en contrôlant cette dépendance au travers d'un modèle de décalage spatial et/ou d'un modèle d'erreur spatiale (Anselin, 2001 ; Anselin, 2005 ; Ward & Gleditsch, 2008). Sur base de la comparaison des modèles avant et après considération de la dépendance spatiale, nous pouvons conclure que les

modèles alternatifs donnent de meilleurs résultats en améliorant la performance des modèles (**Tableau 31**). Le coefficient de régression est supérieur avec les modèles de dépendance spatiale traduisant un meilleur ajustement confirmé par le critère Akaike et le critère de Schwarz. Néanmoins, l'introduction du terme de décalage spatial et/ou le fait de permettre aux résidus d'être spatialement corrélés ne font pas disparaître l'hétéroscédasticité du modèle ni les effets spatiaux comme le confirment respectivement les tests de Breusch-Pagan et du rapport de vraisemblance. Ce constat est en lien direct avec la première loi de la géographie énoncée par Tobler (1970), p. 236 " *tout interagit avec tout dans l'espace géographique, mais les objets proches ont plus de chance de le faire que des objets éloignés* ".

Les coefficients de régression des différents modèles les plus performants avec contrôle de dépendance spatiale mettent en évidence que les variables explicatives interviennent davantage dans la variance des nuitées Proximus filtrées au sein des milieux ruraux (**Tableau 31**). En effet, elles expliquent respectivement 44,9 % et 46,3 % des variations de ces nuitées l'été et l'automne 2019. Les coefficients sont plus faibles pour les TACS urbains, ils expliquent 21,9 % de la variance l'été et 26,7 % l'automne et mettent en évidence la particularité de ce type de milieu et la diversité des phénomènes qui s'y rapportent. Contrairement à ces deux typologies pour lesquelles les coefficients semblent peu influencés par la période étudiée, les coefficients de régression portant sur les TACS semi-ruraux se révèlent très différents l'été de l'automne. En effet, les variables explicatives statistiquement significatives l'été n'expliquent que 6,1 % de la variabilité de la variable dépendante contre 39,1 % pour l'automne. Ainsi, les variables qui influencent les nuitées issues de la téléphonie mobile varient selon le type de milieu, mais également, selon la période étudiée.

Au départ des variables explicatives des différents modèles jugés comme étant les plus performants, une série de constats ont été avancés quant aux pratiques touristiques selon les typologies et les périodes concernées (**Tableau 31**). Il ressort pour les TACS ruraux l'été un phénomène de concentration des nuitées au sein des hébergements touristiques avec une influence supérieure des hébergements CPDT par rapport aux hébergements Airbnb et Vrbo. Les nuitées sont influencées d'une part, par le nombre d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres ce qui pourrait traduire une influence des petits centres confirmée par l'influence des faibles superficies en herbacé et en feuillus, mais toujours en restant à distance des pôles d'affaires. D'autre part, elles sont influencées par la proximité des parcs naturels et réserves forestières ainsi que par les superficies élevées de plans d'eau laissant davantage penser à un tourisme tourné vers la nature. L'automne, l'influence des hébergements CPDT est également nettement supérieure à celle des hébergements Airbnb et Vrbo et on identifie un tourisme vert avec une proximité des réserves forestières tout en restant à distance des vallées touristiques, mais aussi des périmètres d'intérêt paysager ADESA. Par ailleurs, on observe une influence des périmètres de reconnaissance économique qui, couplée à l'influence des TACS de superficies plus faibles, caractérisés par une artificialisation élevée et une faible densité de population, toujours en dehors des pôles d'affaires, peut traduire l'effet des parcs d'activités économiques.

Concernant les TACS urbains, on observe deux tendances qu'il faut tout de même nuancer au vu des faibles coefficients de régression. Premièrement, l'influence des hébergements Airbnb

et Vrbo domine largement celle des hébergements CPDT et d'autant plus l'automne que l'été. Deuxièmement, on identifie un tourisme lié aux centres-villes caractérisés par des TACS plus petits, avec une part de superficie destinée à un revêtement artificiel du sol élevée et un nombre élevé d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres. Pour l'été, cette conclusion est renforcée par l'influence de la variable liée à la distance aux vallées touristiques et pour l'automne, à celle liée à la distance aux festivals qui renvoie à la distance aux agglomérations urbaines. Par ailleurs, les plus faibles valeurs de nuitées Proximus filtrées au sein des TACS urbains tant l'été que l'automne semblent influencées, bien que ce soit léger, par la présence d'un réseau ferroviaire. On relève également l'influence des TACS aux densités de population plus faibles sur les valeurs hautes de nuitées Proximus filtrées.

Enfin, pour les TACS semi-ruraux, les hébergements Airbnb et Vrbo n'interviennent pas statistiquement significativement dans l'explication de la variance des nuitées filtrées Proximus l'été, tandis que l'automne ils n'interviennent plus lorsqu'on contrôle la dépendance spatiale. Pour l'été, il est complexe de retirer des tendances du modèle au vu du faible coefficient de régression obtenu. Une tendance qui pourrait toutefois être dégagée, mais à nuancer, est que les nuitées de la téléphonie mobile ne sont pas ou sont faiblement liées au tourisme d'affaires et au tourisme vert. Pour l'automne par contre, le coefficient de régression est nettement supérieur. On se trouve dans des TACS plus petits ce qui coïncide avec les petits centres urbains situés en dehors des pôles d'affaires et caractérisés par une part élevée de superficie liée à l'artificialisation du sol située à distance des parcs naturels et réserves forestières. On identifie également des TACS à plus faible population en cohérence avec un couvert herbacé toute l'année. De manière générale, les variables explicatives démontrent qu'on se trouve en dehors du tourisme vert et du tourisme d'affaires.

Nous pouvons donc conclure que les variables indépendantes n'expliquent pas la variance des nuitées filtrées issues de la téléphonie mobile de la même manière selon la période et le type de milieu étudié. Elles sont davantage adaptées aux milieux ruraux et semi-ruraux, mais uniquement l'automne pour cette dernière typologie. Et encore, elles ne permettent pas d'expliquer la moitié de la variance des nuitées filtrées issues de la téléphonie mobile tant le secteur est sous-estimé. Il y a une réelle difficulté à estimer les nuitées en hébergements touristiques en raison d'une absence de recensement exhaustif laissant parfois des pans entiers du tourisme de côté. Comme déjà relevé lors de la réalisation du volume des activités économiques de l'Atlas de Belgique, le tourisme souffre d'une sous-évaluation des nuitées qu'il génère. Les statistiques qui en résultent sont incomplètes, disparates et peu fiables (Merenne-Schoumaker *et al.*, 2016). Il n'est donc pas étonnant d'obtenir des coefficients de régression si faibles.

Tableau 31. Résultats des modèles de régression les plus performants par typologie de TACS pour l'été et l'automne – Nuitées Proximus filtrées.

Été 2019 : Régression par moindre carré (variable dépendante = nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile) par typologie de TACS couvrant la Wallonie																																																																																																																																						
TACS de typologie "rural"					TACS de typologie "urbain"					TACS de typologie "semi-rural"																																																																																																																												
R-squared:0,438 Adjusted R-squared: 0,434 F-statistic: 126,382 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -1942,89 Akaike info criterion: 3905,77 Schwarz criterion: 3958,72					R-squared: 0,167 Adjusted R-squared: 0,161 F-statistic: 28,608 Prob(F-statistic): 1,401e-045 Log likelihood: -1341,93 Akaike info criterion: 2703,85 Schwarz criterion: 2755,51					R-squared: 0,063 Adjusted R-squared: 0,061 F-statistic: 24,666 Prob(F-statistic):1,901e-015 Log likelihood: -1360,99 Akaike info criterion: 2729,97 Schwarz criterion: 2749,99																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr><th>Variable</th><th>Coef</th><th>Std.Error</th><th>t-Stat</th><th>p-value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>N_HebCpdt</td><td>0,320</td><td>0,018</td><td>17,660</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>N_AirDNA</td><td>0,167</td><td>0,018</td><td>9,497</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Attr_a_3km</td><td>0,293</td><td>0,076</td><td>3,868</td><td>0,00011</td></tr> <tr><td>Dist_ParcNat</td><td>-0,147</td><td>0,044</td><td>-3,370</td><td>0,00077</td></tr> <tr><td>Dist_RésFor</td><td>-0,117</td><td>0,036</td><td>-3,202</td><td>0,00139</td></tr> <tr><td>Dist_Mice</td><td>0,096</td><td>0,026</td><td>3,661</td><td>0,00026</td></tr> <tr><td>Eaux_Surf</td><td>0,115</td><td>0,020</td><td>5,858</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Herbacé_rota</td><td>-0,067</td><td>0,021</td><td>-3,225</td><td>0,00129</td></tr> <tr><td>Feuillus</td><td>-0,117</td><td>0,019</td><td>-6,206</td><td>0,00000</td></tr> </tbody> </table>					Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value	N_HebCpdt	0,320	0,018	17,660	0,00000	N_AirDNA	0,167	0,018	9,497	0,00000	Attr_a_3km	0,293	0,076	3,868	0,00011	Dist_ParcNat	-0,147	0,044	-3,370	0,00077	Dist_RésFor	-0,117	0,036	-3,202	0,00139	Dist_Mice	0,096	0,026	3,661	0,00026	Eaux_Surf	0,115	0,020	5,858	0,00000	Herbacé_rota	-0,067	0,021	-3,225	0,00129	Feuillus	-0,117	0,019	-6,206	0,00000	<table border="1"> <thead> <tr><th>Variable</th><th>Coef</th><th>Std.Error</th><th>t-Stat</th><th>p-value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Surf_TACS</td><td>-0,626</td><td>0,119</td><td>-5,252</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Population</td><td>-0,173</td><td>0,023</td><td>-7,675</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>N_HebCpdt</td><td>0,313</td><td>0,068</td><td>4,638</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>N_AirDNA</td><td>0,712</td><td>0,103</td><td>6,911</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Attr_a_3km</td><td>0,046</td><td>0,017</td><td>2,776</td><td>0,00558</td></tr> <tr><td>Attr_a_15k</td><td>-0,084</td><td>0,028</td><td>-3,036</td><td>0,00245</td></tr> <tr><td>Dist_ValTou</td><td>0,072</td><td>0,024</td><td>2,981</td><td>0,00293</td></tr> <tr><td>Rev_Arti</td><td>0,504</td><td>0,048</td><td>10,455</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Rés_Ferro</td><td>-0,049</td><td>0,019</td><td>-2,588</td><td>0,00976</td></tr> </tbody> </table>					Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value	Surf_TACS	-0,626	0,119	-5,252	0,00000	Population	-0,173	0,023	-7,675	0,00000	N_HebCpdt	0,313	0,068	4,638	0,00000	N_AirDNA	0,712	0,103	6,911	0,00000	Attr_a_3km	0,046	0,017	2,776	0,00558	Attr_a_15k	-0,084	0,028	-3,036	0,00245	Dist_ValTou	0,072	0,024	2,981	0,00293	Rev_Arti	0,504	0,048	10,455	0,00000	Rés_Ferro	-0,049	0,019	-2,588	0,00976	<table border="1"> <thead> <tr><th>Variable</th><th>Coef</th><th>Std.Error</th><th>t-Stat</th><th>p-value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>N_HebCpdt</td><td>0,462</td><td>0,073</td><td>6,362</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Dist_RésFor</td><td>0,085</td><td>0,020</td><td>4,233</td><td>0,00002</td></tr> <tr><td>Dist_Mice</td><td>0,156</td><td>0,039</td><td>4,037</td><td>0,00006</td></tr> </tbody> </table>					Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value	N_HebCpdt	0,462	0,073	6,362	0,00000	Dist_RésFor	0,085	0,020	4,233	0,00002	Dist_Mice	0,156	0,039	4,037	0,00006
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value																																																																																																																																		
N_HebCpdt	0,320	0,018	17,660	0,00000																																																																																																																																		
N_AirDNA	0,167	0,018	9,497	0,00000																																																																																																																																		
Attr_a_3km	0,293	0,076	3,868	0,00011																																																																																																																																		
Dist_ParcNat	-0,147	0,044	-3,370	0,00077																																																																																																																																		
Dist_RésFor	-0,117	0,036	-3,202	0,00139																																																																																																																																		
Dist_Mice	0,096	0,026	3,661	0,00026																																																																																																																																		
Eaux_Surf	0,115	0,020	5,858	0,00000																																																																																																																																		
Herbacé_rota	-0,067	0,021	-3,225	0,00129																																																																																																																																		
Feuillus	-0,117	0,019	-6,206	0,00000																																																																																																																																		
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value																																																																																																																																		
Surf_TACS	-0,626	0,119	-5,252	0,00000																																																																																																																																		
Population	-0,173	0,023	-7,675	0,00000																																																																																																																																		
N_HebCpdt	0,313	0,068	4,638	0,00000																																																																																																																																		
N_AirDNA	0,712	0,103	6,911	0,00000																																																																																																																																		
Attr_a_3km	0,046	0,017	2,776	0,00558																																																																																																																																		
Attr_a_15k	-0,084	0,028	-3,036	0,00245																																																																																																																																		
Dist_ValTou	0,072	0,024	2,981	0,00293																																																																																																																																		
Rev_Arti	0,504	0,048	10,455	0,00000																																																																																																																																		
Rés_Ferro	-0,049	0,019	-2,588	0,00976																																																																																																																																		
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value																																																																																																																																		
N_HebCpdt	0,462	0,073	6,362	0,00000																																																																																																																																		
Dist_RésFor	0,085	0,020	4,233	0,00002																																																																																																																																		
Dist_Mice	0,156	0,039	4,037	0,00006																																																																																																																																		
Multicollinearity condition number: 4,164					Multicollinearity condition number: 11,309					Multicollinearity condition number: 1,701																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Jarque-Bera</td><td>2</td><td>53736,405</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Breusch-Pagan</td><td>9</td><td>980,612</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Koenker-Bassett</td><td>9</td><td>63,881</td><td>0,00000</td></tr> </tbody> </table>					TEST	DF	VALUE	PROB	Jarque-Bera	2	53736,405	0,00000	Breusch-Pagan	9	980,612	0,00000	Koenker-Bassett	9	63,881	0,00000	<table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Jarque-Bera</td><td>2</td><td>7277415,688</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Breusch-Pagan</td><td>9</td><td>14772,427</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Koenker-Bassett</td><td>9</td><td>80,318</td><td>0,00000</td></tr> </tbody> </table>					TEST	DF	VALUE	PROB	Jarque-Bera	2	7277415,688	0,00000	Breusch-Pagan	9	14772,427	0,00000	Koenker-Bassett	9	80,318	0,00000	<table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Jarque-Bera</td><td>2</td><td>11127871,979</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Breusch-Pagan</td><td>3</td><td>12,322</td><td>0,00636</td></tr> <tr><td>Koenker-Bassett</td><td>3</td><td>0,050</td><td>0,99707</td></tr> </tbody> </table>					TEST	DF	VALUE	PROB	Jarque-Bera	2	11127871,979	0,00000	Breusch-Pagan	3	12,322	0,00636	Koenker-Bassett	3	0,050	0,99707																																																																								
TEST	DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Jarque-Bera	2	53736,405	0,00000																																																																																																																																			
Breusch-Pagan	9	980,612	0,00000																																																																																																																																			
Koenker-Bassett	9	63,881	0,00000																																																																																																																																			
TEST	DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Jarque-Bera	2	7277415,688	0,00000																																																																																																																																			
Breusch-Pagan	9	14772,427	0,00000																																																																																																																																			
Koenker-Bassett	9	80,318	0,00000																																																																																																																																			
TEST	DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Jarque-Bera	2	11127871,979	0,00000																																																																																																																																			
Breusch-Pagan	3	12,322	0,00636																																																																																																																																			
Koenker-Bassett	3	0,050	0,99707																																																																																																																																			
<p>DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>MI/DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Moran's I (error)</td><td>0,074</td><td>4,658</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>LM (lag)</td><td>1</td><td>23,667</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Robust LM (lag)</td><td>1</td><td>4,749</td><td>0,02932</td></tr> <tr><td>LM (error)</td><td>1</td><td>19,193</td><td>0,00001</td></tr> <tr><td>Robust LM (error)</td><td>1</td><td>0,275</td><td>0,59995</td></tr> <tr><td>Lm (SARMA)</td><td>2</td><td>23,942</td><td>0,00001</td></tr> </tbody> </table>					TEST	MI/DF	VALUE	PROB	Moran's I (error)	0,074	4,658	0,00000	LM (lag)	1	23,667	0,00000	Robust LM (lag)	1	4,749	0,02932	LM (error)	1	19,193	0,00001	Robust LM (error)	1	0,275	0,59995	Lm (SARMA)	2	23,942	0,00001	<p>DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>MI/DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Moran's I (error)</td><td>0,128</td><td>7,720</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>LM (lag)</td><td>1</td><td>63,934</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Robust LM (lag)</td><td>1</td><td>9,885</td><td>0,00167</td></tr> <tr><td>LM (error)</td><td>1</td><td>54,529</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Robust LM (error)</td><td>1</td><td>0,479</td><td>0,48874</td></tr> <tr><td>LM (SARMA)</td><td>2</td><td>64,414</td><td>0,00000</td></tr> </tbody> </table>					TEST	MI/DF	VALUE	PROB	Moran's I (error)	0,128	7,720	0,00000	LM (lag)	1	63,934	0,00000	Robust LM (lag)	1	9,885	0,00167	LM (error)	1	54,529	0,00000	Robust LM (error)	1	0,479	0,48874	LM (SARMA)	2	64,414	0,00000	<p>DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>MI/DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Moran's I (error)</td><td>0,048</td><td>2,494</td><td>0,01263</td></tr> <tr><td>LM (lag)</td><td>1</td><td>6,118</td><td>0,01338</td></tr> <tr><td>Robust LM (lag)</td><td>1</td><td>0,848</td><td>0,35709</td></tr> <tr><td>LM (error)</td><td>1</td><td>5,501</td><td>0,01900</td></tr> <tr><td>Robust LM (error)</td><td>1</td><td>0,232</td><td>0,63030</td></tr> <tr><td>LM (SARMA)</td><td>2</td><td>6,350</td><td>0,04181</td></tr> </tbody> </table>					TEST	MI/DF	VALUE	PROB	Moran's I (error)	0,048	2,494	0,01263	LM (lag)	1	6,118	0,01338	Robust LM (lag)	1	0,848	0,35709	LM (error)	1	5,501	0,01900	Robust LM (error)	1	0,232	0,63030	LM (SARMA)	2	6,350	0,04181																																				
TEST	MI/DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Moran's I (error)	0,074	4,658	0,00000																																																																																																																																			
LM (lag)	1	23,667	0,00000																																																																																																																																			
Robust LM (lag)	1	4,749	0,02932																																																																																																																																			
LM (error)	1	19,193	0,00001																																																																																																																																			
Robust LM (error)	1	0,275	0,59995																																																																																																																																			
Lm (SARMA)	2	23,942	0,00001																																																																																																																																			
TEST	MI/DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Moran's I (error)	0,128	7,720	0,00000																																																																																																																																			
LM (lag)	1	63,934	0,00000																																																																																																																																			
Robust LM (lag)	1	9,885	0,00167																																																																																																																																			
LM (error)	1	54,529	0,00000																																																																																																																																			
Robust LM (error)	1	0,479	0,48874																																																																																																																																			
LM (SARMA)	2	64,414	0,00000																																																																																																																																			
TEST	MI/DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Moran's I (error)	0,048	2,494	0,01263																																																																																																																																			
LM (lag)	1	6,118	0,01338																																																																																																																																			
Robust LM (lag)	1	0,848	0,35709																																																																																																																																			
LM (error)	1	5,501	0,01900																																																																																																																																			
Robust LM (error)	1	0,232	0,63030																																																																																																																																			
LM (SARMA)	2	6,350	0,04181																																																																																																																																			
<p>Résultats Spatial Lag – R-squared: 0,449 Log likelihood: -1931,54 Akaike info criterion: 3885,09 Schwarz criterion: 3943,33</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Breusch-Pagan</td><td>9</td><td>1175,87</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Likelihood Ratio</td><td>1</td><td>22,685</td><td>0,00000</td></tr> </tbody> </table>					TEST	DF	VALUE	PROB	Breusch-Pagan	9	1175,87	0,00000	Likelihood Ratio	1	22,685	0,00000	<p>Résultats Spatial Lag – R-squared: 0,219 Log likelihood: -1311,96 Akaike info criterion: 2645,93 Schwarz criterion: 2702,76</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>TEST</th><th>DF</th><th>VALUE</th><th>PROB</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Breusch-Pagan</td><td>9</td><td>15095,718</td><td>0,00000</td></tr> <tr><td>Likelihood Ratio</td><td>1</td><td>59,921</td><td>0,00000</td></tr> </tbody> </table>					TEST	DF	VALUE	PROB	Breusch-Pagan	9	15095,718	0,00000	Likelihood Ratio	1	59,921	0,00000																																																																																																					
TEST	DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Breusch-Pagan	9	1175,87	0,00000																																																																																																																																			
Likelihood Ratio	1	22,685	0,00000																																																																																																																																			
TEST	DF	VALUE	PROB																																																																																																																																			
Breusch-Pagan	9	15095,718	0,00000																																																																																																																																			
Likelihood Ratio	1	59,921	0,00000																																																																																																																																			

Automne 2019 : Régression par moindre carré (variable dépendante = nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile) par typologie de TACS couvrant la Wallonie														
TACS de typologie "rural"					TACS de typologie "urbain"					TACS de typologie "semi-rural"				
R-squared: 0,425 Adjusted R-squared: 0,421 F-statistic: 107,876 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -1715,17 Akaike info criterion: 3452,34 Schwarz criterion: 3510,58					R-squared: 0,186 Adjusted R-squared: 0,180 F-statistic: 36,618 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -1891,96 Akaike info criterion: 3801,92 Schwarz criterion: 3848,42					R-squared: 0,359 Adjusted R-squared: 0,353 F-statistic: 61,113 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -924,374 Akaike info criterion: 1870,75 Schwarz criterion: 1925,79				
-----					-----					-----				
Variable	Coef	Std,Error	t-Stat	p-value	Variable	Coef	Std,Error	t-Stat	p-value	Variable	Coef	Std,Error	t-Stat	p-value
Surf_TACS	-0,210	0,029	-7,192	0,00000	Surf_TACS	-0,998	0,182	-5,485	0,00000	Surf_TACS	-0,414	0,064	-6,585	0,00000
Population	-0,118	0,031	-3,787	0,00016	Population	-0,250	0,034	-7,253	0,00000	Population	-0,085	0,021	-3,949	0,00008
N_HebCpdt	0,349	0,018	19,514	0,00000	N_HebCpdt	0,273	0,044	6,190	0,00000	N_HebCpdt	0,578	0,034	16,993	0,00000
N_AirDNA	0,099	0,016	6,199	0,00000	N_AirDNA	1,207	0,153	7,896	0,00000	N_AirDNA	0,221	0,079	2,783	0,00547
Dist_PRE	-0,057	0,019	-3,024	0,00254	Attr_3km	0,083	0,026	3,235	0,00125	Dist_ParcNat	0,098	0,020	4,865	0,00000
Dist_Adesa	0,070	0,017	4,095	0,00004	Dist_Festi	0,207	0,035	5,897	0,00000	Dist_RésFor	0,113	0,020	5,501	0,00000
Dist_ValTou	0,189	0,035	5,365	0,00000	Rev_Arti	0,752	0,074	10,205	0,00000	Dist_Mice	0,157	0,027	5,743	0,00000
Dist_RésFor	-0,213	0,037	-5,828	0,00000	Rés_Ferro	-0,072	0,029	-2,514	0,01204	Dist_Festi	0,164	0,021	7,690	0,00000
Dist_Mice	0,126	0,022	5,718	0,00000						Rev_Arti	0,188	0,030	6,190	0,00000
Rev_Arti	0,199	0,036	5,497	0,00000						Herbacé	0,211	0,078	2,705	0,00693
-----					-----					-----				
Multicollinearity condition number: 5,426					Multicollinearity condition number: 10,442					Multicollinearity condition number: 4,943				
TEST	DF	VALUE	PROB	TEST	DF	VALUE	PROB	TEST	DF	VALUE	PROB			
Jarque-Bera	2	63273,812	0,00000	Jarque-Bera	2	12179169,962	0,00000	Jarque-Bera	2	208546,982	0,00000			
Breusch-Pagan	10	1884,775	0,00000	Breusch-Pagan	8	20301,909	0,00000	Breusch-Pagan	10	3249,386	0,00000			
Koenker-Bassett	10	113,440	0,00000	Koenker-Bassett	8	85,347	0,00000	Koenker-Bassett	10	94,984	0,00000			
-----					-----					-----				
DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE				
TEST	MI/DF	VALUE	PROB	TEST	MI/DF	VALUE	PROB	TEST	MI/DF	VALUE	PROB			
Moran's I (error)	0,146	9,067	0,00000	Moran's I (error)	0,163	9,687	0,00000	Moran's I (error)	0,130	6,649	0,00000			
LM (lag)	1	71,527	0,00000	LM (lag)	1	112,167	0,00000	LM (lag)	1	36,398	0,00000			
Robust LM (lag)	1	3,842	0,04999	LM (error)	1	88,188	0,00000	Robust LM (lag)	1	1,764	0,18414			
LM (error)	1	76,146	0,00000	Robust LM (error)	1	3,158	0,07557	LM (error)	1	39,377	0,00000			
Robust LM (error)	1	8,461	0,00363	LM (SARMA)	2	115,324	0,00000	Robust LM (error)	1	4,743	0,02943			
LM (SARMA)	2	79,988	0,00000					LM (SARMA)	2	41,140	0,00000			
Résultats Spatial Error – R-squared: 0,463					Résultats Spatial Lag – R-squared: 0,267					Résultats Spatial Error – R-squared: 0,391				
Log likelihood: -1680,179					Log likelihood: -1842,37					Log likelihood: -905,268				
Akaike info criterion: 3382,36					Akaike info criterion: 3704,73					Akaike info criterion: 1832,54				
Schwarz criterion: 3440,6					Schwarz criterion: 3756,4					Schwarz criterion: 1887,58				
-----					-----					-----				
TEST	DF	VALUE	PROB	TEST	DF	VALUE	PROB	TEST	DF	VALUE	PROB			
Breusch-Pagan	10	2202,206	0,00000	Breusch-Pagan	8	22027,151	0,00000	Breusch-Pagan	10	3420,081	0,00000			
Likelihood Ratio	1	69,984	0,00000	Likelihood Ratio	1	99,185	0,00000	Likelihood Ratio	1	38,212	0,00000			

Tableau 32. Synthèse des résultats des modèles de régression les plus performants par typologie de TACS pour l'été et l'automne : classement des variables selon leur influence.

Synthèse des résultats des modèles de régression par moindre carré (variable dépendante = nuitées filtrées identifiées par la téléphonie mobile) par typologie de TACS couvrant la Wallonie						
Classement des variables selon leur influence						
Variables	TACS de typologie "rural"		TACS de typologie "urbain"		TACS de typologie "semi-rural"	
	Été 2019	Automne 2019	Été 2019	Automne 2019	Été 2019	Automne 2019
Surface du TACS	--	+++	++++	++++	--	+++
Population	--	++	++	+++	--	+
Nuitées estimées en hébergements CPDT	+++	+++	+++	+++	+++	++++
Nuitées estimées en hébergements Airbnb et Vrbo	++	+	++++	++++	--	+++
Nuitées en centres Fedasil	--	--	--	--	--	--
Degré de ruralité du TACS	--	--	--	--	--	--
Nombre d'attractions touristiques – rayon de 3km	+++	--	+	+	--	--
Nombre d'attractions touristiques – rayon de 15km	--	--	+	--	--	--
Nombre de monuments classés – rayon de 15km	--	--	--	--	--	--
Distance au PRE le plus proche	--	+	--	--	--	--
Distance au périmètre d'intérêt paysager le plus proche	--	+	--	--	--	--
Distance à la vallée touristique la plus proche	--	++	+	--	--	--
Distance au parc naturel le plus proche	++	--	--	--	--	+
Distance à la réserve forestière la plus proche	++	+++	--	--	+	++
Distance à la frontière la plus proche	--	--	--	--	--	--
Distance à l'infrastructure MICE la plus proche	+	++	--	--	++	++
Distance au festival le plus proche	--	--	--	+++	--	++
Superficie – Revêtement artificiel au sol	--	++	++++	++++	--	++
Superficie – Constructions artificielles hors sol	--	--	--	--	--	--
Superficie – Réseau ferroviaire	--	--	+	+	--	--
Superficie – Sols nus	--	--	--	--	---	--
Superficie – Eaux de surface	++	--	--	--	--	--
Superficie – Couvert herbacé en rotation dans l'année	+	--	--	--	--	--
Superficie – Couvert herbacé toute l'année	--	--	--	--	--	+++
Superficie – Résineux	--	--	--	--	--	--
Superficie – Feuillus	++	--	--	--	--	--

++++ : influence très élevée ; +++ : influence élevée ; ++ : influence modérée ; + : influence faible ; -- : pas d'influence significative
 NB : Se fier au **Tableau 31** pour connaître le sens de la relation avec les variables indépendantes.

VIII. Analyse des schémas et des facteurs de localisation des nuitées de la téléphonie mobile non observées par les hébergements touristiques

Dans cette section, nous analysons dans un premier temps, à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux, les schémas de localisation des nuitées non observées par les hébergements touristiques, c'est-à-dire les nuitées Proximus filtrées auxquelles ont été soustraites par TACS les nuitées estimées en hébergements touristiques. Notre objectif est d'identifier les potentielles sources de nuitées non observées. Le voisinage est défini sur base des mêmes critères que ceux utilisés précédemment : une contiguïté Queen d'ordre 1. Par ailleurs, la permutation aléatoire a été réalisée (99 999) et est significative (H_0 = hasard spatial est rejetée). À noter une nouvelle fois que les conclusions concernant la Communauté germanophone sont à nuancer, le recensement des hébergements touristiques n'y étant pas exhaustif. Dans un second temps, nous mettons en évidence, au départ de variables quantifiables, les facteurs influençant ces schémas à l'aide de modèles de régression. Il s'agit des mêmes variables explicatives que celles utilisées précédemment avec les nuitées Proximus filtrées, et de la même démarche. Nous recherchons les modèles de régression les plus performants par typologie de TACS pour chacune des périodes étudiées en introduisant comme variable dépendante les nuitées non observées. Le test de Fisher des différents modèles rejette l'hypothèse nulle selon laquelle les variables explicatives n'ont pas d'effet, tandis que la distribution de 95% des résidus dans l'intervalle (- 1,96, 1,96) valide l'hypothèse de normalité. L'identification des différents facteurs influençant les distributions de ces nuitées permet de mettre en avant les grandes tendances en matière de tourisme non observé selon le type de milieu visité.

L'analyse des indices globaux de Moran sur la distribution des nuitées non observées traduit une autocorrélation spatiale globale plus élevée l'automne que l'été comme l'indiquent les valeurs des indices repris dans le **Tableau 33**. Cela signifie que les nuitées l'été sont plus dispersées d'un point de vue spatial que l'automne.

Tableau 33. Indices globaux de Moran sur la variable de nuitées non observées l'été et l'automne 2019.

Nuitées non observées <i>Permutations aléatoires : 99 999</i>	Été 2019	Automne 2019
Indice Global de Moran	0,160	0,257
z-score	17,442	26,602
p-value	0,00001	0,00001

À l'aide des indices locaux de Moran de chacune des périodes (**Figure 49**), nous recherchons les potentielles sources de nuitées non observées en nous focalisant sur les TACS appartenant aux clusters " haut-haut " et " haut-bas ". Il s'agit ici d'identifier les sources des valeurs élevées de nuitées considérées comme touristiques par la téléphonie mobile, mais qui ne s'expliquent ni par les hébergements traditionnels ni par les hébergements Airbnb et Vrbo. De manière globale, on constate que les grappes spatiales l'été sont plus nombreuses que l'automne.

Concernant les TACS appartenant au cluster " haut-haut ", nous identifions comme potentielles sources de nuitées non observées, les TACS des principaux accès vers le Grand-Duché du Luxembourg, la France et les Pays-Bas, les TACS couvrant l'aéroport de Charleroi, Louvain-la-Neuve dont le parc scientifique, les camps militaires (Eselborn, Lagland, Roi Albert), le

Grand Quartier général des puissances alliées en Europe, les zones d'activités économiques (Vielsalm-Burtonville, Villeroux, Damré, Tournai, Saint-Guislain par exemple), les grandes entreprises comme Initialis et Géothermia à Mons, les échangeurs autoroutiers ou encore, le port de Lixhe. Généralement, l'emprise spatiale de ces infrastructures couvre plusieurs TACS ce qui explique l'appartenance aux grappes " haut-haut ". Par ailleurs, on relève la présence de grappes dans les villages très touristiques comme Dinant, Rochehaut, Durbuy ou La Roche-en-Ardenne où des hébergements issus d'autres plateformes de la location à court terme qu'Airbnb et Vrbo interviennent. On observe également l'influence d'évènements saisonniers comme le festival de Dour, la foire de Libramont et le circuit de course automobile de Spa-Francorchamps et parfois, leur rayonnement dans les TACS voisins. On identifie donc parmi les sources de nuitées non observées les travailleurs nocturnes en ce compris les routiers et les travailleurs transfrontaliers, les voyageurs et travailleurs des aéroports, les sorties estudiantines, les militaires, les hébergements de location de courte durée issus d'autres plateformes qu'Airbnb et Vrbo et les grands évènements saisonniers.

Pour les TACS de valeur élevée ponctuelle, on relève parmi les sources de nuitées non observées l'été, les zones de secours (Wallonie Picarde, Binche, Sambreville par exemple), les TACS qui couvrent le home des étudiants de l'université de Liège, l'aire de repos de Frameries dont le taux de fréquentation est sans doute supérieur à 85 % au vu des infrastructures, les grandes surfaces commerciales ce qui pourrait traduire les livraisons nocturnes, les camps scouts et les terrils (Espérance, Gosson, Cibly, Sébastopol par exemple) laissant penser à un biais potentiel en lien avec la topographie ou aux personnes sans domicile fixe. L'automne, les TACS aux pics de nuitées couvrent Chertal, les Aciéries de la Meuse, l'île Monsin, les carrières du nord de Frasnes-les-Couvin et traduisent la présence de travailleurs nocturnes. De plus, l'été comme l'automne, les TACS couvrant les châteaux qui accueillent des mariages, voire parfois des banquets et séminaires et qui proposent des chambres sur place se démarquent (Limont, Melin par exemple). On peut conclure que, de manière générale, les phénomènes captés par la téléphonie mobile et non observés par les hébergements touristiques sont plus complexes l'été que l'automne.

Ces différentes sources de nuitées n'étant pas toujours quantifiables, nous mettons en évidence à l'aide des facteurs quantifiables utilisés précédemment, ceux qui influencent les schémas de distribution des nuitées non observées à l'aide de modèles de régression. Les résultats des régressions par la méthode des moindres carrés ordinaire pour l'été et l'automne 2019 sont repris dans le **Tableau 34** par typologie de TACS. De manière générale, les coefficients de régression des différents modèles sont faibles, 0,085 et 0,133 (0,220 après contrôle de la dépendance spatiale) en milieux ruraux, 0,116 et 0,130 (0,211 après contrôle de la dépendance spatiale) en milieux urbains et 0,027 et 0,234 en milieux semi-ruraux, respectivement l'été et l'automne. Les constats qui découlent de ces analyses doivent donc être considérés avec précautions.

Concernant les TACS ruraux, l'analyse des variables statistiquement significatives de l'été révèle que les nuitées non observées sont influencées par les petits centres touristiques situés à proximité d'espaces verts, mais pas par le tourisme d'affaires. En effet, les nuitées ont davantage tendance à être influencées par les TACS caractérisés par un nombre élevé d'attractions touristiques dans un rayon de 3 kilomètres, une part de revêtement artificiel au sol importante,

des parts de superficie destinées au couvert herbacé en rotation toute l'année et aux feuillus faibles et localisés en dehors des pôles d'affaires, mais à proximité des parcs naturels et des réserves forestières. Pour l'automne, on dégage quatre tendances. La première est une influence des parcs d'activités économiques et des activités nocturnes en lien et susceptibles d'être incluses dans les nuitées de la téléphonie mobile non observées par les hébergements touristiques. Ce constat repose sur le fait que les nuitées sont influencées par les TACS plus petits, situés à proximité de périmètres d'intérêts économiques et artificialisés. Néanmoins, lors du contrôle de la dépendance spatiale, cette variable n'est plus statistiquement significative. La seconde est un tourisme non axé sur les pôles d'affaires. La troisième est un tourisme vert centré sur les réserves forestières, mais pas sur les périmètres d'intérêt paysager ADESA ni sur la proximité des vallées touristiques. Enfin, on relève l'influence des hébergements CPDT et donc des hébergements traditionnels sur les nuitées non observées.

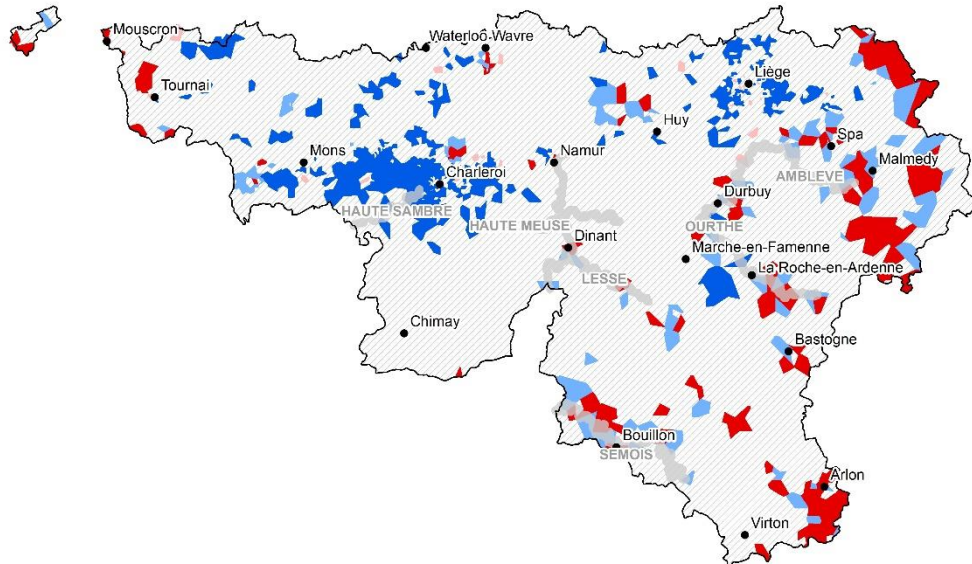
Les nuitées non observées des TACS urbains ont tendance à traduire l'influence des centres-villes l'été comme l'automne caractérisés par la présence de nombreux hébergements Airbnb et Vrbo, des superficies de TACS plus petites, un revêtement artificiel au sol important et une proximité aux attractions touristiques. Ce constat est renforcé l'automne avec la variable de la distance au festival qui traduit en fait la proximité aux agglomérations urbaines. Il semble néanmoins que les nuitées non observées des centres-villes s'apparentent à des TACS éloignés du chemin de fer. On relève également l'influence des quartiers moins peuplés.

Les constats portant sur les pratiques du tourisme non observé au sein des TACS semi-ruraux l'été sont très minces au vu du coefficient de régression de 0,027. Nous pouvons tout de même avancer qu'elles ne semblent pas découler du tourisme d'affaires ni du tourisme vert. Ce constat concerne aussi la période de l'automne pour laquelle le modèle semble mieux ajusté et traduit l'influence des petits centres caractérisés par une superficie de TACS plus faible, une artificialisation au sol importante, une proximité aux agglomérations urbaines, et un nombre élevé de monuments patrimoniaux. On relève également l'influence des hébergements traditionnels de la CPDT.

On peut de manière globale conclure des modèles de régression que les pratiques du tourisme non observé par les hébergements touristiques varient selon la période, mais également, selon la typologie des TACS. En milieux ruraux, l'été, les nuitées sont davantage influencées par la proximité des attractions touristiques et les espaces verts, tandis que l'automne on relève l'influence des réserves forestières. On observe l'été comme l'automne des pratiques touristiques en dehors des pôles d'affaires. Les nuitées non observées des milieux urbains sont quant à elles influencées par les centres-villes, mais en dehors des quartiers proches du chemin de fer. Pour les TACS semi-ruraux, les pratiques du tourisme non observé sont influencées par les petits centres proches des monuments patrimoniaux l'été. L'été comme l'automne, on se trouve en dehors d'un tourisme lié aux affaires et vert. En observant pour certains milieux et pour certaines périodes l'influence d'hébergements traditionnels ou des hébergements Airbnb et Vrbo, on peut dès lors s'interroger sur la sous-estimation potentielle des nuitées lors de leur estimation.

Autocorrélation spatiale locale : identification des grappes spatiales et des valeurs aberrantes à l'échelle des TACS

Nuitées non observées par les hébergements touristiques mais identifiées par la téléphonie mobile - Été 2019



Nuitées non observées par les hébergements touristiques mais identifiées par la téléphonie mobile - Automne 2019

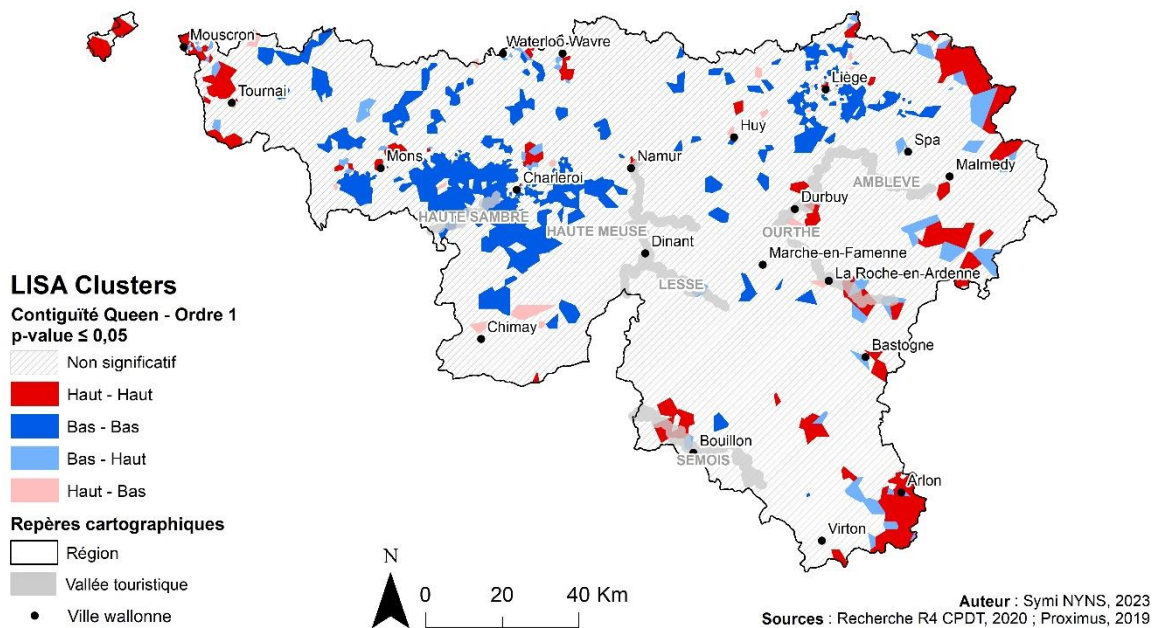


Figure 49. Autocorrélation spatiale locale : identification des grappes spatiales et des valeurs aberrantes à l'échelle des TACS – Nuitées non observées (été et automne 2019).

Tableau 34. Résultats des modèles de régression les plus performants par typologie de TACS pour l'été et l'automne – Nuitées non observées.

Été 2019 : Régression par moindre carré (variable dépendante = nuitées non observées) par typologie de TACS couvrant la Wallonie														
TACS de typologie "rural"					TACS de typologie "urbain"					TACS de typologie "semi-rural"				
R-squared: 0,090 Adjusted R-squared: 0,085 F-statistic: 20,575 Prob(F-statistic): 1,614e-026 Log likelihood: -2050,82 Akaike info criterion: 4117,64 Schwarz criterion: 4160					R-squared: 0,121 Adjusted R-squared: 0,116 F-statistic: 22,217 Prob(F-statistic): 5,847e-032 Log likelihood: -1626,58 Akaike info criterion: 3271,16 Schwarz criterion: 3317,66					R-squared: 0,029 Adjusted R-squared: 0,027 F-statistic: 16,226 Prob(F-statistic): 1,135e-007 Log likelihood: -1596,21 Akaike info criterion: 3198,42 Schwarz criterion: 3213,43				
-----					-----					-----				
Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value	Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value	Variable	Coef	Std.Error	t-Stat	p-value
Attr_3km	0,282	0,077	3,690	0,00023	Surf_TACS	-0,760	0,148	-5,123	0,00000	Dist_RésFor	0,106	0,025	4,288	0,00002
Dist_ParcNat	-0,122	0,048	-2,566	0,01038	Population	-0,211	0,028	-7,525	0,00000	Dist_MICE	0,192	0,048	4,011	0,00006
Dist_RésFor	-0,111	0,039	-2,816	0,00492	N_AirDNA	0,584	0,126	4,646	0,00000	-----				
Dist_MICE	0,128	0,028	4,542	0,00001	Attr_3km	0,058	0,021	2,821	0,00487	Multicollinearity condition number: 1,359				
Rev_Arti	0,078	0,026	2,954	0,00319	Attr_15km	-0,099	0,034	-2,891	0,00391	TEST	DF	VALUE	PROB	
Herbacé_rota	-0,084	0,024	-3,536	0,00042	Dist_ValTou	0,091	0,030	3,012	0,00265	Jarque-Bera	2	12813960,545	0,00000	
Feuillus	-0,105	0,021	-4,989	0,00000	Rev_Arti	0,631	0,060	10,520	0,00000	Breusch-Pagan	2	0,189	0,90994	
-----					Rés_Ferro	-0,062	0,023	-2,630	0,00865	Koenker-Bassett	2	0,0007	0,99964	
Multicollinearity condition number: 4,227					-----					-----				
TEST	DF	VALUE	PROB	Multicollinearity condition number: 10,814					-----					
Jarque-Bera	2	155657,829	0,00000	TEST	DF	VALUE	PROB	-----						
Breusch-Pagan	7	136,662	0,00000	Jarque-Bera	2	8013894,818	0,00000	-----						
Koenker-Bassett	7	5,340	0,619	Breusch-Pagan	8	15437,629	0,00000	-----						
-----					Koenker-Bassett	8	79,997	0,00000	-----					
DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE				
TEST	MI/DF	VALUE	PROB	TEST	MI/DF	VALUE	PROB	TEST	MI/DF	VALUE	PROB			
Moran's I (error)	0,116	7,170	0,00000	Moran's I (error)	0,123	7,402	0,00000	Moran's I (error)	0,042	2,190	0,02856			
LM (lag)	1	49,291	0,00000	LM (lag)	1	48,234	0,00000	LM (lag)	1	4,110	0,04263			
Robust LM (lag)	1	2,087	0,14855	Robust LM (lag)	1	0,221	0,63853	Robust LM (lag)	1	1,228	0,26783			
LM (error)	1	47,374	0,00000	LM (error)	1	49,960	0,00000	LM (error)	1	4,197	0,04050			
Robust LM (error)	1	0,170	0,68002	Robust LM (error)	1	1,946	0,16307	Robust LM (error)	1	1,315	0,25151			
Lm (SARMA)	2	49,461	0,00000	LM (SARMA)	2	50,180	0,00000	LM (SARMA)	2	5,425	0,06638			

Automne 2019 : Régression par moindre carré (variable dépendante = nuitées non observées) par typologie de TACS couvrant la Wallonie														
TACS de typologie "rural"					TACS de typologie "urbain"					TACS de typologie "semi-rural"				
R-squared: 0,138 Adjusted R-squared: 0,133 F-statistic: 29,204 Prob(F-statistic): 1,509e-042 Log likelihood: -1780,13 Akaike info criterion: 3578,25 Schwarz criterion: 3625,9					R-squared: 0,135 Adjusted R-squared: 0,130 F-statistic: 25,148 Prob(F-statistic): 2,945e-036 Log likelihood: -2070,56 Akaike info criterion: 4159,12 Schwarz criterion: 4205,62					R-squared: 0,240 Adjusted R-squared: 0,234 F-statistic: 28,234 Prob(F-statistic): 0 Log likelihood: -1065,72 Akaike info criterion: 2151,44 Schwarz criterion: 2201,48				
-----					-----					-----				
Variable	Coef	Std,Error	t-Stat	p-value	Variable	Coef	Std,Error	t-Stat	p-value	Variable	Coef	Std,Error	t-Stat	p-value
Surf_TACS	-0,184	0,028	-6,660	0,00000	Surf_TACS	-1,133	0,209	-5,431	0,00000	Surf_TACS	-0,333	0,054	-6,208	0,00000
N_HebCpdt	0,044	0,016	2,762	0,00582	Population	-0,285	0,040	-7,212	0,00000	Population	-0,089	0,024	-3,697	0,00023
Dist_PRE	-0,053	0,020	-2,723	0,00655	N_AirDNA	1,092	0,172	6,336	0,00000	N_HebCpdt	0,329	0,037	8,825	0,00000
Dist_Adesa	0,084	0,018	4,690	0,00000	Attr_3km	0,095	0,029	3,242	0,00122	MPatri_15km	0,077	0,026	2,971	0,00304
Dist_ValTou	0,192	0,036	5,370	0,00000	Dist_ValTou	0,099	0,046	2,173	0,02998	Dist_ParcNat	0,110	0,023	4,814	0,00000
Dist_RésFor	-0,243	0,038	-6,358	0,00000	Dist_Festi	0,173	0,050	3,443	0,00059	Dist_RésFor	0,121	0,023	5,277	0,00000
Dist_Mice	0,138	0,023	6,024	0,00000	Rev_Arti	0,874	0,084	10,345	0,00000	Dist_Mice	0,215	0,032	6,612	0,00000
Rev_Arti	0,139	0,030	4,754	0,00000	Rés_Ferro	-0,080	0,033	-2,420	0,01567	Dist_Festi	0,197	0,025	8,004	0,00000
										Rev_Arti	0,234	0,034	6,825	0,00000
-----					-----					-----				
Multicollinearity condition number: 4,198					Multicollinearity condition number: 10,481					Multicollinearity condition number: 3,230				
TEST	DF	VALUE	PROB		TEST	DF	VALUE	PROB		TEST	DF	VALUE	PROB	
Jarque-Bera	2	102905,297	0,00000		Jarque-Bera	2	13634497,691	0,00000		Jarque-Bera	2	239850,978	0,00000	
Breusch-Pagan	8	1034,794	0,00000		Breusch-Pagan	8	21364,113	0,00000		Breusch-Pagan	9	2955,829	0,00000	
Koenker-Bassett	8	49,497	0,00000		Koenker-Bassett	8	84,896	0,00000		Koenker-Bassett	9	80,676	0,00000	
-----					-----					-----				
DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE				
TEST	MI/DF	VALUE	PROB		TEST	MI/DF	VALUE	PROB		TEST	MI/DF	VALUE	PROB	
Moran's I (error)	0,179	11,017	0,00000		Moran's I (error)	0,164	9,775	0,00000		Moran's I (error)	0,129	6,610	0,00000	
LM (lag)	1	119,727	0,00000		LM (lag)	1	95,444	0,00000		LM (lag)	1	40,819	0,00000	
Robust LM (lag)	1	5,839	0,01567		Robust LM (lag)	1	6,710	0,00959		Robust LM (lag)	1	2,257	0,13306	
LM (error)	1	114,204	0,00000		LM (error)	1	88,740	0,00000		LM (error)	1	38,864	0,00000	
Robust LM (error)	1	0,316	0,57389		Robust LM (error)	1	0,006	0,93999		Robust LM (error)	1	0,302	0,58268	
LM (SARMA)	2	120,044	0,00000		LM (SARMA)	2	95,450	0,00000		LM (SARMA)	2	41,121	0,00000	
-----					-----					-----				
Résultats Spatial Error – R-squared: 0,220					Résultats Spatial Lag – R-squared: 0,211									
Log likelihood: -1727,22					Log likelihood: -2028,17									
Akaike info criterion: 3474,44					Akaike info criterion: 4076,34									
Schwarz criterion: 3527,38					Schwarz criterion: 4128									
<i>Dist_PRE n'est plus statistiquement significative</i>					<i>Dist_ValTou n'est plus statistiquement significative</i>									
TEST	DF	VALUE	PROB		TEST	DF	VALUE	PROB						
Breusch-Pagan	8	1205,533	0,00000		Breusch-Pagan	8	23086,326	0,00000						
Likelihood Ratio	1	105,816	0,00000		Likelihood Ratio	1	84,788	0,00000						

IX. Conclusions

Bien que la recherche sur le tourisme ait de plus en plus recours à l'utilisation du *big data*, les données de la téléphonie mobile restent une source de données peu exploitée. Elle est pourtant prometteuse pour quantifier le tourisme et recueillir des informations rapidement avec une possibilité de mises à jour régulières. Cette thèse propose pour la première fois un algorithme qui intègre différentes étapes méthodologiques pour isoler les nuitées touristiques, y compris celles qui ne sont traditionnellement pas observées. En d'autres termes, nous avons exploré l'utilisation de l'analyse des données mobiles comme une nouvelle approche pour compléter les statistiques officielles afin de quantifier le tourisme dans sa globalité. Grâce à l'analyse de ces données, nous soulevons les questions de l'évaluation et de la sous-estimation du nombre de touristes en Wallonie ainsi que des catégories d'hébergements officielles qui ne semblent plus être adaptées aux nouvelles pratiques des touristes, ne permettent pas d'inclure certaines formes moins marchandes de l'hébergement et se limitent aux motifs de déplacement en lien avec les loisirs et les affaires. Concernant la question de savoir si les données de la téléphonie mobile reflètent les activités touristiques d'un territoire donné, la réponse est nuancée par les points positifs et négatifs qui découlent de ces données.

Même si nos premières comparaisons semblent être le résultat d'une longue chaîne d'approximations (détection des touristes parmi la population présente la nuit, extrapolation des nuitées en fonction de la part de clientèle de l'opérateur mobile, attribution des nuitées à une commune sur base des informations cadastrales, estimation des données lorsque les statistiques n'existent pas ou sont incomplètes...), les écarts observés entre les trois sources de données (Proximus, Statbel et AirDNA) soutiennent l'hypothèse de travail selon laquelle les statistiques officielles sous-estiment les nuitées des visiteurs en Wallonie. En plus d'être sujettes à des fraudes en termes de déclaration de nuitées, l'analyse des données mobiles a montré qu'elles ne prennent pas en compte de nombreux hébergements touristiques. Plusieurs secteurs de l'activité touristique sont négligés, notamment les résidences secondaires, les hébergements collectifs, les hébergements P2P et le tourisme fluvial. De plus, elles ne couvrent que les hébergements reconnus. Plusieurs hôtels, auberges et campings ouverts à la clientèle ne sont pas inclus dans les statistiques officielles, car ils ne respectent pas la réglementation incendie, sont en attente de réglementation ou ne souhaitent pas être reconnus pour des raisons administratives. En ce qui concerne les locations à court terme déclarées et donc incluses dans les statistiques officielles, la part est infime. Bien que des bases de données commerciales telles qu'AirDNA existent pour compléter les statistiques officielles et saisir l'utilisation de ces nouvelles formes d'hébergement, elles ne couvrent souvent que les hébergements disponibles sur certaines plateformes. En plus de gommer les biais des statistiques officielles, les données Proximus incluent une série de sources de nuitées qui permettent de quantifier le tourisme dans sa globalité, qu'il soit observé ou non, confirmant ainsi notre seconde hypothèse de travail. Il ressort que l'écart entre le nombre de touristes effectivement présents en Wallonie et les données touristiques officielles dépend de plusieurs facteurs autres que celui de la sous-estimation des statistiques officielles. Ces facteurs sont intégrés dans les données mobiles, mais nécessitent une analyse complémentaire pour attribuer les nuitées aux différentes sources qui en sont à

l'origine. L'analyse judicieuse de ces données nécessite une connaissance approfondie du contexte local et supralocal.

Les schémas de localisation des nuitées Proximus filtrées ont révélé une concentration des valeurs élevées de nuitées dans les vallées touristiques et en particulier, dans celles de la Semois, de l'Ourthe, de l'Amblève ainsi qu'une influence des Lacs de l'Eau d'Heure et des Hautes Fagnes, des frontières avec le Grand-Duché du Luxembourg, l'Allemagne et Comines-Warneton et de l'aéroport de Charleroi. Ils ont aussi mis en évidence les nuitées générées par des événements ponctuels et saisonniers, mais également, les activités nocturnes des parcs d'activités économiques. Une série de constats en matière de pratiques touristiques ont été dégagés au départ de modèles de régression qui ont confirmé notre troisième hypothèse de travail selon laquelle les sources des nuitées Proximus filtrées varient selon le type d'environnement (urbain, rural ou semi-rural) et la période étudiée. Il ressort des données de la téléphonie mobile que les touristes ont davantage tendance à fréquenter les hébergements traditionnels aux hébergements Airbnb et Vrbo en milieux ruraux et en particulier, dans les espaces naturels et les petits centres touristiques l'été et dans les espaces verts l'automne. Pour les milieux urbains, on relève une influence supérieure des hébergements Airbnb et Vrbo par rapport aux hébergements traditionnels et en particulier, dans les centres-villes. En milieux semi-ruraux, les hébergements traditionnels se démarquent tandis que le motif de déplacement touristique ne semble ni être en lien avec la nature ni avec les affaires. Par ailleurs, bien que les statistiques soient fournies à une échelle d'analyse plus précise en milieu urbain qu'en milieu rural, car la couverture des antennes est davantage dense en zone urbaine, les agglomérations urbaines couvrent des phénomènes qui n'apparaissent pas dans les campagnes et qui interviennent dans les nuitées Proximus.

Un focus sur les nuitées de la téléphonie mobile non observées par les hébergements touristiques a permis de révéler les différentes sources de nuitées du tourisme non observé et de dégager une série de pratiques touristiques en lien. En dehors des résidences secondaires, des hébergements collectifs et du tourisme fluvial, les sources identifiées sont les voyageurs dans les aéroports, les logements universitaires, les locations de courte durée issues d'autres plateformes que celles d'Airbnb et Vrbo, les hébergements éphémères en lien avec des événements comme le Dour festival, les mariages et banquets (logements au sein de châteaux) et les camps de mouvements de jeunesse. Les conclusions en matière de pratiques du tourisme non observé révèlent quant à elles, en milieux ruraux, qu'il s'agit davantage de tourisme lié à la proximité des attractions touristiques l'été et aux espaces verts, quelle que soit la période. En milieux urbains, on relève toujours l'influence des centres-villes, tandis que pour les TACS semi-ruraux, on observe l'influence des petits centres proches des monuments patrimoniaux l'été alors que, quelle que soit la période, les pratiques touristiques ne semblent pas liées au premier abord au tourisme vert et au tourisme d'affaires.

Les différentes analyses ont également mis en évidence des facteurs responsables des nuitées, reconnus par l'algorithme élaboré, même si ces séjours ne sont pas de nature touristique. En effet, en plus de capter les nuitées des visiteurs, il considère toutes les nuitées (emplacements aux alentours des quatre heures du matin) de personnes qui ne séjournent normalement pas dans la région. Or, le fait de se trouver à plus de 20 kilomètres de son lieu de résidence principale

vers quatre heures du matin ne signifie pas qu'un individu est un touriste. Sur base de ce constat, nous avons filtré les nuitées Proximus au départ de trois de ces sources de nuitées qui ne sont pas touristiques au sens premier du terme, mais captées par la téléphonie mobile : les hospitalisations, les parkings pour routiers et les délogements chez la famille et les amis. Une des limites en lien avec ce filtrage est qu'il n'a plus été possible de travailler avec les nationalités des touristes, le filtrage ayant porté sur le nombre total de nuitées par TACS. Nous avons tout de même affiné d'un quart les nuitées Proximus l'été et d'un tiers l'automne. Malheureusement, il n'est pas toujours possible de quantifier par TACS les nuitées non touristiques captées et la part qu'elles représentent dans les statistiques Proximus. Lors des différentes analyses, plusieurs sources de nuitées non touristiques ont été identifiées : les travailleurs nocturnes en ce compris les travailleurs transfrontaliers qui logent occasionnellement à proximité de la frontière, les intérimaires, les travailleurs dans les aéroports, les routiers et les ambulanciers/pompiers, les travailleurs saisonniers, les forains et leurs familles, les noctambules dans les soirées étudiantes, les casinos, les discothèques, les bars et cafés et les salles de réceptions, de banquets et de mariages, les personnes en convalescence, les personnes sans domicile dont les migrants clandestins et les communautés des gens du voyage et les militaires. On relève également un nombre élevé de nuitées dans les TACS caractérisés par la présence de terrils ce qui laisse penser à la présence de personnes sans domicile ou à un biais lié à la topographie.

Au vu de ces résultats, il semble pertinent de s'interroger sur la répartition des nuitées issues de la téléphonie mobile selon le type d'hébergement : touristique officiel, touristique informel ou non touristique (**Figure 51**). D'après nos estimations, les nuitées en hébergements touristiques officiels représenteraient un peu moins de 20 % des nuitées Proximus alors que celles en hébergements touristiques informels en représenteraient environ 60 % et celles liées aux hébergements non touristiques, pourtant incluses par les critères de la définition opérationnelle, aux alentours des 20 %. À noter que les voyageurs dans les aéroports sont inclus dans cette dernière catégorie. En regard de ces éléments, les statistiques officielles sous-estimerait les nuitées touristiques en Wallonie d'un facteur de trois, voire d'un facteur de quatre si l'on considère les délogements chez la famille et les amis comme du tourisme. La **Figure 50** offre, quant à elle, une vision globale de l'activité touristique identifiée en Wallonie l'été 2019 selon le type d'hébergement. Il apparaît que les hébergements informels représenteraient environ trois quarts de l'activité touristique wallonne si l'on inclut les délogements chez la famille et les amis.

Nous pouvons ainsi conclure que les statistiques obtenues par la nouvelle méthode mesurent l'activité touristique de manière beaucoup plus large, incluant tous visiteurs non réguliers qui contribuent à la vie économique du territoire, mais qui utilisent aussi les équipements et les ressources de ce dernier. Il semble que l'avantage des données mobiles se résume à une vision globale de la fréquentation d'un territoire par des visiteurs non réguliers et à sa capacité à détecter les nuitées en lien avec les hébergements informels marchands ou non, c'est-à-dire les hébergements touristiques non inclus dans les statistiques officielles (hébergements non déclarés, hébergements issus de plateformes de logements à court terme, hébergements collectifs, hébergements dans les châteaux, hébergements dans les événements éphémères, délogements chez la famille/les amis, résidences secondaires, camps scouts, touristes en itinérance) ou qui ne déclarent pas toute leur activité.

Cette réflexion introduit les conséquences de notre seconde hypothèse de travail selon laquelle l'analyse des données mobiles révèle le tourisme non observé et pointe les difficultés de la conceptualisation du tourisme. Un des grands enjeux du secteur du tourisme est de pouvoir définir ce que l'on inclut et ce que l'on exclut du champ du tourisme. Les données mobiles donnent l'opportunité de sortir des catégories d'hébergements officielles qui ne semblent plus être adaptées aux nouvelles pratiques touristiques et qui ne permettent pas d'inclure les différentes formes moins marchandes de l'hébergement touristique. Cette nouvelle source de données permet également d'étendre le champ des motifs de déplacement qui actuellement se limite aux loisirs et aux affaires et qui de ce fait, entraîne un délaissement de certaines catégories de touristes. Il y a par exemple l'inconnue du tourisme médical ; sur base de quels critères un séjour à l'hôpital ou en maison de convalescence devrait-il être associé à une nuitée touristique ? La limite est ténue. En outre, ne faudrait-il pas sortir de la classification liée aux motifs de déplacement, et ainsi ouvrir les catégories d'hébergements à d'autres motifs et d'autres pratiques touristiques adaptées aux touristes modernes ? Ne faudrait-il pas envisager une distinction entre le tourisme rémunéré, le tourisme partagé et le tourisme d'un jour ? Cela permettrait également de sortir de la nuitée pour quantifier le secteur.

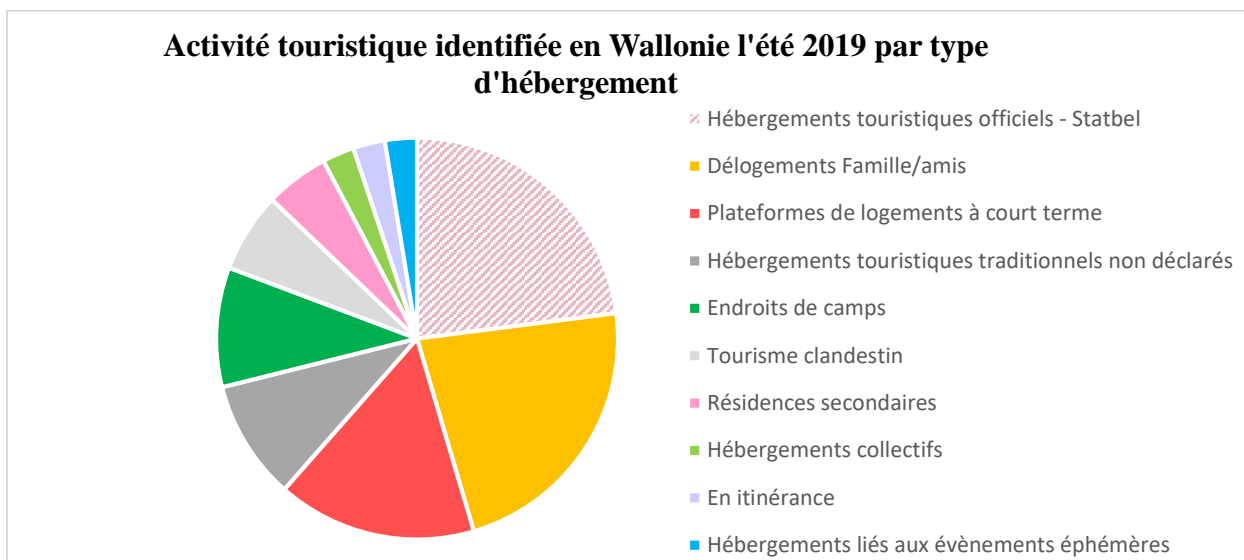
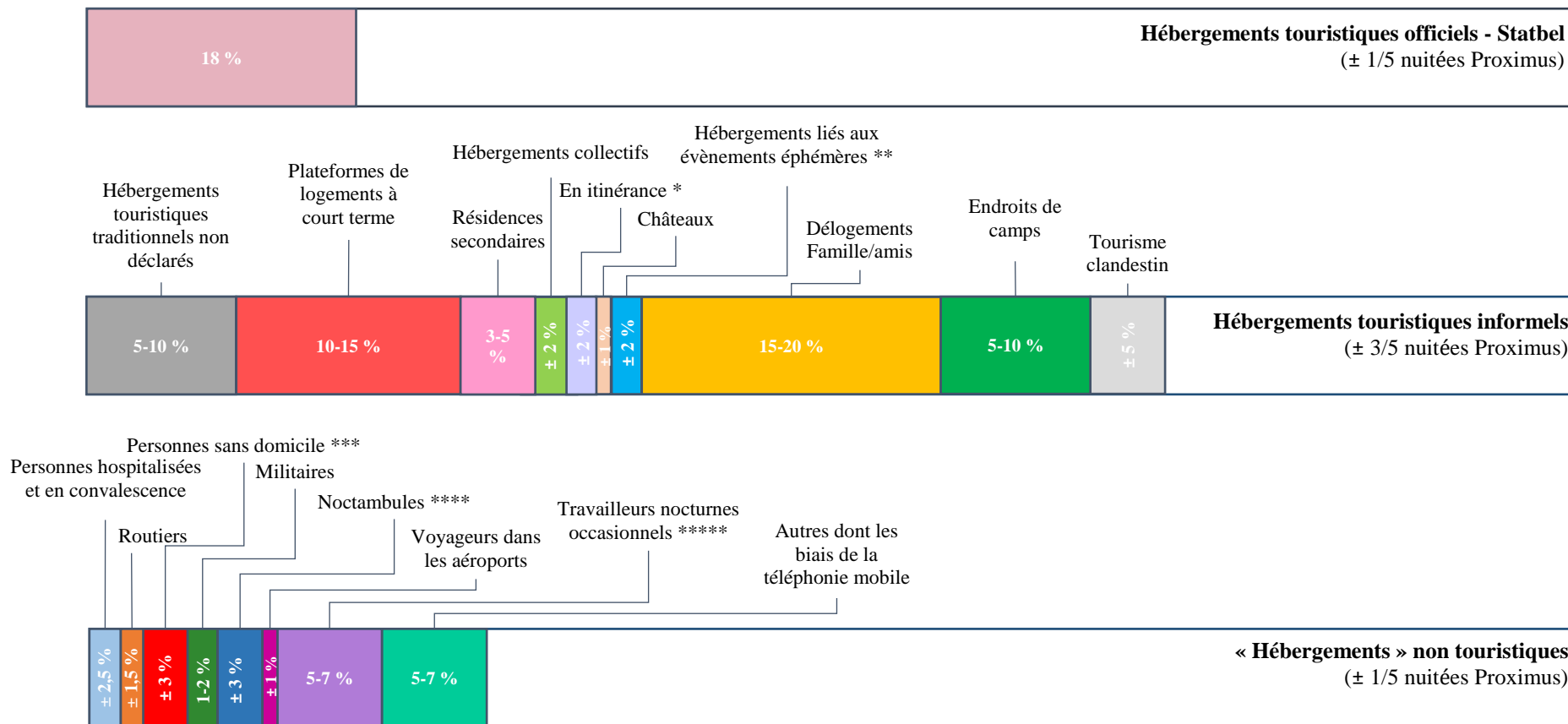


Figure 50. Activité touristique identifiée en Wallonie l'été 2019 par type d'hébergement.

Dans le cadre de recherches futures, il serait intéressant de combiner les données des différents opérateurs de la téléphonie mobile de la zone étudiée afin d'avoir une vision globale de l'activité touristique et ainsi éviter l'extrapolation des données. D'autant plus que les campagnes marketing des opérateurs ciblent des profils de clients bien spécifiques. Certains de ces profils peuvent donc être absents des statistiques lorsqu'on travaille avec un seul opérateur ce qui peut se répercuter dans les pratiques touristiques. Compte tenu de l'avancée des nouvelles technologies et de l'adoption du téléphone portable par la majorité des voyageurs, un partenariat entre les acteurs publics et les opérateurs de téléphonie mobile devrait être mis en place afin de fournir rapidement des statistiques sur la fréquentation de la zone et d'assurer une mise à jour régulière de ces statistiques. Il appartiendra ensuite aux acteurs du tourisme d'ajuster, si nécessaire, les paramètres de l'algorithme en fonction des caractéristiques de la destination touristique. Des recherches pourront être menées pour complexifier l'algorithme et mieux cibler

les touristes, par exemple en filtrant les camionneurs ou en évaluant les travailleurs transfrontaliers. L'analyse a déjà permis de communiquer aux organismes officiels les domaines dans lesquels les statistiques doivent être améliorées ou développées. Le développement de ces nouvelles statistiques devrait alors à son tour ouvrir de nombreuses possibilités en matière de recherches. En outre, il pourrait être intéressant d'étudier les profils des touristes sur la base d'informations agrégées sur les clients afin de mieux comprendre leurs schémas spatiaux, par exemple pour étudier les différences de comportement spatial entre les clients prépayés et les clients abonnés. Cela devrait se faire dans le respect du règlement général sur la protection des données. Une autre piste de recherche serait de multiplier les études de cas et de cibler différentes périodes considérées comme " anormales " d'un point de vue touristique (par exemple, les périodes de peste porcine ou de lockdown lié au COVID19) pour identifier les zones de forte concentration de nuitées touristiques par le biais de comparaisons temporelles et d'analyses spatiales. Par ailleurs, les constats relatifs aux pratiques touristiques non observées ou identifiées par la téléphonie mobile sont tributaires des variables explicatives introduites dans les modèles de régression. Pour rappel, ces variables ont été sélectionnées au départ des données accessibles. Il va de soi que les modèles pourraient inclure d'autres facteurs influençant les pratiques touristiques en se référant par exemple au Guide Vert Michelin. Nous avons toutefois pu limiter ce biais en couplant l'analyse des modèles de régression à l'analyse des schémas de distribution spatiale à l'aide d'indicateurs statistiques spatiaux.

Répartition des nuitées Proximus par catégorie d'hébergements



- * Inclus le tourisme fluvial, les personnes sur la route et les mobilhomes « sauvages »
- ** Festivals, compétitions sportives, événements propres au territoire
- *** Centres Fedasil/Croix Rouge, migrants clandestins/squats, communauté des gens du voyages, personnes sans abris
- **** Discothèques, casinos, bars, cafés, soirées privées y compris mariages/banquets/fêtes
- ***** Saisonniers, intérimaires, ouvriers étrangers, forains et famille, ambulanciers/pompiers, travailleurs dans les aéroports

Figure 51. Répartition des nuitées Proximus par catégorie d'hébergements.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

Note introductive

La littérature sur les impacts relatifs aux hébergements touristiques issus des plateformes collaboratives porte essentiellement (70 %) sur les grandes villes nord-américaines et européennes (Guttentag, 2019a). Plusieurs auteurs attirent l'attention sur le fait que les résultats de ces recherches sont propres aux marchés locaux et qu'il est donc complexe de les transposer à d'autres destinations ou de les généraliser (Blal *et al.*, 2018 ; Dogru *et al.*, 2019 ; Guttentag, 2019a). En effet, ces hébergements impactent de manière hétérogène les communautés qui les accueillent tant spatialement que temporellement (Cheng *et al.*, 2020). Il va de soi que le niveau de réglementation adopté par les autorités locales est tributaire des impacts perçus et identifiés et donc, propre à chaque destination (Guttentag, 2015 ; Oskam & Boswijk, 2016 ; Adamiak *et al.*, 2019 ; Cocola-Gant & Gago, 2021). Certaines communautés les voient comme une opportunité et d'autres comme un fléau qu'il est urgent de maîtriser. De plus, il apparaît indispensable de considérer l'hétérogénéité des points de vue des différentes parties prenantes lorsqu'on aborde les impacts de ces hébergements dans l'optique d'une meilleure compréhension du phénomène. Chacune d'entre elles apporte un angle de vue additionnel sur la problématique de cette forme d'hébergement pour envisager une gestion globale du phénomène. Il en résulte une diversité dans les stratégies de réglementation à adopter par les communautés (Cheng *et al.*, 2020). Qu'en est-il en Wallonie où l'on retrouve des niveaux de concentration des hébergements collaboratifs hétérogènes ?

Cette seconde partie de la recherche vise dans un premier temps à identifier les impacts générés par les locations à court terme en Wallonie selon les points de vue de différentes parties prenantes. Diverses sources méthodologiques sont mobilisées, notamment des enquêtes par questionnaire au porte-à-porte, un focus group ainsi que des entretiens téléphoniques semi-directifs. Il s'agit de méthodes de recherche qualitatives qui ont pour objectif de recueillir de l'information fournie par des participants sur un sujet bien spécifique. La différence entre les enquêtes et les focus groups réside dans le choix des participants, le but et le type de questions. Les enquêtes sont moins flexibles que les focus groups et se basent sur une procédure d'échantillonnage définie selon des règles statistiques, tandis que les focus groups sont basés sur une sélection de personnes par les chercheurs sur base de leur affinité avec la thématique et des besoins particuliers du projet. De plus, le but d'une enquête par questionnaire est de généraliser les conclusions obtenues au départ d'un échantillon de la population cible, tandis que le focus group permet de mieux comprendre une problématique en écoutant (Morgane, 1998a ; Morgane, 1998b). De par les caractéristiques mentionnées ci-dessus, les entretiens téléphoniques semi-directifs se rapprochent davantage des focus groups bien qu'un seul participant intervienne à la fois. Avant d'appréhender les impacts sur le territoire wallon, une revue de littérature internationale sur les implications sociales, économiques et spatiales de ces hébergements est proposée et structurée selon les parties prenantes concernées.

Bien que le tourisme rural soit déjà implanté depuis longtemps en Ardenne belge et ses abords, le phénomène des plateformes d'échanges de logements à court terme soulève de nouveaux enjeux. La plateforme accentue l'offre en hébergements dans les campagnes touristiques et donne accès à des destinations rurales moins évidentes en leur servant de vitrine

promotionnelle. Davantage de ruraux et néoruraux sont donc concernés par les impacts du tourisme jusque-là limités aux zones touristiques et qui maintenant pénètrent leur espace personnel et soulèvent de nombreux défis en matière de gestion. Ainsi, nous commençons par aborder les impacts perçus par les résidents des communautés rurales au travers d'une enquête par questionnaire au porte-à-porte dans huit villages de Wallonie. Après avoir présenté le questionnaire, les critères de sélection des études de cas, les observations de terrain et l'échantillon de résidents, une première analyse débouche sur l'identification des impacts perçus par les ruraux. Elle est complétée par une analyse des correspondances multiples visant à identifier les facteurs influençant cette perception.

Ensuite, la problématique des locations à court terme est transposée au contexte wallon et est abordée, lors d'un focus group, du point de vue d'un panel d'acteurs de l'hébergement touristique traditionnel soigneusement sélectionné. Pour commencer, les choix méthodologiques en lien avec le déroulement du focus group et de son analyse sont décrits, notamment le choix des participants, l'équipe de recherche, l'organisation et les conditions matérielles, et les méthodes d'analyse. Les matériaux du focus group sont ensuite analysés et synthétisés. Ils concernent, entre autres les impacts perçus par les acteurs de l'hébergement touristique traditionnel et les propositions en matière de réglementation.

Nous complétons notre panel de parties prenantes par des entretiens téléphoniques semi-directifs avec six représentants de Maisons du Tourisme. Il s'agit toujours d'identifier les impacts des locations à court terme, mais cette fois, à l'échelle des bassins touristiques et leurs propositions en matière de réglementation pour soutenir et/ou atténuer leur développement.

Dans un second temps, nous proposons une série de mesures d'accompagnement en matière de gestion des hébergements collaboratifs en Wallonie. Nous nous référons à la revue de littérature internationale sur les recommandations en lien avec la gestion de ce type d'hébergement, au cadre légal déjà en vigueur et aux stratégies de réglementation recueillies auprès des acteurs de l'hébergement traditionnel et des Maisons du Tourisme. Nous proposons de travailler à deux niveaux. D'abord, celui de la Région wallonne en imposant des balises minima à remplir en termes de définition, de recensement, de taxation, de contrôle et de sanction dans le but de garantir la sécurité des touristes et d'assurer une saine concurrence vis-à-vis des hébergements touristiques traditionnels. Ensuite, le niveau communal en partant du principe que les réglementations doivent être adaptées aux impacts observés au sein de la commune et aux caractéristiques de cette dernière en matière de développement touristique. Trois types de régimes sont proposés en conséquence : le régime assoupli, modéré et contraignant dont les objectifs peuvent aller de la simple gestion d'une économie émergente à l'allègement de la pression touristique d'une destination dans le but de protéger les fournisseurs de l'hébergement traditionnel et les résidents.

I. Les impacts générés par les hébergements collaboratifs

I.1 Revue de littérature : Les impacts générés par les hébergements Airbnb

L'étude des impacts des hébergements Airbnb sur une destination touristique implique de considérer l'hétérogénéité des points de vue des différentes parties prenantes dans l'optique d'une meilleure compréhension du phénomène (Cheng *et al.*, 2020). Ces différentes parties prenantes regroupent les hôtes, les voyageurs, les employés, les locaux, le gouvernement et les concurrents (les hôtels et autres plateformes similaires). À noter que les employés n'ont fait l'objet d'aucune recherche jusqu'à présent (Hati *et al.*, 2021). Dans cette section, en plus de distinguer les parties prenantes, les impacts sont abordés par typologie en distinguant les aspects sociaux et économiques des aspects spatiaux.

I.1.1 Les impacts socio-économiques

Du point de vue des touristes, les hébergements Airbnb sont avantageux économiquement, car ils ont généralement des prix plus attractifs que les hébergements déjà implantés et offrent des avantages sociaux tels qu'interagir avec les locaux ou échapper à la solitude (Tussyadiah & Pesonen, 2016 ; Farmaki & Stergiou, 2019 ; Nieuwland & Van Melik, 2020). Ces attraits permettent d'élargir le choix des destinations des voyageurs (l'attrait social dans une moindre mesure) et influencent positivement la fréquence et la durée des séjours ainsi que le nombre d'activités sur place ce qui est positif pour l'économie de la destination (Tussyadiah & Pesonen, 2016). Par exemple, à Grenade, les dépenses journalières moyennes des touristes qui logent dans des hébergements règlementés sont similaires à celles des touristes qui logent dans des locations de courte durée. La différence réside dans le fait que la seconde catégorie de touristes dépense moins pour son logement et attribue ce différentiel avec une plus grande diversification des dépenses touristiques, mais aussi, se caractérise par des séjours moyens plus longs. En regard de ces éléments, les hébergements issus des plateformes ont un impact plus important pour l'économie locale que les hébergements règlementés (Martinez *et al.*, 2022). Les principaux déterminants de la demande Airbnb sont les économies de coûts, mais aussi les avantages pratiques et utilitaires tels que les commodités du foyer et les emplacements avantageux qu'offrent ces hébergements autour des sites touristiques ainsi que les avantages expérientiels tels que les interactions sociales, l'authenticité et la recherche de nouveauté (Guttentag, 2015 ; Guttentag & Smith, 2017 ; Guttentag, 2019a ; Nieuwland & Van Melik, 2020). Ainsi, les infrastructures, les espaces et les services jusque-là utilisés exclusivement par les résidents sont partagés avec les touristes ce qui peut créer des tensions entre les deux parties (Bouchon & Rauscher, 2019).

Du côté des hôtes, les recherches ont identifié deux principaux aspects motivationnels. Premièrement, l'aspect économique, Airbnb constitue une source de revenus supplémentaires pour les propriétaires des biens (Fang *et al.*, 2016 ; Guttentag, 2019a, Cheng *et al.*, 2020 ; Nieuwland & Van Melik, 2020 ; Muschter *et al.*, 2021), offre des opportunités d'emplois et amortit les coûts liés à l'entretien du bien (Cheng *et al.*, 2020). Deuxièmement, l'aspect expérientiel, notamment la possibilité de partager autour de son mode de vie, les interactions sociales, mais aussi, le plaisir d'aider ou encore, échapper à la solitude (Kim *et al.*, 2018 ; Guttentag, 2019a ; Farmaki & Stergiou, 2019 ; Nieuwland & Van Melik, 2020). Les hôtes

mettent en avant l'expérience authentique, unique et de mise en immersion qu'ils offrent aux visiteurs malgré le fait que la différence culturelle puisse perturber la vie quotidienne des locaux (Cheng *et al.*, 2020). En effet, et comme son nom l'indique, Airbnb est vendu comme une plateforme de partage. Il n'est donc pas étonnant de retrouver parmi ses impacts positifs, le fait qu'elle rende possible des interactions sociales entre personnes d'origines culturelles différentes et entre des hôtes et invités (Nica & Potcovaru, 2015).

Plusieurs recherches se réfèrent à la théorie de l'échange social comme outil analytique pour interpréter les impacts du tourisme perçus par les **résidents** (Cheng *et al.*, 2020 ; Stergiou & Farmaki, 2020 ; Mody *et al.*, 2021). Elle permet de comprendre les conditions dans lesquelles les réponses visant à examiner les comportements d'un groupe de personnes par rapport à un autre ont été données, et ce, en se focalisant sur la perception des coûts et des avantages que leur procure cette relation (Ap, 1992 cité par Stergiou *et al.*, 2022). Selon cette théorie, la nature de l'échange (volontaire ou imposé), les antécédents, les expériences directes, les interactions sociales et d'autres sources d'informations telles que les médias influencent les impacts perçus en tourisme (Fredline, 2006 cité par Cheng *et al.*, 2020 ; Ap, 1992 cité par Stergiou *et al.*, 2022). En transposant cette théorie à la relation résidents-touristes des locations à court terme, il en est déduit que les impacts positifs et négatifs perçus par les résidents en matière de locations à court terme sont conditionnés par divers antécédents propres aux résidents. La connaissance de ce type d'hébergement serait associée à des attitudes plus tolérantes de la part des résidents de même que les avantages personnels incluant des dimensions économiques, socioculturelles et politiques qui plus leur potentiel serait élevé, plus les impacts négatifs perçus seraient faibles et plus les impacts positifs perçus seraient élevés (Mody *et al.*, 2021). Par exemple, une expérience antérieure en tant qu'invité Airbnb peut influencer positivement la perception des résidents vis-à-vis des hôtes et des visiteurs Airbnb dans leur quartier, notamment leur niveau de tolérance (Suess *et al.*, 2021). Concernant les impacts positifs perçus, ils seront d'autant plus nombreux que les habitants sont impliqués dans leur communauté concernant la question des Airbnb en prenant par exemple part aux initiatives règlementaires, tandis que la quantité d'impacts négatifs perçus dépend de leur croyance en la nécessité d'une réglementation. Cependant, les hébergements Airbnb ne seraient pas toujours suffisamment significatifs que pour améliorer ou détériorer la qualité de vie des résidents. Cette dernière n'intervient donc pas nécessairement comme un médiateur dans la relation entre les impacts positifs et négatifs perçus par les résidents et leur soutien aux Airbnb (Mody *et al.*, 2021). Il a également été démontré que la proximité des résidents avec le tourisme des points de vue géographique et/ou interactionnel constitue un facteur intrinsèque exacerbant les externalités négatives perçues (Jordan & Moore, 2018 ; Guttentag, 2019b). La densité touristique agit comme un facteur extrinsèque (Jordan & Moore, 2018), de même que le contexte culturel (Petruzzi *et al.*, 2020).

Les interactions avec les touristes, la contribution à la préservation environnementale avec des touristes plus respectueux que certains locaux, l'augmentation des opportunités d'affaires et d'emplois pour des lieux jusque-là ignorés par les touristes et des revenus supplémentaires pour les hôtes font partie des impacts perçus positivement par les résidents (Jordan & Moore, 2018 ; Petruzzi *et al.*, 2020). Les impacts négatifs perçus par les résidents sont, quant à eux, les nuisances sonores avec les fêtes en plein air, le changement de la culture locale et la menace de perte d'authenticité et des traditions locales (Cheng *et al.*, 2020 ; Nieuwland & Van Melik,

2020 ; Petruzzi *et al.*, 2020) qui peut conduire au déclin du sentiment d'appartenance à la communauté et altérer l'ambiance du quartier, l'attachement du lieu et l'identité de celui-ci (Jordan & Moore, 2018 ; Stergiou *et al.*, 2022). Ces impacts négatifs altèrent la vie quotidienne des résidents et ont des conséquences économiques, sociales et environnementales qui elles-mêmes induisent des modifications de la communauté à l'échelle du quartier. À noter que les impacts perçus diffèrent selon la variété des groupes interrogés (Stergiou & Farmaki, 2020). Le fait qu'il n'y ait pas de propriétaire sur place pour contrôler les touristes et que ces hébergements soient localisés dans des zones résidentielles explique la plupart des impacts négatifs perçus par les résidents (Jordan & Moore, 2018 ; Stergiou *et al.*, 2022).

Pour la destination, l'entrée d'Airbnb sur le marché de l'hébergement touristique génère de nouveaux emplois dans l'industrie du tourisme local. Le coût avantageux de ces hébergements induit une augmentation du nombre de touristes. De nouveaux emplois dans les secteurs non hôteliers (restaurants, attractions, spectacles, arts...) sont créés pour répondre à la demande accrue (Fang *et al.*, 2016 ; Dogru *et al.*, 2020b ; Muschter *et al.*, 2021). L'augmentation des annonces Airbnb aurait également un effet positif sur l'emploi du secteur de l'hébergement de l'industrie hôtelière (Dogru *et al.*, 2020b) bien qu'une offre croissante des annonces Airbnb affecte négativement sur certains marchés les indicateurs clés de performance des hôtels, à savoir les revenus par chambre, les tarifs journaliers moyens et les taux d'occupation (Dogru *et al.*, 2019). Au fur et à mesure qu'Airbnb prend de l'ampleur, son effet marginal diminue, car il concurrence les hôtels bas de gamme dont les emplois perdus ne sont pas remplacés (Fang *et al.*, 2016). Par ailleurs, l'exonération de TVA pour le marché de la location à court terme peut conduire à des pertes fiscales importantes pour l'État (Balampanidis *et al.*, 2021 ; Muschter *et al.*, 2021). De plus, Coyle et Yeung (2016) soulèvent le fait que certains quartiers résidentiels non touristiques sont potentiellement plus dangereux que ceux qui abritent les hôtels. Des auteurs ont mis en évidence que la relation entre la criminalité et l'économie collaborative est influencée par le type d'annonce. En effet, des associations positives entre la densité d'Airbnb et les crimes contre les biens et les crimes violents ont été identifiées, mais uniquement pour les biens de type " chambre partagée " (Xu *et al.*, 2019).

Par ailleurs, les plateformes impactent le marché de l'hébergement résidentiel en générant une augmentation du prix des logements et des loyers (Gurran & Phibbs, 2017 ; Chamusca *et al.*, 2019). Aux États-Unis, une augmentation de 1 % des annonces Airbnb entraîne une augmentation de 0,018 % des loyers et 0,026 % des prix des logements (Barron *et al.*, 2021). Coyle et Yeung (2016) ont identifié que l'introduction d'Airbnb sur le marché locatif était corrélée positivement à l'indice des prix des loyers. Néanmoins, cette tendance a été observée à Londres et Sydney, mais pas à Berlin. À Barcelone, l'activité Airbnb a entraîné une augmentation moyenne des loyers comprise entre 1 et 3 % suivant l'importance de l'activité au sein des quartiers. Dans les quartiers présentant une activité moyenne, l'augmentation des loyers est de 1,9 %, tandis que pour les quartiers à forte activité Airbnb, elle attendrait jusqu'à 7 %. L'effet sur l'augmentation du prix des logements est davantage marqué allant jusqu'à 4,6 % pour les prix de transaction dans les quartiers présentant une activité moyenne et jusqu'à 17 % pour ceux dans les quartiers hautement touristiques (Garcia-Lopez *et al.*, 2020). En Caroline du Sud, dans la ville de l'Ile de Palms, un grand nombre de propriétaires convertissent les unités de logement résidentiel en locations à court terme en raison du taux de rendement économique

plus élevé (Wyman *et al.*, 2020). La conversion d'un usage résidentiel à un usage touristique des logements locatifs génère une rente foncière potentielle. Il est plus rentable de louer aux touristes qu'aux résidents ce qui explique l'augmentation du nombre de biens répertoriés sur la plateforme Airbnb et la diminution de l'abordabilité des logements pour les résidents (Yrigoy, 2019 ; Barron *et al.*, 2021). En effet, l'augmentation du taux de location est capitalisée dans le prix des maisons (Barron *et al.*, 2021). D'ailleurs, les acheteurs de maisons acceptent de payer environ 10 % de plus pour un bien occupé par une location à court terme par rapport à une maison occupée par un propriétaire et 15 % de plus par rapport à un bien occupé par une location à long terme (Wyman *et al.*, 2020). Cela a pour conséquence une réduction du nombre de ménages vivant dans le quartier (Garcia-Lopez *et al.*, 2020). Dans le Grand Dublin, la croissance de l'offre Airbnb est corrélée à la diminution de l'offre en logements sur le marché de la location à long terme et à l'augmentation des prix de location. Adamiak (2018) a mis en évidence que la part d'annonces relatives à la location de maisons entières était plus élevée dans les grandes destinations touristiques. Sur les 227 093 annonces Airbnb actives en 2016 et réparties au sein de quatorze grandes villes européennes, 65 % étaient de type maison entière/appartement. Cela a pour effet d'accentuer la crise du logement (Lima, 2019). Ainsi, la croissance des annonces Airbnb impacterait les prix locaux de l'immobilier. Néanmoins, Coyle et Yeung (2016) insistent sur l'importance de replacer ces conclusions dans leur contexte. Dans les arrondissements du centre de Londres, une corrélation positive entre les annonces Airbnb et les prix des maisons au mètre carré est observée avec une augmentation moyenne des prix des logements. Néanmoins des variations entre les arrondissements sont mises en évidence. La centralité ainsi que les identités et activités des différentes entités expliquent les fortes variations dans les impacts des annonces sur le prix des logements. Il faut donc rester vigilant et tenir compte de la complexité du marché du logement et des multiples facteurs qui l'influencent (Todd *et al.*, 2022) ce qui suggère que les impacts diffèreront d'une région géographique à une autre (DiNatale *et al.*, 2018).

Concernant **les autorités politiques**, ce sont davantage les défis liés à ces hébergements comme l'obtention des données et les opportunités, dont le fait qu'ils fassent partie des services touristiques qui ont été abordés (Cheng *et al.*, 2020). Il n'existe pas toujours d'obligation de déclaration des hébergements Airbnb et donc des revenus qui y sont associés et lorsque c'est le cas, les autorités fiscales craignent que les hôtes ne déclarent pas l'entièreté de leurs revenus. Ainsi, l'absence de réglementation soulève un certain nombre de préoccupations de la part des autorités locales, notamment en termes de sécurité, de perte de recettes fiscales ainsi que d'augmentation du nombre de visiteurs dans les centres-villes déjà saturés (Coyle & Yeung, 2016).

Les fournisseurs d'hébergements traditionnels ont mis en évidence l'offre complémentaire que les Airbnb génèrent pour répondre à une demande touristique qui dépasse l'offre qu'ils proposent (Cheng *et al.*, 2020). En effet, les hébergements de location à court terme permettent d'accroître l'offre en hébergements touristiques dans les lieux à forte demande (Adamiak *et al.*, 2019 ; Ioannides *et al.*, 2018), mais également, de répondre à des pics de demande lorsque la capacité des hôtels est atteinte, celle-ci étant limitée par le nombre fixe de chambres dont ils disposent. Cet élargissement de l'offre en périodes de forte demande permet également de limiter l'augmentation des prix des chambres des hôtels (Farronato & Fradkin, 2018).

Néanmoins, les fournisseurs d'hébergements traditionnels insistent sur le fait que les hébergements de la plateforme devraient être soumis aux mêmes règles afin d'assurer une saine concurrence et une qualité du service (Cheng *et al.*, 2020).

La plateforme est de plus en plus controversée, car elle est source de concurrence potentielle et est jugée déloyale pour les hôtels et le marché locatif privé qui, contrairement à elle, sont soumis à des contraintes fiscales et réglementaires (Cheng *et al.*, 2020). Plusieurs études portent sur les impacts concurrentiels qu'Airbnb fait peser sur les hôtels en s'appuyant sur l'évolution des indicateurs de performance hôteliers selon le développement des annonces Airbnb. Comme le soulignent Dogru, Mody et Suess (2019), les portées temporelles et géographiques de ces études sont limitées. Elles portent essentiellement sur les données de 2014/2015, or Airbnb a connu une croissance exponentielle depuis lors. De plus, la plupart des résultats de ces études sont spécifiques aux marchés étudiés et ne peuvent donc pas être transposés à d'autres contextes. Avdimiotis et Poulaki (2019) ont mis en évidence plusieurs critères à prendre en compte lorsqu'on mesure l'effet perturbateur des Airbnb sur les hôtels : le type de destination, la saison (basse, haute), les attributs opérationnels de l'hôtel et du produit offert (bas de gamme, haut de gamme) et les seuils de capacité. De ce fait, l'ampleur des impacts potentiels d'Airbnb sur le secteur traditionnel de l'hébergement touristique est discutée dans la littérature (Guttentag, 2019a).

Au Texas, à chaque augmentation de 10 % des annonces Airbnb, on constate une diminution de 0,39 % des revenus des hôtels. Cela est influencé en partie par Austin où l'offre en Airbnb est la plus grande et a induit une diminution des revenus des hôtels de 8 à 10 % pour les plus vulnérables. Ce sont principalement les hôtels bas de gamme et ceux qui ne s'adressent pas aux voyageurs d'affaires qui sont les plus impactés négativement (Zervas *et al.*, 2017). Cette étude a néanmoins été critiquée, car elle ne tenait compte ni des emplacements ni des modèles saisonniers. En effet, la menace de substitution est influencée par les saisons. À Milan par exemple, la comparaison des modèles saisonniers des hôtels et des annonces Airbnb sur une période de quatre ans a mis en évidence une plus forte compétitivité potentielle des annonces Airbnb durant les week-ends et les périodes de vacances, c'est-à-dire lorsque le marché se concentre davantage sur le segment des loisirs (Sainaghi & Baggio, 2020). Cela appuie les conclusions de la recherche de Varma, Jukic, Pestek, Schultz et Nestorov (2016) qui démontre la spécialisation des Airbnb pour le segment des loisirs et les séjours plus longs ainsi que des différences entre les clients des hébergements Airbnb et des hôtels en termes d'attentes. La potentielle menace des hébergements Airbnb pour les hôtels est donc d'autant plus élevée que la destination est spécialisée dans le segment des loisirs (Sainaghi & Baggio, 2020). À Austin, Xie et Kwok (2017) ont analysé l'impact du positionnement tarifaire d'Airbnb sur la performance des hôtels des points de vue de la différence et de la dispersion des prix. Ils ont mis en évidence une baisse de performance des hôtels liée à la présence d'Airbnb. Cependant, l'effet de l'offre Airbnb sur le marché hôtelier serait d'autant plus modéré que la différence de prix des annonces Airbnb (dont le prix est plus élevé) par rapport aux hôtels et entre les annonces elles-mêmes augmente. En d'autres termes, il y a une modération de la différence de prix et de la dispersion des prix des annonces Airbnb sur l'impact de l'offre Airbnb. Blal *et al.* (2018) ont étudié les effets observés d'Airbnb sur les modèles de performance de ventes des hôtels à San Francisco. Ils mettent cependant en garde sur le fait que ces effets sont spécifiques

au marché de San Francisco. Leurs conclusions, à savoir que la performance globale des hôtels n'est pas affectée par le nombre d'annonces Airbnb, mais positivement, par le prix moyen de celles-ci et que les avis des clients Airbnb affectent négativement les performances de ventes des hôtels, ne peuvent donc pas être transposées à d'autres destinations. Au Canada, deux tiers des personnes ayant séjourné dans un Airbnb ont utilisé la plateforme comme substitut aux hôtels, principalement de gamme moyenne. Des différences significatives ont néanmoins été mises en évidence en termes de type d'hébergement substitué selon le groupe d'âge, le groupe de statut financier, le fait de voyager avec ou sans enfant et le type d'hébergement Airbnb (partagé ou entier). Par ailleurs, pour 2 % des répondants, Airbnb leur a permis de faire un voyage qu'ils n'auraient pas fait en hébergement traditionnel et pour un quart des répondants, Airbnb a permis d'augmenter la durée du voyage (Guttentag & Smith, 2017). Les clients australiens considèrent également les hébergements de type Airbnb comme un substitut potentiel aux fournisseurs traditionnels de l'hébergement, et ce, en particulier pour les bas de gamme, les hôtels haut de gamme étant considérés comme relativement à l'abri de cette concurrence (Hajibaba & Dolnicar, 2017). Néanmoins, les acteurs de l'industrie hôtelière ne perçoivent pas Airbnb comme un concurrent même si les petits et moyens hôtels envisagent des ajustements en prévision d'une augmentation de la concurrence (Varma *et al.*, 2016). Guttentag et Smith (2017) ont mis en évidence que malgré qu'Airbnb surpasse les hôtels économiques, pour pouvoir atteindre les attentes de performance des clients fréquentant les hébergements de plus haut de gamme, il faudra davantage se concentrer sur les attributs tels que la sécurité, la gestion des imprévus, la facilité de réservation et d'enregistrement d'arrivée et de départ. À Vienne, plusieurs paramètres déterminant la demande ont été identifiés. Parmi ceux qui ont une influence positive, on retrouve la taille de l'annonce, le nombre de photos et la réactivité de l'hôte, tandis que le prix de l'annonce, la distance au centre-ville et le temps de réponse de l'hôte sont des facteurs négatifs. Pour se démarquer, le secteur hôtelier devrait davantage communiquer sur les avantages qu'il recherche et augmenter son offre en chambres de capacité supérieure et mieux équipées, deux atouts des hébergements Airbnb (Gunter et Önder, 2018).

Dans une optique de portée géographique supérieure et de généralisation, l'impact des Airbnb sur les hôtels ayant des structures organisationnelles différentes (indépendants, franchisés ou gérés par une chaîne) a été étudié pour l'ensemble du marché américain sur base des hôtels et des annonces Airbnb pendant la période de 2002 à 2018 (Dogru *et al.*, 2020c). Ils concluent qu'une augmentation des annonces Airbnb affecte négativement le revenu par chambre des hôtels et le prix moyen par chambre. Ces effets sont significatifs pour les différentes structures organisationnelles, mais pas uniformes ; la présence d'Airbnb impacterait davantage les hôtels franchisés et les hôtels indépendants en ce qui concerne le prix moyen par chambre. Parallèlement, au travers de l'analyse de dix grands marchés hôteliers américains, il a été démontré que l'impact de la croissance d'Airbnb serait de plus en plus important sur le marché grand public, et ce, dans tous les segments de classe hôtelière, y compris les hôtels haut de gamme. Une des hypothèses avancées est qu'Airbnb se spécialise de plus en plus dans des expériences dites " de luxe " (Dogru *et al.*, 2019).

D'un point de vue européen, comme l'ont mis en évidence Coyle et Yeung (2016), 91 % des hôtes de quatorze grandes villes européennes possèdent un seul bien. Les inscriptions des hôtes

possédant une annonce unique auraient plus d'influence sur la baisse des revenus par chambre que celles des hôtes à annonces multiples (Dogru *et al.*, 2021). Cependant, une augmentation des annonces Airbnb n'influencerait pas les taux globaux d'occupation des hôtels (Dogru *et al.*, 2020c). Cela a été précédemment contredit au travers d'un aperçu des activités Airbnb au sein de quatorze villes européennes (Nantes, Paris, Strasbourg, Toulouse, Berlin, Cologne, Francfort, Munich, Édimbourg, Glasgow, Londres, Manchester, Amsterdam et Barcelone) où il a été démontré que les hébergements Airbnb affectent négativement les taux d'occupation des hôtels bien qu'ils influencent positivement leurs revenus totaux et tarifs journaliers. L'hypothèse avancée est que ce sont principalement les touristes à petits budgets qui optent davantage pour les Airbnb. Par conséquent, les hôtels compensent cette perte en facturant plus cher leur séjour aux voyageurs dont la demande est moins influencée par le prix (Coyle & Yeung, 2016).

Dans un contexte international, les effets des annonces Airbnb sur les principaux indicateurs de performance des hôtels de quatre grandes villes (Paris, Tokyo, Londres et Sydney) ont été étudiés. Il ressort qu'une augmentation de 1 % des annonces Airbnb réduit le revenu par chambre des hôtels de 0,016 % à 0,031 % selon le type d'annonce, les annonces de maisons entières ayant un plus grand impact négatif. Cette conclusion est cohérente par rapport aux observations relatives au marché américain à l'exception de l'indicateur de tarif journalier moyen qui n'a pas été affecté dans le contexte international. Cette différence s'explique par le fait que le marché hôtelier de ces quatre grandes villes n'ait pas perçu Airbnb comme un concurrent et n'a donc pas adopté de stratégie de tarification à la baisse (Dogru *et al.*, 2020d).

Par ailleurs, Airbnb contribue à la pénurie de logements ce qui est problématique pour les employés des hébergements traditionnels et pour ces hébergements qui ont des difficultés à recruter et garder leur personnel susceptible d'être démarché par Airbnb (Cheng *et al.*, 2020). Outre le secteur hôtelier et le marché locatif privé, Airbnb peut également avoir des effets perturbateurs sur les agences de voyages en ligne comme Booking. En effet, bien que cela soit bénéfique aux propriétaires, les frais de transactions de la plateforme Airbnb sont cinq fois moins élevés que ceux de Booking (Morgan Stanley Research, 2015 citée par Gunter & Önder, 2018).

1.1.2 Les impacts spatiaux

Airbnb transforme l'espace où il s'implante de diverses manières en donnant aux touristes accès à des quartiers et immeubles dont la fonction première est résidentielle (Guttentag, 2019b), ce qui soulève de nombreux enjeux, notamment en termes d'équipements et de services, mais aussi, de changement de fonction et donc, d'image des quartiers transformés (Bouquet *et al.*, 2019 ; Chamusca *et al.*, 2019). En effet, la plateforme transforme les destinations en termes de personnes et d'entreprises locales qui les accueillent et implique davantage les résidents étant donné que les impacts du tourisme jusque-là limités aux zones touristiques pénètrent leur espace personnel (Guttentag, 2019b). Ainsi, les principaux impacts spatiaux négatifs liés aux hébergements Airbnb et identifiés par les résidents sont le surpeuplement, la concurrence pour les espaces résidentiels et commerciaux, l'accès au logement (diminution de la disponibilité en logements résidentiels et augmentation de la valeur foncière) et au stationnement, la congestion et la gestion des déchets (Gurran & Phibbs, 2017 ; Jordan & Moore, 2018 ; Cheng *et al.*, 2020 ; Nieuwland & Van Melik, 2020 ; Petruzzi *et al.*, 2020 ; Muschter *et al.*, 2021). Parmi les

impacts identifiés dans la littérature, la gestion de l'eau constitue également un enjeu pour certaines destinations touristiques (Hati *et al.*, 2021). Parmi les impacts positifs, ont également été identifiés le processus de réhabilitation immobilière et le développement de projets d'aménagement de la ville (Chamusca *et al.*, 2019 ; Hati *et al.*, 2021).

Par ailleurs, les plateformes collaboratives ont un double impact sur le tissu communautaire. Le premier est celui de la gentrification de quartiers initialement non touristiques. En comparaison aux hôtels et autres hébergements traditionnels, les locations de courte durée sont beaucoup plus diffuses et pénètrent davantage dans les zones résidentielles où elles impactent le marché locatif à long terme comme démontré ci-dessus (Coyle & Yeung, 2016 ; Bouquet *et al.*, 2019 ; Guttentag, 2019b ; Celata & Romano, 2020 ; Balampanidis *et al.*, 2021). Outre le fait de diminuer les opportunités de marché en occupant des logements initialement destinés à la fonction résidentielle, elles entraînent des inégalités socio-économiques entre les quartiers et modifient leur composition sociodémographique en laissant place aux ménages au revenu élevé et aux touristes (Oskam & Boswijk, 2016 ; Chamusca *et al.*, 2019 ; Balampanidis *et al.*, 2021). Ce processus de gentrification peut s'expliquer par la théorie de l'écart des loyers de Smith (1979). Dans certains quartiers résidentiels présentant un intérêt touristique, les locations à court terme augmentent systématiquement les loyers potentiels sans qu'il y ait besoin de réaménagement et donc, augmentent les revenus potentiels des propriétaires ce qui crée un écart des loyers par la technologie. Les propriétaires de bien(s) locatif(s) sont de plus en plus incités à convertir leur(s) location(s) à long terme en location(s) à court terme pour atteindre la rente la plus élevée en termes de loyer, et ce, rapidement et à moindre coût. Cela les encourage à expulser les locataires existants ou à ne pas reconduire de bail. De la sorte, la croissance des locations à court terme se fait au détriment des locations à long terme ce qui implique un déplacement des populations à plus faible revenu et leur remplacement par des populations plus aisées (Wachsmuth & Weisler, 2018). Outre l'augmentation des prix et des loyers, les perturbations liées aux locations à court terme (fêtes, bruits, accumulation des déchets, circulation, stationnement) peuvent aussi expliquer les déplacements de population (Coyle & Yeung, 2016 ; Guttentag, 2019b ; Celata & Romano, 2020 ; Balampanidis *et al.*, 2021). La différence entre la gentrification classique et celle liée aux locations à court terme est que la population arrivante n'est pas permanente, mais temporaire. Il faut néanmoins spécifier que les quartiers ne sont pas tous égaux en matière d'opportunité offerte par les locations à court terme, car elle dépend de leur attrait touristique. Ils ne sont donc pas tous sujets à la gentrification (Wachsmuth & Weisler, 2018). Périlleux, Retout et Decroly (2021) ont mis en évidence à Bruxelles que cette conversion, soutenue par un différentiel de rente, concerne davantage les quartiers proches de centralités touristiques et à proximité de ceux-ci et renforce la pression sur les quartiers populaires voisins. De plus, Cheung et Yiu (2022) ont établi que les effets des augmentations des annonces Airbnb sur les loyers diffèrent selon le sous-marché concerné, les loyers du marché locatif des appartements étant impactés positivement et ceux du marché locatif des maisons, négativement. La plateforme serait plus compatible avec les quartiers dominés par des appartements. Le second impact est induit par le premier, il s'agit de la touristification, c'est-à-dire le fait que la fonction résidentielle laisse peu à peu place à la fonction touristique (Guttentag, 2019b ; Celata & Romano, 2020). En d'autres termes, il s'agit de la transformation des zones urbaines résidentielles à usages mixtes en zones

monofonctionnelles à usage touristique (Balampanidis *et al.*, 2021). Ces hébergements favorisent une plus grande diffusion des visiteurs dans les villes et une immersion plus forte dans les quartiers résidentiels et donc, en dehors des principales zones touristiques. Ils participent ainsi au processus de transformation urbaine en agissant comme le catalyseur qui fait pénétrer des formes de tourisme différentes, voire nouvelles, dans des parties de la ville jusque-là inexplorées par les touristes (Freitag & Bauder, 2018). Eveno et Bachimon (2021) ont ainsi mis en évidence que le phénomène Airbnb bouleverse la territorialité touristique de Paris en créant de nouveaux lieux touristiques, voire hyper touristiques. De cette transformation découlent plusieurs conséquences d'une part pour les fonctions, les commerces répondant aux besoins des résidents permanents étant remplacés par ceux en lien avec l'activité touristique et d'autre part, pour l'utilisation du sol, des zones récréatives se développant au sein des zones résidentielles (Chamusca *et al.*, 2019 ; Balampanidis *et al.*, 2021). Dans les centres-villes déjà touristiques, les locations à court terme peuvent renforcer cette pression et entraîner une sursaturation. Les effets des processus de gentrification et de touristification en lien avec les plateformes dites collaboratives sont plus directs et immédiats du fait que le parc de logements disponible pour les résidents permanents est directement converti en logements de courte durée (Celata & Romano, 2020).

Une étude a ainsi été menée à Lisbonne dans le quartier d'Alfama et a conclu qu'il n'y avait aucune preuve d'une économie de partage dans ce quartier, 99 % des annonces Airbnb sont des logements entiers actifs toute l'année et appartenant à des non-résidents du quartier. On assiste à un processus intense d'investissement locatif et une forme de professionnalisation dans l'hébergement à court terme qui conduisent à la transformation du quartier initialement résidentiel ouvrier à un quartier touristique. Trois facteurs contribueraient à cette tendance à la professionnalisation de la gestion des locations à court terme observée dans les principales destinations touristiques. Tout d'abord, les plateformes et technologies numériques. Airbnb est utilisé dans ce contexte comme une plateforme immobilière qui met en relation des propriétaires avec des locataires pour de courts séjours et rend ainsi les marchés résidentiels locaux disponibles à l'échelle mondiale. Les propriétaires peuvent facilement promouvoir leur bien, et la plateforme gère les transactions. Deuxièmement, les propriétaires apprécient la flexibilité qu'offre ce type d'hébergement ; ils stockent leur capital excédentaire en investissant dans des actifs destinés à l'hébergement à court terme, réalisent des bénéfices supérieurs à ceux de la location à long terme et peuvent vendre à tout moment sans avoir à se soucier de potentiels locataires. Troisièmement, des opérateurs ont vu le jour et gèrent les propriétés de particuliers destinées à la location à court terme, de la promotion à l'accueil des locataires. Cela renforce la gentrification par achat-location menée par Airbnb. L'offre du marché locatif destinée au long terme diminue, car les investisseurs ciblent davantage les locataires de court séjour dont les revenus sont plus élevés et donc plus rentables, tandis que les propriétaires vendent leur bien à un prix plus élevé aux investisseurs locatifs qu'aux résidents qui souhaitent y vivre. Peu à peu les investisseurs transnationaux se substituent aux propriétaires locaux et les touristes aux locataires à long terme. Cela a pour conséquence un déplacement des locaux. À noter que pour les locataires, ce processus est vécu comme une injustice sociale, mais pour certains propriétaires locaux, la vente est volontaire, car financièrement attrayante et permet d'échapper aux perturbations et à la perte du lieu liées à la croissance excessive du tourisme (Cocola-Gant

& Gago, 2021). Les résidents s'inquiètent de voir leur quartier résidentiel abriter de plus en plus de visiteurs à court terme et les autorités locales de voir l'offre du marché locatif à long terme disparaître au profit des hébergements à court terme dans les quartiers où la demande est élevée (Coyle & Yeung, 2016).

Les hébergements Airbnb conduisent également à des processus de régénération urbaine et de création de lieux (Balampanidis *et al.*, 2021). Ils permettent d'augmenter le nombre de touristes dans les destinations touristiques secondaires (Ioannides *et al.*, 2018). À Athènes, de nombreux quartiers sont transformés par l'introduction d'une nouvelle utilisation du sol et d'activités destinées aux résidents de courte durée. Les locations à court terme ont impacté positivement l'économie locale, mais aussi l'environnement urbain dans un contexte de crise socio-économique (Balampanidis *et al.*, 2021) ce qui est aussi démontré par le cas turinois où les plateformes sont utilisées comme stratégie par les classes moyennes pour faire face à la précarité (Semi & Tonetta, 2019). Plusieurs filières professionnelles touchées par la crise ont été réactivées comme les services de nettoyage, tandis que dans les quartiers à forte concentration d'Airbnb, de nouvelles entreprises de commerces, loisirs et restauration se développent et remplacent celles qui ont fermé pendant la crise. À cela s'ajoute la modernisation du parc immobilier existant, car la plupart des propriétaires procèdent à des travaux de rénovation avant la mise en location de leur bien ; la diminution du taux de vacance et donc, l'utilisation de ressources sous-utilisées, car ce ne sont pas que les appartements habités et vétustes qui sont concernés par les rénovations, mais aussi les appartements restés vacants qui sont ainsi réintégrés dans le marché de la location ; la réactivation du marché immobilier qui a stagné après la crise (Balampanidis *et al.*, 2021).

1.1.3 Synthèse des impacts ressentis par les différentes parties prenantes

Les différentes recherches relatives aux hébergements de pair-à-pair ont été classées en trois niveaux par Cheng, Mackenzie et Degarege (2020) selon les acteurs qu'elles impliquent. Le niveau *micro* concerne les hôtes et invités et leur relation. On lui affecte également les résidents. Le niveau *meso* concerne les destinations en ce compris les fournisseurs de l'hébergement traditionnel, tandis que le niveau *macro* se focalise sur les interventions règlementaires et juridiques en lien avec ce type d'hébergement. Au départ de cette classification, le **Tableau 35** synthétise les différents impacts identifiés par la littérature. À noter que l'échelle *macro* sera développée dans le chapitre " *II. Les réglementations en matière d'hébergements collaboratifs* " de la partie 2 du manuscrit.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

Tableau 35. Synthèse des impacts positifs et négatifs des hébergements collaboratifs identifiés par la littérature selon les niveaux d'échelle de Cheng, Mackenzie et Degarege (2020).

Échelle	Catégorie d'impacts	Impacts positifs	Impacts négatifs
Micro (hôtes-invités-résidents)	Socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> - Prix attractif - Interactions entre locaux et touristes - Lutte contre la solitude - Avantages pratiques et utilitaires (par ex: commodités du foyer, emplacements avantageux autour des sites touristiques...) - Avantages expérientiels (par ex: authenticité, immersion dans le quotidien des locaux...) - Source de revenus supplémentaire pour les propriétaires des biens - Opportunité d'emplois et d'affaires - Amortissement du coût lié à l'entretien du bien - Plaisir d'aider 	<ul style="list-style-type: none"> - Frictions entre locaux et touristes du fait du partage des infrastructures, services et espaces - Nuisances sonores liées aux fêtes - Déconnexion vis-à-vis du quartier : déclin du sentiment d'appartenance à la communauté et d'attachement au lieu - Altération de la vie quotidienne des résidents et de sa qualité
Meso (destination-hébergements traditionnels)	Socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> - Élargissement du choix des destinations - Influence positive sur la durée de séjours, la fréquence et le nombre d'activités sur place (avantage économique pour la destination) - Création de nouveaux emplois dans l'industrie du tourisme local, dans les secteurs non hôteliers (restaurants, spectacles, attractions...) et dans le secteur de l'hébergement de l'industrie hôtelière - Offre complémentaire pour répondre à des pics de demande lorsque la capacité des hôtels est atteinte ce qui permet également de limiter l'augmentation des prix des chambres des hôtels - Augmentation du nombre de touristes dans les destinations touristiques principales et secondaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Menace pour la culture locale : perte d'authenticité et des traditions locales et donc de l'identité du lieu - Altération de l'ambiance du quartier - Influence négative sur les indicateurs clés de performance des hôtels - Concurrence vis-à-vis des hôtels bas de gamme - Pertes fiscales (absence de déclaration ou fraude) - Augmentation du prix des logements et des loyers - Contraintes réglementaires et fiscales différentes par rapport au secteur hôtelier : concurrence déloyale et absence de garantie de qualité et sécurité de service - Difficultés pour le secteur de l'hébergement traditionnel à recruter et conserver le personnel (pénurie de logements induite par la plateforme) - Effets perturbateurs sur les agences de voyages en ligne comme Booking - Modification de la composition sociodémographique de certains quartiers
	Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> - Contribution à la préservation de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des déchets - Gestion de l'eau
	Spatiaux/urbains	<ul style="list-style-type: none"> - Contribution à la réhabilitation immobilière, aux projets d'aménagement de la ville et à la rénovation des bâtiments privés - Contribution à des processus de régénération urbaine et de création de lieux 	<ul style="list-style-type: none"> - Sursaturation des centres-villes déjà saturés - Concurrence pour les espaces résidentiels et commerciaux - Diminution de la disponibilité en logements résidentiels et augmentation de la valeur foncière menant à la gentrification de quartiers résidentiels - Emplacements dans les quartiers résidentiels davantage exposés à la criminalité par rapport aux quartiers touristiques - Diminution des places de stationnement - Augmentation de la congestion - Touristification

I.2 Perception des impacts des hébergements collaboratifs par les résidents

Nous étudions la perception des impacts des locations à court terme Airbnb par les résidents des communautés rurales. La méthodologie retenue est celle d'une enquête par questionnaire au porte-à-porte. L'enquête s'adresse à la population résidente de plus de 15 ans. Chaque habitation comprise dans le périmètre d'étude a été visitée. L'échantillon devait atteindre une vingtaine, voire une trentaine d'enquêtes par village étudié selon la délimitation de la zone d'étude. Au total, huit journées de terrain ont été organisées entre le 28 mars 2022 et le 15 avril 2022, c'est-à-dire principalement durant les congés scolaires de Pâques afin d'augmenter le taux de présence et de sonder différents profils.

Nous commençons par présenter les aspects méthodologiques, notamment la structure du questionnaire et les critères sur lesquels la sélection des études de cas repose. Ensuite, le compte rendu et l'analyse des résultats des enquêtes sur le terrain sont réalisés en quatre temps. D'abord, nous présentons les observations de terrain puis les caractéristiques de l'échantillon de résidents. Nous dégageons les grandes tendances en termes de perception des impacts des hébergements collaboratifs en milieux ruraux. Enfin, une analyse des correspondances multiples explore l'effet d'une série de variables indépendantes, notamment les caractéristiques des personnes interrogées sur la perception de ces impacts.

I.2.1 Méthodologie : l'enquête par questionnaire pour révéler les impacts des Airbnb

I.2.1.1 Questionnaire

Le questionnaire d'enquête se structure en quatre parties (**Annexe 3**). La première permet de faire la situation sur les connaissances du répondant en matière d'hébergements touristiques dans son village. La seconde recense, sous forme de questions ouvertes, les impacts ressentis. La troisième propose une série d'items à apprécier à l'aide d'une échelle de Likert pour évaluer plusieurs impacts potentiels identifiés par la littérature dans le cas des destinations urbaines. La quatrième reprend des questions d'identification permettant de caractériser l'échantillon telles que le genre, le nombre d'années vécues dans le quartier, le fait d'être propriétaire ou locataire et l'année de naissance. À cela s'ajoutent quatre questions sur le rapport des enquêtés avec les locations à court terme Airbnb : la connaissance de leur principe, le fait de les avoir déjà fréquentées, d'être hôte et l'estimation du besoin de réglementation.

I.2.1.2 Sélection des études de cas

La sélection des études de cas s'est basée sur trois critères. Avant l'application des critères, les TACS intersectant au minimum un hébergement Airbnb/Vrbo dont la fréquentation est non nulle au cours des périodes étudiées ont été présélectionnés. Sur cette base, le premier critère qui permet d'extraire les TACS ruraux est appliqué. La ruralité se réfère à celle de la commune à laquelle le TACS appartient sur base de la classification SPW ARNE (Agriculture Wallonie, 2021) des communes (urbaine, rurale, semi-rurale). Certains TACS étant situés sur plusieurs communes, on conserve la typologie de la commune principale du point de vue de la couverture spatiale à laquelle il appartient. Le second critère repose sur le nombre de nuitées identifiées par AirDNA pour une nuitée résidentielle pour les périodes étudiées. Le ratio entre la fréquentation AirDNA et les nuitées résidentielles doit être supérieur à 0,05, soit au minimum une nuitée AirDNA pour vingt résidentielles et ne doit pas être supérieur à 1, soit plus d'une nuitée AirDNA pour une résidentielle (Froidchappelles – Lac de la Plate Taille,

Viroinval – Oignies en Thiérarchie et Durbuy – Fond Sainte Anne). Sur cette base, 173 TACS sur les 1 619 de départ l'été et 146 sur les 1 564 l'automne sont conservés. Enfin, le troisième critère se réfère à la population résidente du TACS dont le seuil est fixé à minimum 100 habitants pour espérer avoir une vingtaine de réponses par étude de cas. Au total, 149 TACS sur les 173 l'été et 126 sur les 146 l'automne sont retenus. Un tirage aléatoire est ensuite réalisé en s'assurant une concentration de l'habitat dans les zones sélectionnées et une bonne répartition des études de cas sur l'ensemble du territoire wallon. Néanmoins, parmi l'échantillon destiné au tirage au sort, aucun TACS n'était situé en province du Brabant wallon et du Hainaut. Cela conforte l'idée que ces deux provinces sont moins fréquentées d'un point de vue touristique et donc, que l'offre en hébergements issus de l'économie collaborative y est moins concentrée. Huit études de cas sont sélectionnées. Pour la province de Liège : Xhoffraix (Malmedy) et Francorchamps (Stavelot), pour la province de Namur : Noisieux (Somme-Leuze), Treignes (Viroinval) et Waulsort (Hastière) et pour la province du Luxembourg : Fays-Les-Veneurs (Paliseul), Achouffe (Houffalize) et Beffe (Rendeux) (**Figures 52 et 53**).

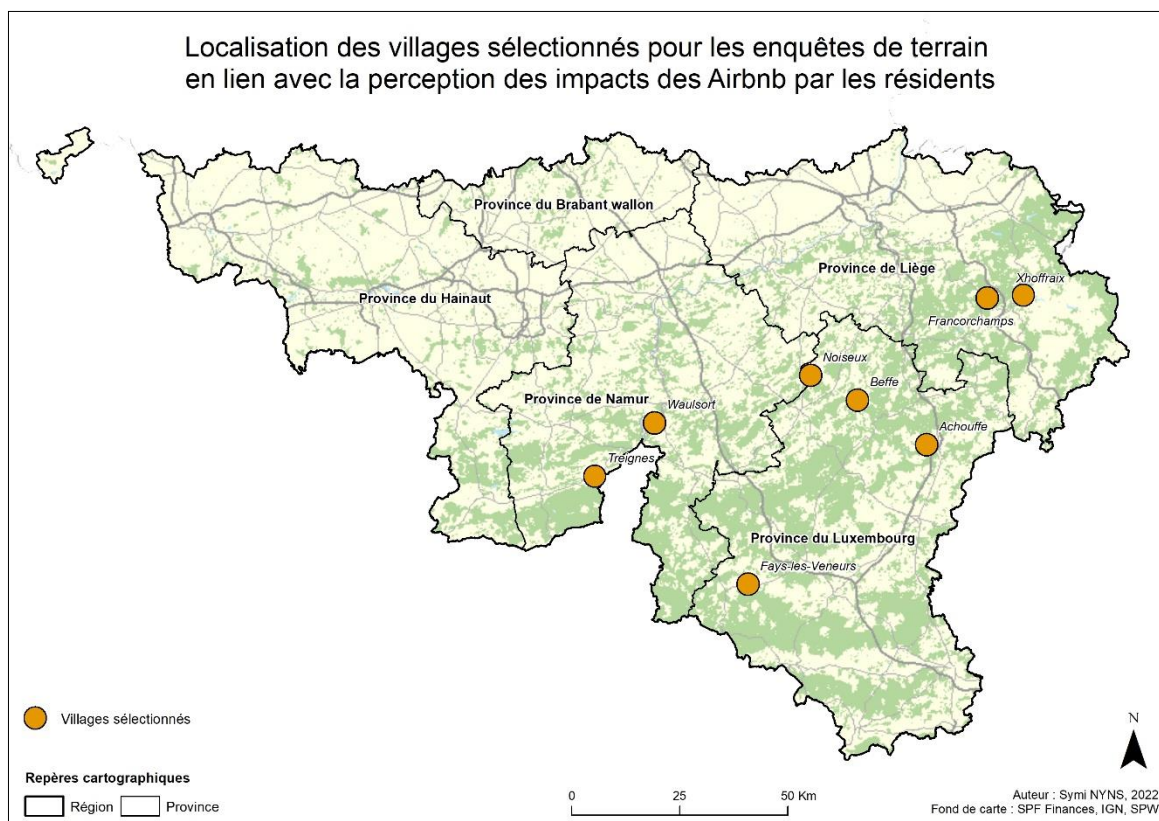


Figure 52. Localisation des villages sélectionnés pour les enquêtes de terrain en lien avec la perception des impacts des Airbnb par les résidents.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

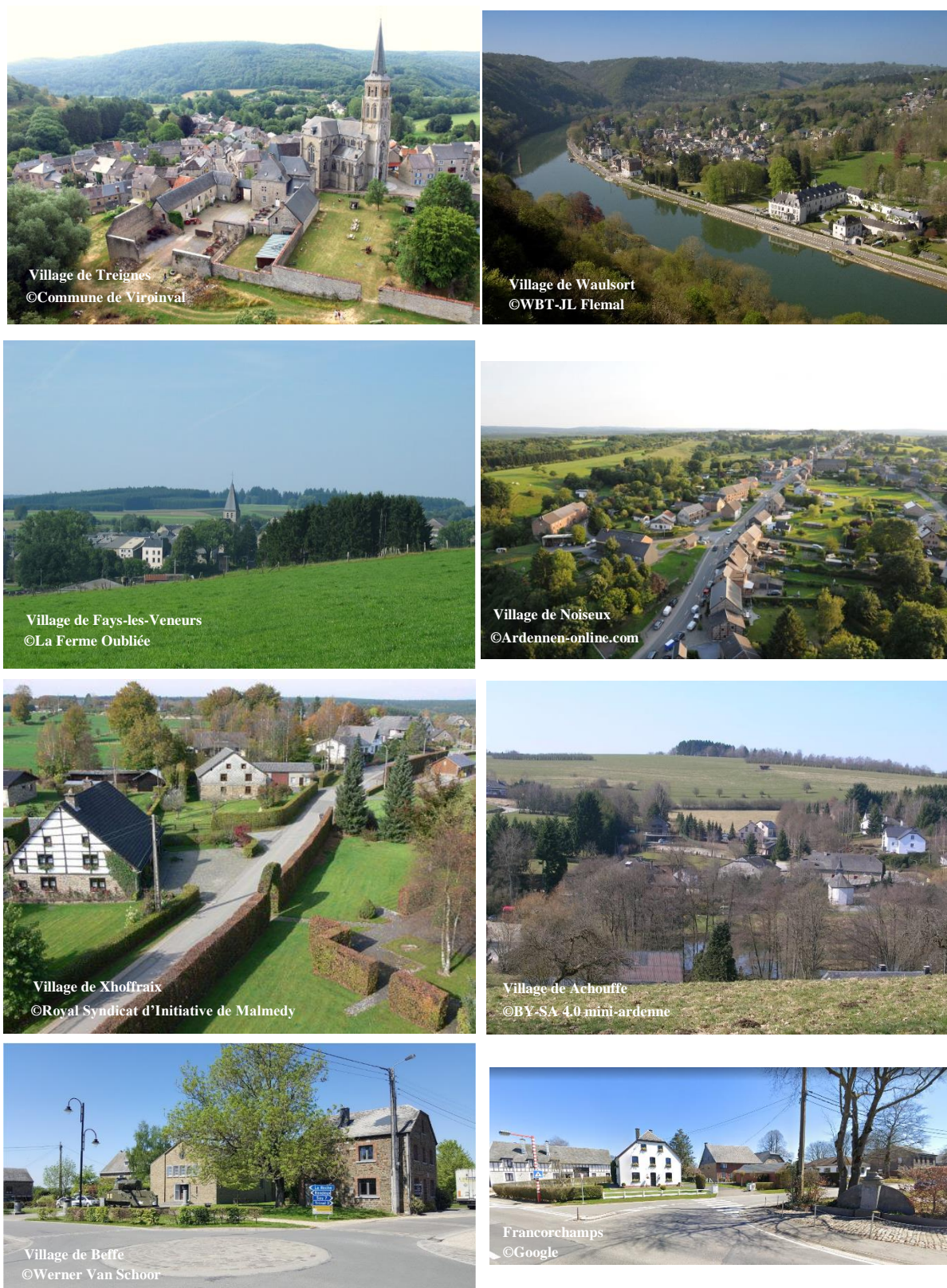


Figure 53. Photographies des différents villages études de cas.

I.2.2 Compte rendu et analyse des enquêtes de terrain

I.2.2.1 Observations de terrain

Lors des enquêtes, une série de particularités ont été observées sur le terrain pour chaque village visité. Concernant *Treignes*, en bordure du Viroin, nous avons été confrontés à de nombreuses maisons vides destinées à de la résidence secondaire. Dans certaines rues, seulement un tiers des maisons étaient visiblement destinées à de l'habitat permanent. Plusieurs gîtes ont été repérés ainsi qu'un Écomusée. Si à *Waulsort*, en amont de Dinant, un village de vacances occupe une grande partie de la zone d'étude, on relève également un nombre important de maisons destinées à de la résidence secondaire dans les hauteurs du village caractérisées par des villas quatre façades. Plusieurs gîtes ont été recensés à *Fays-les-Veneurs*, commune de Paliseul, mais dans des proportions modérées par rapport aux résidents ce qui explique que peu d'entre eux soient conscients qu'il existe des hébergements touristiques dans le village. Le village de *Noiseux*, au bord de l'Ourthe, se caractérise par de nombreux gîtes et meublés de vacances bien souvent connus des résidents les plus proches et dont les impacts négatifs perçus sont proportionnels à la capacité du gîte et à sa proximité avec les résidents interrogés. À *Xhoffraix*, sur le plateau des Hautes Fagnes, plus de la moitié du village est constituée de gîtes et de maisons de vacances dont une famille a le monopole. Leur développement ne cesse de croître avec la construction de nouveaux établissements ce qui a conduit les résidents à lancer une campagne contre la création de nouveaux gîtes dans le village " Non aux nouveaux gîtes au cœur de nos villages " (**Figure 54**). À *Francorchamps*, connu pour son circuit automobile, plusieurs résidents nous ont confié louer leur maison ou une chambre durant les week-ends de courses automobiles. Il s'agit là d'un cas spécifique où l'offre en hébergements augmente à certaines périodes de l'année pour répondre aux pics de demande. Une autre particularité de cette étude de cas est la présence de plusieurs affiches Booking en entrée d'habitations informant de la note moyenne obtenue. Pour *Achouffe*, commune de Houffalize, le quartier touristique s'est développé autour de la brasserie et la part de résidents de la zone d'étude par rapport aux gîtes et maisons de vacances est très faible et estimée inférieure à 10 %. La culture des logements de vacances est ancrée dans le village et semble acceptée des locaux. Il n'y a presque que des maisons de vacances à l'exception d'une impasse où l'on retrouve des résidents permanents. Enfin, à *Beffe*, commune de Rendeux, selon une résidente, il n'y aurait plus que 25 % de résidents permanents. Le village est caractérisé par de nombreux gîtes et maisons de vacances. Le bourgmestre a récemment interdit la création de nouveaux gîtes.



Figure 54. Affiche de campagne contre la création de nouveaux gîtes dans le village de Xhoffraix.

I.2.2.2 Échantillon de résidents

Au total, 198 personnes ont accepté de participer à l'enquête sur les 307 habitations qui ont ouvert leur porte, soit un taux moyen de réponse de 64 %. Le **Tableau 36** reprend le taux de réponse pour chaque étude de cas et le nombre d'enquêtes qui s'y rapporte. À noter que pour certains villages particulièrement touristiques, nous n'avons pas atteint le minimum de vingt enquêtes, l'objectif étant d'interroger des résidents. Par ailleurs, sur les 750 habitations abordées,

59 % étaient vides. Il est difficile de juger si ces absences sont liées au fait que les résidents n'étaient pas présents à leur domicile ou au fait qu'il s'agissait d'une résidence secondaire ou d'une maison de vacances inoccupée durant la période de l'enquête.

Tableau 36. Nombre d'enquêtes et taux de réponses par village étude de cas.

Date	Étude de cas	Réponses	Refus	Taux de réponse	Absences
28-mars 22	Treignes – Viroinval	25	15	63 %	64
06-avr 22	Waulsort – Hastière	11	7	61 %	26
11-avr 22	Fays-les-Veneurs – Paliseul	30	16	65 %	63
12-avr 22	Noiseux – Somme-Leuze	33	16	67 %	71
13-avr 22	Xhoffraix – Malmédy	40	10	80 %	73
14-avr 22	Francorchamps – Stavelot	36	36	50 %	105
15-avr 22	Achouffe – Houffalize	11	0	100 %	12
15-avr 22	Beffe – Rendeux	12	9	57 %	29
Total		198	109	64 %	443

L'échantillon de résidents se compose de 60 % de femmes et 40 % d'hommes. 74 % des personnes interrogées sont propriétaires de leur habitation (22 % locataires, 1 % travaille dans le quartier et 3 % logent dans leur résidence secondaire) et près de la moitié des enquêtés (48 %) habitent depuis plus de 20 ans le village. Comme le montre la **Figure 55** concernant la répartition par classe d'âge de l'échantillon, les différentes classes sont bien atteintes.

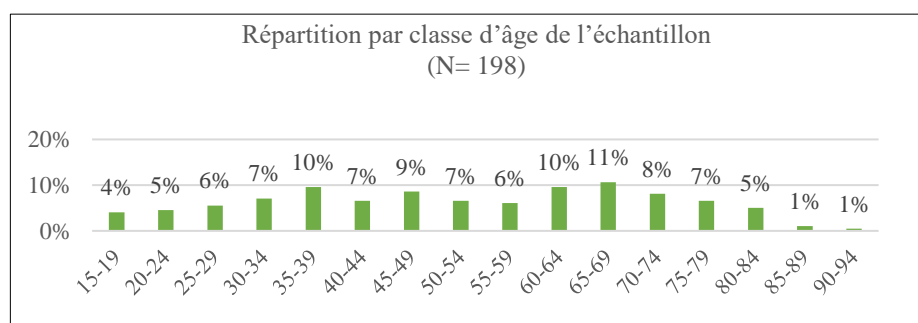


Figure 55. Répartition par classe d'âge de l'échantillon d'enquêtes sur la perception des impacts.

Concernant le rapport des enquêtés avec les locations à court terme, 70 % connaissent le principe des Airbnb, un tiers seulement en ont déjà fréquenté et moins de 10 % en ont fréquenté en Wallonie. Néanmoins, plusieurs répondants dans leur définition des hébergements Airbnb associaient la plateforme à sa fonction première, le fait d'échanger des maisons ou de prêter une chambre. La plupart ne savaient pas que la plateforme faisait aussi la promotion de gîtes. Nous avons également eu l'opportunité d'interroger des hôtes ou anciens hôtes Airbnb (8 % de l'échantillon).

Les connaissances des répondants à propos de la présence de locations à court terme dans leur village sont assez variables. Paradoxalement, alors que les études de cas ont été sélectionnées sur base de divers critères dont la présence de biens actifs sur les plateformes Airbnb et Vrbo, seule la moitié des résidents sont conscients qu'il existe de tels hébergements dans leur village. Parmi ceux-ci, 40 % ne savent pas estimer, même de façon grossière, leur nombre, tandis que 30 % ne savent pas s'ils sont localisés dans leur rue. Pour 38 % des 96 répondants qui ont affirmé qu'il existait des locations à court terme dans leur village, l'enquêteur a dû préciser que les gîtes pouvaient être loués via ce type de plateforme et donc, faire partie de cette catégorie d'hébergements. Si les résidents relèvent la présence de gîtes et d'hébergements touristiques à

louer, ils ne les associent pas toujours à Airbnb et Vrbo. Cependant, la comparaison de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo avec celle des hébergements de terroir, c'est-à-dire les hébergements déclarés et reconnus et donc, promus officiellement par le Commissariat Général au Tourisme met en évidence une dominance des premiers, quel que soit le village étudié (**Figure 56**). Les gîtes sont donc majoritairement loués via ces plateformes. Nous pouvons ainsi en conclure que nous évaluons bien les impacts des hébergements issus des plateformes Airbnb et Vrbo. Néanmoins, les impacts ressentis par les résidents découlent davantage de la quantité et de la capacité des hébergements que de leur moyen de location. Il s'agit là d'un effet indirect des plateformes Airbnb et Vrbo dont les annonces ne cessent de se développer comme le met en évidence la **Figure 57** de l'évolution de l'offre en hébergements Airbnb entre 2015 et 2019 pour l'exemple de Noiseux. La même observation s'applique aux autres villages étudiés (**Annexe 4**).

Offre en hébergements Airbnb/Vrbo et en hébergements de terroir en 2019

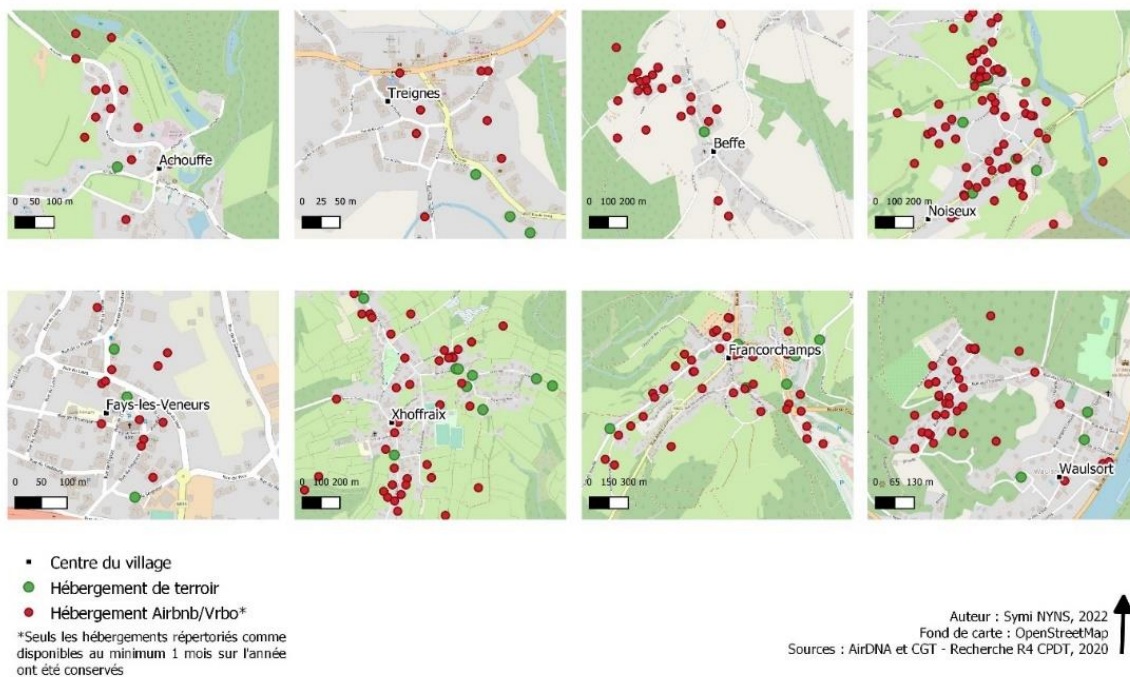


Figure 56. Comparaison de l'offre des locations à court terme dans les différents villages études de cas en 2019 selon leur mode de location.

Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Noiseux entre 2015 et 2019

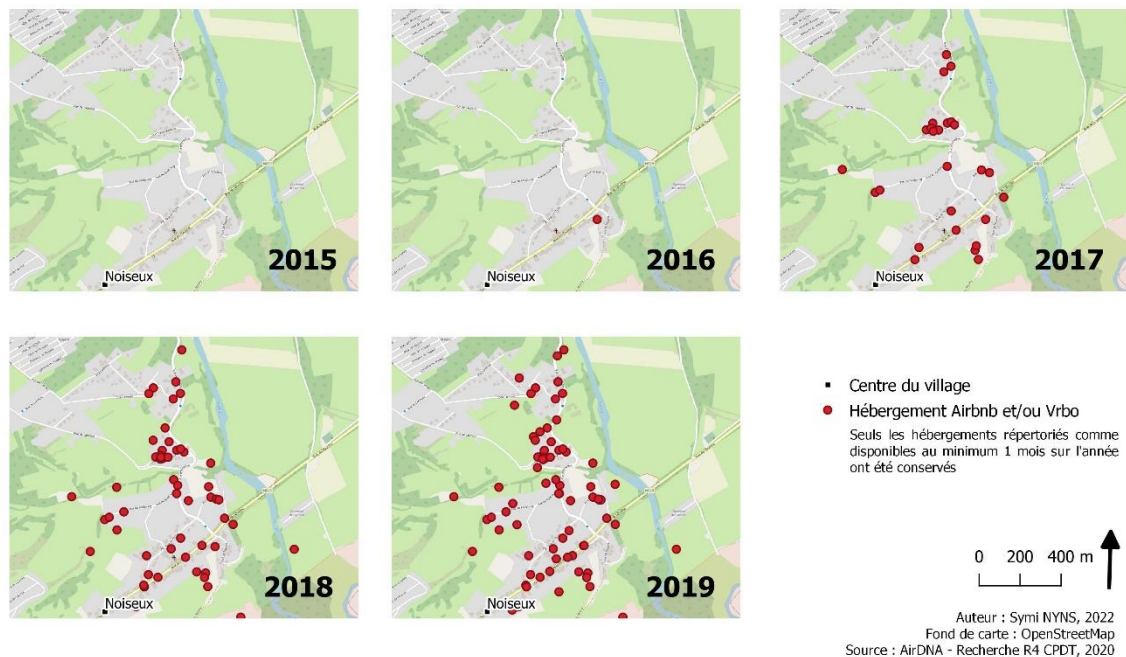


Figure 57. Évolution de l'offre des hébergements Airbnb/Vrbo entre 2015 et 2019 : l'exemple de Noiseux.

I.2.2.3 Identification des impacts des locations à court terme en milieu rural

Les 96 personnes qui ont répondu qu'il y avait des locations à court terme Airbnb dans leur village ont été interrogées sur la présence d'impacts liés à ce type d'hébergement. 59 % sont d'accord, voire tout à fait d'accord pour dire que ces hébergements impactent positivement/négativement la vie de leur village, tandis que 38 % sont d'accord, voire tout à fait d'accord pour dire qu'ils ressentent des désagréments. Concernant le fait de citer deux impacts positifs et deux impacts négatifs liés à ce type d'hébergement, 57 % n'avaient aucun impact positif à citer, 47 % aucun négatif et 25 % ni l'un ni l'autre. Parmi les impacts positifs, ont été mentionnés : l'impact pour le tourisme local (15 %), pour les commerces (13 %), pour l'économie locale (6 %) et pour les restaurants (4 %), le fait que les Airbnb apportent de la vie dans le quartier (7 %), des revenus supplémentaires (4 %) et permettent des échanges sociaux (3 %). Pour les impacts négatifs, ont été cités : le bruit (39 %), les déchets (8 %), la réduction de l'accessibilité aux logements (6 %), le non-respect des propriétés privées (4 %), la réduction du nombre de places de parking (4 %), l'organisation de fêtes alcoolisées (4 %) et l'augmentation du nombre de touristes (3 %).

Nous avons ensuite mesuré à l'aide d'une série d'items évalués sur une échelle de Likert, la perception des résidents des milieux ruraux vis-à-vis d'une série d'impacts identifiés en milieux urbains par la littérature. La **Figure 58** reprend pour chaque affirmation les résultats obtenus. Afin de faciliter l'analyse et l'interprétation des résultats, quatre grandes catégories de réponses ont été conservées : " d'accord " (regroupe les items " plutôt d'accord " et " tout à fait d'accord "), " pas d'accord " (regroupe les items " pas du tout d'accord " et " plutôt pas d'accord "), " pas d'opinion " et " ne s'applique pas au quartier ". Il est important de noter que 52 % des réponses émanent de résidents qui ne sont pas informés de l'existence d'Airbnb dans

leur voisinage et ont dès lors répondu au conditionnel. Il s'agit donc pour la moitié des répondants, d'une représentation des impacts possibles plutôt que d'une perception de ceux-ci.

D'un point de vue économique, les résidents se positionnent favorablement (76 %) pour ce qui est de l'item relatif à l'économie locale et à l'impact positif que les Airbnb ont sur les commerces, même si 11 % ont répondu que cela ne s'appliquait pas au village, car il n'y avait pas de commerce. Néanmoins, un peu plus de la moitié (53 %) sont d'avis que les Airbnb ne contribuent pas à la création de nouveaux emplois et 61 % qu'ils concurrencent les hôtels et autres hébergements touristiques. Parmi les 29 % qui ne partagent pas cet avis, la plupart ont précisé que la clientèle des hébergements traditionnels n'est pas la même que celle des Airbnb. Par ailleurs, une faible part (5 %) a souligné que cela ne s'applique pas à leur village, car il n'y a pas d'hôtel ou alors, les gîtes sont sur Airbnb et sont donc issus des plateformes. En parallèle, une grande majorité (77 %) est d'accord avec le fait que les Airbnb augmentent l'offre en hébergements touristiques.

Concernant les impacts sociaux, trois quarts des enquêtés pensent que ces hébergements augmentent le nombre de touristes dans les zones résidentielles et la même part n'envisage pas les Airbnb comme une menace pour la culture locale, même si plusieurs résidents ont nuancé leur propos en précisant que cela dépendait de la proportion de ces hébergements par rapport aux résidences principales. Par contre, 48 % pensent que les hébergements Airbnb impactent négativement la qualité de vie des résidents (face à 50 % qui ne le pensent pas). Plusieurs personnes ont précisé que les gîtes et hébergements de petite capacité ne sont pas problématiques, ce sont les gîtes de grande capacité et leur proportion par rapport aux résidents fixes qui perturbent la qualité de vie des résidents. Ces avis mitigés se ressentent également dans les affirmations relatives aux interactions et conflits entre locaux et touristes. D'ailleurs, une courte majorité est d'avis que les Airbnb réduisent la disponibilité en logements pour les résidents et 60 % pensent que ce type d'hébergement augmente le prix des logements du quartier. On peut donc en conclure que les résidents en milieux ruraux ressentent plus l'augmentation des prix que la réduction de la disponibilité en logements.

Pour les impacts environnementaux, à savoir la pollution en lien avec l'augmentation du trafic générée par ces hébergements, la majorité des répondants (74 %) est d'accord avec cette affirmation. De l'augmentation du trafic découle également la question de la réduction des places de parking même si les avis sont mitigés, 50 % étant d'accord avec le fait que les Airbnb y contribuent et 46 % rejetant cette affirmation. De nombreuses personnes ont expliqué que ces hébergements renforcent les problèmes de trafic et de disponibilité en emplacements de parking, mais qu'ils n'en sont pas à l'origine. Par ailleurs, les avis sont aussi mitigés pour l'item relatif à la contribution à la rénovation du parc immobilier existant et encore plus, quand il est question des bâtiments historiques. Pour ce second item, 13 % ont répondu que cette affirmation ne s'appliquait pas au quartier, car il n'y avait pas de bâtiment historique. Enfin, la plupart des résidents (80 %) sont en faveur d'une plus grande réglementation bien que leurs avis soient mitigés concernant le fait que ces hébergements devraient ou non être encouragés par les autorités.

Les premières analyses sur la perception des impacts des Airbnb en milieu rural se sont d'abord heurtées à un problème conceptuel, car les logements mis en partage sur la plateforme ne

correspondent qu'exceptionnellement à l'idéal de départ de la chambre inoccupée ou de la maison vide pendant quelques mois que l'on met en location. La plateforme reprend de nombreux biens, souvent des logements entiers, affectés exclusivement à de la location à court terme et des gîtes touristiques préexistants, voire des chambres d'hôtel dont les tenanciers ont voulu bénéficier du succès de la plateforme. Dès lors, le choix de l'enquête par questionnaire au porte-à-porte a permis de lever bien des ambiguïtés. Il ressort de l'enquête réalisée dans ces villages comportant une forte densité d'Airbnb que la moitié des résidents ne relèvent pas la présence de tels hébergements. Un cinquième des personnes interrogées éprouvent des désagréments, principalement le bruit et dans une moindre mesure les déchets et la réduction de l'accessibilité au logement. Les incidences positives citées sont d'abord économiques ce qui est confirmé par les réponses aux items évalués sur l'échelle de Likert, quand bien même les habitants reconnaissent que les Airbnb entrent en concurrence avec les hébergements traditionnels et ne créent pas d'emplois. En parallèle à la question de la définition de l'objet, un facteur a été pointé plusieurs fois lors des discussions avec les personnes enquêtées, celui de la taille des gîtes et du nombre de touristes par rapport à la population. Il s'agit d'éléments déterminants quant aux impacts sur la vie du village.

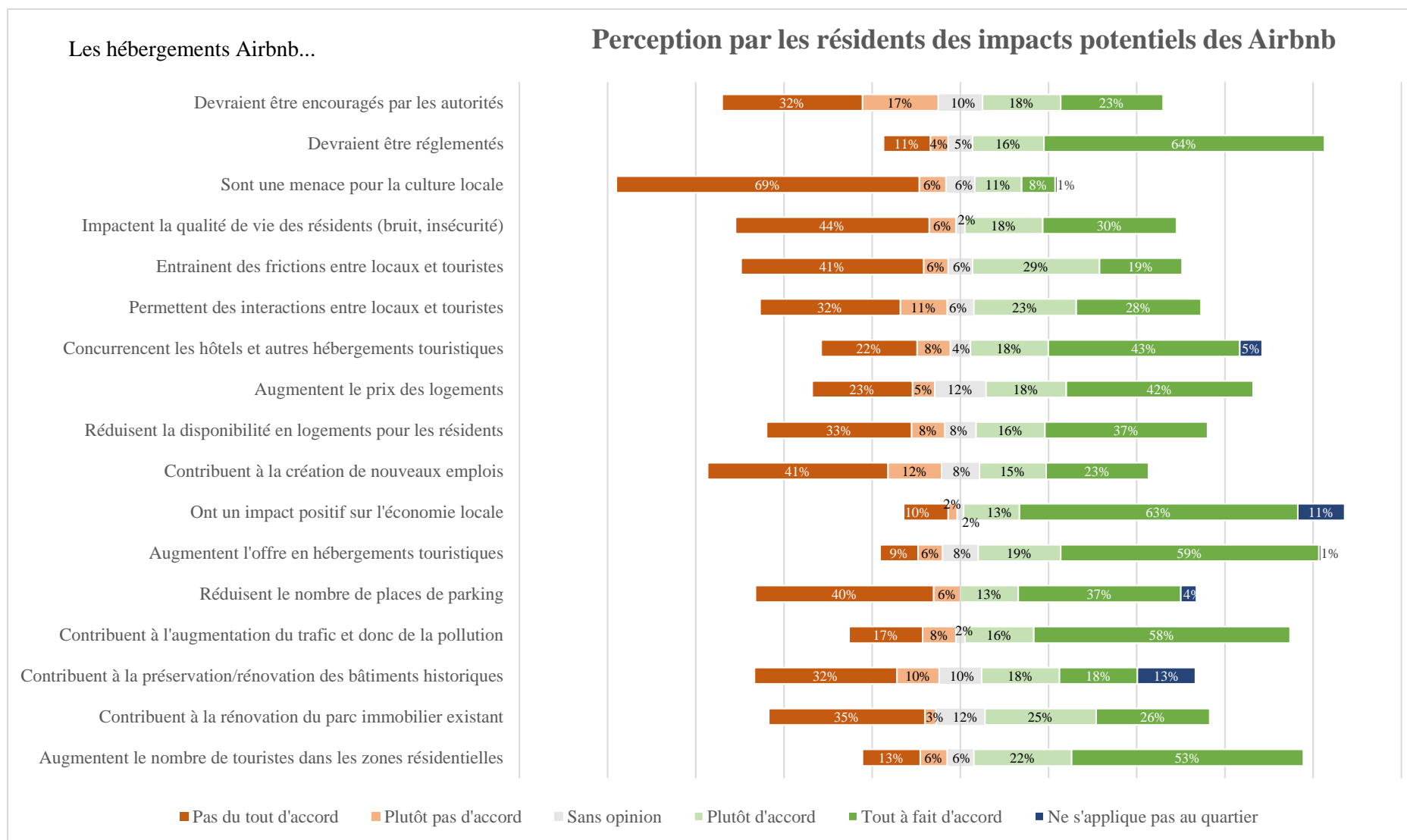


Figure 58. Résultats de l'évaluation des impacts des hébergements collaboratifs perçus par les résidents de communautés rurales à l'aide d'une échelle de Likert.

I.2.2.4 Identification des facteurs influençant la perception des impacts

Les principaux impacts perçus en milieux ruraux ayant été identifiés, nous cherchons à explorer à l'aide de l'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) les facteurs influençant cette perception. L'ACM est une méthode d'Analyse Factorielle des Correspondances qui étudie la variabilité des individus, c'est-à-dire leurs ressemblances et différences et construit les principales dimensions de la variabilité avant de les décrire par les modalités. Cette méthode est fréquemment appliquée dans le cadre du traitement de données d'enquêtes caractérisées par des tableaux croisant individus et variables qualitatives. Parmi les variables, on distingue les actives qui contribuent à la construction des axes factoriels des variables supplémentaires qui illustrent les axes factoriels et aident à l'interprétation du nuage d'individus (Husson *et al.*, 2016). L'ACM a été construite à partir du tableau disjonctif généré par le logiciel R au départ du jeu de données et du package " Factoshiny ".

Au travers de cette analyse, six hypothèses sont vérifiées. La première est qu'il existe une différence dans l'évaluation des impacts selon qu'ils soient abordés sur base du vécu ou de manière hypothétique. Les personnes qui n'ont initialement pas conscience de la présence de ces hébergements dans le quartier et qui ont abordé le questionnaire au conditionnel percevraient moins d'impacts négatifs. La seconde est que la connaissance du principe des hébergements Airbnb est associée à des attitudes plus tolérantes vis-à-vis de ces hébergements. La troisième est que la perception des impacts des hébergements Airbnb est influencée par les bénéfices personnels qui peuvent en découler comme le fait d'être hôte ou d'avoir déjà eu recours à ce type d'hébergement. Plus les avantages personnels sont importants, plus les impacts positifs prennent le dessus sur les impacts négatifs (Mody *et al.*, 2021 ; Suess *et al.*, 2021). Dans la même logique, lorsque les coûts dépassent les bénéfices, les résidents développent une perception négative vis-à-vis de ces hébergements (Stergiou & Farmaki, 2020). La quatrième est liée aux caractéristiques des résidents. L'âge, la durée de résidence, le statut de résident (propriétaire-locataire) et le genre influencent la perception des impacts. Dans leur étude sur les impacts, Stergiou et Farmaki (2020) ont démontré que les informateurs âgés mentionnent l'isolement social par les barrières de la langue comme impact négatif, tandis que les jeunes familles se disent victimes de la crise du logement. Selon la cinquième hypothèse, plus les impacts négatifs perçus sont importants, plus les besoins perçus par les résidents en matière de réglementation sont grands (Mody *et al.*, 2021). Enfin, la sixième hypothèse pose que la localité et, par conséquent, la densité des Airbnb influence la perception des impacts par les résidents.

Le **Tableau 37** ci-dessous reprend les différentes variables intégrées dans l'ACM et leurs modalités selon qu'elles soient actives, c'est-à-dire le groupe d'impacts étudiés ou supplémentaires, c'est-à-dire les caractéristiques propres de l'individu. À noter que les modalités de Likert ont été regroupées en trois groupes en raison de la faible part d'individus dans certaines modalités. De plus, lors des enquêtes, les individus avaient davantage tendance à répondre par " oui – d'accord " ou par " non – pas d'accord " qu'en nuançant. Dans la même logique, les modalités de statut ont été réduites à propriétaire et locataire. Les résidences secondaires (6) ont été fusionnées dans la catégorie propriétaire et les travailleurs (3) dans la catégorie locataires. Dans l'analyse réalisée ci-après, les quinze questions relatives aux impacts et évaluées sur l'échelle de Likert sont introduites comme variables actives, tandis que les

variables caractérisant l'échantillon : genre, statut d'occupation du logement, localité, conscience de la présence d'Airbnb dans le village, connaissance de la plateforme Airbnb, statut d'hôte Airbnb, recours aux Airbnb, besoin en réglementation, sont introduites comme supplémentaires et les variables d'âge et de durée de résidence comme supplémentaires quantitatives.

Tableau 37. Synthèse des variables introduites dans l'Analyse des Correspondances Multiples.

Variables actives (15)		Modalités
	<i>Les hébergements de type Airbnb...</i>	
AUGMENTATION TOURISTES	Augmentent le nombre de touristes.	-Oui -Non -Sans opinion
PARC IMMOBILIER	Contribuent à la rénovation du parc immobilier existant.	
BÂTIMENTS HISTORIQUES	Contribuent à la préservation / rénovation des bâtiments historiques.	
TRAFIC ET POLLUTION	Contribuent à l'augmentation du trafic et donc de la pollution.	
PLACES DE PARKING	Réduisent le nombre de places de parking.	
OFFRE HÉBERGEMENTS TOURISTIQUES	Augmentent l'offre en hébergements touristiques.	
ÉCONOMIE LOCALE	Ont un impact positif sur l'économie locale (ex. commerces).	
EMPLOIS	Contribuent à la création de nouveaux emplois.	
DISPONIBILITÉ LOGEMENTS	Réduisent la disponibilité en logements pour les résidents.	
PRIX LOGEMENTS	Augmentent le prix des logements.	
CONCURRENCE	Concurrentent les hôtels et autres hébergements classiques.	
INTERACTIONS SOCIALES	Permettent des interactions entre locaux et touristes.	
FRICTIONS	Entraînent des frictions entre les locaux et les touristes.	
ALTÉRATION QUALITÉ DE VIE	Impactent la qualité de vie des résidents (bruits, insécurité).	
MENACE CULTURE LOCALE	Sont une menace pour la culture locale.	
Variables qualitatives supplémentaires (8)		Modalités
GENRE	Le genre de l'individu.	-Femme - Homme
STATUT	Le statut résidentiel de l'individu vis-à-vis du quartier.	-Propriétaire -Locataire
LOCALITÉ	La zone d'étude.	-Xhoffraix -Waulsort -Francorchamps -Beffe -Treignes -Noisoux -Fays-les-Veneurs -Achouffe
CONDITIONNEL	La connaissance de l'individu vis-à-vis de la présence d'Airbnb dans le quartier détermine si les variables actives ont été abordées ou non au conditionnel lors de l'enquête.	-Oui : les impacts ont été abordés en s'imaginant qu'il y a beaucoup d'Airbnb dans le quartier. -Non : les impacts ont été abordés selon la réalité du quartier.
CONNAISSANCE D'AIRBNB	La connaissance de l'individu vis-à-vis du principe des hébergements Airbnb.	-Oui -Non
RECOURS AUX AIRBNB	Le recours de l'individu aux hébergements de type Airbnb.	-Oui -Non
HÔTE AIRBNB	La position de l'individu par rapport au Airbnb.	-Oui -Non
RÈGLEMENTATION	Les hébergements de type Airbnb devraient être réglementés.	-Oui -Non -Sans opinion
Variables quantitatives supplémentaires (2)		
AGE	L'âge de l'individu.	
DURÉE DE RÉSIDENCE	La durée de résidence dans le quartier.	

Le pourcentage d'inertie associé à un axe renvoie à deux mesures, celle de la qualité de représentation des données et donc le pourcentage de la variabilité des données exprimée par l'axe et celle de l'importance relative des axes. La sélection et l'interprétation des axes factoriels reposent donc sur l'étude de l'inertie des axes (Husson *et al.*, 2016). Le **Tableau 38** des résultats de l'ACM indique la valeur propre λ , c'est-à-dire l'inertie associée à chaque dimension, le pourcentage d'inertie qu'elle représente dans l'analyse et la valeur cumulée de ces pourcentages. Il met également en avant une décroissance lente des valeurs propres dont la somme représente l'inertie totale. C'est pourquoi nous appliquons la méthode développée par Benzécri (1992) pour calculer les " taux modifiés " d'inertie expliquée par chacune des valeurs propres et sélectionner les axes à étudier. Il s'agit de l'écart entre le nuage de points et le nuage parfaitement sphérique qui serait obtenu si aucun lien n'existait entre les modalités. La méthode consiste à déterminer la moyenne des valeurs propres λ_m , soit $1/\text{nombre variables actives}$. Dans notre cas, il y a quinze variables actives et donc, λ_m vaut 0,0667. On ne conserve que les valeurs propres λ supérieures à la moyenne des valeurs propres λ_m , soit celles des 13 premières dimensions et on calcule pour chacune d'entre elles une nouvelle valeur propre $\lambda'=(\lambda-\lambda_m)^2$ et un taux modifié d'inertie associé $\lambda'/\sum\lambda'$. Seules les dimensions dont le taux modifié d'inertie est supérieur à la moyenne des taux modifiés sont analysées. Ce dernier vaut 7,69. Ainsi, les trois premières dimensions seront analysées à partir des individus, des variables et des modalités. Elles représentent 24,58 % de la variabilité totale du jeu de données.

Tableau 38. Résultats de l'ACM : Valeurs propres.

Dimension	Valeur propre λ	%age inertie $\lambda/\sum\lambda$	%age cumulé	Nouvelle valeur propre $\lambda'=(\lambda-\lambda_m)^2$	%age inertie modifié $\lambda'/\sum\lambda'$
dim 1	0,19	9,32	9,32	0,0152	43,782
dim 2	0,16	7,87	17,19	0,0087	25,072
dim 3	0,15	7,39	24,59	0,0069	19,987
dim 4	0,1	5,11	29,69	0,0011	3,198
dim 5	0,1	4,96	34,65	0,0011	3,198
dim 6	0,09	4,73	39,38	0,0005	1,567
dim 7	0,09	4,42	43,8	0,0005	1,567
dim 8	0,08	4,19	48	0,0002	0,511
dim 9	0,08	3,86	51,86	0,0002	0,511
dim 10	0,08	3,83	55,69	0,0002	0,511
dim 11	0,07	3,64	59,33	1,1089E-05	0,032
dim 12	0,07	3,45	62,77	1,1089E-05	0,032
dim 13	0,07	3,26	66,04	1,1089E-05	0,032
...		$\lambda_m=0,0667$
dim 30	0,02	0,99	100		$\sum\lambda'=0,035$
					%age inertie modifié moyen = 7,69

I.2.2.4.1 Étude des individus

Il s'agit ici de comprendre les ressemblances et différences entre les individus du point de vue de l'ensemble des variables étant donné qu'ils sont comparés sur base de l'ensemble des modalités qu'ils ont choisies. Les proximités entre individus sur le plan traduisent une proximité des profils de réponse tandis qu'un individu sera d'autant plus éloigné du centre de gravité du nuage d'individus qu'il possède des modalités rares (Husson *et al.*, 2016). L'analyse de l'allure générale du nuage des individus a pour but de mettre en évidence s'il se dégage une forme particulière, voire des groupes d'individus particuliers. Dans le cas du premier plan (**Figure 59**), la forme du nuage rappelle celle d'un fer à cheval ou d'une parabole et traduit un effet Guttman,

c'est-à-dire un nuage des individus extrêmement structuré selon le premier axe factoriel. Les individus sont répartis sur l'axe horizontal selon des modalités croissantes et donc, on observe deux types de positionnements extrêmes par rapport aux impacts de part et d'autre de la première dimension, les groupes 1 et 2, tandis que le positionnement est plus modéré le long de la seconde dimension, car elle oppose les individus extrêmes aux individus moyens, soit les groupes 1 et 2 au groupe 3 (Husson *et al.*, 2016). Le nuage de points formé par le second et troisième axe a une forme relativement homogène, il n'y a pas de groupes d'individus particuliers (**Figure 60**).

Le nuage des individus peut également être interprété à l'aide des variables et des modalités. Au vu du nombre important d'individus, on se concentre sur les modalités des différentes variables des individus situés aux extrémités négatives et positives des axes factoriels, c'est-à-dire les individus qui contribuent le plus à la construction des axes. *Pour le premier axe*, les positionnements extrêmes peuvent être décrits à l'aide des groupes d'individus 1 et 2. Ainsi, du côté positif du premier axe factoriel, on retrouve les résidents qui n'ont majoritairement pas d'opinion concernant la plupart des impacts potentiels des Airbnb dans leur village. Il s'agit d'individus provenant de Fays-les-Veneurs et Waulsort où les proportions de locations à court terme par rapport aux résidents sont modérées. Du côté négatif de l'axe, on retrouve les résidents qui ne ressentent majoritairement pas d'impacts liés aux Airbnb. Ces individus viennent de Achouffe où la culture des logements de vacances est ancrée dans le village et Francorchamps où l'offre varie selon la période de l'année. *Pour le deuxième axe*, les individus des groupes des extrêmes ont été décrits par l'analyse du premier axe factoriel, tandis que le groupe 3 constitue le groupe des individus dits moyens. Contrairement aux groupes 1 et 2 qui, respectivement, n'ont majoritairement pas d'opinion sur les impacts des Airbnb et ne ressentent pas d'impacts, le groupe 3 ressent des impacts liés aux Airbnb. Les individus viennent principalement de Beffe, Xhoffraix et Noiseux où la part de locations à court terme est élevée. *Pour le troisième axe*, les individus 74 et 76 contribuent le plus à la formation de l'axe (respectivement, 3,5 % et 3,8 %). Ils sont opposés du peu de modalités qu'ils partagent. Ils proviennent tous les deux de Francorchamps néanmoins, l'individu 74 se caractérise par le fait qu'il ne perçoit aucun impact lié aux Airbnb, tandis que l'individu 76 en perçoit. Ces premières tendances sont approfondies ci-dessous avec l'étude des variables et des modalités des différents groupes d'individus.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

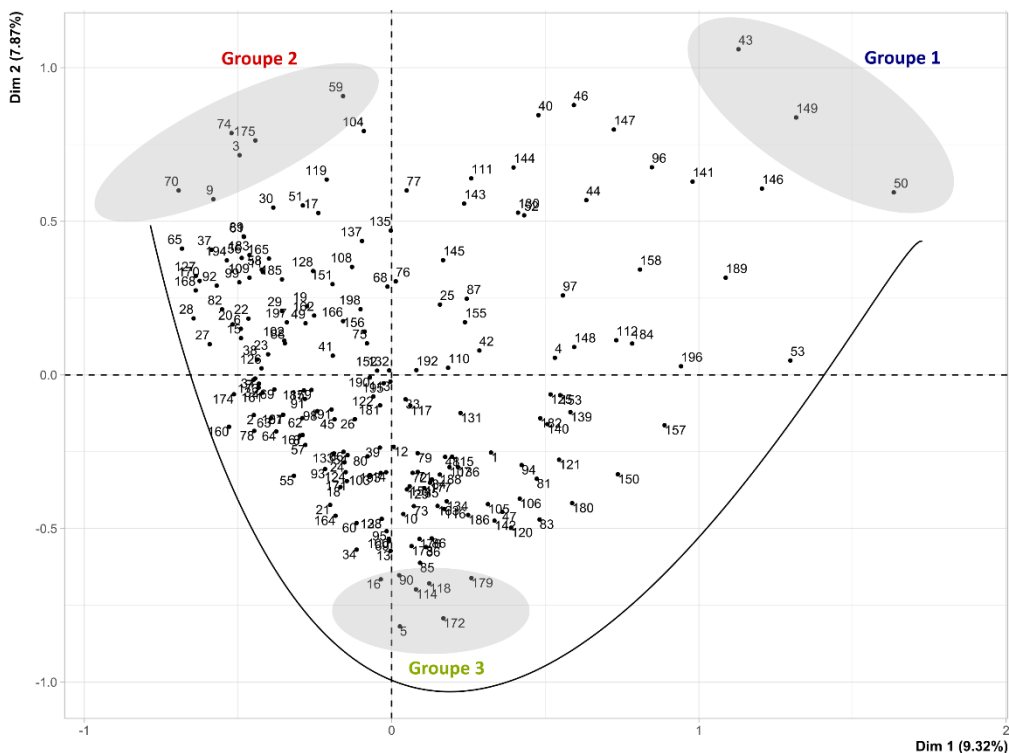


Figure 59. Nuage des individus - Dimensions 1 et 2.

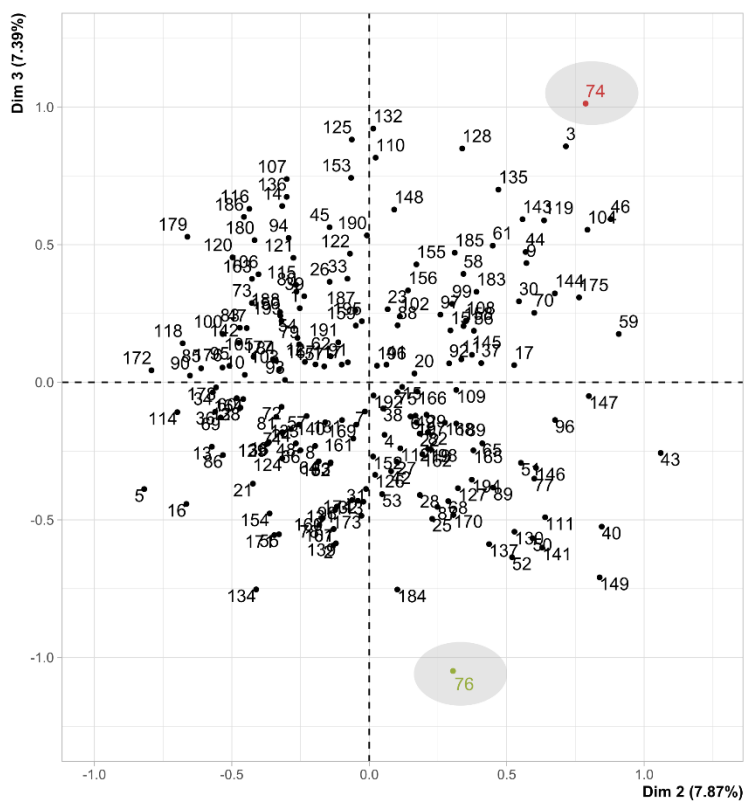


Figure 60. Nuage des individus - Dimensions 2 et 3.

I.2.2.4.2 Étude des variables

L'ACM s'intéresse aux associations entre les variables et fournit une visualisation de ces associations en construisant des variables synthétiques. Le graphe des variables est déterminé au départ des rapports de corrélation entre les coordonnées des individus sur un axe et chacune des variables qualitatives. Plus ce rapport est proche de 1, plus cela signifie que les individus possédant la même modalité pour la variable analysée ont des coordonnées voisines pour l'axe en question. On peut ainsi établir l'existence des liens entre les variables et les axes, mais la manière dont ils sont liés apparaît dans la représentation graphique des modalités (Husson *et al.*, 2016).

Le **Tableau 39** reprend pour chaque dimension les variables qualitatives qui y sont liées de manière significative (probabilité critique de 0,05). Comme le montrent les **Figures 61** et **62** et le **Tableau 39**, et en se basant sur un rapport de corrélation supérieur à 0,25 et significatif, la première dimension est liée aux variables " frictions " et " altération de la qualité de vie ", la deuxième dimension aux variables " frictions ", " disponibilité en logements " et " altération de la qualité de vie " et la troisième aux variables " emplois ", " parc immobilier ", " bâtiments historiques " et " économie locale ". Par ailleurs, aucune des deux variables quantitatives supplémentaires n'explique la distribution des individus. En effet, les coefficients de corrélation entre l'axe et les variables sont très faibles ($< 0,14$) et non significatifs. On peut ainsi en conclure que les impacts perçus par les résidents ne varient ni selon leur âge ni selon leur durée de résidence dans le quartier visité et que la première dimension est décrite par les impacts sociaux à connotation négative, la seconde par les impacts sociaux et immobiliers à connotation négative et la troisième dimension est décrite par les impacts économiques et urbanistiques à connotation positive.

I.2.2.4.3 Étude des modalités

Un individu est du côté des modalités qu'il possède de même qu'une modalité est du côté des individus qui la possèdent et à l'opposé de ceux qui ne la possèdent pas. Les proximités entre modalités sur le plan traduisent une forte association entre ces modalités, mais les modalités de faibles effectifs seront plus éloignées de l'origine (Husson *et al.*, 2016). Les **Figures 63** et **64** des modalités dans les plans factoriels sont encombrées et peu lisibles au vu du nombre important de variables actives (15) et des modalités qui y sont associées (3). C'est pourquoi l'interprétation se basera sur les modalités dont la contribution à la formation de l'axe est supérieure à la contribution moyenne d'une variable (moyenne de 6,7 % – 1/15) (**Tableau 40**).

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

Tableau 39. Description automatique des axes par les variables qualitatives actives et supplémentaires – probabilité critique fixée à 0,05.

Dimension 1	R2	p.value	Dimension 2	R2	p.value	Dimension 3	R2	p.value
Frictions	0,340	2,6E-18	Frictions	0,372	1,9E-20	Emplois	0,451	3,8E-26
Altération qualité de vie	0,266	8,5E-14	Disponibilité logements	0,287	4,7E-15	Parc immobilier	0,408	6,9E-23
Économie locale	0,240	2,3E-12	Altération qualité de vie	0,263	1,2E-13	Bâtiments historiques	0,286	5,5E-15
Disponibilité logements	0,236	4,3E-12	Trafic et pollution	0,230	8,8E-12	Économie locale	0,268	6,4E-14
Places de parking	0,231	7,6E-12	Prix logements	0,204	2,1E-10	Frictions	0,160	4,0E-08
Emplois	0,216	5,0E-11	Augmentation touristes	0,165	2,2E-08	Augmentation touristes	0,152	1,0E-07
Interactions sociales	0,203	2,6E-10	Menace culture locale	0,137	5,9E-07	Offre hébergements touristiques	0,106	1,9E-05
Menace culture locale	0,187	1,6E-09	Places de parking	0,120	3,8E-06	Interactions sociales	0,097	4,9E-05
Bâtiments historiques	0,180	4,0E-09	Parc immobilier	0,108	1,5E-05	Prix logements	0,081	2,7E-04
Trafic et pollution	0,173	8,8E-09	Interactions sociales	0,101	3,1E-05	<i>Recours aux Airbnb</i>	0,051	1,4E-03
Parc immobilier	0,137	5,6E-07	Concurrence	0,100	3,6E-05	Altération qualité de vie	0,056	3,8E-03
Augmentation touristes	0,125	2,1E-06	<i>Règlementation</i>	0,096	5,3E-05	Concurrence	0,055	4,2E-03
Concurrence	0,124	2,5E-06	Emplois	0,086	1,5E-04	<i>Hôte Airbnb</i>	0,041	4,3E-03
<i>Localité</i>	0,154	3,6E-05	Bâtiments historiques	0,075	5,3E-04	Places de parking	0,041	1,7E-03
Offre hébergements touristiques	0,087	1,4E-04	Économie locale	0,067	1,2E-03			
<i>Recours aux Airbnb</i>	0,063	3,7E-04	Offre hébergements touristiques	0,047	8,7E-03			
<i>Conditionnel</i>	0,061	4,4E-04	<i>Connaissance d Airbnb</i>	0,033	1,1E-02			
<i>Hôte Airbnb</i>	0,051	1,5E-03				R2 > 0,25		
Prix logements	0,051	5,8E-03				<i>Variable supplémentaire</i>		
<i>Règlementation</i>	0,042	1,5E-02				Probabilité critique = 0,05		
<i>Connaissance d Airbnb</i>	0,021	4,2E-02						

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

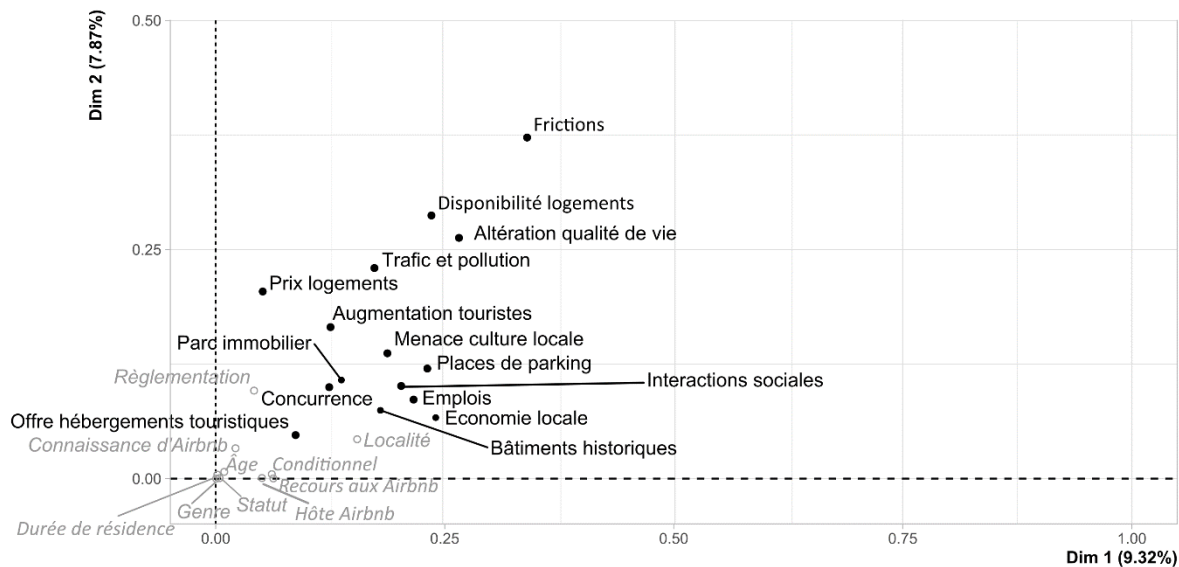


Figure 61. Graphe des variables actives (noir) et supplémentaires (gris) – Dimensions 1 et 2.



Figure 62. Graphe des variables actives (noir) et supplémentaires (gris) – Dimensions 2 et 3.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

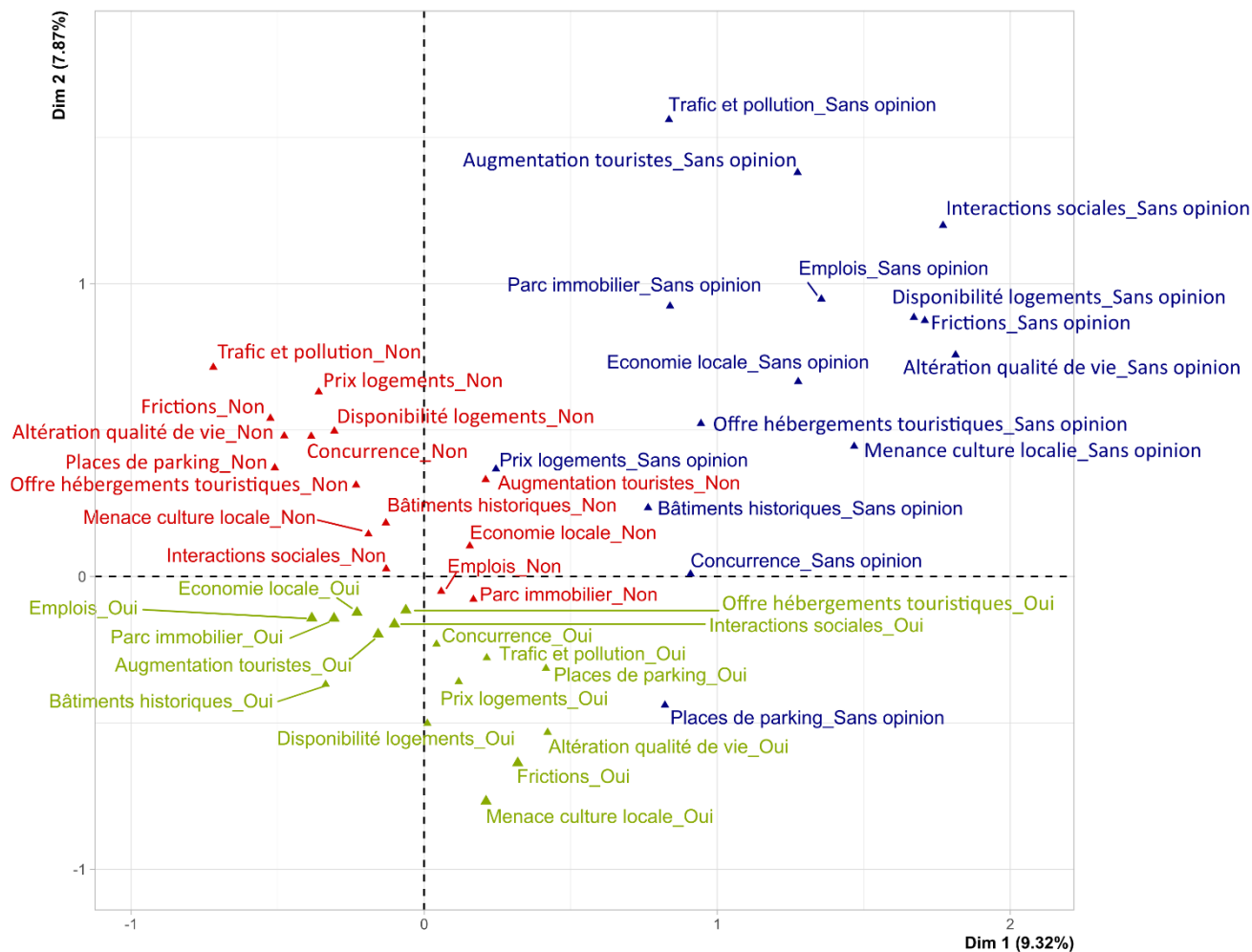


Figure 63. Graphe des modalités des variables actives – Dimensions 1 et 2.

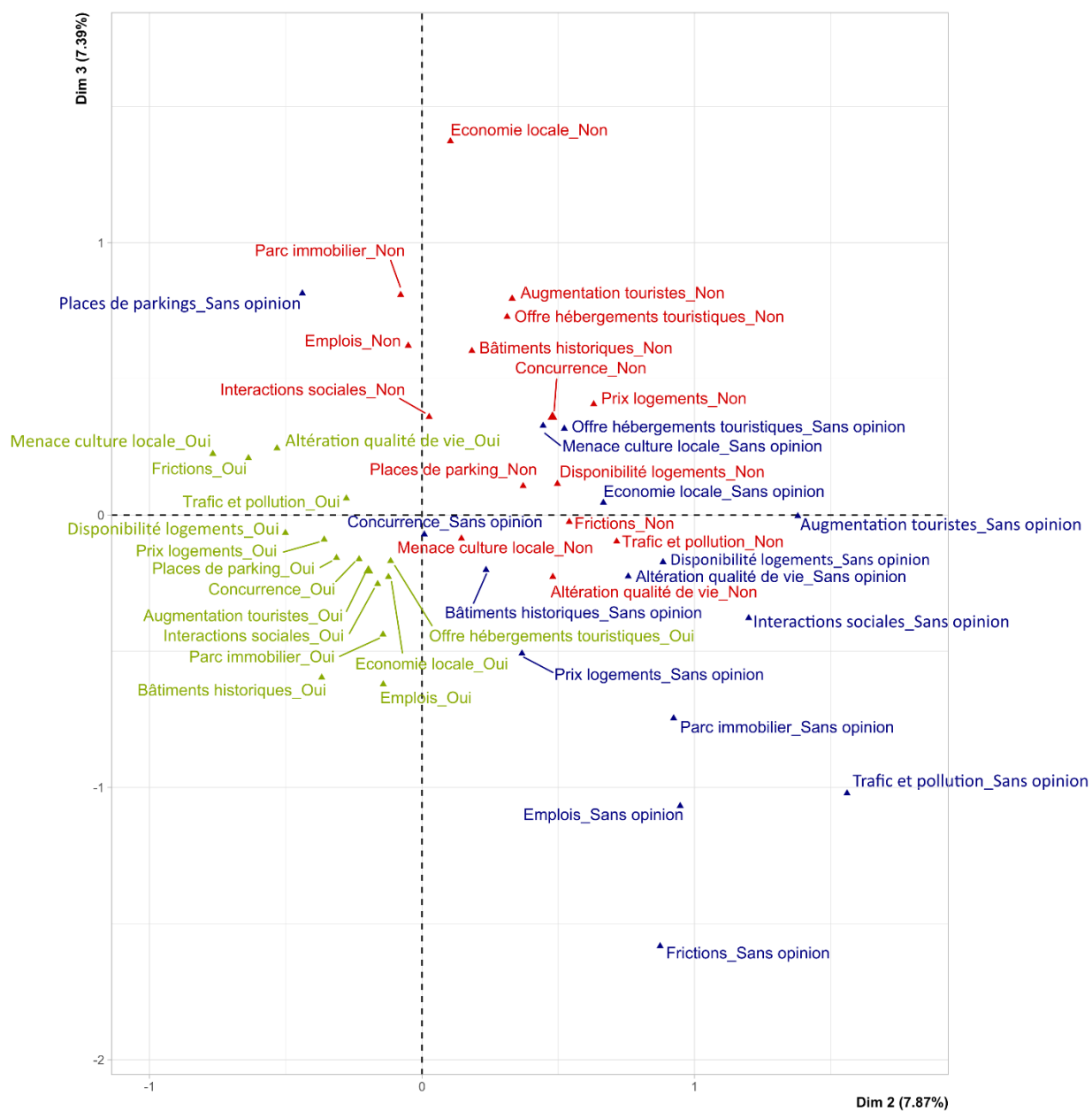


Figure 64. Graphe des modalités des variables actives – Dimensions 2 et 3.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

Tableau 40. Valeurs de coordonnées, contributions et représentations des modalités pour les trois premières dimensions.

Modalités	Coordonnées			Contributions			Cos2		
	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Dim 1	Dim 2	Dim 3
Disponibilité logements_Sans opinion	1,67	0,88	-0,17	7,06	2,34	0,09	0,21	0,06	0
Économie locale_Sans opinion	1,28	0,67	0,05	7,06	2,28	0,01	0,22	0,06	0
Interactions sociales_Sans opinion	1,77	1,2	-0,38	6,8	3,69	0,39	0,2	0,09	0,01
Frictions_Sans opinion	1,71	0,87	-1,58	5,8	1,8	6,27	0,17	0,04	0,15
Emplois_Sans opinion	1,36	0,95	-1,07	5,64	3,26	4,41	0,17	0,08	0,11
Menace culture locale_Sans opinion	1,47	0,44	0,33	5,45	0,59	0,34	0,16	0,02	0,01
Bâtiments historiques_Sans opinion	0,76	0,23	-0,18	4,75	0,53	0,35	0,17	0,02	0,01
Frictions_Non	-0,52	0,54	-0,02	4,63	5,81	0,01	0,24	0,26	0
Trafic et pollution_Non	-0,72	0,71	-0,1	4,49	5,24	0,11	0,17	0,16	0
Places de parking_Non	-0,51	0,37	0,11	4,32	2,71	0,24	0,23	0,12	0,01
Altération qualité de vie_Non	-0,48	0,48	-0,23	4,08	4,88	1,16	0,23	0,23	0,05
Augmentation touristes_Sans opinion	1,27	1,38	0	3,52	4,88	0	0,1	0,12	0
Places de parking_Oui	0,42	-0,31	-0,16	3,09	2,09	0,56	0,17	0,1	0,02
Altération qualité de vie_Oui	0,42	-0,53	0,25	3,04	5,75	1,3	0,16	0,26	0,06
Concurrence_Sans opinion	0,91	0,01	-0,07	2,84	0	0,02	0,09	0	0
Parc immobilier_Sans opinion	0,84	0,92	-0,75	2,8	4,01	2,79	0,09	0,11	0,07
Offre hébergements touristiques_Sans opinion	0,94	0,52	0,32	2,74	0,99	0,39	0,08	0,03	0,01
Altération qualité de vie_Sans opinion	1,81	0,76	-0,22	2,38	0,49	0,05	0,07	0,01	0
Emplois_Oui	-0,38	-0,14	-0,62	2,02	0,33	6,67	0,09	0,01	0,24
Frictions_Oui	0,32	-0,64	0,21	1,73	8,16	0,94	0,09	0,37	0,04
Parc immobilier_Oui	-0,31	-0,14	-0,44	1,73	0,44	4,41	0,1	0,02	0,2
Concurrence_Non	-0,39	0,48	0,36	1,56	2,84	1,72	0,06	0,09	0,05
Bâtiments historiques_Oui	-0,34	-0,37	-0,6	1,43	2,03	5,67	0,06	0,07	0,19
Économie locale_Oui	-0,23	-0,12	-0,23	1,42	0,49	1,76	0,16	0,05	0,16
Disponibilité logements_Non	-0,31	0,5	0,12	1,36	4,23	0,24	0,06	0,17	0,01
Prix logements_Non	-0,36	0,63	0,41	1,29	4,67	2,08	0,05	0,15	0,06
Trafic et pollution_Oui	0,21	-0,28	0,06	1,2	2,41	0,13	0,13	0,22	0,01
Menace culture locale_Non	-0,19	0,14	-0,09	0,97	0,66	0,25	0,11	0,06	0,02
Places de parking_Sans opinion	0,82	-0,44	0,81	0,85	0,29	1,06	0,02	0,01	0,02
Augmentation touristes_Oui	-0,16	-0,2	-0,2	0,66	1,23	1,4	0,07	0,11	0,12
Trafic et pollution_Sans opinion	0,84	1,56	-1,02	0,5	2,08	0,95	0,01	0,05	0,02
Parc immobilier_Non	0,17	-0,08	0,81	0,38	0,1	11,17	0,02	0	0,4
Augmentation touristes_Non	0,21	0,33	0,8	0,3	0,89	5,47	0,01	0,03	0,15
Prix logements_Oui	0,12	-0,36	-0,09	0,3	3,31	0,22	0,02	0,2	0,01
Menace culture locale_Oui	0,21	-0,77	0,23	0,29	4,54	0,42	0,01	0,13	0,01
Offre hébergements touristiques_Non	-0,23	0,31	0,73	0,27	0,58	3,38	0,01	0,02	0,09
Bâtiments historiques_Non	-0,13	0,18	0,6	0,26	0,6	6,87	0,01	0,02	0,26
Interactions sociales_Non	-0,13	0,03	0,36	0,25	0,01	2,49	0,01	0	0,1
Prix logements_Sans opinion	0,24	0,37	-0,51	0,25	0,66	1,35	0,01	0,02	0,03
Interactions sociales_Oui	-0,1	-0,16	-0,25	0,19	0,58	1,48	0,01	0,03	0,07
Économie locale_Non	0,16	0,1	1,37	0,11	0,06	10,3	0	0	0,26
Offre hébergements touristiques_Oui	-0,06	-0,12	-0,17	0,11	0,43	0,99	0,01	0,05	0,1
Emplois_Non	0,06	-0,05	0,62	0,06	0,06	9,26	0	0	0,44
Concurrence_Oui	0,04	-0,23	-0,16	0,04	1,38	0,72	0	0,08	0,04
Disponibilité logements_Oui	0,01	-0,5	-0,07	0	5,59	0,1	0	0,28	0

Le **Tableau 41** ci-dessous reprend les différentes modalités qui remplissent le critère de contribution moyenne à la construction des dimensions. Il en ressort qu'il n'y a pas d'opposition flagrante entre les modalités situées de part et d'autre de l'axe pour les deux premières dimensions. Néanmoins, comme déjà mentionné plus haut, les graphes des modalités montrent globalement une opposition entre les modalités " non " et " sans opinion " des variables de part et d'autre de l'axe 1 et entre les modalités " oui " d'une part et " non " et " sans opinion " d'autre part pour l'axe 2. Pour la troisième dimension, on observe une opposition entre les individus qui pensent que les hébergements collaboratifs contribuent à la création d'emplois dans leur village de ceux qui pensent qu'ils n'y contribuent pas.

Tableau 41. Modalités remplissant le critère de contribution moyenne par dimension.

Dimension	Partie négative de l'axe	Partie positive de l'axe
1	/	Disponibilité en logements – Sans opinion (7,1 %) Économie locale – Sans opinion (7,1 %) Interactions sociales – Sans opinion (6,8 %)
2	Frictions – Oui (8,2 %)	/
3	Emplois – Oui (6,7 %)	Parc immobilier – Non (11,2 %) Économie locale – Non (10,3 %) Emplois – Non (9,3 %) Bâtiments historiques – Non (6,9 %)

I.2.2.4.4 Croisement entre individus, variables et modalités

On peut également compléter l'analyse en se penchant sur les variables qui contribuent le plus à la formation des axes pour les différents groupes d'individus et en particulier, sur leurs modalités (**Tableau 42**). Cela permet d'appuyer l'analyse générale du nuage d'individus. Les individus appartenant au même groupe, présenteront généralement des modalités semblables pour les variables étudiées. Pour la première dimension, en comparant les modalités des groupes 1 et 2 pour les variables " frictions " et " altération de la qualité de vie ", on relève une opposition entre les modalités " sans opinion " et " non ", bien que moins flagrante pour la seconde variable. Pour la seconde dimension, la comparaison des groupes d'individus 1 et 2 avec le groupe 3 concernant les variables " frictions ", " disponibilité en logements " et " altération de la qualité de vie " met en évidence une opposition entre les individus " sans opinion " et qui ont répondu " non " avec ceux qui ont répondu " oui ". Enfin, pour la dimension 3, le comparatif se fait entre les individus 74 et 76 sur les variables " emplois ", " parc immobilier ", " bâtiments historiques " et " économie locale ". On en conclut une opposition respectivement entre les individus aux modalités " non " pour ces variables et ceux aux modalités " oui ".

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

Tableau 42. Focus sur les variables des différents groupes d'individus qui contribuent le plus à la formation des axes selon leurs modalités.

Groupe	N° individu	Augmentation touristes	Parc immobilier	Bâtiments historiques	Trafic et pollution	Places de parking	Offre hébergements touristiques	Économie locale	Emplois	Disponibilité logements	Prix logements	Concurrence	Interactions sociales	Frictions	Altération qualité de vie	Menace culture locale
1	43	Sans opinion	Sans opinion	Non	Sans opinion	Oui	Oui	Sans opinion	Oui	Sans opinion	Non	Non	Sans opinion	Oui	Oui	Non
	50	Non	Oui	Sans opinion	Oui	Oui	Oui	Sans opinion	Sans opinion	Sans opinion	Oui	Oui	Oui	Sans opinion	Sans opinion	Sans opinion
	149	Sans opinion	Sans opinion	Sans opinion	Oui	Oui	Oui	Sans opinion	Sans opinion	Non	Oui	Oui	Oui	Sans opinion	Non	Sans opinion
2	3	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	9	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
	59	Sans opinion	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Sans opinion	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	70	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	74	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	75	Oui	Sans opinion	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
3	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	16	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
	90	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui
	114	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
	118	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
	172	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	179	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Extrêmes	74	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	76	Oui	Oui	Oui	Sans opinion	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Sans opinion	Oui	Oui	Sans opinion	Non	Non

I.2.2.4.5 Étude des variables supplémentaires

À l'aide des variables supplémentaires, nous analysons si les tendances mises en évidence ci-dessus peuvent s'expliquer par les caractéristiques des individus. Trois types d'enseignements ressortent de la représentation des variables supplémentaires qualitatives et de leurs modalités (**Figures 61, 62, 65 et 66**). D'une part, les relations avec les axes, bien qu'elles soient significatives pour certaines variables, sont très faibles ($< 0,25$) ce qui explique que pour chaque dimension nous nous focaliserons uniquement sur la variable dont la liaison significative est la plus forte (**Tableau 39**). Aussi, il faut rester prudent par rapport aux conclusions qui en découlent et le faible nombre d'effectifs ne nous permet pas de renforcer les conclusions par un test χ^2 . D'autre part, sur base des contributions des variables supplémentaires, nous concluons que la première dimension est liée à la variable " localité ", la seconde à celle de la " réglementation " et la troisième au " recours aux Airbnb ". L'analyse des modalités de ces variables met en évidence le fait que les individus qui ressentent des impacts habitent essentiellement dans des villages où la densité de locations à court terme observée sur le terrain est élevée (Beffe, Xhoffraix, Francorchamps, Achouffe, Noisieux), tandis que ceux qui n'ont pas d'opinion sur les impacts habitent généralement les villages avec une faible densité de locations à court terme (Waulsort, Fays-les-Veneurs, Treignes). Sous cet angle, cela valide l'hypothèse 6 selon laquelle la densité des Airbnb influence la perception des résidents en termes d'impacts. De plus, les individus qui n'ont pas d'opinion sur les impacts, n'ont pas non plus d'opinion sur la question de la réglementation des Airbnb, tandis que ceux qui observent des impacts sont généralement pour l'instauration d'une réglementation et ceux qui n'en ressentent pas, sont contre. Ainsi, plus les impacts perçus sont importants, plus les besoins en réglementation sont élevés. Cette seconde observation valide l'hypothèse 5. Par ailleurs, en analysant uniquement les individus ayant déjà eu recours à ce type d'hébergement, la majorité d'entre eux perçoivent les impacts à connotation positive liés aux Airbnb. Ces mêmes individus ont tendance à percevoir les impacts à connotation négative qui concernent des questions d'aménagement du territoire et urbanistiques telles que les questions de l'augmentation du trafic, la concurrence pour les hébergements traditionnels, la disponibilité et le prix des logements, mais ils perçoivent moins les impacts à connotation négative concernant les aspects sociaux (frictions, menace pour la culture locale...). L'analyse des modalités des variables pour les seize individus hôtes ou anciens hôtes conforte cette analyse. L'hypothèse 3 selon laquelle plus les avantages personnels sont importants, plus les impacts négatifs perçus seront faibles et plus les impacts positifs perçus seront élevés est donc retenue. Enfin, aucune des variables d'âge, de durée de résidence, de statut et de genre n'a de lien significatif avec les trois premières dimensions. L'hypothèse 4 selon laquelle elles influenceraient la perception des impacts est donc invalidée. La variable " conditionnel " est liée à la formation de l'axe 1 et son analyse au travers des variables actives les plus en lien avec l'axe met en évidence le fait que les personnes qui abordent les items selon la réalité de leur quartier perçoivent davantage des impacts, tandis que la plupart de ceux qui les abordent au conditionnel n'ont pas d'avis ou répondent qu'il n'y a pas d'impact. Cela confirme l'hypothèse 1. La variable " connaissance d'Airbnb " est quant à elle liée aux deux premières dimensions. Néanmoins, l'analyse de ses modalités pour les variables qui contribuent le plus à la formation des axes invalide l'hypothèse 2. En effet, les individus qui connaissent le principe des Airbnb ne sont pas plus tolérants vis-à-vis de ces hébergements.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

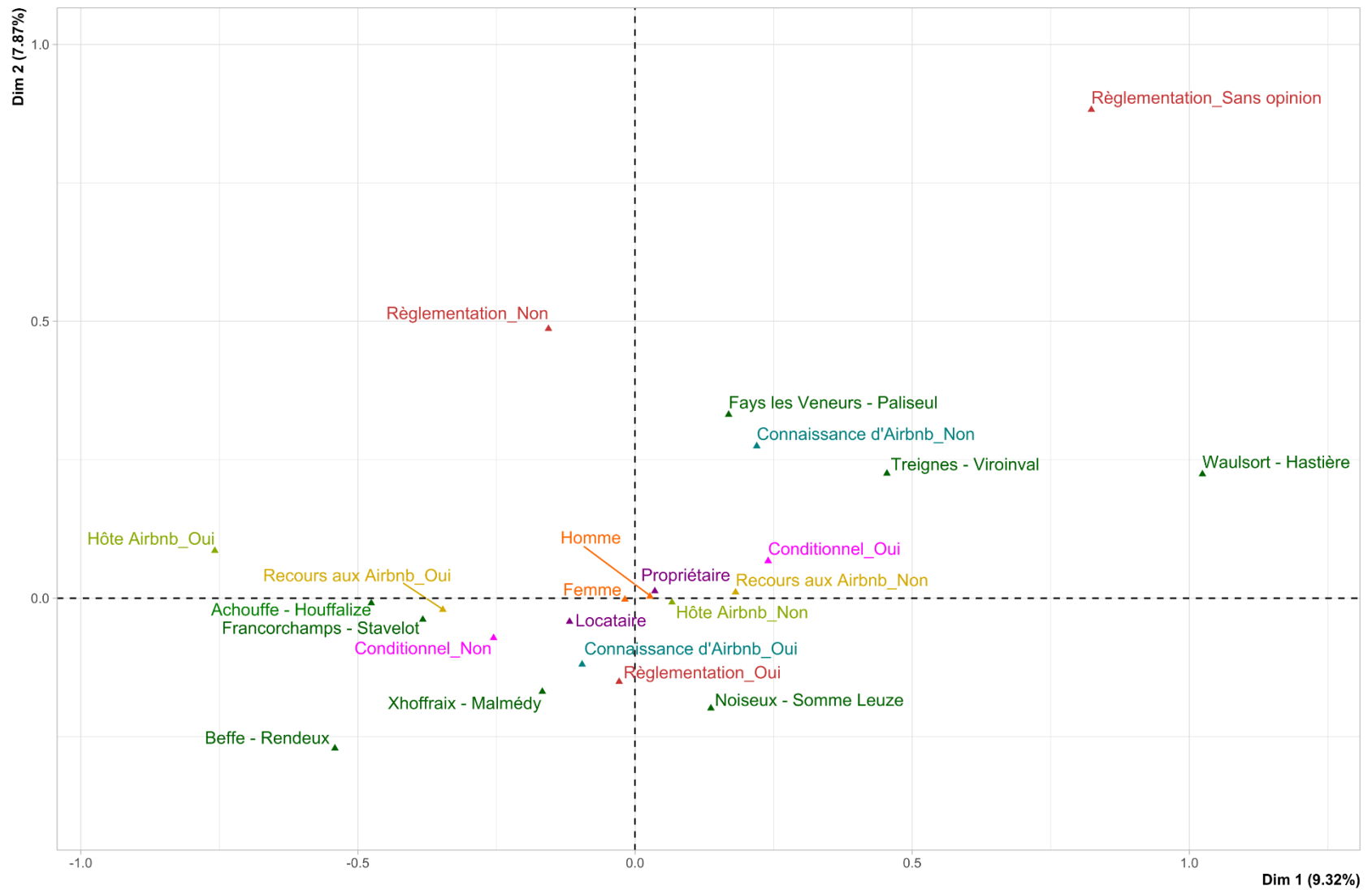


Figure 65. Graphe des modalités des variables supplémentaires – Dimensions 1 et 2.

Partie 2 : Les hébergements collaboratifs – Identification des impacts et proposition de mesures d'accompagnement en Wallonie

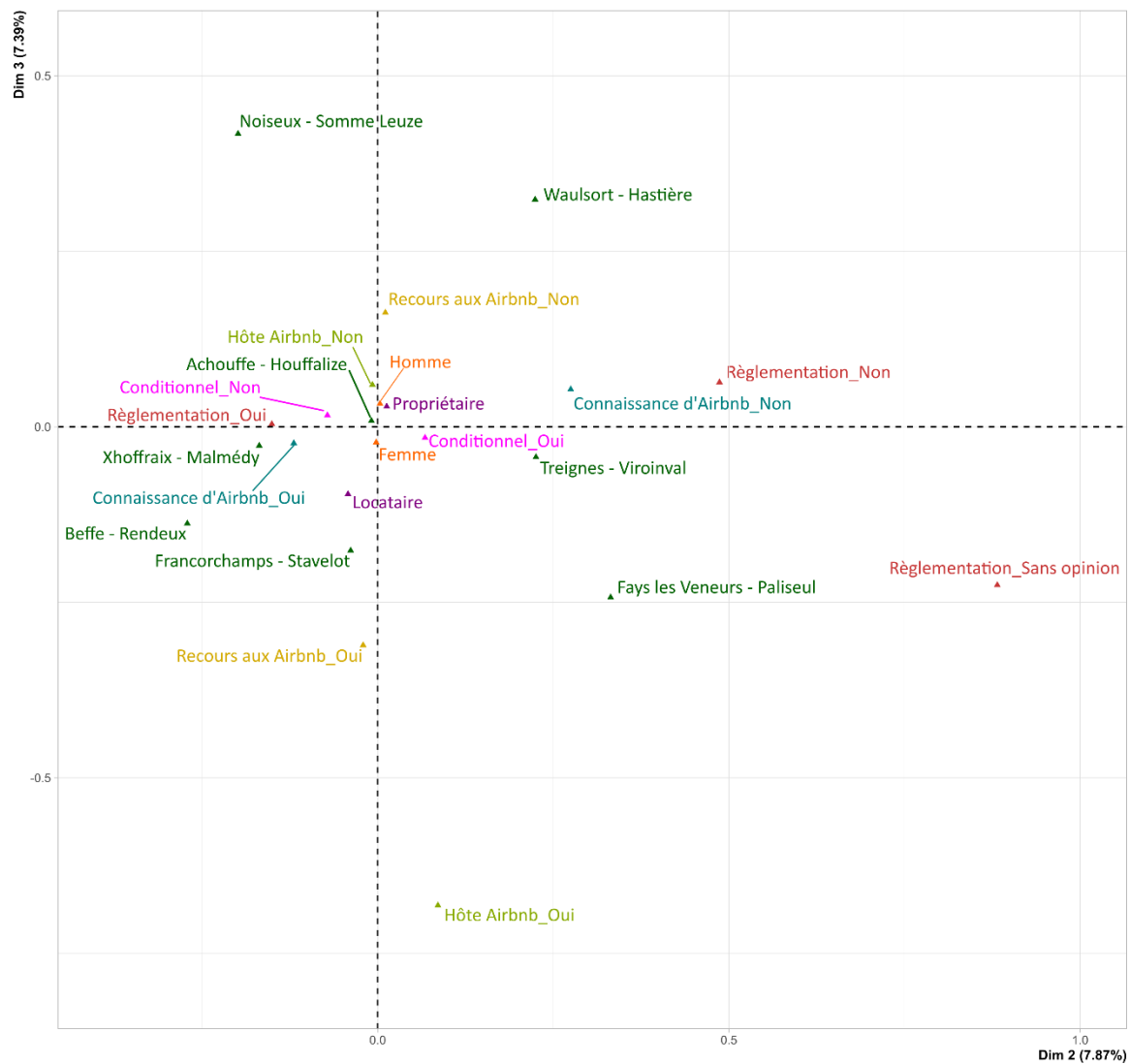


Figure 66. Graphe des modalités des variables supplémentaires – Dimensions 2 et 3.

I.3 Perception des impacts des hébergements collaboratifs par les acteurs de l'hébergement traditionnel

Nous investiguons les hébergements issus des plateformes collaboratives en Wallonie des points de vue des acteurs de l'hébergement traditionnel. La méthode retenue est celle du focus group. Il s'agit d'une méthode de recherche qualitative axée sur une discussion semi-structurée modérée par un animateur neutre en présence d'un observateur. Le focus group repose sur l'écoute de personnes dans le but d'apprendre de ces dernières sur des thématiques bien précises. Il est créé pour répondre à des objectifs spécifiques combinés généralement avec les intérêts des participants, à savoir l'échange de points de vue et d'expériences (Morgan, 1998a). Notre focus group avait trois grands objectifs : identifier les impacts des hébergements touristiques issus de l'économie collaborative, identifier les potentielles réglementations qui permettraient de renforcer ou limiter ces impacts et enfin, échanger autour des résultats de la première partie de la thèse, notamment appuyer les résultats ou repérer des anomalies dans ceux-ci. Le compte rendu du focus group se structure selon cette logique. En amont, nous présentons nos choix méthodologiques, à savoir celui des participants et de l'équipe de recherche et faisons état de l'organisation, des conditions matérielles, et des méthodes d'analyse. Pour conclure cette section, nous synthétisons les impacts identifiés par les participants et les stratégies de réglementation qu'ils proposent.

I.3.1 Méthodologie : le focus group

I.3.1.1 Choix des participants

Le choix des participants est une étape essentielle dans un projet de focus group. Une bonne composition du groupe devrait permettre une discussion fluide axée sur un contenu utile. Pour cela, il faut sélectionner les participants selon les objectifs visés. Généralement, le nombre de participants est compris entre six et dix afin qu'il y ait suffisamment d'opinions que pour stimuler la discussion et que chaque participant ait le temps nécessaire pour s'exprimer (Morgan, 1998a).

Dans notre cas, il y avait onze participants actifs et un participant passif. Les participants actifs ont été sélectionnés pour leur expertise et leurs connaissances en matière de l'hébergement touristique. L'objectif recherché était un panel représentant différents secteurs de l'hébergement traditionnel. Les participants ont été choisis sur les recommandations de Serge Bressers et François Verdin au départ des contacts qu'ils ont créés au cours de leurs carrières respectives dans le domaine du tourisme :

- Alard Christian : Fédération des Campings de Wallonie
- Berger Aurélien : Fédération de Gîtes de Wallonie
- Bressers Serge : Enseignement de Promotion et de Formation Continue de l'ULB et de la CCIB, anciennement Centre de Compétence – Tourisme
- Carlier Claire : Accueil Champêtre en Wallonie – Hébergements
- Casteels Céline : CITW⁺
- Delplanque Pascal : CGT – Direction des Hébergements touristiques

- Grandgagnage Vanessa : CGT – Direction du Développement Stratégique (Observateur)
- Jurdant Eric : Directeur honoraire CGT – Direction des Hébergements touristiques
- Lefèvre Olivier : Tourisme management et Label " Logis Belgique "
- Paquay Benoît : Centre de Compétence – Tourisme
- Poriau Pierre : Fédération HoReCa Wallonie
- Verdin François : CGT – Direction du Développement Stratégique

I.3.1.2 Équipe de recherche

La planification du focus group doit au minimum se faire par le chercheur et le superviseur, mais d'autres personnes peuvent également intervenir (Morgan, 1998b). Comme mentionné ci-dessus, Serge Bressers et François Verdin ont aidé à la sélection des personnes à convier. Serge Schmitz (promoteur de thèse) a participé à l'élaboration du focus group et a joué le rôle de modérateur de la discussion. En effet, son expérience ainsi que sa neutralité par rapport à la thématique générale abordée, soit les hébergements touristiques issus de l'économie collaborative ont orienté notre choix (Morgan, 1998b). Pour ma part, j'ai également travaillé sur l'élaboration du focus group et mon rôle était celui de l'observateur bien que j'aie pris note des réponses des participants sur un tableau blanc au fur et à mesure de la discussion afin que chacun ait une vue globale des réponses données.

I.3.1.3 Organisation et conditions matérielles

Il est difficile d'anticiper à l'avance combien de focus groups seront nécessaires pour atteindre les objectifs. Plus les opinions sont variées et la thématique complexe, plus il est intéressant de persévérer en multipliant les ateliers (Morgan, 1998b). Il a été décidé de ne réaliser qu'un seul focus group, celui-ci nous permettant d'atteindre les objectifs recherchés.

La séance du focus group a été organisée l'après-midi du 8 mars 2022 dans les locaux du Commissariat Général au Tourisme. Cette période nous paraissait adéquate pour mobiliser les acteurs du tourisme, très pris à partir d'avril. L'invitation a été envoyée par mail le 6 janvier 2022 et comportait une note détaillée des enjeux et des objectifs de la thèse ainsi que des premiers résultats de celle-ci. Un mail de rappel a été envoyé le 21 février 2022 aux participants ayant confirmé leur présence. La durée de la séance était de deux heures. Le local était équipé d'un projecteur ainsi que d'un tableau blanc. La séance a été enregistrée pour faciliter la retranscription lors de l'analyse.

Il existe plusieurs possibilités en termes de degré de structure du focus group allant d'une discussion centrée sur une série de thématiques à une discussion menée par les participants. Dans le cas de la première, c'est-à-dire d'un haut degré de structure, l'objectif consiste à recueillir des réponses à une série de questions prédéfinies (Morgan, 1998b). Idéalement, il doit s'agir de questions ouvertes et simples (Krueger, 1998a). Cela nécessite de bien réfléchir aux questions qui vont être posées et permet ainsi d'obtenir un maximum de contenu en lien avec la thématique. Il s'agit de la meilleure approche lorsqu'on sait exactement ce que l'on recherche (Morgan, 1998b). Dans notre cas, nous souhaitons que la discussion soit centrée sur une série de sujets fournis en lien avec nos objectifs, à savoir les impacts des hébergements collaboratifs, les règlementations potentielles et les résultats de la première partie de la thèse. C'est pourquoi

la séance s'est déroulée en quatre temps marqués par trois questions clés et une question de clôture pour chacune desquelles un timing a été préalablement déterminé (Krueger, 1998a) :

a) Comment les hébergements touristiques issus de l'économie collaborative impactent-ils votre activité positivement et/ou négativement ?

Au vu du nombre élevé de participants, du timing à notre disposition et du fait que la plupart d'entre eux se connaissaient déjà, nous avons fusionné les présentations des participants qui font généralement l'objet d'une question d'ouverture (Krueger, 1998a) avec la question clé portant sur les impacts perçus des hébergements collaboratifs.

Le modérateur donnait à tour de rôle la parole à chaque participant après l'avoir présenté et lui avoir remis un carton où était indiqué son nom, prénom ainsi que sa fonction. Un tableau à deux colonnes, une pour les impacts positifs et l'autre pour les négatifs, était complété au fur et à mesure que les participants répondaient à la question. À la fin du tour des participants, le modérateur a demandé à l'observateur un compte rendu de la discussion et a clôturé cette question en demandant si un des participants souhaitait ajouter quelque chose. *La durée de cette première phase était de 30 minutes.*

b) Quelle(s) stratégie(s) d'intervention pour soutenir et/ou atténuer le développement de ces hébergements et leurs impacts ?

La seconde question clé portait sur les réglementations à adopter pour renforcer ou limiter les impacts préalablement identifiés. De nouveau, une prise de note s'est faite en parallèle de la discussion en distinguant les mesures liées à une politique de "laisser-faire" de celles liées à une réglementation pour limiter, recenser ou promouvoir ces hébergements (Hati *et al.*, 2021). Une fois que les propositions des participants ont touché à leur fin, le modérateur a rebondi pour préciser ces propositions et obtenir davantage de détails. *La durée de cette seconde phase était de 30 minutes.*

c) Est-ce qu'il y a des choses qui vous étonnent ? Ces résultats confortent-ils votre vision du tourisme en Wallonie ?

La troisième question clé comprenait une courte présentation (*10 minutes*) des résultats issus de la première partie de la thèse ainsi qu'un échange autour de ceux-ci. L'idée consistait à ce que les participants confirment les résultats ou au contraire identifient des anomalies dans ceux-ci. *La durée de cette troisième phase était de 45 minutes.*

d) Que tirez-vous comme conclusion(s) de cette activité ?

Pour clôturer la discussion et la séance, un dernier tour de table a été réalisé pour connaître les conclusions des participants sur cette séance. *La durée de cette quatrième phase était de 15 minutes (1 minute par participant).*

I.3.1.4 Méthodes d'analyse

Les méthodes d'analyse retenues sont la *transcript-based analysis* et la *tape-based analysis* dont la source principale de données est la bande audio du focus group (Morgan, 1998a). La première est la plus rigoureuse des méthodes d'analyse et requiert plus de temps que les autres méthodes

(Krueger, 1998b). L'enregistrement a été réécouté par l'observateur qui a ensuite retranscrit les discussions puis synthétisé de manière anonyme les réponses des participants en suivant la structure du focus group articulée autour de quatre principales questions.

1.3.2 Compte rendu et analyse du focus group

Pour chacune des questions abordées, les idées émises par les différents participants sont reprises ci-dessous.

Question 1 : Comment les hébergements touristiques issus de l'économie collaborative impactent-ils votre activité positivement et/ou négativement ?

Les acteurs ont soulevé les enjeux de cette forme d'hébergement qu'ils aient une connotation positive ou négative. Une disproportion a tout de même été notée avec une prépondérance d'enjeux à connotation négative.

Parmi les enjeux à connotation positive, il y a :

- Celui de la *demande* qui induit celui de *la remise en question du secteur traditionnel*. Les hébergements issus de l'économie collaborative répondent à une nouvelle demande centrée sur la recherche d'originalité et d'authenticité par le touriste et qui n'a pas été identifiée suffisamment tôt par le secteur que pour accompagner le terrain sans avoir à le contraindre. Cela remet en question les gestionnaires et le secteur quant au fait qu'il faille agir différemment en tenant compte des intérêts actuels des touristes, en revalorisant les infrastructures et en pensant à leur originalité.
- Celui d'un *apport financier complémentaire*. Bien que les plateformes prennent une commission sur les locations, les hébergements qui en sont issus constituent une source de revenus complémentaire pour leur hôte et permettent dans certains cas de lutter contre la pauvreté.
- Celui de *la promotion*. Les plateformes offrent une visibilité aux hébergements qu'ils soient reconnus et autorisés ou non.

Parmi les enjeux à connotation négative que soulèvent les hébergements issus des plateformes collaboratives, on distingue les enjeux généraux de ceux liés à l'absence de recensement. Concernant les enjeux généraux, il y a :

- Celui du *questionnement des business modèles de l'hébergement traditionnel*. Sont-ils remis en question par les hébergements de l'économie collaborative ?
- Celui du *fossé digital* qui apparaît abyssal entre les hébergements collaboratifs et ceux aussi bien de l'hôtellerie que de l'hébergement de terroir.
- Celui des *répercussions socio-économiques*. Il arrive que des quartiers entiers au potentiel touristique se vident de leurs résidents pour laisser place aux touristes suite à l'augmentation des prix des loyers.
- Celui de *la saine concurrence*. Les acteurs de l'hébergement traditionnel s'accordent sur le fait que les plateformes en elles-mêmes ne sont pas problématiques d'un point de vue concurrentiel lorsqu'elles participent à la promotion d'hébergements reconnus et autorisés. Le problème vient du fait qu'elles le font aussi pour des hébergements qui ne

sont pas en ordre administrativement. Cela soulève deux autres enjeux, celui des *règles pour pouvoir utiliser ces plateformes* et celui de la *règlementation*. Une législation commune aux hébergements payants devrait être d'application peu importe le moyen de promotion pour garantir la saine concurrence et pourrait être couplée à une législation propre aux différentes catégories d'hébergements pour tenir compte de leurs spécificités.

Concernant les enjeux qui découlent de l'absence de recensement, ont été mentionnés :

- Celui de la *déclaration d'exploitation*. La déclaration peut être vue négativement si on la considère du point de vue des propriétaires qui ont beaucoup de documents administratifs à gérer. Néanmoins, du point de vue de l'administration, elle n'est ni positive ni négative, car se déclarer est une obligation légale. De cet enjeu découle celui de la *liberté d'entreprendre*, faut-il tout déclarer ? et celui *d'assurer l'aspect qualitatif* du produit, car la déclaration garantit un certain niveau de qualité.
- Celui de la *mesure du poids économique du tourisme*. Les nuitées des hébergements collaboratifs ne sont pas comptabilisées et n'apparaissent donc pas dans le calcul du poids du tourisme dans l'économie wallonne dès lors sous-estimé. Cela soulève une autre question en lien avec la mesure du poids économique du tourisme : les nuitées sont-elles la pierre angulaire du calcul du poids économique du tourisme ?
- Celui de *pouvoir structurer et suivre l'évolution du marché de l'économie touristique wallonne*. Pour cela, il faut distinguer l'hébergement rémunéré de celui qui ne l'est pas. Les hébergements collaboratifs font partie de l'hébergement rémunéré, mais ne sont pas pour autant comptabilisés dans le marché touristique.
- Celui *d'identifier la part que ces hébergements représentent par rapport à celle de l'hébergement traditionnel*. Il faudrait définir en quoi cette économie participe, ou pas, ou moins, ou plus qu'une autre forme d'économie au tourisme wallon.
- Celui du *marché parallèle qu'ils créent*, en ne se conformant pas aux règles administratives pour être autorisés et reconnus. La crise sanitaire a mis en évidence la rivalité qui existe entre l'hébergement reconnu et non reconnu du point de vue des aides. Il est vrai qu'un grand nombre de propriétaires de chambres destinées à de la location à court terme ignorent l'existence de règles locales, régionales, nationales et européennes pour structurer le marché. Néanmoins, les plateformes ont connaissance de ces règles et ont pris la décision de ne pas les considérer. Cela soulève un *problème éthique* selon lequel la liberté d'entreprendre va à contre-courant du rôle de l'État qui est de veiller à une organisation cohérente du secteur et dont le fonctionnement implique la récolte d'impôts.
- Celui de la *professionnalisation des hôtes des hébergements collaboratifs*. Il est impossible d'identifier les travailleurs et les emplois liés à cette catégorie d'hébergements si ceux-ci ne sont pas recensés ou affectés à la bonne catégorie NACE. Actuellement, il n'est pas possible de savoir si les propriétaires de ces hébergements travaillent professionnellement ou pas. Or, c'est important pour l'image de la Wallonie et de son accueil.

- Celui de la *gestion communale*, les bourgmestres ne maîtrisent pas leur parc communal en termes d'hébergements touristiques. Ils ont de réelles difficultés à identifier le parc d'hébergements destiné à la location à court terme faute de moyens. Or, ils sont les seuls et uniques responsables en matière de sécurité.

Question 2 : Quelle(s) stratégie(s) d'intervention pour soutenir et/ou atténuer le développement de ces hébergements et leurs impacts ?

Deux tendances en matière d'intervention vis-à-vis des hébergements collaboratifs sont ressorties des échanges entre les participants dont la seconde a fait l'unanimité. La première est celle de la *politique du laisser-faire*. La proposition se base sur le constat qu'il est presque impossible d'accorder une autorisation à l'ensemble des hébergements touristiques existants. C'est pourquoi il faudrait arriver à une autonomie des différents secteurs de l'hébergement touristique. Le secteur hôtelier a été pris comme exemple. Il élabore ses propres normes en matière de classement, preuve de maturité, et pourrait être autonome bien que ce soit encore l'État qui contrôle et accorde les classifications. Malheureusement, il est impossible d'avoir l'équivalent dans le secteur de l'hébergement collaboratif où il n'y a ni structuration ni moyens et au sein duquel la plupart des hôtes ignorent qu'il existe une réglementation. Il se pose alors la question de : ne vaut-il pas mieux laisser faire les choses et valoriser les hôtes qui acceptent de jouer les règles du jeu en se déclarant ? Bien sûr, il faut un minimum de règles à rencontrer pour assurer la saine concurrence au sein du secteur et la sécurité des touristes ce qui débouche sur la seconde proposition.

La seconde est celle de la *réglementation spécifique à chaque catégorie d'hébergements, mais avec l'instauration de balises communes*. Cette seconde proposition soulève la question de la *différenciation*. Au vu des différentes formes d'hébergement touristique qu'il existe, il apparaît essentiel de se demander si la réglementation de base doit englober l'ensemble des catégories d'hébergements ou si elle doit être adaptée selon les catégories. En d'autres termes, faut-il un dénominateur commun à toutes les catégories d'hébergements ou accepte-t-on qu'il y ait différentes formes de tourisme avec des fonctions, des attentes et des réalités différentes ?

La réflexion part du principe que s'il y a autant d'exploitants qui passent au travers du système, c'est peut-être qu'il existe un problème avec le système en question. Il faut un cadre en phase avec les demandes et les aspirations des consommateurs et donc, une autre manière de fonctionner. Il faut assurer une saine concurrence au sein de ce marché commercial tout en conservant un niveau de liberté. Les participants suggèrent de définir au minimum une législation commune caractérisée par des balises minima à rencontrer par les différentes catégories d'hébergements. Parmi celles proposées, les deux premières ont fait l'unanimité :

- *L'identification*. Il faudrait au minimum identifier les hébergements touristiques. Les hébergements collaboratifs sont souvent anonymes pour les structures administratives wallonnes. Les plateformes disposent pourtant de l'information, mais la Wallonie n'a pas le pouvoir de les contraindre à fournir les données. Des discussions seraient en cours à ce sujet.
- *La sécurité*. L'accueil des touristes en toute sécurité est un facteur non négociable qui implique la responsabilité des autorités, car les consommateurs ne sont pas en mesure

d'évaluer cet aspect. Il faut garantir la protection du consommateur dans son choix d'hébergement.

- *La pédagogie.* Il est essentiel de sensibiliser les exploitants sur les réglementations en vigueur, car la plupart des hôtes des hébergements collaboratifs ne sont pas informés.
- *L'adaptation.* De plus en plus de porteurs de projets sont en disruption par rapport aux critères de conformité à remplir en tant qu'hébergement touristique pour obtenir une reconnaissance qualitative. L'élément de confort est de plus en plus subjectif par exemple. Cela s'explique par le fait que ces projets s'intègrent dans de nouvelles tendances. Les critères de reconnaissance qualitative doivent donc évoluer en conséquence, voire être simplifiés, car ces projets existent et répondent à une vraie demande du marché.
- *L'optimisation du profit.* Le secteur du tourisme doit avoir une réflexion sur l'optimisation du profit pour envisager sa régulation. Les exploitants d'hébergements touristiques devraient être enregistrés à la Banque-Carrefour des Entreprises et être taxés au-delà d'un chiffre d'affaires à partir duquel ils seraient considérés comme professionnels.

Question 3 : Est-ce qu'il y a des choses qui vous étonnent ? Ces résultats confortent-ils votre vision du tourisme en Wallonie ?

De manière générale, les participants ont eu des difficultés à comprendre la carte de l'Indice Local de Moran. Cette carte était intéressante pour identifier les sources de nuitées des données Proximus pour lesquelles il n'y avait pas d'explication et pour repérer des concentrations de nuitées élevées et faibles ainsi que des valeurs de nuitées aberrantes par rapport au contexte environnant. Néanmoins, pour l'analyse de la distribution spatiale, elle a porté à confusion. Les participants ont toutefois mis en évidence divers éléments suite à la présentation des résultats :

- Trois explications ont été avancées par rapport aux zones frontalières. La première est l'influence des aires de repos autoroutières, la seconde, celle des événements tels que les salons, colloques qui rayonnent au-delà des frontières et enfin, la troisième est que les week-ends, les routiers sont bloqués à la frontière, notamment celle du Luxembourg.
- Les sources de données du *big data* font partie des outils, mais elles sont complémentaires aux statistiques officielles et ne les remplacent pas. Elles doivent être utilisées en tenant compte de ce qu'elles peuvent dire, mais aussi de leurs limites.
- Les mouvements de jeunesse, les centres Adepts et les classes vertes ne sont pas considérés comme du tourisme, car les touristes ne s'orientent pas vers ces hébergements. C'est pourtant là que l'affinité pour la Wallonie se crée, les adultes reviennent avec les nouvelles générations sur ces lieux.
- Les résultats présentés sont cohérents par rapport à une précédente étude sur les hébergements menée par le CGT. Elle avait mis en évidence que seulement la moitié des hébergements destinés aux touristes était identifiée. Il semble que ce soit une masse critique suffisante que pour avoir une action sur l'équipement des hébergements et pour mettre en évidence que le secteur fonctionne très bien.

- Parmi les étonnements, il y a dans le Hainaut le fait qu'il y ait pas mal de tourisme d'affaires dans l'hébergement touristique de terroir qui n'apparaît pourtant pas sur la carte des clusters issus de l'analyse à l'aide de l'Indice Local de Moran. Cela s'explique par le fait que la carte ne soit pas appropriée à ce genre d'analyse. L'absence de concentration des nuitées au niveau de la Haute Meuse, entre le bassin touristique et le sud, étonne également. Cela s'explique par le fait que les valeurs de nuitées ne soient pas liées à la spatialité.

Question 4 : Que tirez-vous comme conclusion(s) de cette activité ?

Les participants sont revenus sur plusieurs éléments.

De manière générale, il est intéressant de *rendre visible ce qui était invisible*. La recherche révèle une zone d'ombre qui ne peut plus être niée et l'ampleur du travail concernant le recensement de ces hébergements. Le secteur du tourisme est clairement sous-estimé et il est urgent de mettre en place des indicateurs concernant les impacts environnementaux, économiques et sociaux qu'il génère. Il faut persévérer dans ce type d'analyse sans savoir si on arrivera un jour au bout.

Ce genre de recherche doit pouvoir *alimenter les politiques et guider les objectifs* que l'on veut atteindre avec de vrais choix de sociétés, politiques, économiques, sociaux par rapport au tourisme et à ce qu'on veut garder, privilégier ou supprimer. En matière de choix politiques, la carte des clusters pourrait alimenter la réflexion. En effet, elle montre qu'on ne peut pas faire du tourisme partout en Wallonie. De plus, elle identifie les zones de concentration touristique de même que celles qui ont besoin de plus d'attention et d'être accompagnées par des choix politiques qui leur sont spécifiques. Il s'agit de transitions sur le moyen terme. Or, les changements de gouvernement et des priorités qui les accompagnent ne facilitent pas cette transition.

De plus, de ces résultats pourrait découler une *mise en avant du secteur du tourisme* qui serait alors traité à sa juste valeur ce qui n'est pas le cas pour l'instant en raison, notamment de la sous-estimation des nuitées touristiques.

Les participants rappellent également l'importance de la liberté sur laquelle débouchent l'originalité et la créativité à la base du tourisme, mais soulèvent la question éthique : peut-on laisser tout faire sous le prétexte de la liberté d'entreprendre ? Ne fut-ce que pour la protection du consommateur, et la question de la concurrence.

Enfin, concernant la problématique de la *règlementation des hébergements collaboratifs*, les participants ont mentionné l'importance de travailler sur la question des principes minimaux et communs à appliquer aux hébergements marchands. Parmi ceux-ci, ils soulignent l'identification via la déclaration et la sécurité que les touristes ne peuvent contrôler aussi bien en matière de règles incendie que la sécurité-climat pour le tourisme vert. Via l'aspect de suivi, des indicateurs de croissance pourraient être établis via la veille des données issues de la téléphonie mobile et guider cette régulation nécessaire minimale.

1.3.3 Synthèse des résultats

Ce point reprend un tableau récapitulatif (**Tableau 43**) composé de deux parties, la première concerne les impacts des hébergements issus des plateformes collaboratives et des plateformes en elles-mêmes mentionnés par les participants tandis que la seconde présente les deux types de réglementation envisagés par les participants ainsi que leurs principes.

Tableau 43. Tableau synthétique des impacts des hébergements collaboratifs identifiés par les acteurs de l'hébergement traditionnel et des propositions de réglementation en lien.

Tableau synthétique des impacts des hébergements collaboratifs identifiés par les participants		
Typologie	Connotation positive	Connotation négative
Économique	<ul style="list-style-type: none"> - Apport financier complémentaire pour les exploitants - Participation à la promotion d'hébergements touristiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Questionnement des business modèles de l'hébergement traditionnel - Augmentation des prix des loyers dans les quartiers résidentiels à haut potentiel touristique - Sous-estimation du poids économique du tourisme - Absence de structure et de suivi de l'évolution du marché de l'économie touristique - Sous-estimation de la part de ces hébergements dans l'économie du tourisme - Création d'un marché parallèle
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Réponse à une demande jusque-là ignorée - Remise en question du secteur touristique traditionnel 	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un fossé digital par rapport aux hébergements traditionnels - Gentrification : des quartiers entiers se vident de leurs résidents - Concurrence déloyale vis-à-vis des hébergements touristiques traditionnels qui sont contraints par des réglementations - Pas de garantie concernant l'aspect qualitatif de ces hébergements - Pas de professionnalisation des hôtes
Règlementaire		<ul style="list-style-type: none"> - Absence d'encadrement pour limiter leur développement - Absence de conditions d'accès aux plateformes - Absence d'un recensement complet - Non-application des lois et réglementations en vigueur - Défaut dans la gestion communale
Tableau synthétique des propositions de réglementation envisagées par les participants		
	Politique du laisser-faire	Politique de la réglementation avec des balises minima
Principes	<ul style="list-style-type: none"> - Soutenir en valorisant les exploitants qui se déclarent, à partir du moment où un minimum est rencontré 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer une saine concurrence en définissant des balises minima à appliquer aux hébergements touristiques, en ce compris les hébergements collaboratifs, en instaurant/renforçant des obligations en matière : <ul style="list-style-type: none"> • D'identification • De sécurité : protection du consommateur dans son choix d'hébergement, mais également en matière incendie Et potentiellement en : <ul style="list-style-type: none"> • Communiquant sur l'existence de la réglementation en vigueur • Adaptant/Simplifiant les critères de reconnaissance qualitative • Taxant à partir d'un montant minimum rencontré

I.4 Perception des impacts des hébergements collaboratifs par les Maisons du Tourisme

Dans la continuité des enquêtes de terrain et du focus group, des entretiens téléphoniques semi-directifs auprès d'une sélection de Maisons du Tourisme ont été menés. Les Maisons du Tourisme en question sont celles des études de cas des enquêtes de terrain, à savoir des Hautes Fagnes (Sandra De Taeye), Cœur de l'Ardenne, Ourthe & Aisne (Bénédicte Wathy), Pays de Bouillon en Ardenne (Laurent Daems), Explore Meuse (Janique Liban), Spa - Hautes Fagnes - Ardennes (Isabelle Grégoire), Pays des Lacs et Condroz - Famenne (Julie Riesen). À noter que la Maison du Tourisme Pays des Lacs n'a pas souhaité donner suite à notre entretien téléphonique. Les thématiques traitées lors de ces entretiens sont similaires à celles du focus group, mais sont abordées des points de vue des bassins touristiques. Deux questions ont donc structuré les entretiens téléphoniques : Comment les hébergements touristiques issus de l'économie collaborative impactent-ils positivement et/ou négativement l'activité touristique au sein de votre Maison du Tourisme ? et Quelle(s) stratégie(s) d'intervention pour soutenir et/ou atténuer le développement de ces hébergements et leurs impacts ? La durée des entretiens a varié entre 10 à 50 minutes. La présente section synthétise les échanges issus des entretiens téléphoniques et rend compte des impacts positifs et négatifs identifiés par les Maisons du Tourisme ainsi que leurs propositions en matière de réglementation.

I.4.1 Compte rendu et analyse des entretiens téléphoniques semi-directifs

Pour chacune des questions abordées, les idées émises par les différents participants sont reprises ci-dessous.

Question 1 : Comment les hébergements touristiques issus de l'économie collaborative impactent-ils positivement et/ou négativement l'activité touristique au sein de votre Maison du Tourisme ?

Concernant les *impacts positifs* générés par les hébergements touristiques issus de l'économie collaborative, les renforcements de la visibilité et de la promotion des destinations et de leurs hébergements ont été mentionnés lors des six entretiens. Certains ont soulevé que cet effet de " visibilité " est dilué, les plateformes couvrant presque l'ensemble du territoire wallon et que l'utilisation des plateformes pour la promotion des hébergements concerne aussi les hébergements reconnus. Par ailleurs, l'accroissement de l'offre touristique sur le territoire a été cité à trois reprises comme un impact positif. Certains ont ajouté que ces plateformes permettent une diversification du type d'hébergement, la clientèle des plateformes étant à la recherche d'un type de logement spécifique. De ce fait, il y a une complémentarité entre les hébergements traditionnels et les hébergements plus originaux proposés par les plateformes. Plusieurs des personnes interrogées ont également mis en évidence les bénéfices que peuvent avoir ces hébergements pour l'économie touristique locale. Les individus qui logent dans ce type d'hébergement dépensent sur le territoire, et ce, toute l'année, les plateformes permettant d'étaler les saisons. En effet, il a été démontré à Paris que le taux d'occupation mensuel des Airbnb est relativement constant par rapport à celui des hôtels (Heo *et al.*, 2019). Enfin, Airbnb est une plateforme facilement accessible et contrairement à d'autres plateformes comme Booking, elle permet d'entrer en contact avec les propriétaires.

Parmi les *impacts négatifs*, les absences de déclaration à la Région wallonne et de taxation ont été mentionnées lors de plusieurs entretiens en précisant que ces opérateurs doivent jouer le même jeu que les hébergements traditionnels pour assurer une saine concurrence. Une des Maisons du Tourisme a d'ailleurs été contactée par la plateforme Airbnb pour sonder son opinion concernant la taxe de séjour et les problèmes causés par Airbnb au sein de la Maison du Tourisme. Plusieurs explications à cette absence de déclaration ont été émises lors des entretiens. Premièrement, la plupart de ces hébergements ne se considèrent pas comme des entreprises alors qu'à partir du moment où il y a recettes, il y a commerce. Deuxièmement, plusieurs des Maisons du Tourisme observent une méconnaissance de la part des prestataires d'Airbnb vis-à-vis des règles de base de conformité. Beaucoup ne savent pas qu'ils doivent être enregistrés. Ils se déclarent uniquement sur base volontaire alors que pour les hébergements traditionnels, les démarches administratives sont très lourdes. Troisièmement, certains propriétaires ne voient plus l'intérêt de se faire reconnaître, car le parcours administratif est très long et contraignant. Au fil des années, ils se sont rendu compte qu'ils pouvaient faire eux-mêmes la promotion via les plateformes et que la valeur ajoutée par les épis devenait moindre. Une Maison du Tourisme a signalé qu'ils avaient essayé, en vain, d'entrer en contact avec la plateforme Airbnb pour recenser les hébergements non reconnus et ainsi, prendre contact avec leur propriétaire en vue d'une sensibilisation à la reconnaissance. La Région wallonne a vu le nombre d'hébergements reconnus diminuer et a développé un outil de réservation en ligne " Lorc " pour les hébergements et les attractions, mais les Maisons du Tourisme ne peuvent pas mettre en avant des hébergements non reconnus. Cet outil évolue depuis peu, les propriétaires des Airbnb pourront prochainement s'y adhérer. Il faut néanmoins du temps pour faire connaître ce nouvel outil.

De cette absence de déclaration et de taxation découlent plusieurs impacts négatifs. Premièrement, ces hébergements échappent aux statistiques et donc biaisent la statistique générale. Or, elle est déterminante pour la promotion de la destination et le marketing, la mesure du poids économique et la gestion des flux touristiques. Les plateformes donnent très peu de renseignements sur l'origine des clients et donc le marketing est basé uniquement sur les chiffres officiels et peut être biaisé et ne pas cibler le bon public. Deuxièmement, il faut pouvoir assurer un minimum de qualité de services et d'hébergements. Les plateformes abritent des hébergements qui ne sont pas reconnus et où il n'y a pas de critères de qualité, les Maisons du Tourisme n'ont pas de vue sur ces hébergements et cela peut conduire à certaines dérives. En parallèle, les critères de qualité de la Région wallonne sont dénués de sens, car ils sont trop normatifs et ces normes ne sont pas contrôlées. Une Maison du Tourisme nuance en mentionnant qu'on ne peut peut-être pas assurer l'aspect qualitatif de ces hébergements, mais que les avis le font de manière indirecte. Troisièmement, le fait de ne pas percevoir la taxe de nuitée pose problème pour l'économie touristique, mais aussi, pour la Maison du tourisme à qui elle devrait être rétrocédée. De plus, sans les taxes de nuitées, les Maisons du Tourisme n'ont pas de vision réelle du potentiel des différentes communes.

Deux autres enjeux plus généraux ont également été cités, le problème d'accès au logement lorsque le nombre d'hébergements transformés en locations à court terme dépasse un certain seuil et la gestion de ces hébergements par des investisseurs ou la professionnalisation des

hôtes. Certaines rues ne sont plus que des hébergements Airbnb ce qui impacte l'ambiance de la ville, car il n'y a plus de locaux et donc il n'y plus d'âme. Par exemple, la rue Saxe à Dinant, des propriétaires ont racheté les bâtiments pour en faire des Airbnb. Ces hébergements réduisent l'accès au logement pour les jeunes qui doivent quitter la ville. À Namur, c'est l'accès aux kots qui est de plus en plus difficile. Certains villages sont devenus des cités dortoirs. En parallèle, une nouvelle tendance à la hausse est la gestion des locations à court terme par des investisseurs qui n'ont aucune connaissance ni affinité pour le tourisme et dont le seul intérêt est le profit.

Question 2 : Quelle(s) stratégie(s) d'intervention pour soutenir et/ou atténuer le développement de ces hébergements et leurs impacts ?

Pour ce qui est des *règlementations*, plusieurs Maisons du Tourisme ont précisé qu'elles n'ont aucun pouvoir quant aux lois et décrets. Leurs missions se résument à l'animation du territoire, l'accueil touristique et la promotion des destinations et des hébergements reconnus.

Elles ont toutefois proposé d'agir à différents niveaux pour limiter les impacts négatifs générés par ces hébergements :

- *Uniformiser la taxe de séjour* : une seule taxe, la même pour tout le monde et appliquée partout.
- *Simplifier les démarches de reconnaissance* : le nouveau Code wallon du Tourisme est en préparation et toute la question de la reconnaissance est en évolution. Elle change dans la bonne direction bien que cela se fasse un peu tard. Pour avoir l'autorisation d'exploiter, avoir l'autorisation de la commune et des pompiers est déjà suffisant. La reconnaissance et les démarches en lien n'apportent rien à l'hébergeur et vont lui prendre du temps et de l'énergie sans qu'il en retire de bénéfice. Le fait d'être reconnu en échange de la promotion de l'hébergement, c'était avantageux il y a quinze ans. Aujourd'hui, les Maisons du Tourisme ne vendent plus de l'hébergement, mais des destinations.
- *Des campagnes de sensibilisation* : chaque opérateur doit comprendre qu'il faut créer une entreprise. Les Maisons du Tourisme doivent être au courant des hébergements actifs sur les plateformes et les suivre, mais pour cela il faut sensibiliser les propriétaires. Il faudrait aussi fournir un numéro vert de renseignements, car les propriétaires ne savent pas à qui s'adresser concernant les démarches légales pour devenir un hôte d'hébergement collaboratif. Une des Maisons du Tourisme a organisé un cycle d'informations pour contrer la méconnaissance en matière de déclaration et de conditions d'exploitation. Il faut également encourager les visiteurs à réserver directement auprès des hébergeurs sans passer par les plateformes.
- *Une veille* : créer des règlements communaux et engager du personnel pour recenser, repérer et sensibiliser les propriétaires et futurs propriétaires. Il faut faire de la veille et communiquer comme le bourgmestre l'a fait à Onhaye où tous les hébergements sont déclarés. En Communauté germanophone, en faisant de la veille sur les plateformes, le ministère recherche les hébergements non déclarés et leur envoie un courrier pour qu'ils se régularisent. À la ville de Spa, il y a un agent taxateur.

- *Le devoir des plateformes de communiquer* : les plateformes devraient fournir les informations sur les hébergeurs aux ministères.
- *Des aides financières* : sans aide, les hébergeurs estiment qu'ils peuvent faire la promotion eux-mêmes par les réseaux sociaux et ne voient pas les avantages à être reconnus. La promotion par les Maisons du Tourisme n'est plus un argument suffisant.
- *Un seul site de réservation* : il faudrait offrir aux internautes un site offrant la possibilité de réserver en ligne à la fois les attractions et les hébergements à l'échelle de la Maison du Tourisme en incluant un partage d'avis et une interface facile et conviviale. Cela permettrait de s'adapter aux visiteurs qui recherchent de plus en plus du local.

I.4.2 Synthèse des résultats

Le **Tableau 44** synthétise les impacts identifiés lors des entretiens téléphoniques par les Maisons du Tourisme, en lien avec les locations issues des plateformes d'échanges de logements à court terme.

Tableau 44. Tableau synthétique des impacts des hébergements collaboratifs identifiés par les Maisons du Tourisme et des propositions de réglementation en lien.

Tableau synthétique des impacts des hébergements collaboratifs identifiés par les Maisons du Tourisme	
Connotation positive	Connotation négative
<ul style="list-style-type: none"> - Le renforcement de la visibilité de la destination - La promotion des destinations et de leurs hébergements - L'accroissement de l'offre touristique sur le territoire - La diversification du type d'hébergement et donc, la complémentarité entre les hébergements traditionnels et les hébergements plus originaux proposés par les plateformes - Les bénéfices pour l'économie touristique locale - L'étalement des saisons - La plateforme Airbnb permet d'entrer en contact avec les propriétaires contrairement à d'autres plateformes - La plateforme Airbnb est facilement accessible 	<ul style="list-style-type: none"> - L'absence de déclaration à la Région wallonne ce qui a des implications pour : <ul style="list-style-type: none"> • La garantie d'un minimum de qualité de service et d'hébergements : absence de critères de qualité • La statistique générale qui est biaisée ce qui est problématique pour : <ul style="list-style-type: none"> ➔ La promotion de la destination et le marketing ➔ La mesure du poids économique ➔ La gestion des flux touristiques - L'absence de taxation ayant des implications pour : <ul style="list-style-type: none"> • La saine concurrence • La vision réelle du potentiel des différentes communes • L'estimation de l'économie touristique - Le problème d'accès au logement lorsque le nombre d'hébergements transformés en location à court terme dépasse un certain seuil - La gestion par des investisseurs ou la professionnalisation des hôtes
Tableau synthétique des principes de base envisagés par les participants pour la gestion des hébergements collaboratifs	
<p>Uniformiser la taxe de séjour ; simplifier les démarches de reconnaissance ; organiser des campagnes de sensibilisation sur les réglementations en vigueur ; contrôler les hébergements ; accéder aux données des plateformes ; proposer des aides financières pour les hébergements déclarés.</p>	

II. Les réglementations en matière d'hébergements collaboratifs

II.1 Revue de littérature : Les recommandations en matière de gestion des locations à court terme issues des plateformes collaboratives

Les plateformes d'échanges de logements à court terme ont connu une telle croissance que les politiques de régulation n'ont pas toujours pu être adaptées en conséquence de manière efficace. Au vu des impacts que ces hébergements génèrent tant pour les hébergements touristiques traditionnels que pour les résidents et quartiers qui les accueillent, plusieurs études se sont penchées sur les recommandations en termes de réglementation des hébergements collaboratifs. Selon Quattrone *et al.* (2016), le processus de réglementation de ce type d'hébergement passe par quatre questions, " Quoi, Où, Quand et Comment ", autour desquelles nous structurons l'état de l'art relatif aux recommandations en la matière. L'exemple de La Nouvelle-Orléans illustre très bien cette réflexion en quatre questions. Partant du constat de la saturation des zones centrales et des externalités négatives subies par les zones résidentielles, la ville a décidé d'instaurer une licence annuelle sous forme de permis pour les locations à court terme en tenant compte du type d'annonce et du type de quartier. Trois types de permis sont accordés : 1) ceux liés aux chambres louées dans un logement occupé par son propriétaire avec des restrictions en termes de quartiers et de capacité, 2) ceux liés aux biens entiers sans la présence du propriétaire, mais dont la durée de location est limitée à 90 jours par an et avec des restrictions en termes de quartier et de capacité (dix personnes), et 3) ceux liés aux biens entiers, mais découlant d'une activité commerciale et qui ne nécessitent pas non plus la présence du propriétaire, qui se limitent aux quartiers situés en dehors du zonage résidentiel, dont la capacité est également limitée à dix personnes, mais où la durée de location par an n'a pas de limite. La ville perçoit une taxe de séjour et a accès aux données de la plateforme Airbnb afin de faire appliquer la réglementation. Cette dernière autorise également la ville à fermer des hébergements en cas de nuisances. L'exemple de La Nouvelle-Orléans a démontré que les restrictions quantitatives sont efficaces pour bloquer les annonces dans certains quartiers ou limiter leur croissance à certaines zones (Van Holm, 2020).

II.1.1 Quoi ?

Les gouvernements et destinations sont confrontés à plusieurs problématiques en lien avec les hébergements collaboratifs dont les principales sont la fiscalité, la gestion des flux de visiteurs, la propriété des informations, la sécurité des invités, la protection des consommateurs concernant les transactions, la concurrence par rapport à l'industrie hôtelière traditionnelle, les préoccupations en matière de qualité de vie des résidents et le marché du logement résidentiel, notamment la disponibilité et le prix (Oskam & Boswijk, 2016 ; Guttentag, 2019a). Il est essentiel que les décideurs politiques et les planificateurs locaux aient une compréhension fondamentale des impacts générés par les hébergements collaboratifs au sein de leur contexte territorial avant la mise en place d'une réglementation, car ces impacts peuvent différer d'une ville à une autre, voire d'un quartier à un autre tout comme la prévalence des annonces (Gurran & Phibbs, 2017 ; DiNatale *et al.*, 2018 ; Adamiak, 2019). Le niveau de réglementation doit ainsi être proportionnel aux impacts observés et à leur intensité au sein de la localité. Dans le cas

contraire, cela pourrait désavantager les localités pour lesquelles les impacts sont plus faibles, car elles ne bénéficieraient pas des avantages de ce type d'hébergement (Furukawa & Onuki, 2019). Par exemple, l'instauration d'une réglementation interdisant les locations à court terme pourrait avoir des conséquences économiques catastrophiques s'il s'agit d'une source de revenus importante pour la destination (Jordan & Moore, 2018). Par ailleurs, ces impacts diffèrent également selon les types d'annonces étant donné qu'elles ne pénètrent pas toujours les mêmes quartiers et peuvent donc avoir des retombées socio-économiques différentes (Quattrone *et al.*, 2016) ; les hébergements plus grands et exploités commercialement posent souvent plus de problèmes (Nieuwland & Van Melik, 2020). Les réglementations doivent tenir compte de ces éléments (Guttentag, 2015 ; Jefferson-Jones, 2015 ; Chamusca *et al.*, 2019). Ce qui nous amène aux questions de " Où " et " Quand " ?

II.1.2 Où et quand ?

Certains quartiers sont plus propices de par leurs caractéristiques géographiques à bénéficier de l'économie collaborative (Quattrone *et al.*, 2016). Une augmentation des annonces de locations à court terme ne sera pas perçue de la même manière dans des quartiers résidentiels que dans des quartiers proches du centre-ville plus familiers aux touristes. Il faut donc donner une attention particulière à la perception des impacts en tenant compte d'échelles spatiales fines (Quattrone *et al.*, 2016 ; Nieuwland & Van Melik, 2020 ; Suess *et al.*, 2021). Gurrán, Zhang et Shrestha (2020) ont identifié que les hébergements collaboratifs sont à l'origine de différentes variétés de tourisme dont les impacts perçus par les résidents peuvent fortement varier : le tourisme éphémère caractérisé par une fréquentation hautement saisonnière et répondant à des périodes de pics de demande, le tourisme de villégiature où les plateformes renforcent la diversité de l'offre en hébergements touristiques au-delà des zones disposant de solides infrastructures d'hébergements touristiques formels, le tourisme de banlieue qui prend place dans un environnement résidentiel dense, le tourisme lié aux résidences secondaires et le tourisme invasif caractérisé par des annonces dispersées dans les villes et villages. À cela, Avdimiotis et Poulaki (2019) ajoutent que les restrictions en matière d'hébergements collaboratifs doivent être adaptées aux caractéristiques spécifiques de chaque destination selon leur niveau de développement touristique. Les mesures doivent être ajustées et personnalisées en conséquence. Il faut donc distinguer les destinations moins connues (régime assoupli – gestion d'une économie émergente // laisser-faire), de celles en phase de développement ou de consolidation (régime modéré – protection des fournisseurs de l'hébergement existants // restrictions), de celles des villes populaires en stagnation, déclin ou cycle de rajeunissement (régime contraignant – protection des fournisseurs de l'hébergement existants et des résidents // interdiction). Ainsi, la présence d'annonces de type Airbnb dans des villes où le tourisme est en phase de croissance ou consolidation est perçue comme une offre complémentaire aux hébergements traditionnels, tandis que dans les villes à forte pression touristique en stagnation ou déclin, elle est perçue comme une source de concurrence (Avdimiotis & Poulaki, 2019 ; Nieuwland & Van Melik, 2020). De la sorte, chaque destination a des caractéristiques uniques qui influenceront la perception des impacts des hébergements collaboratifs. Il n'y a donc pas de vision unique concernant la manière de réglementer ces hébergements, les décideurs politiques

doivent tenir compte des caractéristiques de leur destination (Guttentag, 2015 ; Oskam & Boswijk, 2016 ; Adamiak *et al.*, 2019 ; Cocola-Gant & Gago, 2021).

II.1.3 Comment ?

Dans l'optique d'un cadre intégré, c'est-à-dire une application des mesures à l'ensemble du territoire (Tham, 2016), les nouvelles réglementations ne doivent pas particulièrement être lourdes, elles doivent avant tout permettre la légalisation des hébergements collaboratifs (Guttentag, 2015). Toutefois, une approche centralisée et descendante pour définir, taxer et réglementer les locations à court terme au niveau de l'État peut ne pas être appropriée ou ne pas être l'approche la plus efficace (DiNatale *et al.*, 2018). On parle alors de cadre réglementaire fragmenté, c'est-à-dire un cadre dont les mesures tiennent compte du contexte local (Tham, 2016).

La littérature scientifique s'accorde sur plusieurs exigences de base à remplir en termes de réglementation pour pratiquer la location à court terme. Tout d'abord, une procédure d'enregistrement auprès des autorités via une déclaration ou une demande de permis permettant ainsi de garantir certaines exigences standards en termes de sécurité et la tenue d'un registre par les hôtes concernant leurs invités et séjours associés (Guttentag 2015 ; Jefferson-Jones, 2015 ; Avdimiotis & Poulaki, 2019 ; Chen *et al.*, 2021). Ensuite, les hébergements collaboratifs opérant généralement dans le secteur informel ne sont pas concernés par les taxes ce qui leur donne un avantage concurrentiel par rapport aux hébergements traditionnels. Néanmoins, une fois que ce type d'hébergement est inclus dans l'économie formelle, il est plus accessible pour les gouvernements d'imposer une taxation (Guttentag, 2015, Chamusca *et al.*, 2019 ; Garcia-Lopez *et al.*, 2020 ; Chen *et al.*, 2021). Par exemple, à Lisbonne un accord a été établi en 2016 entre la mairie et la plateforme selon lequel Airbnb s'engage à collecter et reverser une taxe de séjour estimée à 3,8 millions d'euros en 2017 (Petruzzi *et al.*, 2020). Outre la taxe de nuitée, il existe des taxes d'impôts. En Grèce, le cadre législatif relatif aux plateformes de locations à court terme stipule que d'un point de vue fiscal le parlement grec exonère de TVA les revenus générés par les locations à court terme, mais leur impose une taxe selon la tranche de revenus comme c'est déjà le cas pour tout autre revenu par la propriété (Amore *et al.*, 2020 ; Balampanidis *et al.*, 2021). Dalir, Mahamadaminov et Olya (2021) proposent à la place d'un taux d'imposition fixe de tenir compte de la fluctuation saisonnière des revenus et d'adapter le taux en conséquence, on parle de taxe saisonnière : les hôtes paieraient moins d'impôts en basse saison ce qui se traduirait par une baisse des prix et une redistribution des flux touristiques au cours de l'année permettant d'améliorer les expériences touristiques et de diminuer l'impact sur certains sites menacés par le tourisme de masse. Par ailleurs, les gouvernements peuvent même aller jusqu'à la création d'un cadre fiscal qui incite à la location à long terme ou d'une réforme des avantages fiscaux accordés aux investisseurs étrangers si les plateformes n'assurent plus un rôle d'intermédiaire entre pairs, mais sont transformées en un processus d'investissement par achat location (Cocola-Gant & Gago, 2021). Les réglementations doivent tenir compte de cette professionnalisation des hôtes et du fait que le modèle de partage sur lequel les plateformes reposaient a évolué (Chamusca *et al.*, 2019 ; Dogru *et al.*, 2020a). DiNatale, Lewis et Parker (2018) suggèrent au minimum d'imposer une définition claire de ce qu'on entend par hébergement collaboratif. Enfin, outre la déclaration et la taxation qui en découlent, plusieurs

recherches ont également mis en avant l'importance de la responsabilisation des hôtes par rapport à la conduite des invités via par exemple, l'instauration de clauses dans les contrats de locations en termes d'ordonnance locale sur le bruit, le stationnement et les déchets et l'ouverture d'une ligne d'assistance téléphonique pour les voisins (Guttentag, 2015 ; Chen *et al.*, 2021).

Il se dégage trois possibilités en matière de réglementation des locations à court terme issues du nouveau modèle économique qu'est l'économie collaborative (Biber *et al.*, 2017 ; Nieuwland & Van Melik, 2020). Elles sont illustrées par trois villes études de cas, Barcelone, Milan et Paris, comparables en termes de superficie, de densité et d'importance dans leur contexte national et pour lesquelles les réponses sont différentes (Aguilera *et al.*, 2021). À noter que les préoccupations des destinations sont souvent variées ce qui engendre des politiques mixtes (Nieuwland & Van Melik, 2020). Ensuite, il faut garder à l'esprit que les réglementations sont influencées par les acteurs mobilisés et par les conditions socio-économiques structurelles existantes avant les hébergements collaboratifs, comme les pressions touristiques de même que les problématiques liées au logement (Aguilera *et al.*, 2021).

Laisser-faire ou " Free pass " : il s'agit de donner un laissez-passer sans mise à jour de la réglementation en place en d'autres termes, ne rien faire ou se limiter aux exigences de base (Biber *et al.*, 2017). C'est notamment le cas de Milan où les locations à court terme sont régies par une approche réglementaire légère visant à encourager le développement de l'économie collaborative, mais en luttant contre l'évasion fiscale et l'informalité. Ces mesures découlent des défenseurs locaux de l'économie collaborative et régionaux de l'hôtellerie dans le cadre d'un consensus global favorable à la croissance du tourisme (Aguilera *et al.*, 2021).

Adaptation de la structure réglementaire existante ou " OldReg " vs " NewReg " : il s'agit de modifier la réglementation en court soit en intégrant le nouveau modèle économique tout en maintenant les objectifs politiques sous-jacents, soit en créant une nouvelle réglementation pour les locations à court terme de l'économie collaborative (Biber *et al.*, 2017). Tout dépend de si l'on veut réglementer pour atténuer les impacts sur les quartiers ou créer des conditions équitables pour l'industrie de l'hébergement traditionnel (Jefferson-Jones, 2015). Généralement, les objectifs des villes derrière ces adaptations sont de stimuler les effets positifs en atténuant les effets négatifs, à savoir la pénurie des logements abordables et les changements de quartiers. Ce sont donc davantage les intérêts des résidents qui sont prioritaires aux effets perturbateurs sur l'industrie de l'hébergement traditionnel (Nieuwland & Van Melik, 2020). Ce type de réglementation comporte quatre types de restrictions : quantitatives (nombre d'annonces, nombre de visiteurs autorisés, nombre de jours loués et nombre de fois que le bien peut être loué par an) (Guttentag, 2015 ; Jefferson-Jones, 2015 ; Garcia-Lopez *et al.*, 2020 ; Nieuwland & Van Melik, 2020 ; Chen *et al.*, 2021), qualitatives (type de logement, exigences en matière de sécurité) (Jefferson-Jones, 2015 ; Nieuwland & Van Melik, 2020), géographiques (limitation à des emplacements spécifiques) (Guttentag, 2015 ; Gurrán & Phibbs, 2017 ; DiNatale *et al.*, 2018) et de densité

(imposition d'une distance minimale entre deux locations) (Jefferson-Jones, 2015 ; DiNatale *et al.*, 2018). Paris, à la recherche du juste milieu entre l'attractivité des visiteurs et la protection des usagers résidentiels en termes d'accessibilité au logement, et de la gestion de la concurrence avec l'industrie hôtelière illustre ce type de réglementation soutenue par l'hôtellerie et les responsables du logement de la mairie, mais désapprouvée par les responsables des secteurs du tourisme et du développement économique.

Blocage ou " Block " : l'objectif consiste à empêcher l'entrée des nouvelles formes d'hébergement sur le marché en interdisant totalement les locations à court terme collaboratives (Biber *et al.*, 2017). Cette mesure est généralement prise pour alléger la pression touristique et en quelque sorte, s'opposer à l'émergence de zones monofonctionnelles tout en acceptant le risque d'une perte de recettes fiscales et de renforcement du marché non réglementé parallèle (Chamusca *et al.*, 2019 ; Nieuwland & Van Melik, 2020). C'est notamment pour ces raisons que les politiques de réglementation d'interdiction complète sont rares (Jefferson-Jones, 2015). Il faut néanmoins être conscient du fait que les réglementations interdisant les locations à court terme dans certains quartiers centraux ou touristiques déplacent la croissance des annonces dans les quartiers environnants. Les mesures qui accompagnent ce type de réglementation doivent en tenir compte (Van Holm, 2020). De plus, la plupart des réglementations visant à interdire les innovations sont vouées à l'échec, mais des mesures réglementaires sont nécessaires pour protéger les intérêts des visiteurs et des habitants (Oskam & Boswijk, 2016). L'exemple de Barcelone illustre ce type de mesures fortes mises en place pour freiner, voire interdire la croissance des hébergements collaboratifs en réponse au tourisme de masse. Ces mesures découlent de la mobilisation des associations d'habitants et des nouveaux mouvements populaires contre la gentrification et touristification (Aguilera *et al.*, 2021).

Une des principales difficultés dans la mise en place des réglementations est le refus des plateformes de partager leurs données permettant d'évaluer, de contrôler et de pénaliser (Ferreri & Sanyal, 2018 ; Aguilera *et al.*, 2021). La transparence sur les propriétés exploitées et sur les visiteurs est pourtant essentielle (Oskam & Boswijk, 2016). Dès lors, les réglementations devraient être accompagnées par la coopération entre les autorités et les plateformes ainsi que par le partage des données de la part des entreprises de l'économie collaborative afin de créer une base de données qui permettrait un suivi de l'activité touristique et des impacts en vue d'une réévaluation potentielle des réglementations (Quattrone *et al.*, 2016 ; Avdimiotis & Poulaki, 2019 ; Chamusca *et al.*, 2019). Cette base de données permettrait également de contrôler et sanctionner en cas d'infraction. Les amendes en cas de non-respect des réglementations peuvent être adressées aux hôtes et/ou à la plateforme (Nieuwland & Van Melik, 2020). Par ailleurs, les revenus issus des taxations pourraient être utilisés pour couvrir les coûts administratifs de surveillance et d'application des réglementations (DiNatale *et al.*, 2018).

II.2 Proposition de mesures d'accompagnement des hébergements collaboratifs en Wallonie

Les hébergements touristiques en Wallonie, quelle que soit leur nature, doivent être déclarés auprès du Commissariat Général au Tourisme bien que dans les faits, bon nombre de locations à court terme issues de l'économie collaborative opèrent en dehors de toute reconnaissance. Depuis le 30 janvier 2023, une nouvelle circulaire⁶ relative à la création d'hébergements touristiques est d'application et stipule l'obligation de disposer d'un permis d'urbanisme pour créer un hébergement touristique au sein d'une construction existante. Comme mentionné dans la circulaire, les objectifs sont multiples : mieux répartir l'offre de logements au sein des communes, éviter la désertion de certains quartiers en dehors des périodes de haute saison et lutter contre les incidences négatives de certains types d'hébergement. Cette section propose une série de mesures d'accompagnement pour la Wallonie au-delà de la déclaration et de la demande de permis d'urbanisme. Pour ce faire, nous commençons par une description du cadre légal en vigueur. Au départ de ce dernier, de la revue de littérature en matière des recommandations relatives à la réglementation de ces hébergements et des stratégies d'intervention issues des focus groups avec les acteurs de l'hébergement traditionnel et des entretiens téléphoniques avec les Maisons du Tourisme, nous proposons une série de mesures d'accompagnement des hébergements collaboratifs pour la Wallonie. Nous travaillons au niveau régional pour fixer des balises minima et au niveau communal pour tenir compte des caractéristiques locales. L'objectif de notre démarche n'est pas d'entraver les plateformes d'échanges, mais de les rendre compatibles avec les espaces qu'elles occupent tout en respectant l'aspect social de ces derniers.

II.2.1 Cadre légal existant

Les locations issues des plateformes d'échanges de logements de courte durée dites collaboratives sont soumises à la réglementation suivante en Wallonie, extraite du Site officiel de la Wallonie : " Créer et gérer un hébergement touristique " (Wallonie, 2023).

" Créer et gérer un hébergement touristique est un processus dont les étapes relèvent à la fois de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme ET du tourisme.

AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE & URBANISME

À dater du 30 janvier 2023, en vertu de l'arrêté du Gouvernement wallon (publication au Moniteur belge le 20 janvier 2023), il est obligatoire de disposer d'un permis d'urbanisme pour créer un hébergement touristique dans une construction existante. Tous les hébergements touristiques créés dans une construction existante sont visés, à savoir la mise à disposition à titre onéreux, même à titre occasionnel, d'une ou de plusieurs pièces existantes à titre d'hébergement touristique dans une construction dont ce n'est pas la fonction initiale est désormais soumise à permis d'urbanisme.

*Néanmoins, la mise à disposition en tant qu'**hébergement touristique de moins de six chambres occupées à titre d'hébergement touristique chez l'habitant n'est pas soumise à permis d'urbanisme.** Il est toujours possible de mettre à disposition, GRATUITEMENT une seconde résidence. Il est également autorisé d'exploiter une maison d'hôtes chez soi, si celle-ci comporte au maximum cinq chambres.*

⁶ Document accessible via le lien suivant (document consulté en février 2023):

<https://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymvc/apps/amenagement/views/documents/juridique/codt/circulaire-permis-hebergement-touristique.pdf>

Un permis d'urbanisme n'est obligatoire QUE pour l'hébergement touristique mis à disposition pour la première fois après l'entrée en vigueur de la réglementation, à moins que l'hébergement touristique mis à disposition postérieurement à l'entrée en vigueur de l'arrêté réponde à toutes ces conditions cumulées :

- 1. la création de l'hébergement touristique a été autorisée par un permis d'urbanisme octroyé préalablement à l'entrée en vigueur de l'arrêté ;*
- 2. il ressort explicitement du dossier de demande de permis ou du permis d'urbanisme octroyé que les actes et travaux autorisés étaient destinés à créer un hébergement touristique.*

La demande de permis d'urbanisme doit être introduite auprès du service urbanisme de la commune dans laquelle se situe le bien concerné.

TOURISME

*[...] Tout hébergement, qu'il soit autorisé par le CGT ou pas, est soumis à diverses obligations telles que la Déclaration d'exploitation et l'Attestation de Sécurité incendie. L'Autorisation n'est quant à elle pas obligatoire si vous n'utilisez pas l'une des appellations protégées **sauf en Camping touristique et en Camping à la ferme**. Elle donne cependant droit à divers avantages.*

*En ce qui concerne l'exploitation d'un hébergement touristique (HT), [...] l'étape **OBLIGATOIRE** [est] - La **déclaration d'exploitation** : L'exploitant ou le candidat exploitant d'un HT doit se déclarer auprès du Commissariat général au Tourisme (CGT). Par cette déclaration d'exploitation, il s'identifie, communique l'adresse et la capacité de son HT, et déclare respecter les 4 conditions de base imposées par le Code wallon du Tourisme, à savoir :*

- Détenir une attestation de sécurité incendie (ou de contrôle simplifié) pour l'HT en question*
 - Ne pas avoir été condamné pénalement*
 - Posséder une assurance « responsabilité civile »*
 - Ne pas proposer une durée de séjour inférieure à 1 nuit*
- [...] "*

À noter que les critères sur base desquels la décision relative à la demande de permis d'urbanisme porte sont identifiés dans la circulaire. L'autorité compétente doit tenir compte, entre autres de la localisation du projet, de son intégration au sein des paysages bâtis et non bâtis, du charroi et du stationnement, de la gestion des vues, du bruit et des rejets. Concernant la localisation, il s'agit de considérer la compatibilité avec les prescriptions du plan de secteur, l'appréciation par l'autorité communale de la potentielle surdensité d'hébergements touristiques sur son territoire, et le type de milieu (rural ou urbain). Plusieurs recommandations sont également émises. Dans les noyaux villageois, il est préférable que les hébergements de grande capacité soient situés à proximité d'une gare SNCB, d'un arrêt TEC avec minimum huit départs de bus par jour ou d'un RAVeL, ou alors, en entrée de village ou dans les zones d'extension de village caractérisées par un tissu bâti plus lâche et diversifié. Le milieu rural peut généralement accueillir plus aisément les hébergements touristiques de petite capacité dans des conditions satisfaisantes pour les touristes et les habitants. La localisation en arrière-zone est vivement déconseillée. Dans les milieux urbains, les hébergements touristiques s'insèrent plus aisément au vu de la taille modeste des infrastructures d'accueil, de la mixité des fonctions déjà présente, d'un accès aisé aux transports en commun et de l'offre abondante en termes de stationnements.

II.2.2 Recommandations en matière de réglementation

La nouvelle circulaire datant du 30 janvier 2023 permet de renforcer le recensement de toutes nouvelles locations à court terme à dater de l'entrée en vigueur de ladite circulaire en couplant à la déclaration obligatoire auprès du CGT une introduction de demande de permis auprès du service d'urbanisme de la commune concernée. Elle permet également aux autorités

communales de limiter les externalités négatives potentielles par le contrôle de l'offre en hébergements touristiques sur son territoire. Néanmoins, elle ne concerne pas les hébergements touristiques de moins de six chambres occupées à titre d'hébergement touristique chez l'habitant. Rappelons que ce type d'hébergement (chambres privées) représente tout de même un quart des annonces Airbnb et Vrbo. Comment règlementer ces hébergements et les plus de 15 000 annonces actives avant l'entrée en vigueur de la circulaire et bien souvent non déclarées ? De plus, une fois l'octroi du permis accordé par la commune et la déclaration auprès du CGT, comment réguler les hébergements collaboratifs ?

Nous proposons de procéder à deux échelons. Pour commencer, celui de l'échelle régionale (**Figure 67**) où des balises communes pour l'ensemble du territoire sont imposées pour les locations dites collaboratives, en ne distinguant pas celles qui ont été créées avant ou après l'entrée en vigueur de la circulaire relative à la création d'hébergements touristiques. Concernant la première balise, il s'agit de définir ce que l'on entend par locations à court terme issues des plateformes d'échanges dites collaboratives. Comme nous l'avons démontré, la fonction de partage a migré peu à peu vers une fonction de profit bien qu'il peut subsister des exceptions. Nous pouvons donc nous interroger sur la pertinence d'employer le qualificatif de " partage " pour des biens entiers mis en location. Nous proposons la définition suivante sur base de la circulaire : *" la mise à disposition à titre onéreux, même à titre occasionnel, d'un hébergement entier ou d'une ou de plusieurs pièces existantes d'un hébergement occupé par l'habitant à titre d'hébergement touristique par le biais d'une plateforme d'échanges de logements en ligne "*. Dans ce sens, la circulaire distingue déjà les annonces de biens entiers de celles des chambres privées. La deuxième balise vise le recensement grâce au cadre légal existant, à savoir une déclaration auprès du CGT impliquant de détenir une attestation de sécurité incendie, de ne pas avoir été condamné pénalement, de posséder une assurance " responsabilité civile " et de ne pas proposer une durée de séjour inférieure à 1 nuit, et une demande de permis d'urbanisme pour la création d'un hébergement touristique dans une construction existante sauf s'il s'agit d'un hébergement touristique de moins de six chambres chez l'habitant. Il semble indispensable de renforcer la communication sur les réglementations en vigueur au travers par exemple, de campagnes de sensibilisation et d'imposer aux hébergements collaboratifs créés avant l'application de la circulaire ainsi qu'aux hébergements exonérés de permis d'urbanisme une déclaration auprès des autorités compétentes afin qu'ils soient régularisés sous peine d'amende. La troisième balise concerne la taxation via une taxe de nuitée semblable à celle imposée au secteur traditionnel de l'hébergement touristique, mais également, via une imposition à partir d'un montant minimum afin de tenir compte de la professionnalisation de certains hôtes. La quatrième balise est l'obligation des plateformes de partager les données afin que les autorités régionales puissent suivre l'activité touristique sur le territoire wallon, mais également, pour dissuader le marché informel. Ces balises devraient à la fois permettre le recensement des hébergements touristiques, mais également, garantir la sécurité des touristes et assurer une saine concurrence vis-à-vis des hébergements traditionnels au vu de l'équité fiscale.

Ensuite, celui de l'échelle communale (**Figure 68**) où des balises minima à rencontrer sont également suggérées. On retrouve le fait de définir les impacts générés par ce type

d'hébergement au sein de l'entité communale et pourquoi pas, en distinguant les quartiers et les types d'annonces partant du principe que le niveau de réglementation doit être proportionnel aux impacts observés et adaptés aux contextes locaux. Comme l'ont démontré les enquêtes sur le terrain, les impacts sont davantage générés par les gîtes de grande capacité dont la gestion est devenue professionnelle. De plus, toutes les communes ne sont pas soumises au même degré de fréquentation touristique. Par conséquent, il apparaît cohérent de travailler par niveau de réglementation selon les caractéristiques locales des communes et les impacts en lien avec ce type d'hébergement. Ceci nous amène à la seconde balise, choisir un niveau de réglementation ou plusieurs, au sein de la commune. Nous proposons trois niveaux de réglementation pouvant fluctuer d'une commune à une autre selon le développement touristique de cette dernière et dont l'appréciation est laissée aux mains des autorités communales. On distingue en premier le régime assoupli, c'est-à-dire la " politique du laisser-faire ". Il s'agit d'encourager le développement de l'économie collaborative tout en luttant contre l'informalité et l'évasion fiscale grâce aux balises imposées à l'échelle régionale. Généralement, ce régime encadre les destinations moins connues, du point de vue de la gestion d'une économie émergente. Le second régime est modéré et consiste à créer une nouvelle réglementation ou à adapter la précédente en maintenant les objectifs. Il s'agit du régime auquel les destinations ont le plus recours. Le but est avant tout de stimuler les effets positifs de l'économie collaborative en atténuant les effets négatifs pour protéger soit les fournisseurs de l'hébergement traditionnel, soit les résidents, soit les deux groupes d'acteurs. Ce type de régime est davantage adapté aux destinations en phase de développement ou de consolidation. Il opère autour de quatre types de restrictions décrites précédemment : quantitatives, qualitatives, géographiques et de densité. Enfin, le troisième régime est contraignant, il s'agit de celui du blocage, c'est-à-dire l'interdiction de ce type d'hébergement pour protéger les fournisseurs de l'hébergement traditionnel et les résidents des destinations populaires en phase de stagnation, de déclin ou de rajeunissement dans le but d'alléger la pression touristique. Ces mesures sont souvent peu efficaces en l'absence de contrôle, car elles favorisent le marché informel. La troisième balise consiste à ouvrir des postes d'agents taxateurs communaux ou intercommunaux (échelle des Maisons du Tourisme) financés par le système de taxation. Au départ des données fournies par les plateformes à la Région wallonne et du recensement de ces hébergements, les agents taxateurs évalueraient les politiques de régulation mises en place par les autorités communales et " chasseraient " les fraudeurs. Il en résulterait une sanction des hôtes sous la forme d'une amende, mais aussi, des plateformes une fois l'information remontée à la Région wallonne.

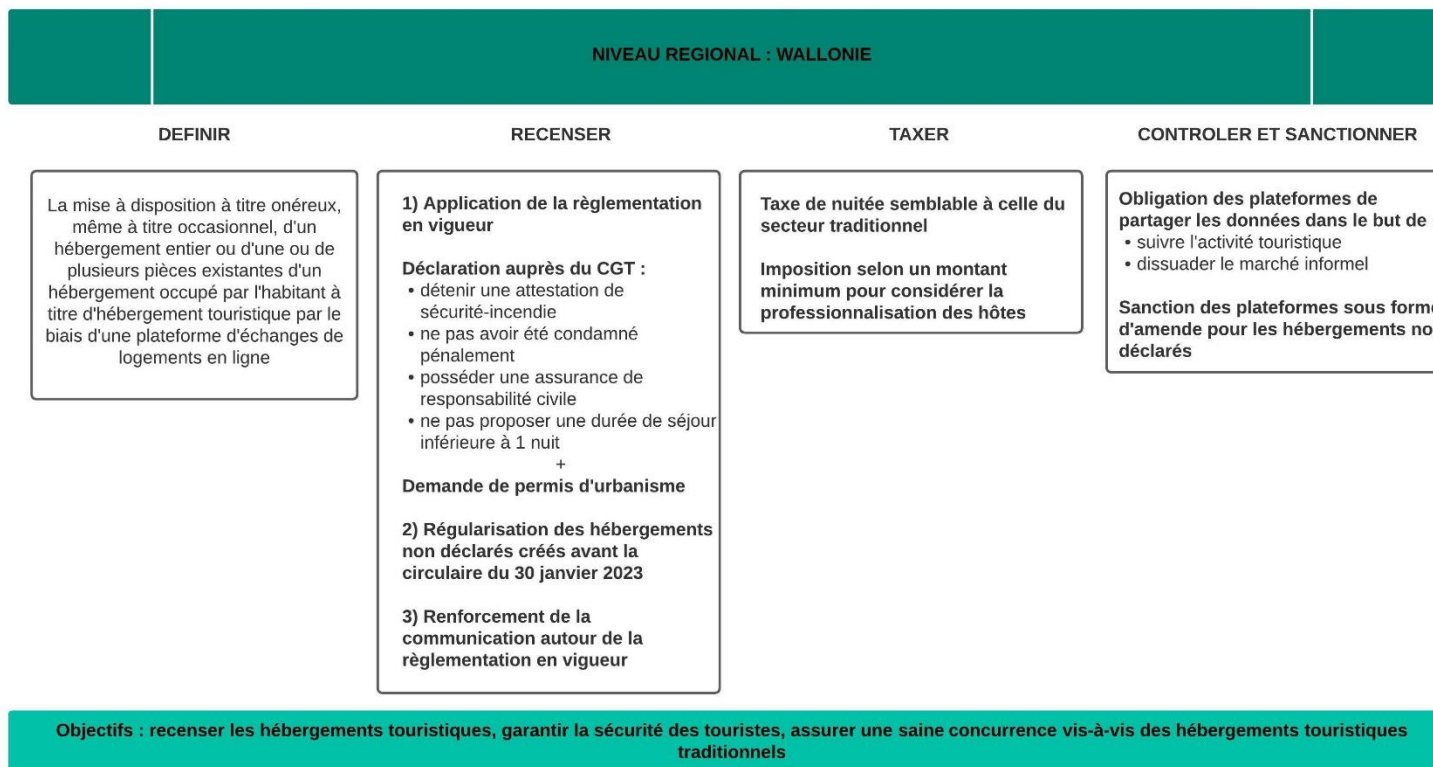


Figure 67. Proposition de réglementation des hébergements collaboratifs au niveau régional.

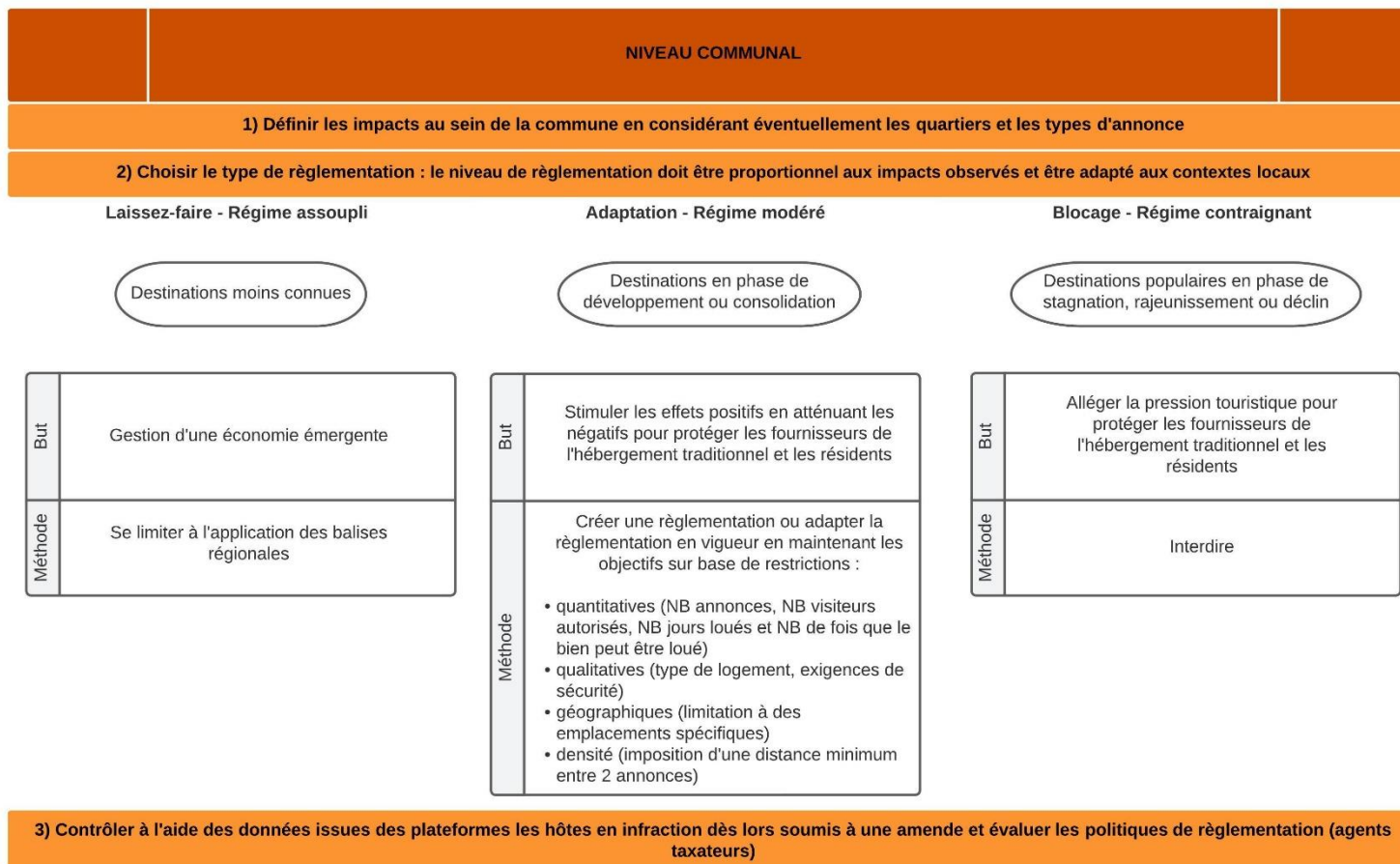


Figure 68. Proposition de réglementation des hébergements collaboratifs au niveau communal.

III. Conclusions

Au travers de huit études de cas rurales en Wallonie, nous avons identifié les principaux impacts des hébergements collaboratifs perçus par les résidents et les facteurs influençant cette perception. En parallèle, nous avons interrogé les acteurs de l'hébergement traditionnel et les Maisons du Tourisme dans le but de diversifier les parties prenantes et les contenus qui en découlent. Trois méthodologies ont été employées pour interroger ces différents acteurs sur les impacts générés par les hébergements collaboratifs et les besoins en réglementation qu'ils soulèvent : une enquête au porte-à-porte par questionnaire pour les résidents de milieux ruraux, un focus group pour les acteurs de l'hébergement traditionnel en Wallonie, et des entretiens téléphoniques semi-directifs pour les Maisons du Tourisme. Il ressort des analyses que les impacts identifiés par les différentes parties prenantes soulèvent des enjeux complémentaires.

Les enquêtes par questionnaire révèlent que près de la moitié des résidents interrogés n'avaient pas connaissance de l'existence d'annonces de type Airbnb dans leur environnement proche alors que le nombre élevé d'annonces a constitué un des principaux critères de sélection des villages visités. Pour ces habitants, lorsqu'on les a interrogés sur les impacts des hébergements collaboratifs, il s'agissait d'une représentation plutôt que d'une perception en lien avec le vécu. On note également la complexité pour les résidents à identifier le moyen de location des hébergements touristiques présents au sein du village. En effet, ils relèvent la présence de gîtes et meublés de vacances néanmoins, ils ne connaissent pas les pratiques de location, certains hébergements ayant plusieurs stratégies promotionnelles et d'autres existants avant les plateformes. On retiendra ainsi que les impacts perçus ne découlent pas du moyen de location de l'hébergement à proprement parler, mais plutôt de l'augmentation des locations à court terme suscitée par le succès des plateformes depuis leur création. La multiplication de gîtes de grande capacité intervient également dans la perception des impacts, car ces gîtes de plus de quinze personnes occasionnent généralement plus de nuisances. C'est également ce que Nieuwland et Van Melik (2020) ont mis en évidence. Les hébergements plus grands et exploités commercialement génèrent plus d'impacts. Ces résultats sont interpellants, car ils soulèvent à la fois la question de la désappropriation de l'espace, les résidents n'ont pas connaissance des hébergements touristiques qui les entourent, du caractère invisible des hébergements collaboratifs du fait de l'absence de propriétaire sur place, mais aussi, la question de la limite à partir de laquelle ces hébergements deviennent problématiques pour les locaux.

Au premier abord, un quart des résidents ayant relevé la présence d'Airbnb dans le village n'avait aucun impact positif et négatif à citer. Pour les autres résidents, les impacts mentionnés spontanément étaient orientés sur un aspect économique de la destination pour les positifs et sur un aspect social et en particulier, sur l'altération de leur qualité de vie, notamment le bruit pour les négatifs. En interrogeant sur les impacts déjà recensés par la littérature, mais en milieux urbains, plusieurs tendances ressortent. La majorité ne considère pas que les hébergements Airbnb soient une menace pour la culture locale bien qu'elle adhère avec le fait qu'ils augmentent le nombre de touristes dans les zones résidentielles et donc le prix des logements et contribuent à l'augmentation du trafic et donc de la pollution. D'après les résidents interrogés, ces hébergements augmentent également l'offre en hébergements touristiques et concurrencent

les hôtels et autres hébergements classiques, mais sont positifs pour l'économie locale. Les avis sont par contre mitigés concernant la contribution de ces hébergements à la rénovation du parc immobilier existant, à l'impact négatif sur la qualité de vie des résidents, à la réduction de la disponibilité des logements, aux interactions et conflits entre locaux et touristes, à la réduction des places de parking et au fait qu'ils devraient être encouragés par les autorités. Une minorité pense que ces hébergements contribuent à la création d'emplois et à la rénovation des bâtiments historiques. Une explication de certaines différences avec les grandes villes peut venir de l'absence initiale de commerces ou d'activités économiques au sein des villages de même que l'absence de bâtiments historiques dans certains des villages visités ce qui implique que ces items ne soient pas pertinents pour le contexte rural.

L'analyse des correspondances multiples a, quant à elle, permis d'identifier quatre facteurs influençant la perception des résidents en milieu rural quant aux impacts générés par les hébergements collaboratifs. Premièrement, il y a de grandes variations de perceptions entre localités qui présentent, il est vrai, des ratios Airbnb par habitant très variables. Bien que les villages sondés aient été sélectionnés sur base d'une densité d'hébergements Airbnb élevée, il existe des niveaux de densités différents entre les villages. Les résidents des villages aux fortes densités comme Xhoffraix ou Beffe ont plus tendance à percevoir des impacts négatifs que les villages avec une plus faible proportion de locations à court terme qui perçoivent moins d'impacts ou n'ont pas d'opinion sur la question. Néanmoins, au-delà d'un certain niveau de locations à court terme au sein du village, ces dernières ne semblent plus poser d'impacts négatifs. Doit-on dès lors parler de villages touristifiés ? C'est notamment le cas pour le village de Achouffe où la culture des locations à court terme semble ancrée et acceptée des locaux. Deuxièmement, le fait d'avoir déjà eu recours aux hébergements collaboratifs ou d'être un hôte et par conséquent, le fait de pouvoir retirer des bénéfices personnels de ces hébergements augmente le niveau de tolérance vis-à-vis de ces derniers. Troisièmement, l'avis qu'il faille réglementer l'activité dite collaborative est corrélé à la perception des impacts en lien avec ces hébergements. Enfin, malgré une faible relation, nous retenons l'hypothèse selon laquelle les résidents qui abordent les items sur base de leur vécu perçoivent plus d'impacts que ceux qui les abordent en s'imaginant qu'il y aurait de tels hébergements dans leur village.

La rencontre des acteurs de l'hébergement traditionnel en Wallonie au travers d'un focus group a permis de révéler que la principale problématique liée aux hébergements collaboratifs est l'absence de déclaration et donc, de recensement. Ces acteurs soutiennent que les plateformes d'échanges ont la faculté de perturber le secteur de l'hébergement traditionnel, mais ne semblent pas tendre vers un remplacement de ce dernier. Ils identifient d'ailleurs les opportunités financière et promotionnelle qu'offrent les plateformes, la réponse à une demande spécifique et la remise en question du secteur traditionnel qu'elles soulèvent. Ce sont les enjeux qui découlent de l'absence de recensement de ces hébergements qui créent un déséquilibre jugé déloyal entre les deux secteurs. Parmi les enjeux mentionnés, il y a taxer, assurer l'aspect qualitatif de l'hébergement, mesurer le poids économique du tourisme, structurer et suivre l'évolution du marché de l'économie touristique wallonne, identifier la part que ces hébergements représentent

par rapport à celle de l'hébergement traditionnel, gérer le marché parallèle qu'ils créent ou encore la professionnalisation des hôtes des hébergements collaboratifs.

Du point de vue des Maisons du Tourisme, ce sont également les problématiques liées à l'absence de déclaration et de taxation qui ont été mentionnées. Pour autant, les enjeux soulevés diffèrent de ceux émis par les acteurs de l'hébergement traditionnel et c'est là que réside la complémentarité recherchée en interrogeant différents groupes d'acteurs. De l'absence de déclaration découlent deux enjeux. Premièrement, ces hébergements échappent aux statistiques et biaisent la statistique générale pourtant déterminante pour la promotion de la destination et le marketing, la mesure du poids économique et la gestion des flux touristiques. Deuxièmement, l'absence de garantie en matière de qualité de service. La plateforme abrite des hébergements qui ne sont pas reconnus et donc, sans critère de qualité ce qui peut conduire à certaines dérives et dans certains cas aller jusqu'à nuire à la réputation de la destination touristique. Les Maisons du Tourisme identifient trois facteurs à l'origine de l'absence de déclaration : le fait que l'hôte ne considère pas son hébergement comme une entreprise, la méconnaissance des règles de base en matière de conformité et le peu d'intérêt promotionnel à être reconnu. Par ailleurs, les Maisons du Tourisme ont relevé trois enjeux en lien avec l'absence de taxation : celui de ne pouvoir assurer une saine concurrence vis-à-vis des hébergements déclarés et contraints à une taxe de nuitée, celui d'une vision biaisée du potentiel touristique des communes et celui des retombées négatives pour l'économie touristique. L'accès au logement suite à la multiplication des annonces et la gestion par des investisseurs sont également deux enjeux soulevés par les Maisons du Tourisme. Les impacts positifs mentionnés sont quant à eux orientés sur l'aspect promotionnel des destinations, notamment le renforcement de la visibilité et de la promotion des destinations et de leurs hébergements, l'accroissement de l'offre touristique sur le territoire, la diversification du type d'hébergement ou encore les bénéfices que peuvent avoir ces hébergements pour l'économie touristique locale et les échanges sociaux.

Au vu des différents impacts identifiés par les parties prenantes interrogées et découlant pour certains d'entre eux du caractère défaillant de la réglementation actuelle des hébergements collaboratifs en Wallonie, il nous a semblé évident d'aborder la question de la gestion de ces hébergements au travers de la proposition d'une série de mesures d'accompagnement. En matière de réglementation, il apparaît indispensable d'envisager la problématique des hébergements collaboratifs à différentes échelles. Dans ce sens, les trois niveaux proposés par Cheng *et al.* (2020) apparaissent adéquats. Le niveau *macro* définit les balises minima que ces hébergements doivent remplir. En effet, il est ressorti de la revue de littérature, du focus group avec les acteurs de l'hébergement traditionnel et des entretiens téléphoniques semi-directifs avec les Maisons du Tourisme la nécessité de définir des exigences de base à rencontrer lorsqu'on exploite un hébergement issu de l'économie collaborative, et ce, afin d'assurer une saine concurrence vis-à-vis du secteur traditionnel et de garantir la sécurité des touristes, mais également, le bien être des résidents. Le cadre réglementaire en vigueur et adapté depuis le 30 janvier 2023 avec l'obligation d'introduire une demande de permis d'urbanisme en plus de la déclaration auprès du CGT pour tout nouvel hébergement touristique au sein d'une construction existante fixe une balise commune en termes de recensement pour la Wallonie. Bien que cette

balise soit essentielle pour la gestion du phénomène, elle ne permet pas d'assurer à elle seule la saine concurrence dans le secteur du tourisme et la gestion globale du phénomène. En effet, elle ne tient compte ni des hébergements collaboratifs non déclarés avant l'entrée en vigueur de la circulaire, ni de la gestion de ces hébergements une fois déclarés. C'est dans ce sens que nous proposons trois autres balises minima à remplir en plus de la balise " recenser " : définir, taxer, et contrôler-sanctionner. Néanmoins, ces balises ne tiennent pas compte des caractéristiques des destinations. Nous avons donc complété nos recommandations en allant au-delà des balises minima fixées à l'échelle régionale. Les niveaux *meso et micro* permettent une meilleure compréhension du phénomène au sein des destinations et établissent une série de réglementations spécifiques au territoire. En effet, la revue de littérature en la matière démontre l'importance de diversifier les réglementations selon l'ampleur des impacts observés qui, comme on l'a identifié pour huit villages wallons, peuvent fortement varier entre les destinations, mais aussi, selon les contextes locaux et les types d'annonces. Nous suggérons ainsi de travailler également à l'échelle communale en commençant par une identification des impacts observés sur le territoire en question, puis en travaillant selon trois niveaux de réglementation adaptés aux contextes locaux et en particulier, au développement touristique des destinations et enfin, en imposant une veille par un agent taxateur des infractions.

Conclusions générales

Le tourisme constitue une des pratiques de mobilité spatiale aux enjeux sociaux, économiques et environnementaux cruciaux pour de nombreux territoires. Dès lors, il apparaît essentiel d'avoir une compréhension globale du phénomène (Olteanu Raimond *et al.*, 2012). Au vu des limites qui caractérisent les statistiques officielles, de nouvelles sources de données sont exploitées pour quantifier le secteur du tourisme suite au développement du *big data*. Notre recherche visait à explorer une de ces nouvelles sources de données, les données passives de la téléphonie mobile, pour traiter les formes d'hébergement informelles pour lesquelles il n'existe pas de statistiques. En particulier, nous avons étudié les formes " invisibles " et " volatiles " dans le temps et dans l'espace qui découlent de l'économie collaborative et qu'il devient indispensable d'inclure dans les analyses pour comprendre les pratiques touristiques actuelles (Adamiak *et al.*, 2019). La thèse jette ainsi un nouvel éclairage sur l'activité touristique en Wallonie et les pratiques en matière d'hébergement touristique.

L'originalité de la recherche a été d'étudier l'hébergement touristique dans sa globalité, y compris les formes d'hébergement traditionnellement non observées, au travers d'une méthodologie innovante développée avec l'opérateur de téléphonie mobile Proximus. Nous avons collecté, nettoyé et traité les données dans l'optique de valider leur utilisation pour quantifier l'activité touristique wallonne. Nous avons ensuite isolé puis analysé le développement des hébergements du tourisme non observé. Nous avons évalué les impacts des hébergements collaboratifs et proposé une série de recommandations pour leur gestion en mobilisant les professionnels du secteur et les résidents de communautés rurales. Les analyses ont également contribué à des débats plus fondamentaux sur le tourisme et en particulier, sur le questionnement des catégories d'hébergement officielles et des motifs de déplacement sur lesquels repose actuellement la quantification de la fréquentation touristique. Notre échelle d'analyse, la Wallonie, était propice à l'identification des déterminants de la variabilité spatiale des nuitées touristiques. Rares sont les études qui portent sur des espaces aussi divers et qui traitent à la fois des territoires urbains et ruraux. Enfin, nous avons combiné plusieurs outils de recherche quantitatifs (indicateurs statistiques univariés, bivariés, régressions multiples) et qualitatifs (enquêtes par questionnaire, focus group, entretiens semi-directifs, analyses des correspondances multiples).

Dans la première partie de la thèse, nous avons identifié les forces et les faiblesses des données de la téléphonie mobile pour quantifier la fréquentation touristique. Nous avons notamment démontré que : (1) ces données mettent en évidence la sous-estimation des statistiques officielles en Wallonie d'un facteur trois, voire d'un facteur quatre ; (2) ces données incluent différentes formes du tourisme non observé ; (3) les hébergements informels représenteraient près de trois quarts de l'activité touristique wallonne avec une part non négligeable liée aux hébergements collaboratifs ; (4) les facteurs à l'origine des nuitées identifiées par la téléphonie mobile varient d'un environnement à un autre en incluant parfois des pratiques proches du tourisme ou des pratiques qui n'en font pas partie.

Initialement, notre recherche s'inscrivait dans une démarche centrée sur l'utilisation des données de la téléphonie mobile comme le modèle le plus performant pour produire les statistiques de nuitées touristiques d'un territoire et isoler celles en lien avec les nouvelles formes

d'hébergement issues de l'économie de pair-à-pair. Néanmoins, plus la recherche a avancé, plus la démarche exploratoire a pris le dessus. Notre assurance du départ tant sur la possibilité d'isoler les touristes à l'aide de notre définition que sur la fiabilité des statistiques officielles s'est révélée plus hardie que prévu. Finalement, nous ne proposons pas un modèle isolant les nuitées touristiques, mais des clés permettant d'interpréter l'absence ou la présence d'un phénomène qui est mal défini à la base. Nous pouvons distinguer trois natures d'obstacles auxquels nous avons été confrontés.

Le premier obstacle découle de la définition opérationnelle du tourisme. Les données de la téléphonie mobile incluent des formes de mobilité autres que celles liées au tourisme. Le principal enjeu avec ces données était de mettre à contribution leurs fines résolutions spatiale et temporelle pour isoler le phénomène. Nous pensions y parvenir en définissant une série de requêtes avec l'opérateur Proximus basées sur la distance au domicile et sur la fréquence des délogements. Il s'est avéré que la définition englobait toutes les nuitées de personnes qui ne séjournent pas dans la région habituellement y compris les personnes qui rendent visite à la famille et aux amis, les hospitalisations, les routiers, les personnes en transit, les travailleurs nocturnes occasionnels, en ce compris les nuitées des travailleurs transfrontaliers, les intérimaires, les ambulanciers/pompiers, les travailleurs saisonniers, les forains et leurs familles, les noctambules qui passent une partie de la nuit dans les casinos, les discothèques, les bars et cafés, les soirées privées, les salles de réceptions, de banquets et de mariages, les personnes en convalescence, les personnes sans domicile dont les migrants clandestins et les communautés des gens du voyage, et les militaires. Il n'a pas toujours été possible de quantifier ces différentes sources de " nuitées " à l'échelle des TACS ce qui a complexifié le processus de validation des données de la téléphonie mobile. En effet, le filtrage de ces données sur base des hospitalisations, des routiers et des délogements chez la famille et les amis a parfois nécessité une production parallèle de données via des enquêtes en ligne ou une longue phase de traitements pour obtenir les données à l'échelle des zones d'influence des antennes ce qui a également constitué une contrainte supplémentaire. De plus, à l'issue de ce filtrage, nous n'avons plus pu exploiter dans nos analyses les origines des touristes. Le principal enjeu des données mobiles réside ainsi dans la distinction des différentes formes de mobilité. Nous pouvons tout de même conclure qu'à l'échelle de la Wallonie ces formes de mobilité non touristiques sont à l'origine d'un cinquième des nuitées captées par la téléphonie mobile. Outre la manière de définir le phénomène pour l'isoler, les choix de précisions spatiale et temporelle ont des implications sur les analyses. En ce qui concerne la précision spatiale, les données sont fournies à l'échelle la plus fine, celle des zones d'influence des antennes. Or, le réseau d'antennes et les abonnés de l'opérateur évoluent en permanence, ce qui peut rendre les comparaisons entre les périodes plus complexes. L'adoption d'une précision spatiale moindre pourrait limiter cet effet. D'un autre côté, une précision spatiale élevée entraînera une diminution de la précision temporelle pour compenser la perte de données due à la règle des trente clients Proximus qui préserve l'anonymat des clients. De manière générale, le chercheur n'a pas accès aux données brutes ce qui explique que la flexibilité à jouer avec les précisions spatiale et temporelle pour isoler le phénomène recherché de la meilleure des manières est limitée. Chaque nouveau traitement ou travail sur des échelles spatiales ou temporelles différentes nécessite une nouvelle commande auprès de l'opérateur et donc des coûts supplémentaires tout en sachant que les

données ne sont conservées que six mois par l'opérateur. Un de nos regrets est de ne pas avoir eu l'opportunité d'améliorer l'algorithme au fil des analyses pour davantage isoler les touristes. Par ailleurs, on peut tout de même, d'un point de vue éthique, s'interroger sur le consentement des clients de l'opérateur en matière d'utilisation de leurs données, sont-ils réellement conscients de l'usage qui en est fait ? Il est clair que l'agrégation et l'anonymisation des données constituent deux balises essentielles en matière d'utilisation des données de la téléphonie mobile.

Le second obstacle concerne la quantification du secteur par les statistiques officielles. Nous avons testé la validité de la méthodologie axée sur les données de la téléphonie mobile pour isoler la fréquentation touristique en Wallonie en comparant les statistiques qui en sont issues avec celles des hébergements touristiques issus des bases de données officielles et AirDNA. Contrairement à d'autres recherches où les indices de corrélation entre les données de la téléphonie mobile et les statistiques d'hébergement ont révélé des indices proches de 1, nous sommes confrontés à des coefficients de corrélation proches des 0,5 pour l'ensemble de la Wallonie. Trois explications sont avancées. Tout d'abord, nous avons travaillé à une échelle spatiale originale qui permet de couvrir des zones de tailles variées, urbaines ou rurales, qu'elles soient réputées touristiques ou non. Il a été démontré que les régions caractérisées par un nombre élevé de touristes en transit via les autoroutes ou les chemins de fer, ou par des infrastructures touristiques moins nombreuses, présentent des coefficients de corrélation plus faibles avec les statistiques officielles. Ensuite, nous avons étudié les nuitées touristiques dans leur ensemble en incluant les touristes internationaux, mais également, les touristes nationaux. Or, les coefficients de corrélation avec les statistiques officielles varient entre ces deux catégories, les touristes nationaux étant caractérisés par des coefficients plus faibles. Enfin, les statistiques officielles de l'hébergement touristique en Wallonie sont sous-estimées en raison du tourisme non observé. D'une part, les hébergements officiels ne déclarent pas toutes leurs nuitées touristiques. Une partie importante de nuitées peut donc être sous-estimée en raison du tourisme clandestin. D'autre part, certaines formes d'hébergement ne sont pas incluses dans les statistiques officielles soit parce qu'elles ne sont pas intégrées comme une activité touristique marchande comme les résidences secondaires, certains hébergements collectifs ou le tourisme fluvial, soit parce que les hébergements ne se déclarent pas pour des raisons de lourdeur administrative ou de méconnaissance du cadre réglementaire en vigueur. Cela concerne la majorité des hébergements issus de l'économie collaborative. Nous avons maîtrisé cette lacune en intégrant les statistiques des plateformes Airbnb et Vrbo bien qu'il existe d'autres plateformes issues de cette économie. En début de recherche, nous étions conscients du fait que les statistiques officielles ne couvraient pas le champ de l'économie collaborative. Néanmoins, nous ne nous attendions pas à ce que cela concerne d'autres catégories d'hébergements et à ce que les statistiques ne permettent pas toujours de localiser les établissements et les nuitées. En parallèle de la recherche doctorale, nous avons activement participé à une étude collective de la Conférence Permanente du Développement Territorial qui a permis un recensement plus exhaustif des hébergements touristiques en Wallonie. Au vu de ces éléments, il n'est pas surprenant que les statistiques officielles fournissent des chiffres inférieurs à ceux produits par les données de la téléphonie mobile. Selon cette nouvelle source de données, les statistiques officielles ne représenteraient qu'un quart de l'activité touristique en Wallonie. On peut dès lors s'interroger sur la pertinence de les utiliser comme référence pour valider les données mobiles.

Le dernier obstacle concerne le tourisme non observé, autre que celui en lien avec les plateformes Airbnb et Vrbo, identifié par la téléphonie mobile. Il a été estimé et localisé au départ de la soustraction des données mobiles filtrées par les données estimées en hébergements touristiques. Les nuitées qui en ont résulté incluaient donc les biais d'estimation des données par l'opérateur (dont celui de l'extrapolation), ainsi que les activités nocturnes captées comme des nuitées touristiques. Nous estimons ces nuitées à un cinquième des nuitées filtrées Proximus. Nous nous sommes dès lors davantage focalisés sur la localisation du phénomène et ses logiques de distribution plutôt que sur sa quantification. Le croisement entre l'analyse des schémas de localisation par les indicateurs statistiques univariés et les modèles de régression était intéressant, car l'accès aux données a limité le choix des variables introduites dans les modèles de régression. L'analyse détaillée par la mise en relation des valeurs hautes de nuitées avec les caractéristiques du terrain a révélé des sources de nuitées supplémentaires liées au tourisme non observé.

Nous avons également analysé dans cette première partie de thèse, la manière dont les nouvelles pratiques collaboratives ont redistribué le tourisme en Wallonie. Si la distribution des hébergements touristiques traditionnels est, entre autres influencée par les vallées touristiques, en particulier celles de la Semois, de l'Ourthe et de l'Amblève et les grandes villes, on relève une plus grande concentration et diversité de l'offre dans les provinces de Liège, Namur et Luxembourg. Avec l'apparition des plateformes collaboratives, nous avons assisté à une diffusion des hébergements touristiques. Il a été démontré à l'aide des statistiques AirDNA que le nombre d'annonces ne cesse de croître depuis 2015 avec un développement initial dans les zones centrales et touristiques, renforçant les destinations touristiques dessinées par les hébergements traditionnels, puis une expansion aux zones résidentielles rurales. En comparaison aux statistiques officielles, les hébergements issus de l'économie collaborative en Wallonie expliqueraient au minimum 30% des nuitées touristiques supplémentaires l'été 2019 et au minimum 44% l'automne 2019 confirmant que les plateformes collaboratives étalent les saisons. La professionnalisation des hôtes en Wallonie est un fait avéré avec la prise de dessus de la fonction lucrative sur la fonction de partage. Le phénomène Airbnb est donc bien présent dans nos campagnes, mais sous une forme lucrative et renforce l'offre en hébergements de terroir. Grâce à la téléphonie mobile, nous avons pu identifier de nouvelles polarités de nuitées touristiques en lien avec les hébergements collectifs, les hébergements issus d'autres plateformes que celles d'Airbnb et Vrbo et les grands évènements saisonniers. Il y a également la question des frontières et, notamment les principaux accès vers le Grand-Duché du Luxembourg, la France et les Pays-Bas. Nous avons mis en évidence les préférences en matière d'hébergements touristiques selon la typologie des milieux. Les touristes fréquentent davantage les hébergements traditionnels dans les territoires ruraux, davantage les hébergements Airbnb/Vrbo dans les territoires urbains avec des écarts encore plus marqués l'automne et exclusivement les hébergements traditionnels dans les territoires semi-ruraux. On relève également une variation du type de bien dominant des hébergements collaboratifs entre les villes (chambres privées) et les campagnes (biens entiers) bien que 73 % de l'offre concerne des biens entiers. Les modèles de régression réalisés au départ des nuitées Proximus filtrées renvoient également indirectement aux pratiques des touristes qui diffèrent selon les périodes, mais aussi le type de milieu : pour les TACS ruraux, l'été, on retrouvera davantage du tourisme

lié aux attractions touristiques des petits centres et à la nature, tandis que l'automne on est plutôt face à un tourisme vert. Concernant les TACS urbains, les nuitées touristiques sont influencées positivement par les centres-villes, quelle que soit la période et négativement par la présence d'un réseau ferroviaire. Enfin, les TACS semi-ruraux se caractérisent par un motif de déplacement autre que celui en lien avec la nature et les affaires. Il faut toutefois retenir que ces constats sont dépendants des variables incluses dans les modèles de régression elles-mêmes tributaires de la disponibilité et de l'accès des données.

Il était dès lors opportun d'investiguer dans la seconde partie de la thèse les impacts générés par les hébergements collaboratifs, d'autant plus que les études sont encore trop souvent restreintes aux destinations touristiques exclusivement urbaines ou confrontées au tourisme de masse, et la manière de les gérer. Les préoccupations dans le cadre de cette thèse ont à la fois porté sur la pénétration de ces hébergements dans les zones résidentielles et sur la manière dont ils sont perçus par les professionnels du secteur.

L'étude des impacts auprès des résidents des communautés rurales de huit villages wallons caractérisés par un nombre élevé d'annonces a révélé que le moyen de location et donc, les plateformes en elles-mêmes ne sont pas problématiques. Les impacts sont liés au succès qui les caractérise, traduit par une importante croissance des annonces et une multiplication de la professionnalisation d'un secteur initialement axé sur le partage. Les hébergements de grande capacité semblent plus enclins à générer des nuisances pour les résidents, l'altération de la qualité de vie et, notamment le bruit étant l'impact négatif le plus mentionné. Les enquêtes ont également révélé que la moitié des résidents interrogés n'avaient pas connaissance de l'existence de tels hébergements dans leur village. Pour l'autre moitié, il a fallu, pour 40 % d'entre eux, préciser que les gîtes peuvent être loués par la plateforme Airbnb car ils associaient toujours les hébergements de la plateforme au principe initial de partage. Ces résultats soulèvent à la fois la question de la désappropriation de l'espace du fait que les résidents ne connaissent pas les biens touristiques qui les entourent ; celle de la professionnalisation des hôtes qui renforce le caractère invisible de ces hébergements du fait de la mise à disposition de biens sans présence humaine sur place ; celle de l'image que la plateforme veut véhiculer autour du partage alors que cette dernière a évolué ; celle de la limite à partir de laquelle ces hébergements deviennent problématiques pour les locaux. Par ailleurs, il apparaît que certains villages fournissent un cadre plus propice à la perception des externalités négatives, notamment les villages aux fortes densités de locations à court terme, quand on atteint un touriste pour deux habitants. Il faut toutefois noter qu'au-delà d'un certain seuil, les locations à court terme sont ancrées dans la culture des locaux et sont mieux acceptées par ces derniers. Une enquête similaire pourrait être réalisée sur une quarantaine de villages wallons afin de guider les réglementations en définissant un seuil à partir duquel le nombre d'hébergements touristiques proportionnellement à la population devient problématique pour le vivre ensemble et les questions de conflits d'usages.

Les impacts générés par les hébergements collaboratifs soulèvent la question de la réglementation. Il existait bel et bien avant la création des plateformes collaboratives, une réglementation imposant une déclaration des hébergements touristiques auprès du Commissariat Général au Tourisme. Cette dernière implique quatre conditions : détenir une

attestation de sécurité incendie, ne pas avoir été condamné pénalement, posséder une assurance " responsabilité civile " et ne pas proposer une durée de séjour inférieure à 1 nuit. La majorité des hôtes enfreignent pourtant cette réglementation. C'est pourquoi depuis le 30 janvier 2023, une nouvelle circulaire est entrée en vigueur. Elle impose à tout nouvel hébergement touristique créé au sein d'une construction existante de disposer d'un permis d'urbanisme. Néanmoins, elle ne s'applique pas aux hébergements chez l'habitant de moins de six chambres occupées à titre touristique, elle ne considère pas les hébergements collaboratifs non déclarés avant son entrée en vigueur et elle n'envisage pas leur régulation une fois déclarés. Il en découle des répercussions non négligeables pour la mesure du poids économique du tourisme et donc, dans la manière de positionner le secteur touristique dans les stratégies politiques. L'image de la Wallonie est également en jeu, car la qualité des hébergements ne peut être garantie même si les avis en ligne le font indirectement. Le recensement des hébergements issus de l'économie collaborative constitue le principal enjeu mentionné par les acteurs de l'hébergement touristique traditionnel et les gestionnaires des bassins touristiques. Évidemment, les implications liées au recensement diffèrent selon les groupes d'acteurs interrogés. Pour le premier groupe, il garantit une saine concurrence sur le marché de l'hébergement touristique tandis que pour le second groupe, il assure une promotion plus cohérente des destinations touristiques qui serait alors axée sur des statistiques reflétant la réalité du terrain. Au-delà du recensement, la littérature scientifique internationale en matière de stratégies de réglementation des locations à court terme se positionne clairement en faveur de la fixation de balises minima impliquant la taxation et la définition de ces hébergements. L'accès aux données des plateformes semble également indispensable pour la réussite de la mise en place des réglementations. En effet, les autorités n'ont souvent pas accès à l'information pour gérer le développement de ces hébergements. Cet accès implique le contrôle et la sanction en cas de non-respect du cadre légal imposé. Les recommandations en la matière des acteurs de l'hébergement touristique traditionnel wallons et des représentants des Maisons du Tourisme vont aussi dans ce sens. Ils insistent sur l'importance de campagnes de sensibilisation aux réglementations en vigueur. Dans nos recommandations, ces balises ont été transposées à l'échelle régionale. Une fois fixées, il a fallu tenir compte des spécificités locales. Les impacts des locations à court terme sur les communautés varient dans le temps, mais également, dans l'espace selon l'ampleur du phénomène. Nous l'avons mis en évidence lors des enquêtes par questionnaire menées dans huit villages wallons. Les hébergements collaboratifs peuvent être perçus comme une opportunité de développement pour la destination ou à l'inverse, comme une menace pour l'hébergement touristique traditionnel et les résidents. C'est pourquoi les stratégies de réglementation doivent être adaptées aux contextes locaux et à leur niveau de développement touristique. C'est aux territoires communaux que doit revenir la décision du choix du(des) régime(s) à adopter vis-à-vis de ces hébergements parmi le régime contraignant caractérisé par une interdiction des locations à court terme, le régime modéré impliquant des restrictions quantitatives, qualitatives, géographiques ou de densité et le régime assoupli se limitant aux balises minima imposées à l'échelle régionale. Les enjeux derrière ces régimes diffèrent, allant de la simple gestion d'une économie émergente à l'allègement de la pression touristique de certaines destinations pour protéger le secteur touristique traditionnel et les résidents.

Nous pouvons parfaire par le fait que les données de la téléphonie ont l'avantage d'englober toutes les formes d'hébergement touristique y compris celles issues du tourisme non mesuré et clandestin. Elles donnent la possibilité d'estimer la fréquentation touristique d'un territoire de manière uniforme. Elles apparaissent comme une source de données plus complète au vu des sous-estimations des statistiques officielles. De manière générale, elles remettent en question ce qui semblait clairement défini auparavant, notamment ce qu'intègre le champ du tourisme au travers des motifs de déplacement et des catégories d'hébergements officielles. Ces dernières ne semblent plus adaptées aux formes d'hébergement issues des dernières innovations technologiques et traduisant les nouvelles pratiques des touristes modernes. Nous avons montré que l'offre des hébergements collaboratifs est répartie sur l'ensemble du territoire wallon y compris les zones rurales et qu'à l'heure actuelle, le véritable enjeu derrière les locations collaboratives en Wallonie est le recensement des hébergements et la gestion de la professionnalisation du secteur et des hébergements de grande capacité. Les données de la téléphonie mobile garantissent ainsi une meilleure compréhension des volumes et des comportements spatiaux des touristes et mettent en lumière les besoins territoriaux, une étape essentielle pour les stratégies de développement touristique, la gestion des destinations et le marketing. Néanmoins, elles ne sont pas encore en mesure de se substituer aux statistiques officielles, car elles traduisent une tendance générale et ne tiennent pas compte de certaines spécificités telles que les motivations des touristes ou encore le type d'hébergement. Leur interprétation requiert une connaissance contextuelle pour l'identification des zones problématiques en termes d'estimation de la fréquentation touristique. Cela peut vite limiter l'usage de ce type de données à des échelles d'analyse plus petites. De plus, il est nécessaire de s'interroger sur ce que ces données incluent : est-ce vraiment du tourisme ? Un fait avéré est qu'il s'agit d'une présence nocturne inhabituelle sur le territoire aux répercussions positives et/ou négatives. Enfin, pour une couverture complète du tourisme, les données des différents opérateurs de réseaux mobiles devraient être combinées, mais cela représente à la fois un défi méthodologique, financier et organisationnel. En résolvant les problèmes d'identification des touristes et de critères de qualité liés aux extrapolations, que nous ne sommes pas en mesure d'estimer à l'échelle des secteurs cellulaires, les données mobiles passives constitueraient un puissant outil pour mesurer la fréquentation touristique d'un territoire.

Références bibliographiques

Adamiak C. (2018). Mapping Airbnb supply in European cities. *Annals of Tourism Research* 71, pp. 67-71. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2018.02.008>

Adamiak C. (2019). Current state and development of Airbnb accommodation offer in 167 countries. *Current Issues in Tourism*, 19p. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1696758>

Adamiak C., Szyda B., Dubownik A. & Garcia-Alvarez D. (2019). Airbnb offer in Spain – Spatial analysis of the pattern and determinants of its distribution. *International Journal of Geo-Information* 8(155), 26p. <https://doi.org/10.3390/ijgi8030155>

Agriculture Wallonie. (2021). *Mise à jour de l'indicateur ruralité 2021*. Accessible via le lien suivant : https://agriculture.wallonie.be/documents/88905/102407/Indicateur_ruralit%C3%A9_2021_notice_explicative.pdf/a3e5c0df-7e58-424e-acdd-34ccc3a075eb. Document consulté le 23 février 2022.

Aguilera T., Artioli F. & Colomb C. (2021). Explaining the diversity of policy responses to platform-mediated short-term rentals in European cities: A comparison of Barcelona, Paris and Milan. *Economy and Space* 53(7), pp. 1689-1712. <https://doi.org/10.1177/0308518X19862286>

Ahas R., Aasa A., Mark Ü., Pae T. & Kull A. (2007). Seasonal tourism spaces in Estonia: case study with mobile positioning data. *Tourism Management* 28, pp. 898-910. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2006.05.010>

Ahas R., Aasa A., Roose A., Mark Ü. & Silm S. (2008). Evaluating passive mobile positioning data for tourism surveys: an Estonian case study. *Tourism Management* 29, pp. 469-486. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.05.014>

Airbnb. (2021). *Fast facts*. Accessible via le lien suivant : <https://news.airbnb.com/about-us/>. Page consultée le 13 juin 2022.

Airbnb. (2022). *Superhôte : une distinction qui récompense le meilleur de l'hospitalité*. Accessible via le lien suivant : <https://fr.airbnb.be/d/superhost>. Page consultée le 14 septembre 2022.

Amore A., de Bernardi C. & Arvanitis P. (2020). The impacts of Airbnb in Athens, Lisbon and Milan: a rent gap theory perspective. *Current Issues in Tourism*, 14p. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1742674>

Anselin L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis* 27(2), pp. 93-115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>

Anselin L. (2001). Spatial Econometrics. In: Baltagi B. (Ed.), *A Companion to Theoretical Econometrics*. Blackwell Publishing: Malden (USA), pp. 310-330. Accessible via le lien suivant: https://web.pdx.edu/~crkl/WISE/SEAUG/papers/anselin01_CTE14.pdf. Document consulté le 10 décembre 2022.

Anselin L. (2005). *Exploring spatial data with GeoDa: a workbook*. Center for spatially integrated social science, 244p. Accessible via le lien suivant: <https://www.geos.ed.ac.uk/~gisteac/fspat/geodaworkbook.pdf>. Document consulté le 8 septembre 2022.

Anselin L. (2020). *GeoDa – WorkBook*. Accessible via le lien suivant : <https://geodacenter.github.io/documentation.html>. Page consultée en septembre 2022.

Avdimiotis S. & Poulaki I. (2019). Airbnb impact and regulation issues through destination life cycle concept. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research* 13(4), pp. 458-472. <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-03-2019-0044>

Baggio R. & Scaglione M. (2017). Strategic visitor flows and destination management organization. *Information Technology & Tourism* 18, pp. 29-42. <https://doi.org/10.1007/s40558-017-0096-1>

Balampanidis D., Maloutas T., Papatzani E. & Pettas D. (2021). Informal urban regeneration as a way out of the crisis? Airbnb in Athens and its effects on space and society. *Urban Research & Practice* 14(3), pp. 223-242. <https://doi.org/10.1080/17535069.2019.1600009>

Barron K., Kung E. & Proserpio D. (2021). The effect of home-sharing on house prices and rents: evidence from Airbnb. *Marketing Science* 40(1), pp. 23-47. <https://doi.org/10.1287/mksc.2020.1227>

Becker R., Caceres R., Hanson K., Isaacman S., Loh J.M., Martonosi M., Rowland J., Urbanek S., Varshavsky A. & Volinsky C. (2013). Human mobility characterization from cellular network data. *Communications of the ACM* 56(1), pp. 74-82. <https://doi.org/10.1145/2398356.2398375>

Belias D., Sawsan M., Rossidis I. & Christos M. (2021). The use of big data in tourism: Current trends and directions for future research. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies* 10(5), pp. 357-364. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0144>

Benzécri, J.P. (1992). *Correspondence Analysis Handbook*. New York: Marcel Dekker, 668p.

Biber E., Light S., Ruhl JB. & Salzman J. (2017). Regulating business innovation as policy disruption: from the model t to Airbnb. *Vanderbilt Law Review* 70(5), pp. 1561-1626. Accessible via le lien suivant : <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/vlr/vol70/iss5/4>. Document consulté le 27 février 2023.

Blal I., Singal M. & Templin J. (2018). Airbnb's effect on hotel sales growth. *International Journal of Hospitality Management* 73, pp. 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.02.006>

Bouchon F. & Rauscher M. (2019). Cities and tourism, a love and hate story; towards a conceptual framework for urban overtourism management. *International Journal of Tourism Cities* 5(4), pp. 598-619. <https://doi.org/10.1108/IJTC-06-2019-0080>

Bouquet C., Vacher L. & Vye D. (2019). Que nous dit l'offre Airbnb sur l'évolution des territoires touristiques ? Le cas de La Rochelle/Île de Ré. *Mappemonde* 125, 21p. <https://doi.org/10.4000/mappemonde.739>

Brémond I. (2014). Bouches-du-Rhône Tourisme ouvre les portes du Big Data d'Orange. *Espaces* 316, pp. 91-97.

Celata F. & Romano A. (2020). Overtourism and online short-term rental platforms in Italian cities. *Journal of Sustainable Tourism*, 20p. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1788568>

Cesarani M. & Nechita F. (2017). Tourism and the sharing economy. An evidence from Airbnb usage in Italy and Romania. *Emerging Issues in Management* 3, pp. 32-47. <http://doi.org/10.4468/2017.3.04cesarani.nechita>

Chamusca P., Rio Fernandes J., Carvalho L. & Mendes T. (2019). The role of Airbnb creating a “new”-old city centre: facts, problems and controversies in Porto. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 83(2820), 30p. <http://doi.org/10.21138/bage.2820>

Chen Y., Huang Y. & Hoo Tan C. (2021). Short-term rental and its regulations on the home-sharing platform. *Information and Management* 58(3), 14p. <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103322>

Cheng M., Mackenzie S.H. & Degarege G. A. (2020). Airbnb impacts on host communities in a tourism destination: an exploratory study of stakeholder perspectives in Queenstown, New Zealand. *Journal of Sustainable Tourism*, 19p. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1802469>

Cheung K.S. & Yiu C.Y. (2022). Touristification, Airbnb and the tourism-led rent gap: Evidence from a revealed preference approach. *Tourism Management* 92, 13p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104567>

Christensen C. (1997). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, Mass: Harvard Business School Press, 252p.

Chua E.L., Chiu J.L. & Bool N.C. (2019). Sharing economy: An analysis of Airbnb business model and the factors that influence consumer adoption. *Review of Integrative Business and Economics Research* 8(2), pp. 19-37.

Cocola-Gant A. (2016). Holiday Rentals: the new gentrification battlefield. *Sociological Research Online* 21(3), 9p. <https://doi.org/10.5153/sro.4071>

Cocola-Gant A. & Gago A. (2021). Airbnb, buy-to-let investment and tourism-driven displacement: a case study in Lisbon. *Economy and Space* 53(7), pp. 1671-1688. <https://doi.org/10.1177/0308518X19869012>

Cousin G. & Hillaireau F. (2018). Can mobile phone data improve the measurement of international tourism in France? *Economie et Statistique/Economics and Statistics* (505-506), pp. 89-107. <https://doi.org/10.24187/ecostat.2018.505d.1967>

Coyle D. & Yeung T.Y-C. (2016). Understanding Airbnb in fourteen European cities. *The Jean-Jacques Laffont Foundation Digital Chair Working Papers*, 33p. Accessible via le lien suivant: <https://www.lcii.eu/wp-content/uploads/2017/03/Yeung-Understanding-AirBnB-in-Fourteen-European-Cities-v4.1-1.pdf>. Document consulté le 8 janvier 2019.

Dalir S., Mahamadinov A. & Olya H.G.T. (2021). Airbnb and taxation: Developing a seasonal tax system. *Tourism Economics* 27(2), pp. 365-378. <https://doi.org/10.1177/1354816620904894>

Debusschere M., Lusyne P., Dewitte P., Baeyens Y., De Meersman F., Seynaeve G., Wirthmann A., Demunter C., Reis F. & Reuter H. I. (2016). *Big data et statistiques : un recensement tous les quarts d'heure*, 22p. Accessible via le lien suivant : [https://statbel.fgov.be/sites/default/files/Over Statbel FR/analyse bigdata fr.pdf](https://statbel.fgov.be/sites/default/files/Over%20Statbel%20FR/analyse%20bigdata%20fr.pdf). Document consulté le 5 septembre 2018.

De Cantis S., Parroco A.-M., Ferrante M. & Vaccina F. (2015). Unobserved tourism. *Annals of Tourism Research* 50, pp. 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.10.002>

Decroly J.-M., Diekmann A., Nyns S., Schmitz S., Courtois X., Bruggeman D., Haine M., Queriat S., Nouri M. & Cawoy V. (2020). *Tourisme et territoire : gérer le passé et préparer l'avenir*. Belgium : CPDT. <https://hdl.handle.net/2268/257204>

Decrop A. (Ed.). (2017). *La consommation collaborative. Enjeux et défis de la nouvelle société du partage*. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur, 352p.

DiNatale S., Lewis R. & Parker R. (2018). Short-term rentals in small cities in Oregon: Impacts and regulations. *Land Use Policy* 79, pp. 407-423. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.023>

Dogru T., Mody M. & Suess C. (2019). Adding evidence to the debate: Quantifying Airbnb's disruptive impact on ten key hotel markets. *Tourism Management* 72, pp. 27-38. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.11.008>

Dogru T., Mody M., Suess C., Line N. & Bonn M. (2020a). Airbnb 2.0: Is it a sharing economy platform or a lodging corporation? *Tourism Management* 78, 5p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104049>

Dogru T., Mody M., Suess C., McGinley S. & Line N. (2020b). The Airbnb paradox: Positive employment effects in the hospitality industry. *Tourism Management* 77, 13p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104001>

Dogru T., Hanks L., Ozdemir O., Kizildag M., Ampountolas A. & Demirer I. (2020c). Does Airbnb have a homogenous impact? Examining Airbnb's effect on hotels with different organizational structures. *International Journal of Hospitality Management* 86, 10p. <http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102451>

Dogru T., Hanks L., Mody M., Suess C. & Sirakaya-Turk E. (2020d). The effects of Airbnb on hotel performance: Evidence from cities beyond the United States. *Tourism Management* 79, 5p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104090>

Dogru T., Mody M., Line N., Hanks L., Suess C. & Bonn M. (2021). The effect of Airbnb on hotel performance: comparing single- and multi-unit host listings in the United States. *Cornell Hospitality Quarterly*, 16p. <https://doi.org/10.1177/1938965521993083>

Dubois C. & Schmitz S. (2013). What is the position of agritourism on the Walloon tourist market? *European Countryside* 5(4), pp. 295-307. <https://doi.org/10.2478/euco-2013-0019>

Eurostat. (2014). *Feasibility study on the use of mobile phone positioning data for tourism statistics*. Consolidated report Eurostat contract, 46p.

Eveno, P. & Bachimon, P. (2021). À Paris, Airbnb renouvelle la relation patrimoniale habitants-touristes. *Bulletin de la Société Géographique de Liège* 76, pp. 169-190. <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=6376>.

Fang B., Ye Q. & Law R. (2016). Effect of sharing economy on tourism industry employment. *Annals of Tourism Research* 57, pp. 264-267. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2015.11.018>

Farmaki A. & Stergiou, D. (2019). Escaping loneliness through Airbnb host-guest interactions. *Tourism Management* 74, pp. 331-333. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.04.006>

Farronato C. & Fradkin A. (2018). The welfare effects of peer entry in the accommodation market: The case of Airbnb. *National Bureau of Economic Research* (24361), 51p. <https://doi.org/10.3386/w24361>

Ferreri M. & Sanyal R. (2018). Platform economies and urban planning: Airbnb and regulated deregulation in London. *Urban Studies* 55(15), pp. 3353-3368. <https://doi.org/10.1177/0042098017751982>

Forno F. & Garibaldi R. (2010). Between low cost and environmental concern. A research on Italian Home Swappers' profile and motivation. In *Conference paper: 5th world conference for graduate research in tourism, hospitality and leisure*, 9p.

Freytag T. & Bauder M. (2018). Bottom-up touristification and urban transformations in Paris. *Tourism Geographies* 20(3), pp. 443-460. <https://doi.org/10.1080/14616688.2018.1454504>

Furukawa N. & Onuki M. (2019). The design and effects of short-term rental regulation. *Current Issues in Tourism*, 16p. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1638892>

Garcia-Lopez M-A., Jofre-Monseny J., Martinez-Mazza R. & Segu M. (2020). Do short-term rental platform affect housing markets? Evidence from Airbnb in Barcelona. *Journal of Urban Economics* 119, 19p. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2020.103278>

Gonzalez-Perez D.M., Martin Martin J.M., Guaita Martinez J.M. & Morales Pachon A. (2023). Analyzing the real size of the tourism industry on the basis of an assessment of water consumption patterns. *Journal of Business Research* 157, 8p. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113601>

Gössling S. & Hall M. (2019). Sharing versus collaborative economy: how to align ICT developments and the SDGs in tourism? *Journal of Sustainable Tourism* 27(1), pp. 74-96. <https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1560455>

Grassini L. & Dugheri G. (2021). Mobile phone data and tourism statistics: a broken promise? *National Accounting Review* 3(1), pp. 50-68. <https://doi.org/10.3934/NAR.2021002>

GSMA. (2020). *The mobile economy 2020*. GSM Association, 62p. Accessible via le lien suivant : https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA_MobileEconomy2020_Global.pdf. Document consulté le 5 février 2020.

Gunn C. & Var T. (2002). *Tourism planning basics, concepts, cases* (4th ed.). New York : Routledge, 464p.

Gunter U. & Önder I. (2018). Determinants of Airbnb demand in Vienna and their implications for the traditional accommodation industry. *Tourism Economics* 24(3), pp. 270-293. <https://doi.org/10.1177/1354816617731196>

Gurran N. & Phibbs P. (2017). When tourists move in: how should urban planners respond to Airbnb? *Journal of the American Planning Association* 83(1), pp. 80-92. <https://doi.org/10.1080/01944363.2016.1249011>

Gurran N., Zhang Y. & Shrestha P. (2020). 'Pop-up' tourism or 'invasion'? Airbnb in coastal Australia. *Annals of Tourism Research* 81, 18p. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102845>

Gutiérrez J., Garcia-Palomares J.C., Romanillos G. & Salas-Olmedo M.H. (2017). The eruption of Airbnb in tourist cities: Comparing spatial patterns of hotels and peer-to-peer accommodation in Barcelona. *Tourism Management* 62, pp. 278-291. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.05.003>

Guttentag D. (2015). Airbnb: disruptive innovation and the rise of an informal tourism accommodation sector. *Current Issues in Tourism* 18(12), pp. 1192-1217. <https://doi.org/10.1080/13683500.2013.827159>

Guttentag D. & Smith S. (2017). Assessing Airbnb as a disruptive innovation relative to hotels: Substitution and comparative performance expectations. *International Journal of Hospitality Management* 64, 10p. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.02.003>

Guttentag D. (2019a). Progress on Airbnb: a literature review. *Journal of Hospitality and Tourism Technology* 10(4), pp. 814-844. <https://doi.org/10.1108/JHTT-08-2018-0075>

Guttentag D. (2019b). Transformative experiences via Airbnb: Is it the guests or the host communities that will be transformed? *Journal of Tourism Futures* 5(2), pp. 179-184. <https://doi.org/10.1108/JTF-04-2019-0038>

Gwiazdzinski, L. (2000). La nuit, dernière frontière. *Les Annales de la recherche urbaine* 87(1), pp. 81-88. <https://doi.org/10.3406/aru.2000.2339>

Hajibaba H. & Dolnicar S. (2017). Substitutable by peer-to-peer accommodation networks? *Annals of Tourism Research* 66, pp. 185-188. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2017.05.013>

Hati S.R.H., Balqiah T.E., Hananto A. & Yuliati E. (2021). A decade of systematic literature review on Airbnb: the sharing economy from a multiple stakeholder perspective. *Heliyon* 7(10), 21p. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08222>

Heo C.Y. (2016). Sharing economy and prospects in tourism research. *Annals of Tourism Research* 58, pp. 166-170. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2016.02.002>

Heo C.Y., Blal I. & Choi M. (2019). What is happening in Paris? Airbnb, hotels, and the Parisian market: A case study. *Tourism Management* 70, pp. 78-88. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.04.003>

Heo C.Y. & Blengini I. (2019). A macroeconomic perspective on Airbnb's global presence. *International Journal of Hospitality Management* 78, pp. 47-49. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.11.013>

Husson F., Lê S. & Pagès J. (2016). *Analyse de données avec R* (2^{ème} ed.). Rennes : Presses universitaires de Rennes, Pratique de la Statistique, 240p.

Ioannides D., Röslmaier M. & van der Zee E. (2018). Airbnb as an instigator of "tourism bubble" expansion in Utrecht's Lombok neighbourhood. *Tourism Geographies*, 23p. <https://doi.org/10.1080/14616688.2018.1454505>

Jefferson-Jones J. (2015). Airbnb and the housing segment of the modern sharing economy: are short-term rental restrictions an unconstitutional taking. *Hastings Constitutional Law Quarterly* 42(3), pp. 557-576. Accessible via le lien suivant : https://repository.uchastings.edu/hastings_constitutional_law_quaterly/vol42/iss3/3.

Document consulté le 1 mars 2023.

Jiao J. & Bai S. (2020). Cities reshaped by Airbnb: A case study in New York City, Chicago, and Los Angeles. *EPA: Economy and Space* 52(1), pp. 10-13. <https://doi.org/10.1177/0308518X19853275>

Joost S., Soutter M., Kouamé F. & Sall A. (2016). *Introduction aux systèmes d'information géographique*. MOOC de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

Jordan E. & Moore J. (2018). An in-depth exploration of residents' perceived impacts of transient vacation rentals. *Journal of Travel & Tourism Marketing* 35(1), pp. 90-101. <https://doi.org/10.1080/10548408.2017.1315844>

Juric J., Lindenmeier J. & Arnold C. (2020). Do emotional solidarity factors mediate the effect of personality traits on the inclination to use nonmonetary peer-to-peer accommodation networks? *Journal of Travel Research*, 18p. <https://doi.org/10.1177/0047287519895127>

Karakan H.I., Birdir K., Akin A. & Akin A. (2021). Phenomenological research on guest Couchsurfing Experience. *Tourism* 31(2), pp. 39-63. <https://doi.org/10.18778/0867-5856.31.2.03>

Ki D. & Lee S. (2019). Spatial distribution and location characteristics of Airbnb in Seoul, Korea. *Sustainability* 11(4108), 16p. <https://doi.org/10.3390/su11154108>

Kiczmachowska E. (2022). Revenue management practices in peer-to-peer accommodation: the case of Airbnb. *Central European Management Journal* 30(2), pp. 135-152. <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.78>

Kim S., Lee K.Y., Koo C. & Yang S-B. (2018). Examining the influencing factors of intention to share accommodations in online hospitality exchange networks. *Journal of Travel & Tourism Marketing* 35(1), pp. 16-31. <https://doi.org/10.1080/10548408.2016.1244024>

Kljucnikov A., Krajcik V. & Vincurova Z. (2018). International sharing economy: the case of Airbnb in the Czech Republic. *Economics and Sociology* 11(2), pp. 126-137. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2018/11-2/9>

Kovalcsik T., Elekes A., Boros L., Könnnyid L. & Kovacs Z. (2022). Capturing unobserved tourists: challenges and opportunities of processing mobile positioning data in tourism research. *Sustainability* 14(21), 20p. <https://doi.org/10.3390/su142113826>

Krueger R.A. (1998a). *Developing Questions for Focus Group*. *Focus Group Kit 3*. Sage Publications, 107p.

Krueger R.A. (1998b). *Analyzing & Reporting Focus Group Results*. *Focus Group Kit 6*. Sage Publications, 139p.

Kubo T., Uryu S., Yamano H., Tsuge T., Yamakita T. & Shirayama Y. (2020). Mobile phone network data reveal nationwide economic value of coastal tourism under climate change. *Tourism Management* 77, 9p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104010>

Kwok L. & Xie K.L. (2019). Pricing strategies on Airbnb: Are multi-unit hosts revenue pros? *International Journal of Hospitality Management* 82, pp. 252-259. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.09.013>

Lagonigro R., Martori J.C. & Apparicio P. (2020). Understanding Airbnb spatial distribution in a southern European city: The case of Barcelona. *Applied Geography* 115, 11p. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.102136>

Li J., Xu L., Tang L., Wang S. & Li L. (2018). Big data in tourism research: a literature review. *Tourism Management* 68, pp. 301-323. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.009>

Lima V. (2019). Towards an understanding of the regional impact of Airbnb in Ireland. *Regional Studies, Regional Science* 6(1), pp. 78-91. <https://doi.org/10.1080/21681376.2018.1562366>

Lv H., Shi S. & Gursoy D. (2021). A look back and a leap forward: a review and synthesis of big data and artificial intelligence literature in hospitality and tourism. *Journal of hospitality marketing & management*, 31p. <https://doi.org/10.1080/19368623.2021.1937434>

Martinez J., Martin J., Fernandez J. & Soriano D. (2022). Tourist accommodation, consumption and platforms. *International Journal of Consumer Studies*, 12p. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12881>

Medina-Hernandez V.C., Marine-Roig E. & Ferrer-Rosell B. (2020). Accommodation sharing: a look beyond Airbnb's literature. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research* 14(1), pp. 21-33. <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-07-2019-0130>

Merenne-Schoumaker B., Vandermotten C., Van Hecke E., Decroly J.-M., Vanneste D. & Verhetsel A. (2016). *Atlas de Belgique. Tome 5 : Activités économiques*. Gand : Academia Press, 128p.

Mody M., Suess C. & Dogru T. (2021). Does Airbnb impact non-hosting Residents' quality of life? Comparing media discourse with empirical evidence. *Tourism Management Perspectives* 39, 16p. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100853>

Morgan D.L. (1998a). *The Focus Group Guidebook. Focus Group Kit 1*. Sage Publications, 103p.

Morgan D.L. (1998b). *Planning Focus Groups. Focus Group Kit 2*. Sage Publications, 139p.

Muschter S., Caldicott R.W., von der Heide T. & Che D. (2021). Third-party impacts of short-term rental accommodation: a community survey to inform government responses. *Journal of Sustainable Tourism*, 21p. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1860067>

Nica E. & Potcovaru A-M. (2015). The social sustainability of the sharing economy. *Economics, Management & Financial Markets* 10(4), pp. 69-75. Accessible via le lien suivant: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/social-sustainability-sharing-economy/docview/1762381048/se-2?accountid=14630>. Document consulté le 16 mars 2022.

Nieuwland S. & Van Melik R. (2020). Regulating Airbnb: how cities deal with perceived negative externalities of short-term rentals. *Current Issues in Tourism* 23(7), pp. 811-825. <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1504899>

Nilbe K., Ahas R. & Silm S. (2014). Evaluating the travel distances of events visitors and regular visitors using mobile positioning data: The case of Estonia. *Journal of Urban Technology* 21(2), pp. 91-107. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.888218>

Nyns S. & Schmitz S. (2022). Using mobile data to evaluate unobserved tourist overnight stays. *Tourism Management* 89, 14p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104453>

Olteanu Raimond A.-M., Couronné T., Fen-Chong J. & Smoreda Z. (2012). Le Paris des visiteurs étrangers, qu'en disent les téléphones mobiles ? *Revue Internationale de Géomatique* 22(3), pp. 413-437. <https://doi.org/10.3166/RIG.22.413-437>

Oskam J. & Boswijk A. (2016). Airbnb: the future of networked hospitality businesses. *Journal of Tourism Futures* 2(1), pp. 22-42. <https://doi.org/10.1108/JTF-11-2015-0048>

Périlleux H., Retout M. & Decroly J-M. (2021). La gentrification touristique par la conversion de logements en meublés loués sur les plateformes Airbnb et HomeAway. Une étude

de cas à Bruxelles. *Bulletin de la Société Géographique de Liège* 76, pp. 121-136. <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=6334>

Petruzzi M.A., Marques G.S., do Carmo M. & Correia A. (2020). Airbnb and neighbourhoods: an exploratory study. *International Journal of Tourism Cities* 6(1), pp. 72-89. <https://doi.org/10.1108/IJTC-08-2019-0119>

Quattrone G., Greatorex A., Quercia D., Capra L. & Musolesi M. (2018). Analyzing and predicting the spatial penetration of Airbnb in U.S. cities. *The European Physical Journal Data Science* 7(31), 24p. <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-018-0156-6>

Quattrone G., Proserpio D., Quercia D., Capra L. & Musolesi M. (2016). Who benefits from the "sharing" economy of Airbnb? In: Bourdeau J., Hendler J. & Nkambou R. (Eds.), *WWW '16: Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*, pp. 1385-1394. <https://doi.org/10.1145/2872427.2874815>

Raun J., Ahas R. & Tiru M. (2016). Measuring tourism destinations using mobile tracking data. *Tourism Management* 57, pp. 202-212. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.06.006>

Reif J. & Schmücker D. (2020). Exploring new ways of visitor tracking using big data sources: opportunities and limits of passive mobile data for tourism. *Journal of Destination Marketing & Management* 18, 15p. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100481>

Rubino I., Coscia C. & Curto R. (2020). Identifying spatial relationships between built heritage resources and short-term rentals before the Covid-19 pandemic: Exploratory perspectives on sustainability issues. *Sustainability* 12(4533), 22p. <https://doi.org/10.3390/su12114533>

Sainaghi R. & Baggio R. (2020). Substitution threat between Airbnb and hotels: Myth or reality? *Annals of Tourism Research* 83, 11p. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102959>

Sakarovitch B., de Bellefon M-P., Givord P. & Vanhoof M. (2018). Estimating the residential population from mobile phone data, an initial exploration. *Economie et Statistique/Economics and Statistics* (505-506), pp. 109-132. <https://doi.org/10.24187/ecostat.2018.505d.1968>

Saluveer E., Raun J., Tiru M., Altin L., Kroon J., Snitsarenko T., Aasa A. & Silm S. (2020). Methodological framework for producing national tourism statistics from mobile positioning data. *Annals of Tourism Research* 81, 13p. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102895>

Schmitz S. (2013). A 'Dutch vision' of community based tourism: Dutch people in the Belgian Ardennes. In: Cawley M., Bicalho A.M. & Laurens L. (Eds.), *The sustainability of rural systems: Global and local challenges and opportunities*. NUI Galway: CSRS of the IGU and the Whitaker Institute, pp. 218-225.

Schmücker D. & Reif J. (2022). Measuring tourism with big data? Empirical insights from comparing passive GPS data and passive mobile data. *Annals of tourism research empirical insights* 3(2), 12p. <https://doi.org/10.1016/j.annale.2022.100061>

Semi G. & Tonetta, M. (2019). Plateformes locatives en ligne et rente urbaine à Turin : les classes moyennes face à l'austérité. *Annales de Géographie* (3)727, pp. 40-61. <https://doi.org/10.3917/ag.727.0040>

Sikder R., Uddin M. J. & Halder S. (2016). An efficient approach of identifying tourist by call detail record analysis. In *Conference paper: International workshop on computational intelligence (IWCI)*, pp. 136-141. <https://doi.org/10.1109/IWCI.2016.7860354>

SPF Economie. (2018). *Baromètre de la société de l'information*. Service public fédéral Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, 116p.

Stergiou D. & Farmaki A. (2020). Resident perceptions of the impacts of P2P accommodation: Implications for neighbourhoods. *International Journal of Hospitality Management* 91, 10p. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102411>

Stergiou D., Farmaki A. & Efthymiadou F. (2022). Social exchanges and peer-to-peer accommodation: resident's perceptions in a neighbourhood context. In: Farmaki A., Ioannides D. & Kladou S. (Eds.), *Peer-to-Peer Accommodation and Community Resilience: implications for sustainable development*, pp. 18-28. <https://doi.org/10.1079/9781789246605.0002>

Stock M., Coëffé V. & Violier P. (2017). *Les enjeux contemporains du tourisme. Une approche géographique*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, Didact Géographie, 500p.

Suess C., Woosnam K., Mody M., Dogru T. & Turk E.S. (2021). Understanding how residents' emotional solidarity with Airbnb visitors influences perceptions of their impact on a community: The moderating role of prior experience staying at an Airbnb. *Journal of Travel Research* 60(5), pp. 1039-1060. <https://doi.org/10.1177/0047287520921234>

Sveda M., Madajova Sladekova M., Barlik P., Krizan F. & Suska P. (2020). Mobile phone data in studying urban rhythms: Towards an analytical framework. *Moravian Geographical Reports* 28(4), pp. 248-258. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0018>

Tham A. (2016). When Harry met Sally: different approaches towards Uber and AirBnB-an Australian and Singapore perspective. *Information Technology and Tourism* 16, pp. 393-412. <https://doi.org/10.1007/s40558-016-0070-3>

Tiru M., Kuusik A., Lamp M-L. & Ahas R. (2010). LBS in marketing and tourism management: measuring destination loyalty with mobile positioning data. *Journal of Location Based Services* 4(2), pp. 120-140. <https://doi.org/10.1080/17489725.2010.508752>

Tobler W. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic geography* 46, pp. 234-240. <https://doi.org/10.2307/143141>

Todd J., Musah A. & Cheshire J. (2022). Assessing the impacts of Airbnb listings on London house prices. *Urban Analytics and City Science* 49(1), pp. 206-222. <https://doi.org/10.1177/23998083211001836>

Tussyadiah I.P. & Pesonen J. (2016). Impacts of peer-to-peer accommodation use on travel patterns. *Journal of Travel Research* 55(8), pp. 1022-1040. <https://doi.org/10.1177/0047287515608505>

UBT (Union Belge du Transport) – FGTB. (2015). *Livre noir « La sécurité sur les parkings autoroutiers en Belgique »*. Accessible via le lien suivant : https://www.btb-abvv.be/images/WegvervoerEnLogistiek/campagne/parkings/Parkingboek_2015_FR.pdf. Document consulté le 8 septembre 2020.

Van Holm E.J. (2020). Evaluating the impact of short-term rental regulations on Airbnb in New Orleans. *Cities* 104, 9p. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102803>

Varma A., Jukic N., Pestek A., Shultz C. & Nestorov S. (2016). Airbnb: Exciting innovation or passing fad? *Tourism Management Perspectives* 20, pp. 228-237. <http://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.09.002>

Vece P. (2014a). La Côte d'Azur prévoit la fréquentation de la saison à venir grâce aux données des GDS. *Espaces* 316, pp. 114-115.

Vece P. (2014b). Observation des données de la téléphonie mobile. Des perspectives prometteuses qui restent à confirmer. *Espaces* 316, pp. 98-104.

Wachsmuth D. & Weisler A. (2018). Airbnb and the rent gap: Gentrification through the sharing economy. *Environment and Planning A: Economy and Space* 50(6), pp. 1147-1170. <https://doi.org/10.1177/0308518X187780>

Wallonie. (2023). *Créer et gérer un hébergement touristique*. Accessible via le lien suivant : <https://www.wallonie.be/fr/demarches/creer-et-gerer-un-hebergement-touristique>. Page consultée le 27 février 2023.

Ward M. & Gleditsch K. (2008). *Spatial Regression Models*. Thousand Oaks (CA), USA : Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412985888>

Wegmann J. & Jiao J. (2017). Taming Airbnb: Toward guiding principles for local regulation of urban vacation rentals based on empirical results from five US cities. *Land use policy* 69, pp. 494-501. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.09.025>

Wyman D., Mothorpe C. & McLeod B. (2020). Airbnb and VRBO: the impact of short-term tourist rentals on residential property pricing. *Current Issues in Tourism*, 12p. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1711027>

Xie K. & Kwok L. (2017). The effects of Airbnb's price positioning on hotel performance. *International Journal of Hospitality Management* 67, pp. 174-184. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.08.011>

Xu F., Hu M., La L., Wang J. & Huang C. (2020). The influence of neighbourhood environment on Airbnb: a geographically weighed regression analysis. *Tourism Geographies* 22(1), pp. 192-209. <https://doi.org/10.1080/14616688.2019.1586987>

Xu Y-H., Pennington-Gray L. & Kim J. (2019). The sharing economy: a geographically weighted regression approach to examine crime and the shared lodging sector. *Journal of Travel Research* 58(7), pp. 1193-1208. <https://doi.org/10.1177/0047287518797197>

Yang Y. & Mao Z. (2020). Location advantages of lodging properties: a comparison between hotels and Airbnb units in an urban environment. *Annals of tourism research* 81, 13p. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102861>

Yrigoy I. (2019). Rent gap reloaded: Airbnb and the shift from residential to touristic rental housing in the Palma Old Quarter in Mallorca, Spain. *Urban Studies* 56(13), pp. 2709-2726. <https://doi.org/10.1177/0042098018803261>

Yu L., Zhao P., Tang J. & Pang L. (2023). Changes in tourist mobility after COVID-19 outbreaks. *Annals of Tourism Research* 98, 14p. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2022.103522>

Zervas G., Proserpio D. & Byers J. (2017). The rise of the sharing economy: estimating the impact of Airbnb on the hotel industry. *Journal of Marketing Research* 54(5), pp. 687-705. <https://doi.org/10.1509/jmr.15.0204>

Zheng W., Li M., Lin Z. & Zhang Y. (2022). Leveraging tourist trajectory data for effective destination planning and management: A new heuristic approach. *Tourism Management* 89, 12p. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104437>

Annexes

I. Annexe 1 – Partie 1 : Questionnaires des enquêtes en ligne sur les pratiques de délogements en Wallonie

Questionnaire temps 1

<p>1. Quel est le code postal de la commune où se situe votre lieu de résidence principale ? <i>Si plusieurs résidences habituelles, ajoutez un séparateur : 4430 ; 4020.</i></p>									
<p>2. De manière générale, combien de nuit(s) délogez-vous au total sur l'année selon les motivations suivantes ?</p>									
Motivation	Nuit(s)								
	0	1	2	3	4-5	6-10	11-20	21-30	>30
Travail									
Visite à la famille									
Visite à des amis									
Vacances									
Loisirs (sports, mouvements de jeunesse,...)									
Raison médicale									
Festival									
Cadre scolaire									
Autre									
<p>3. Comment se répartissent ces nuitées entre les différents types d'hébergement ?</p>									
Type d'hébergement	Nuit(s)								
	0	1	2	3	4-5	6-10	11-20	21-30	>30
Hôtel/Auberge									
Famille/Ami(s)									
Voiture/Camping-car /Camping									
Airbnb/Chambre d'hôtes									
Gîte									
À l'hôpital/Maison de soin									
Autre									
<p>4. Comment se répartissent ces nuitées dans la(les) tranche(s) de distance suivante(s) depuis votre domicile ?</p>									
Distance	Nuit(s)								
	0	1	2	3	4-5	6-10	11-20	21-30	>30
Moins de 20 km en Belgique									
Entre 20 et 60 km en Belgique									
Plus de 60 km en Belgique									
À l'étranger									

5. De manière générale, quel(s) type(s) de logement privilégiez-vous en fonction des personnes qui vous accompagnent ?							
Accompagnateur	Type d'hébergement						Sans objet
	Hôtel/ Auberge	Famille/ Ami(s)	Voiture/ Camping-car / Camping	Airbnb/ Chambre d'hôtes	Gîte	Autre	
Famille							
Ami(s)							
Conjoint							
Seul(e)							
Groupe organisé (école, groupe, scouts,...)							
Collègues							

6. Pendant les vacances scolaires, vous délogez :

- Moins souvent
- Autant qu'en périodes scolaires
- Plus souvent

7. De quelle manière le COVID-19 influence vos pratiques de délogement ?

- Je ne déloge plus
- Je déloge beaucoup moins
- Je déloge moins
- Je déloge autant qu'avant le COVID
- Je déloge plus
- Je déloge beaucoup plus

8. Quel est votre sexe ?

- Femme
- Homme
- Autre

9. Quelle est votre année de naissance (ex : 1965) ?

10. Dans quelle tranche se situe votre revenu net mensuel moyen ?

- < 500€
- 500-1000€
- 1000-1500€
- 1500-2000€
- 2000-2500€
- 2500-3000€
- 3000-4000€
- > 4000€

Questionnaire temps 2

<p>1. Quel est le code postal de la commune où se situe votre lieu de résidence principale ? <i>Si plusieurs résidences principales (kot, studio, garde alternée...), ajoutez un séparateur ";"</i>.</p>										
<p>2. Chez la famille/les amis en Wallonie</p> <ul style="list-style-type: none"> • De manière générale (en période hors COVID), combien de fois par an délogez-vous (dormir hors de chez soi) chez la famille/les amis en Wallonie ? <i>Si vous ne délogez pas chez la famille/les amis en Wallonie, entrez : 0.</i> • Combien de nuitées cela représente-t-il (estimation) ? <i>Par exemple, si vous délogez 2 fois par an durant 3 nuits, entrez : 6.</i> • Quelle part de ces nuitées est située à moins de 20km de votre(vos) lieu(x) de résidence habituel(s) ? 										
Aucune	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	Toutes

- Délogez-vous plus chez la famille/les amis pendant certaines périodes ? Si oui, à quelle(s) période(s) ?
 - La période de l'année n'importe pas
 - Plus au printemps (mars - avril - mai)
 - Plus en été (juin - juillet - août)
 - Plus en automne (septembre - octobre - novembre)
 - Plus en hiver (décembre - janvier - février)

Plusieurs réponses sont possibles.

- De quelle manière la COVID-19 influence vos pratiques de délogement chez la famille/les amis ?
 - Je ne déloge plus
 - Je déloge beaucoup moins
 - Je déloge moins
 - Je déloge autant qu'avant le COVID
 - Je déloge plus
 - Je déloge beaucoup plus

3. Accueil de la famille/des amis

- De manière générale (en période hors COVID), combien de fois par an logez-vous de la famille/des amis ?

Si vous ne logez pas de la famille/des amis, entrez : 0.

- Combien de nuitées cela représente-t-il (estimation) ?

Si vous logez 2 fois par an de la famille/des amis durant 3 nuits, entrez : 6.

- Quelle est la taille moyenne des groupes hébergés ?
 - 1-2 personne(s)
 - 2-3 personnes
 - 3-4 personnes
 - 4-5 personnes
 - 5-10 personnes
 - > 10 personnes

4. Appartement/maison de vacances en Wallonie

- Possédez-vous un appartement/une maison de vacances en Wallonie ?

- Oui
- Non

- Ce logement est-il situé à moins de 20km de votre(vos) lieu(x) de résidence habituel(s) ?

- Oui
- Non

- Dans quelle commune est-il situé ?

- De manière générale (en période hors COVID), à quelle fréquence vous y rendez-vous ?

- 1 fois à l'année
- 2 fois à l'année
- 3 fois à l'année
- 4-5 fois à l'année
- 5-10 fois à l'année
- Plus de 10 fois à l'année
- Toutes les semaines

- Combien de nuitées cela représente-t-il (estimation) ?

Par exemple, si vous y délogez 2 fois à l'année durant 3 nuits, entrez : 6.

- Y délogez-vous plus pendant certaines périodes ? Si oui, à quelle(s) période(s) ?

- La période de l'année n'importe pas
- Plus au printemps (mars - avril - mai)
- Plus en été (juin - juillet - août)
- Plus en automne (septembre - octobre - novembre)
- Plus en hiver (décembre - janvier - février)

Plusieurs réponses sont possibles.

- De quelle manière la COVID-19 influence vos pratiques de délogement dans votre appartement/maison de vacances ?
 - Je ne déloge plus
 - Je déloge beaucoup moins
 - Je déloge moins
 - Je déloge autant qu'avant le COVID
 - Je déloge plus
 - Je déloge beaucoup plus
- Est-ce qu'il vous arrive de louer votre appartement/maison de vacances ?
 - Jamais
 - Rarement
 - Parfois
 - Souvent
 - Très souvent
- Est-ce qu'il vous arrive de prêter votre appartement/maison de vacances ?
 - Jamais
 - Rarement
 - Parfois
 - Souvent
 - Très souvent

5. Autres délogements en Wallonie

- De manière générale (en période hors COVID), à combien estimez-vous par an le nombre de nuitées au cours desquelles vous délogez en Wallonie selon le type d'hébergement ?
Si vous ne délogez pas en Wallonie dans le type d'hébergement proposé, entrez : 0.

Hôtel	
Auberge de jeunesse	
Centre et village de vacances	
Chambre d'hôtes	
Gîte de vacances, appartement et meublé de vacances (Les camps des mouvements de jeunesse en gîte sont inclus dans cette catégorie)	
Camping car/Caravane/Camping (Les festivals et les camps des mouvements de jeunesse sont inclus dans cette catégorie)	
Hébergement insolite	
Autre catégorie d'hébergements	
Qu'entendez-vous par " autre catégorie d'hébergements " ?	

- Quelle part de ces nuitées a été réservée via un système de plateforme d'échanges tel qu'Airbnb ou Booking ?

Aucune	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	Toutes
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------

- Quelle part de ces nuitées est située à moins de 20km de votre(vos) lieu(x) de résidence habituel(s) ?

Aucune	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	Toutes
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------

- De quelle manière la COVID-19 influence vos pratiques de délogement dans ces types d'hébergement ?
 - Je ne déloge plus
 - Je déloge beaucoup moins
 - Je déloge moins
 - Je déloge autant qu'avant le COVID
 - Je déloge plus
 - Je déloge beaucoup plus

6. Quel est votre genre ?

- Femme
- Homme
- Autre

7. Quelle est votre année de naissance ?

Par exemple : 1994.

8. Dans quelle tranche se situe votre revenu net mensuel moyen ?

- < 500€
- 500-1000€
- 1000-1500€
- 1500-2000€
- 2000-2500€
- 2500-3000€
- 3000-4000€
- > 4000€

9. De combien de personnes se compose votre ménage ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----

Questionnaire temps 3**1. Quel est le code postal de la commune où se situe votre lieu de résidence principale ?****HÉBERGEMENTS À CARACTÈRE TOURISTIQUE EN WALLONIE****2. De manière générale (en période hors COVID), à combien estimez-vous par an le nombre de nuitées que vous passez en hébergement touristique en Wallonie (selon le type d'hébergement) ?**

Hôtel	
Auberge de jeunesse	
Centre et village de vacances	
Chambre d'hôtes	
Gîte de vacances, appartement et meublé de vacances (Les camps des mouvements de jeunesse en gîte sont inclus dans cette catégorie)	
Camping car/Caravane/Camping (Les festivals et les camps des mouvements de jeunesse sont inclus dans cette catégorie)	
Hébergement insolite	
Autre catégorie d'hébergements Qu'entendez-vous par " autre catégorie d'hébergements " ?	

3. Quelle part de ces nuitées a été réservée via une plateforme telle qu'Airbnb ou Booking ?

- Je n'utilise pas ce genre de plateforme (0%)
- Moins de 20%
- Entre 20 et 50%
- Entre 50 et 80%
- Plus de 80%
- J'utilise toujours ce genre de plateforme (100%)

4. Quelle part de ces nuitées est située à moins de 20km de votre(vos) lieu(x) de résidence habituel(s) ?

- Aucune 0%
- Moins de 20%
- Entre 20 et 40%
- Entre 40 et 60%
- Entre 60 et 80%
- Plus de 80%
- Toutes 100%

5. Dans quelle(s) province(s) délogez-vous le plus souvent dans ces types d'hébergement ?

- Pas de province en particulier
- Province de Liège
- Province du Luxembourg
- Province du Hainaut
- Province de Namur
- Province du Brabant wallon

6. De quelle manière la COVID-19 influence vos pratiques de délogement dans ces types d'hébergement ?

- Je ne déloge plus
- Je déloge moins
- Je déloge autant qu'avant le COVID
- Je déloge plus

CHEZ LA FAMILLE/LES AMIS EN WALLONIE

7. De manière générale (en période hors COVID), combien de fois par an délogez-vous chez la famille/les amis en Wallonie ?

8. Combien de nuitées cela représente-t-il (estimation) ? Par exemple, si vous délogez 2 fois par an durant 3 nuits, entrez : 6.

9. Quelle part de ces nuitées est située à moins de 20km de votre(vos) lieu(x) de résidence habituel(s) ?

- Aucune 0%
- Moins de 20%
- Entre 20 et 40%
- Entre 40 et 60%
- Entre 60 et 80%
- Plus de 80%
- Toutes 100%

10. Dans quelle(s) province(s) délogez-vous le plus souvent chez la famille/les amis en Wallonie ?

- Pas de province en particulier
- Province de Liège
- Province du Luxembourg
- Province du Hainaut
- Province de Namur
- Province du Brabant wallon

11. Délogez-vous plus chez la famille/les amis pendant certaines périodes ? Si oui, à quelle(s) période(s) ?

- La période de l'année n'importe pas
- Plus au printemps (mars - avril - mai)
- Plus en été (juin - juillet - août)
- Plus en automne (septembre - octobre - novembre)
- Plus en hiver (décembre - janvier - février)

12. Pour quel(s) motif(s) délogez-vous chez la famille/les amis en Wallonie ?

- Visite à la famille/aux amis
- Affaires professionnelles
- Loisirs
- Autre

13. Qu'entendez-vous par " autre " ?

14. De quelle manière la COVID-19 influence vos pratiques de délogement chez la famille/les amis ?

- Je ne déloge plus
- Je déloge moins
- Je déloge autant qu'avant le COVID
- Je déloge plus

ACCUEIL DE LA FAMILLE/DES AMIS

15. De manière générale (en période hors COVID), combien de fois par an logez-vous de la famille/des amis ?

<p>16. Combien de nuitées cela représente-t-il (estimation) ?</p> <p>17. Combien de personnes êtes-vous en mesure d'accueillir ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-2 personne(s) - 2-3 personnes - 3-4 personnes - 4-5 personnes - 5-10 personnes - >10 personnes
<p style="text-align: center;"><u>APPARTEMENT/MAISON DE VACANCES EN WALLONIE</u></p> <p>18. Possédez-vous un appartement/une maison de vacances en Wallonie ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oui - Non <p>19. Ce logement est-il situé à moins de 20km de votre(vos) lieu(x) de résidence habituel(s) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oui - Non <p>20. Quel est le code postal de la commune où se situe votre appartement/maison de vacances ?</p> <p>21. De manière générale (en période hors COVID), à quelle fréquence vous y rendez-vous ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fois à l'année - 2 fois à l'année - 3 fois à l'année - 4-5 fois à l'année - 5-10 fois à l'année - Plus de 10 fois à l'année - Toutes les semaines <p>22. Combien de nuitées cela représente-t-il (estimation) ? Si vous y délogez 2 fois à l'année durant 3 nuits, entrez : 6.</p> <p>23. Y délogez-vous plus pendant certaines périodes ? Si oui, à quelle(s) période(s) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - La période de l'année n'importe pas - Plus au printemps (mars - avril - mai) - Plus en été (juin - juillet - août) - Plus en automne (septembre - octobre - novembre) - Plus en hiver (décembre - janvier - février) <p>24. De quelle manière la COVID-19 influence vos pratiques de délogement dans votre maison/appartement de vacances ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je ne déloge plus - Je déloge moins - Je déloge autant qu'avant le COVID - Je déloge plus <p>25. Est-ce qu'il vous arrive de louer votre appartement/maison de vacances ?</p> <p style="text-align: center;">Jamais Rarement Parfois Souvent Très souvent</p> <p>26. Est-ce qu'il vous arrive de prêter votre appartement/maison de vacances ?</p> <p style="text-align: center;">Jamais Rarement Parfois Souvent Très souvent</p>
<p>27. Quel est votre genre ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Féminin - Masculin - Autre

28. Quelle est votre année de naissance ?**29. Dans quelle tranche se situe votre revenu net mensuel moyen ?**

- < 500 €
- Entre 500 et 1000 €
- Entre 1000 et 1500 €
- Entre 1500 et 2000 €
- Entre 2000 et 2500 €
- Entre 2500 et 3000 €
- Entre 3000 et 4000 €
- > 4000 €

30. Quelle est la composition de votre ménage ?

- Couple
- Seul
- Famille
- Amis

1. Welche ist die Postleitzahl des Ortes, in dem sich Ihr Hauptwohnsitz befindet?TOURISTISCHE UNTERKÜNFTE IN DER WALLONIE**2. Wie viele Nächte verbringen sie jährlich schätzungsweise (außerhalb der Covid-19-Pandemie) in einer touristischen Unterkunft (je nach Art) ?**

Hotels	
Jugendherbergen	
Ferienparks	
Gästezimmer/Gästepension	
Herberge oder Ferienappartements (Lager von Jugendverbänden in Herbergen sind ebenfalls in dieser Kategorie einzuordnen)	
Campingwagen und Karawanen (Festivals und Lager von Jugendverbänden sind ebenfalls in dieser Kategorie einzuordnen)	
Ungewöhnliche Unterkünfte (z.B. Baumhäuser, Tipis, Bootshäuser)	
Andere Kategorien	
Was verstehen Sie unter „andere Kategorie“?	

3. Welcher Anteil der oben angegebenen Übernachtungen wurden über eine AirBnB- oder Booking-Seite gebucht?

- 0% (Ich benutze solche Webseiten nicht)
- Unter 20%
- Zwischen 20 und 50%
- Zwischen 50 und 80%
- Über 80%
- 100% (Ich benutze immer solche Webseiten)

4. Welcher Anteil der Übernachtungen war weniger als 20km von Ihrem Hauptwohnsitz entfernt?

- 0% (Keine)
- Weniger als 20%
- Zwischen 20 und 40%
- Zwischen 40 und 60%
- Zwischen 60 und 80%
- Über 80%
- 100% (Alle)

5. In welcher Provinz übernachteten Sie in den oben genannten Unterkünften am häufigsten?

- Keine bestimmte Provinz
- Provinz Lüttich (Ostbelgien einbegriffen)

- Provinz Namur
- Provinz Luxemburg
- Provinz Hennegau
- Provinz Wallonisch Brabant

6. Wie beeinflusst die Covid-19-Pandemie die Anzahl von Übernachtungen ausserhalb Ihres Hauptwohnsitzes in den oben genannten Arten der Unterkünfte ?

- Ich übernachtete nur noch in meinem Hauptwohnsitz
- Ich übernachtete weniger ausserhalb des Hauptwohnsitzes
- Ich übernachtete genau so oft wie vor der Covid-19-Pandemie ausserhalb des Hauptwohnsitzes
- Ich übernachtete mehr als vor der Covid-19-Pandemie ausserhalb des Hauptwohnsitzes

UNTERKÜNFTE BEI FAMILIE UND FREUNDEN IN DER WALLONIE

7. Wie oft übernachteten Sie jährlich bei Ihren Freunden oder bei Ihrer Familie in der Wallonie?

8. Wie viele Nächte übernachteten Sie dort (Schätzung)? *Beispiel: Geben Sie 6 an, wenn Sie 2-mal im Jahr für 3 Nächte übernachteten.*

9. Welcher Anteil der Übernachtungen war weniger als 20km von Ihrem Hauptwohnsitz entfernt?

- 0% (Keine)
- Weniger als 20%
- Zwischen 20 und 40%
- Zwischen 40 und 60%
- Zwischen 60 und 80%
- Über 80%,
- 100% (Alle)

10. In welcher Provinz übernachteten Sie in den oben genannten Unterkünften am häufigsten?

- Keine bestimmte Provinz
- Provinz Lüttich (Ostbelgien ebenfalls)
- Provinz Namur
- Provinz Luxemburg
- Provinz Hennegau
- Provinz Wallonisch Brabant

11. Gibt es eine bestimmte Jahreszeit, zu der Sie bei Verwandten oder Freunden übernachten? Wenn ja, welche?

- Die Jahreszeit nimmt keinen Einfluss
- Im Frühling (März, April, Mai)
- Im Sommer (Juni, Juli, August)
- Im Herbst (September, Oktober, November)
- Im Winter (Dezember, Januar, Februar)

12. Aus welchen Gründen übernachteten Sie bei verwandten oder bei Freunden in der Wallonie?

- Besuch der Familie oder von Freunden
- Berufliche Gründe
- Freizeit
- Andere

13. Was verstehen Sie unter „andere Kategorie“ ?

14. Wie beeinflusst die Covid-19-Pandemie die Anzahl von Übernachtungen außerhalb Ihres Hauptwohnsitzes bei Freunden oder bei der Familie?

- Ich übernachtete nur noch in meinem Hauptwohnsitz
- Ich übernachtete weniger außerhalb des Hauptwohnsitzes

<ul style="list-style-type: none"> – Ich übernachtete genau so oft wie vor der Covid-19-Pandemie außerhalb des Hauptwohnsitzes – Ich übernachtete mehr als vor der Covid-19-Pandemie außerhalb des Hauptwohnsitzes
<p align="center"><u>EMPFANG VON FAMILIE ODER FREUNDEN IM EIGENEN WOHSITZ</u></p> <p>15. Wie oft empfangen Sie jährlich Besuch zum Übernachten in Ihrem Hauptwohnsitz?</p> <p>16. Wie viele Nächte übernachteten Freunde oder Verwandte jährlich bei Ihnen?</p> <p>17. Wie viele Personen können Sie zum Übernachten aufnehmen?</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1-2 Personen – 2-3 Personen – 3-4 Personen – 4-5 Personen – 5-10 Personen – Über 10 Personen
<p align="center"><u>FERIENAPPARTEMENTS ODER FERIENWOHNUNGEN IN DER WALLONIE</u></p> <p>18. Besitzen Sie ein Ferienappartement oder eine Ferienwohnung in der Wallonie? Ja Nein</p> <p>19. Befindet sich diese Unterkunft weniger als 20km von Ihrem Hauptwohnsitz entfernt? Ja Nein</p> <p>20. Welche ist die Postleitzahl des Ortes in dem sich die Ferienwohnung oder das Ferienappartements befindet?</p> <p>21. Wie häufig besuchen Sie dieses Ferienappartement oder diese Ferienwohnung?</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1x pro Jahr – 2x pro Jahr – 3x pro Jahr – 4 bis 5x pro Jahr – 5 bis 10x pro Jahr – Mehr als 10x pro Jahr – Jede Woche <p>22. Wie viele Nächte verbringen Sie jährlich in Ihrem Ferienappartement oder in Ihrer Ferienwohnung? <i>Beispiel: Geben Sie 6 an, wenn Sie 2-mal im Jahr für 3 Nächte überwachen.</i></p> <p>23. Gibt es eine bestimmte Jahreszeit, zu der Sie in Ihrem Ferienappartement oder in Ihrer Ferienwohnung übernachten? Wenn ja, welche?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Jahreszeit nimmt keinen Einfluss – Im Frühling (März, April, Mai) – Im Sommer (Juni, Juli, August) – Im Herbst (September, Oktober, November) – Im Winter (Dezember, Januar, Februar) <p>24. Wie beeinflusst die Covid-19-Pandemie die Anzahl von Übernachtungen außerhalb Ihres Hauptwohnsitzes in Ihrem Ferienappartement oder in Ihrer Ferienwohnung?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ich übernachtete nur noch in meinem Hauptwohnsitz – Ich übernachtete weniger außerhalb des Hauptwohnsitzes – Ich übernachtete genau so oft wie vor der Covid-19-Pandemie außerhalb des Hauptwohnsitzes – Ich übernachtete mehr als vor der Covid-19-Pandemie außerhalb des Hauptwohnsitzes. <p>25. Vermieten Sie Ihr Ferienappartement oder Ihre Ferienwohnung?</p> <p align="center">Nie Selten Manchmal Oft Sehr oft</p> <p>26. Verleihen Sie Ihr Ferienappartement oder Ihre Ferienwohnung?</p> <p align="center">Nie Selten Manchmal Oft Sehr oft</p>

27. Welches ist Ihr Geschlecht?

Männlich Weiblich Andere

28. In welchem Jahr wurden Sie geboren?

29. In welchem Intervall liegt Ihr monatliches Einkommen?

- Unter 500 Euro
- 500-1.000 Euro
- 1.000-1.500 Euro
- 1.500-2.000 Euro
- 2.000-2.500 Euro
- 2.500-3.000 Euro
- 3.000-4.000 Euro
- Über 4.000 Euro

30. Welche ist Ihre Haushaltssituation?

- In einer Partnerschaft
- Familie
- Alleine
- Unter Freunden

II. Annexe 2 – Partie 1 : Matrices de corrélation

Matrice de corrélation	TACS surface	Population	Nuitées HebCpdt	Nuitées AirDNA	Nuitées Proximus	Nuitées Fédasil	Degré de ruralité	Attractions touristiques 3km	Attractions touristiques 15km	Monuments patrimoniaux 15km	Distance PRE	Distance Adesa	Distance Vallée Touristique	Distance Parc naturel	Distance Réserve Forestière	Distance Frontière	Distance Mice	Distance Festival	Revêtement Artificiel	Constructions Artificielles (hors sol)	Réseau Ferroviaire	Sols nus	Eaux de surface	Herbacé en rotation	Herbacé	Résineux	Feuillus
TACS surface	1,00	-0,05	0,21	0,28	0,08	0,02	0,57	-0,28	-0,36	-0,36	0,24	-0,09	-0,14	-0,43	-0,12	-0,07	0,47	0,27	0,73	0,22	0,01	0,38	0,26	0,44	0,87	0,70	0,75
Population	-0,05	1,00	0,02	0,03	-0,02	0,03	-0,22	0,14	0,08	0,12	-0,16	-0,03	0,05	0,09	0,03	0,02	-0,15	-0,11	0,35	0,75	0,15	-0,01	0,04	0,05	-0,02	-0,16	-0,11
Nuitées HebCpdt	0,25	0,00	1,00	0,52	0,44	0,04	0,13	0,06	-0,03	-0,10	0,04	-0,01	-0,12	-0,11	-0,10	0,05	0,13	0,07	0,23	0,10	0,00	0,11	0,32	-0,01	0,19	0,14	0,23
Nuitées AirDNA	0,29	0,03	0,46	1,00	0,31	0,02	0,15	0,03	-0,05	-0,10	0,02	-0,03	-0,13	-0,11	-0,11	0,09	0,15	0,08	0,28	0,12	-0,02	0,18	0,28	0,00	0,31	0,21	0,23
Nuitées Proximus	0,17	-0,04	0,47	0,39	1,00	0,02	0,08	0,07	-0,14	-0,11	-0,05	0,06	0,07	-0,10	0,01	-0,04	0,17	0,19	0,17	0,10	-0,01	0,05	0,16	-0,07	0,12	0,10	0,06
Nuitées Fédasil	0,02	0,03	0,05	0,02	0,01	1,00	0,01	0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,03	0,01	-0,03	0,02	0,00	0,02	0,05	0,06	0,05	0,01	0,05	0,01	-0,01	0,01	0,03	0,03
Degré de ruralité	0,57	-0,22	0,17	0,16	0,18	0,01	1,00	-0,38	-0,49	-0,49	0,27	-0,20	0,00	-0,50	-0,01	-0,13	0,60	0,31	0,41	0,04	0,01	0,21	0,16	0,36	0,50	0,31	0,39
Attractions touristiques 3km	-0,28	0,14	0,02	0,03	0,02	0,02	-0,38	1,00	0,29	0,29	-0,16	0,10	-0,02	0,10	0,11	0,07	-0,33	-0,18	-0,24	-0,06	-0,01	-0,09	-0,03	-0,23	-0,23	-0,12	-0,17
Attractions touristiques 15km	-0,36	0,08	-0,04	-0,04	-0,15	-0,01	-0,49	0,29	1,00	0,68	-0,12	-0,12	-0,33	0,27	-0,08	0,34	-0,60	-0,48	-0,26	-0,09	-0,02	-0,09	-0,05	-0,20	-0,35	-0,24	-0,19
Monuments patrimoniaux 15km	-0,36	0,12	-0,11	-0,10	-0,15	-0,02	-0,49	0,29	0,68	1,00	-0,20	-0,13	-0,07	0,24	0,07	-0,01	-0,39	-0,54	-0,27	-0,04	-0,03	-0,11	-0,08	-0,20	-0,30	-0,22	-0,27
Distance PRE	0,24	-0,16	0,06	0,03	0,00	-0,01	0,27	-0,16	-0,12	-0,20	1,00	-0,13	-0,06	0,00	-0,14	-0,11	0,20	0,12	0,00	-0,16	-0,10	-0,03	0,03	0,17	0,14	0,12	0,25
Distance Adesa	-0,09	-0,03	-0,02	-0,03	0,02	0,02	-0,20	0,10	-0,12	-0,13	-0,13	1,00	0,01	-0,01	0,06	-0,02	-0,02	0,20	-0,10	-0,06	0,00	-0,04	-0,09	-0,17	-0,01	0,05	-0,12
Distance Vallée Touristique	-0,14	0,05	-0,14	-0,14	-0,03	0,01	0,00	-0,02	-0,33	-0,07	-0,06	0,01	1,00	-0,03	0,73	-0,59	0,04	0,36	-0,08	0,11	0,00	-0,12	-0,05	0,10	-0,16	-0,16	-0,21
Distance Parc naturel	-0,43	0,09	-0,14	-0,12	-0,18	-0,03	-0,50	0,10	0,27	0,24	0,00	-0,01	-0,03	1,00	-0,26	0,12	-0,48	-0,30	-0,36	-0,10	-0,02	-0,19	-0,14	-0,13	-0,42	-0,33	-0,32
Distance Réserve Forestière	-0,12	0,03	-0,11	-0,11	-0,04	0,01	-0,01	0,11	-0,08	0,07	-0,14	0,06	0,73	-0,26	1,00	-0,31	-0,17	0,18	-0,04	0,11	0,00	-0,08	-0,01	0,18	-0,17	-0,16	-0,21
Distance Frontière	-0,07	0,02	0,05	0,10	-0,01	0,01	-0,13	0,07	0,34	-0,01	-0,11	-0,02	-0,59	0,12	-0,31	1,00	-0,37	-0,23	0,02	-0,04	0,04	0,07	-0,03	-0,10	-0,06	-0,02	0,02
Distance Mice	0,47	-0,15	0,14	0,16	0,23	0,01	0,60	-0,33	-0,60	-0,39	0,20	-0,02	0,04	-0,48	-0,17	-0,37	1,00	0,41	0,31	0,03	-0,02	0,22	0,12	0,08	0,49	0,37	0,33
Distance Festival	0,27	-0,11	0,08	0,08	0,14	0,04	0,31	-0,18	-0,48	-0,54	0,12	0,20	0,36	-0,30	0,18	-0,23	0,41	1,00	0,17	0,05	-0,03	0,04	0,05	0,15	0,25	0,10	0,23
Revêtement Artificiel	0,73	0,35	0,26	0,28	0,22	0,06	0,41	-0,24	-0,26	-0,27	0,00	-0,10	-0,08	-0,36	-0,04	0,02	0,31	0,17	1,00	0,70	0,17	0,36	0,30	0,34	0,68	0,42	0,48
Constructions Artificielles (hors sol)	0,22	0,75	0,09	0,13	0,08	0,05	0,04	-0,06	-0,09	-0,04	-0,16	-0,06	0,11	-0,10	0,11	-0,04	0,03	0,05	0,70	1,00	0,17	0,08	0,13	0,24	0,26	-0,03	0,02
Réseau Ferroviaire	0,01	0,15	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,10	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04	-0,02	-0,03	0,17	0,17	1,00	0,05	0,10	-0,02	0,02	-0,03	0,01
Sols nus	0,38	-0,01	0,14	0,19	0,11	0,05	0,21	-0,09	-0,09	-0,11	-0,03	-0,04	-0,12	-0,19	-0,08	0,07	0,22	0,04	0,36	0,08	0,05	1,00	0,14	-0,03	0,35	0,46	0,24
Eaux de surface	0,26	0,04	0,28	0,30	0,25	0,01	0,16	-0,03	-0,05	-0,08	0,03	-0,09	-0,05	-0,14	-0,01	-0,03	0,12	0,05	0,30	0,13	0,10	0,14	1,00	0,03	0,19	0,14	0,29
Herbacé en rotation	0,44	0,05	0,00	0,00	-0,05	-0,01	0,36	-0,23	-0,20	-0,20	0,17	-0,17	0,10	-0,13	0,18	-0,10	0,08	0,15	0,34	0,24	-0,02	-0,03	0,03	1,00	0,22	-0,08	0,08
Herbacé	0,87	-0,02	0,22	0,31	0,19	0,01	0,50	-0,23	-0,35	-0,30	0,14	-0,01	-0,16	-0,42	-0,17	-0,06	0,49	0,25	0,68	0,26	0,02	0,35	0,19	0,22	1,00	0,61	0,51
Résineux	0,70	-0,16	0,15	0,22	0,16	0,03	0,31	-0,12	-0,24	-0,22	0,12	0,05	-0,16	-0,33	-0,16	-0,02	0,37	0,10	0,42	-0,03	-0,03	0,46	0,14	-0,08	0,61	1,00	0,50
Feuillus	0,75	-0,11	0,28	0,23	0,14	0,03	0,39	-0,17	-0,19	-0,27	0,25	-0,12	-0,21	-0,32	-0,21	0,02	0,33	0,23	0,48	0,02	0,01	0,24	0,29	0,08	0,51	0,50	1,00
	période 1													période 2													

III. Annexe 3 - Partie 2 : Questionnaire de l'enquête au porte-à-porte dans les huit villages études de cas

Date	N° enquête	Étude de cas			
Adresse					
Connaissez-vous les hébergements touristiques de type AirBnB ?	Oui	Non			
Existe-t-il de tels hébergements dans le quartier ?	Oui	Non	Je ne sais pas		
<i>Combien sont-ils ?</i>	Je ne sais pas		Sans objet		
<i>Se trouvent-ils dans votre rue ?</i>	Non	Je ne sais pas			
Existe-t-il d'autres hébergements touristiques dans le quartier ? De quel type ? (Question en deux temps : 1) question ouverte 2) on passe en revue les propositions)	Hotels Auberges pour jeunes Centres et villages de vacances Gîtes et meublés de vacances (Grd capacité/autres) Chambres d'hôtes Terrains de campings et parcs pour caravanes Secondes résidences Autres ?		Non		Je ne sais pas

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec l'affirmation suivante ?

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Sans opinion	Sans objet
Les AirBnB impactent positivement/négativement la vie de mon quartier/village	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je ressens des désagréments à cause des hébergements de type AirBnB.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pouvez-vous citer au minimum 2 impacts positifs et 2 négatifs des hébergements touristiques de type AirBnB sur le quartier ?

(+)

(-)

- Avez-vous déjà fréquenté des hébergements de type AirBnB ? Oui Non
- Avez-vous déjà fréquenté des hébergements de type AirBnB en Wallonie ? Oui Non
- Êtes-vous un hôte AirbnB ou l'avez -vous déjà été ? Oui Non

Conditionnel ?	Oui – Poser la question par rapport au quartier en s'imaginant	Non – Poser la question par rapport au quartier
----------------	---	--

Imaginons, qu'il y aurait des Airbnb dans votre quartier

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ?

Les hébergements de type Airbnb :	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Sans opinion	Sans objet
Augmentent le nombre de touristes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribuent à la rénovation du parc immobilier existant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribuent à la préservation / rénovation des bâtiments historiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribuent à l'augmentation du trafic et donc de la pollution.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réduisent le nombre de places de parking.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Augmentent l'offre en hébergements touristiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ont un impact positif sur l'économie locale (ex. commerces).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribuent à la création de nouveaux emplois.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réduisent la disponibilité en logements pour les résidents.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Augmentent le prix des logements.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Concurrentent les hôtels et autres hébergements classiques.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permettent des interactions entre locaux et touristes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entraînent des frictions entre les locaux et les touristes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Annexes

Impactent la qualité de vie des résidents (bruits, insécurité).	o	o	o	o	o	o
Sont une menace pour la culture locale.	o	o	o	o	o	o
Devraient être réglementés.	o	o	o	o	o	o
Devraient être encouragés par les autorités.	o	o	o	o	o	o

- Genre :
- Depuis combien de temps vivez-vous dans le quartier ?
- Êtes-vous propriétaire ou locataire ?
- Quelle est votre année de naissance ?

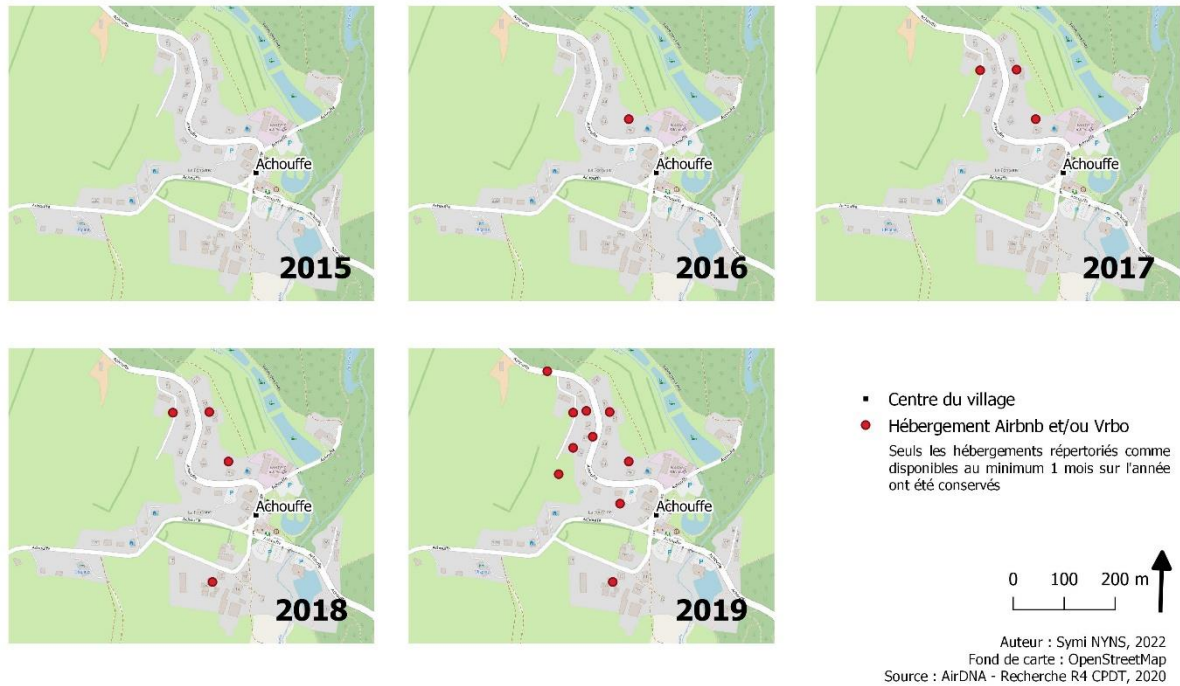
Homme Femme

Propriétaire

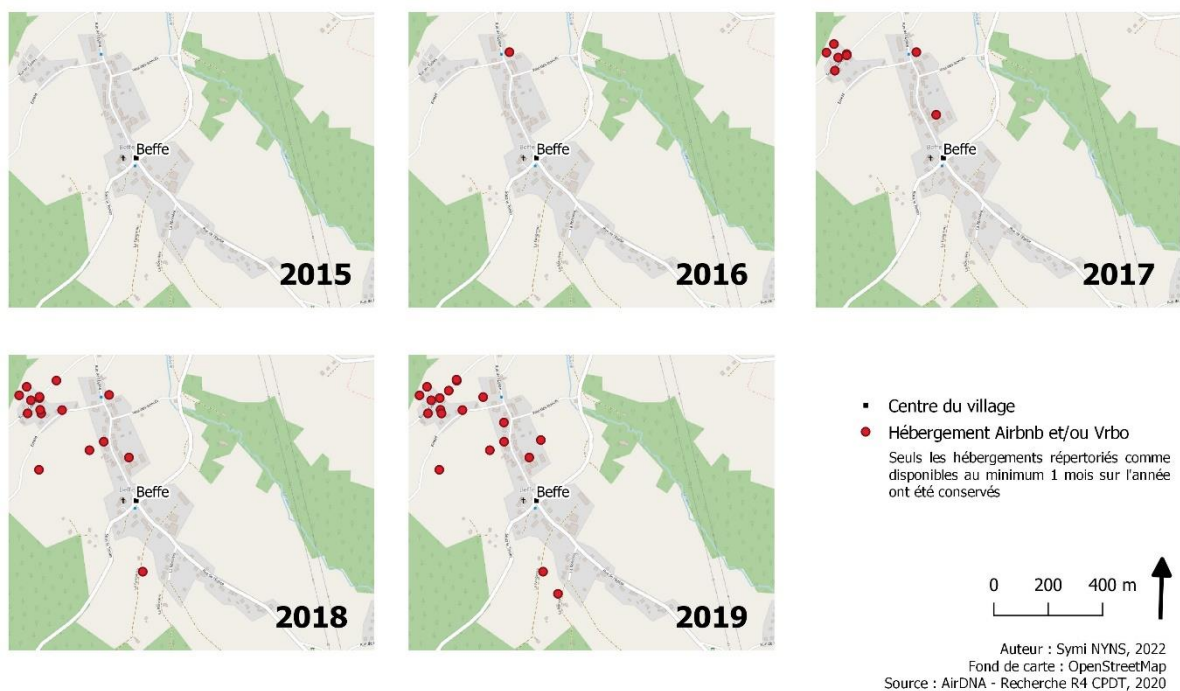
Locataire

IV. Annexe 4 - Partie 2 : Évolution de l'offre des hébergements Airbnb/Vrbo entre 2015 et 2019 dans les différents villages études de cas

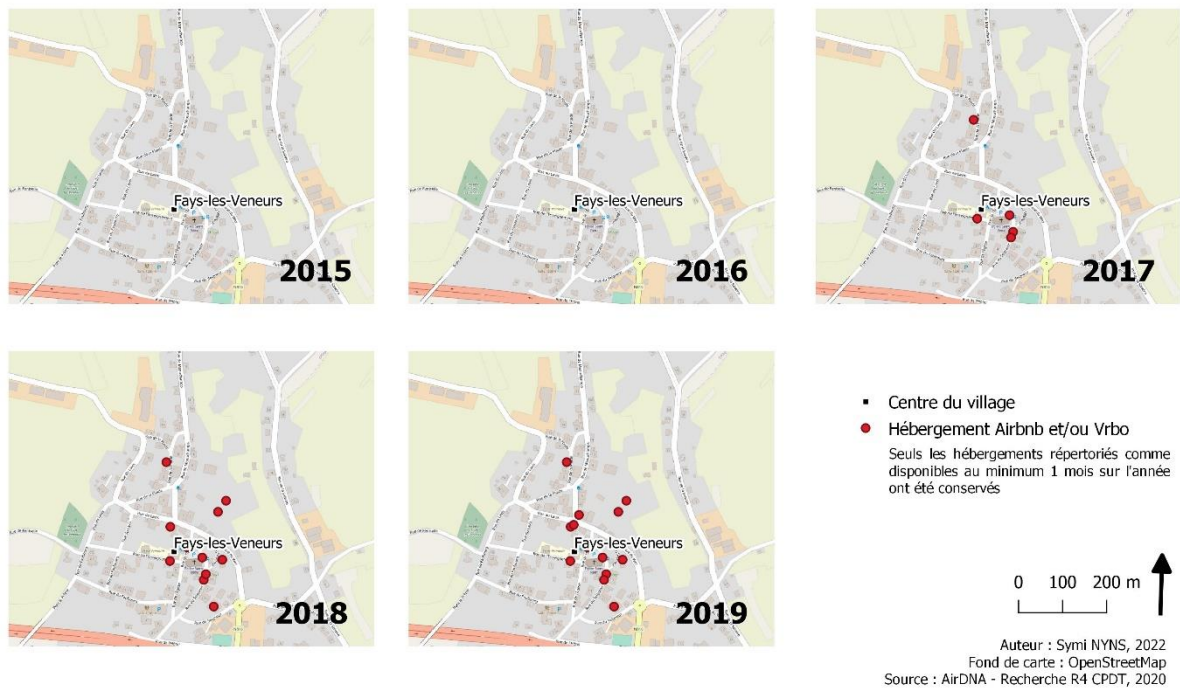
Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Achouffe entre 2015 et 2019



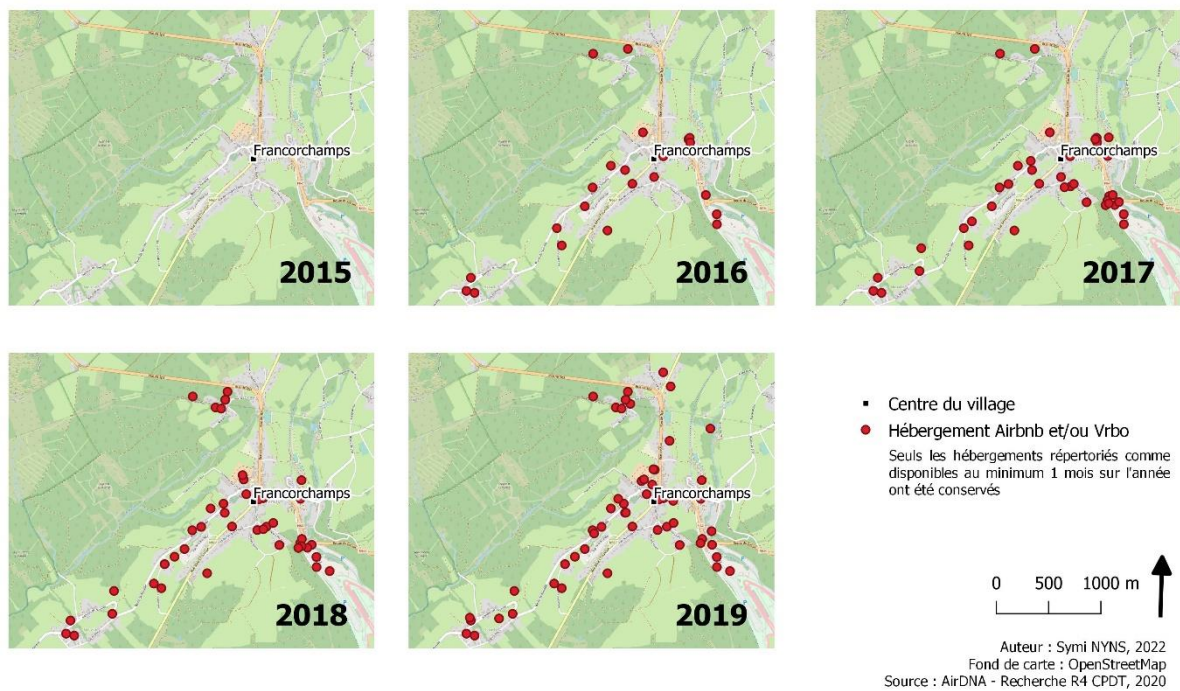
Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Beffe entre 2015 et 2019



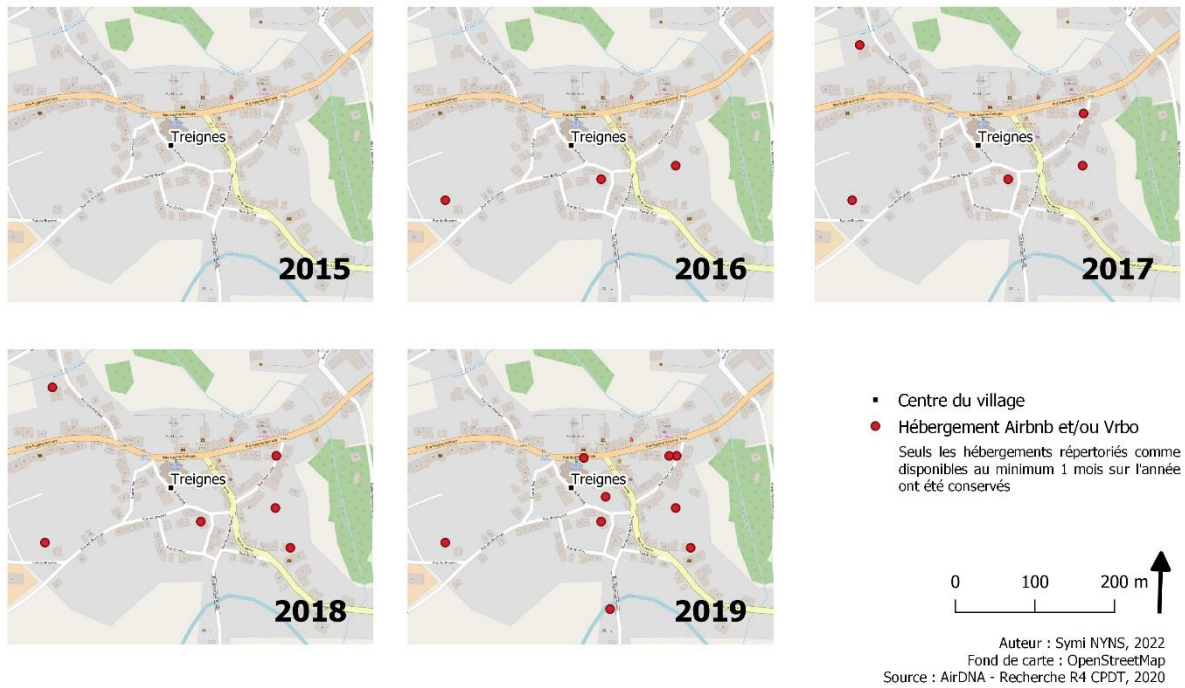
Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Fays-les-Veneurs entre 2015 et 2019



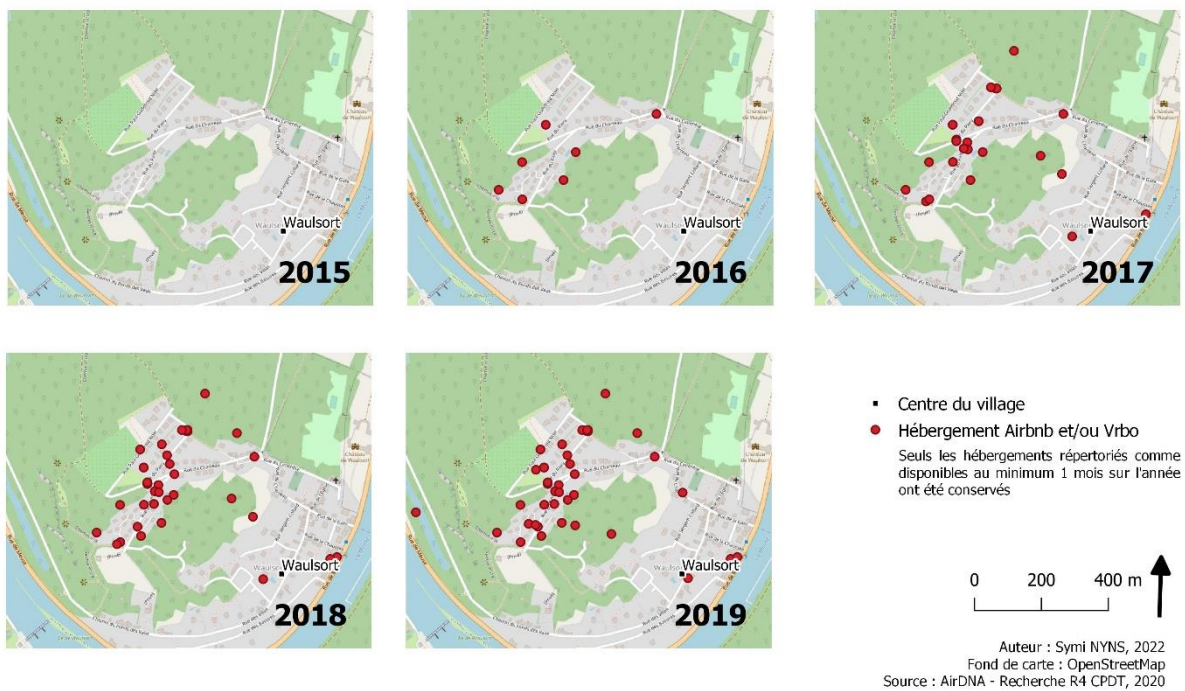
Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Francorchamps entre 2015 et 2019



Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Treignes entre 2015 et 2019



Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Waulsort entre 2015 et 2019



Evolution de l'offre en hébergements Airbnb et Vrbo à Xhoffraix entre 2015 et 2019

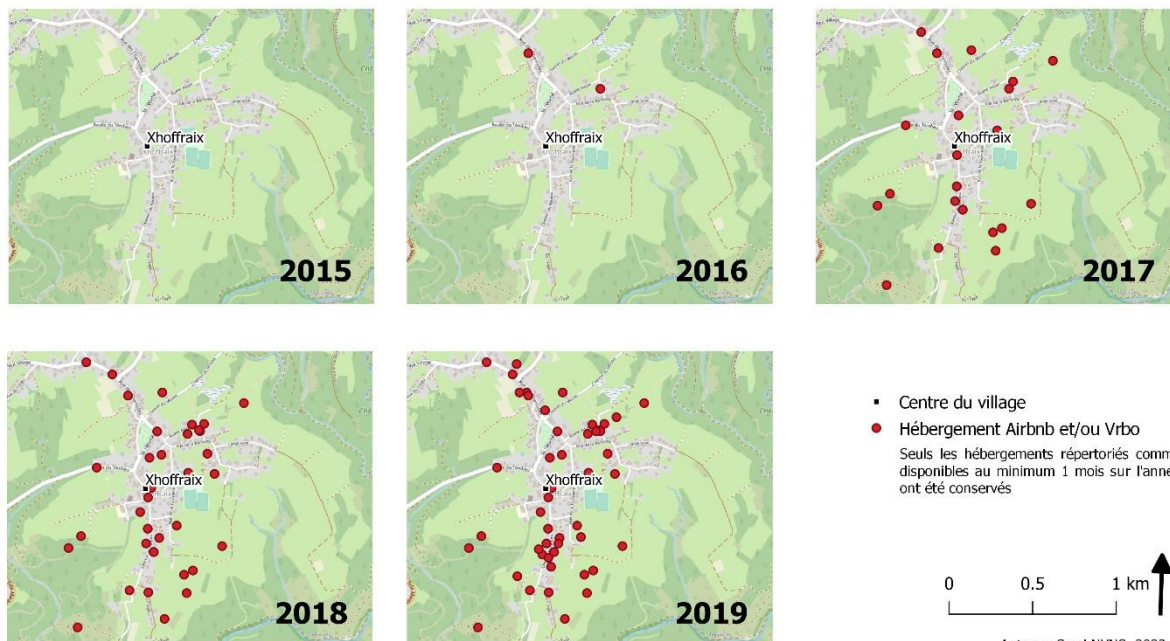




Illustration de couverture.
Photographie personnelle de Dinant, 20 août 2020.