

Caractériser l'offre d'habitat par la demande résidentielle. Éléments pour un renouvellement conceptuel du couple logement/environnement

Jean Houssemand, Anne Griffond-Boitier, Samy Youssoufi, Jean-Philippe Antoni

▶ **To cite this version:**

Jean Houssemand, Anne Griffond-Boitier, Samy Youssoufi, Jean-Philippe Antoni. Caractériser l'offre d'habitat par la demande résidentielle. Éléments pour un renouvellement conceptuel du couple logement/environnement. Cybergeo : Revue européenne de géographie / European journal of geography, 2018, pp.879. 10.4000/cybergeo.29909 . hal-01952807

HAL Id: hal-01952807
https://hal.science/hal-01952807

Submitted on 12 Dec 2018

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

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

Cybergeo : European Journal of Geography
Espace, Société, Territoire | 2018

Caractériser l'offre d'habitat par la demande résidentielle. Éléments pour un renouvellement conceptuel du couple logement/environnement

Characterising housing supply with residential preferences. Elements for a conceptual renewal of the housing/environment dyad

Jean Houssemand, Anne Griffond-Boitier, Samy Youssoufi et Jean-Philippe Antoni

Édition électronique
URL : http://journals.openedition.org/cybergeo/29909
DOI : 10.4000/cybergeo.29909
ISSN : 1278-3366

Éditeur
UMR 8504 Géographie-cités

Ce document vous est offert par Université de Franche-Comté

Référence électronique
Jean Houssemand, Anne Griffond-Boitier, Samy Youssoufi et Jean-Philippe Antoni, « Caractériser l'offre d'habitat par la demande résidentielle. Éléments pour un renouvellement conceptuel du couple logement/environnement », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 879, mis en ligne le 11 décembre 2018, consulté le 12 décembre 2018. URL : http://journals.openedition.org/cybergeo/29909 ; DOI : 10.4000/cybergeo.29909

Ce document a été généré automatiquement le 12 décembre 2018.

© CNRS-UMR Géographie-cités 8504

Caractériser l'offre d'habitat par la demande résidentielle. Éléments pour un renouvellement conceptuel du couple logement/environnement

Characterising housing supply with residential preferences. Elements for a conceptual renewal of the housing/environment dyad

Jean Houssemand, Anne Griffond-Boitier, Samy Youssoufi et Jean-Philippe Antoni

Introduction

1 La question du choix résidentiel consiste à mieux comprendre pourquoi et comment les individus décident d'habiter ici ou ailleurs (Frankhauser and Ansel, 2016). Selon plusieurs auteurs (Kestens *et al.*, 2008 ; Décamps and Gaschet, 2013), ce choix dépend de deux facteurs concomitants : le logement lui-même, caractérisé par sa localisation et ses qualités propres (taille, équipements, niveau de standing) et l'environnement du logement caractérisé par le cadre de vie et les aménités présentes dans le voisinage. Le choix résidentiel constitue donc un déterminant fondamental de la localisation des ménages, mais également de la morphologie urbaine, puisque l'étalement des villes est en partie lié aux préférences résidentielles des ménages qui choisissent une localisation à l'interface entre la ville et la campagne, dans l'espace périurbain (Korcelli *et al.*, 2009 ; Reux, 2017). Le logement et son environnement, considérés simultanément, expliquent ainsi en partie l'étalement urbain, en même temps qu'ils cristallisent les tensions corollaires autour des problèmes de mobilités quotidiennes (Allen, 2003 ; Baudelle *et al.*, 2004) et de ségrégation sociale (Friedrichs *et al.*, 2003 ; Pan Ke Shon, 2010 ; Wissink, 2016). De par les enjeux qu'elle soulève, il n'est donc pas étonnant que la question du choix résidentiel ait été étudiée depuis longtemps selon différentes approches théoriques et disciplinaires. Pour l'école de Chicago, par exemple, le regroupement des populations par

proximité sociale (comparable à celui que l'on observe dans les processus écologiques) en constitue le principal déterminant (Park *et al.*, 1925 ; Osmond and Pelleri, 2017). La Nouvelle Économie Urbaine l'entend quant à elle comme une résultante du croisement des prix du foncier et des coûts de transport (Alonso, 1964 ; Fujita, 1989 ; Takahashi, 2014). D'autres approches, notamment en géographie et psychologie, introduisent des considérations sociales, environnementales et affectives pour comprendre les stratégies de localisation résidentielle (Aragonès *et al.*, 2002 ; Authier *et al.*, 2010 ; Thomas, 2013).

2 Pour autant, si ces travaux prennent généralement en compte l'environnement résidentiel en tant que tel (Goncalves *et al.*, 2017 ; Tubadji and Nijkamp, 2017), les études qui intègrent véritablement l'échelle architecturale et la typo-morphologie bâtie au sein du couple logement / environnement sont encore peu nombreuses (Trubka and Glackin, 2016). À l'échelle internationale, les typo-morphologies bâties, distinguant notamment les logements collectifs des maisons individuelles, sont souvent étudiées à travers la question du potentiel énergétique (Florio and Tessier, 2015) ou de la maîtrise des risques (Santos *et al.*, 2013) liée à la forme des bâtiments. Hormis quelques enquêtes spécifiquement dédiées à cette question (Gault et Bedeau, 2007), la littérature interroge peu la typo-morphologie bâtie en lien avec l'environnement qui l'accueille et la recherche d'innovations qui tiendraient compte des préférences des individus. Ce constat invite à confronter les caractéristiques de l'habitat individuel plébiscitées par les ménages aux exigences de densité des contextes urbains.

3 Cet article vise à approfondir nos connaissances sur les liens qu'entretiennent la typo-morphologie bâtie et l'environnement résidentiel dans les préférences résidentielles des ménages. La partie suivante introduit la notion de tandems « typologies d'habitat / territoires et mobilités induites » (habitat collectif dans le territoire urbain ou dans sa périphérie proche, habitat individuel dans l'espace périurbain) et propose de découpler ces tandems (habitat individuel dans l'espace urbain ou dans sa périphérie proche) pour fournir les éléments nécessaires à une enquête auprès de la population. Dans la troisième partie, la méthodologie de l'enquête et son traitement statistique sont explicités. Enfin, la quatrième partie présente les résultats et montre qu'un découplage « typologies d'habitat / territoires et mobilités induites » présente un intérêt important pour satisfaire la demande résidentielle selon des types d'habitat jusqu'alors relativement inédits.

Problématique et hypothèse

4 L'espace périurbain des villes françaises revêt des formes de plus en plus diversifiées (Cailly, 2008, 2010) et fait l'objet d'innovations constantes sur le plan de l'urbanisme et de l'organisation des mobilités, selon les principes du développement durable (Aguilera *et al.*, 2014). Cette logique « durable » de la périurbanisation, que l'on rencontre majoritairement en région parisienne, est toutefois loin d'être majoritaire, en particulier en Province, où l'étalement périurbain soulève encore de nombreux problèmes (consommation d'espace, imperméabilisation des sols, dépendance automobile, ségrégation fonctionnelle et sociale, etc.). Malgré la diversité des situations, c'est sur cette deuxième catégorie que nous souhaitons focaliser notre attention pour envisager des solutions fondées sur un renouvellement conceptuel du tandem « habitat / territoire ». Considérant l'offre résidentielle de logements neufs majoritaire dans le développement urbain contemporain et en écartant certaines productions

minoritaires (l'habitat dit intermédiaire par exemple), nous partons donc du principe que la croissance urbaine s'organise principalement selon deux tandems « habitat / territoire » contrastés. L'usager de la ville contemporaine est contraint de choisir, selon ses moyens et ses envies, entre, d'une part, la ville centre et ses immeubles de logements en collectif et, d'autre part, la ville périurbaine et ses maisons individuelles. Une rapide évaluation basée sur les données de l'Institut national de statistique français relatives aux 20 plus grandes villes françaises montre en effet que l'habitat collectif représente en moyenne 82% des logements disponibles dans ces centres urbains contre 18% pour l'habitat individuel (INSEE, 2014). Ces proportions ne sont pas sans conséquences d'un point de vue global : la dépendance à l'automobile induite par les besoins de mobilités notamment dans l'espace périurbain (Dupuy, 1999) et les conséquences socio-économiques (Evans, 1991 ; Hall, 1997 ; Brueckner, 2000) et environnementales (Johnson, 2001 ; Alberti, 2005) de l'étalement urbain sont devenues des préoccupations centrales en matière d'aménagement. Mises à part quelques innovations minoritaires dans le domaine de l'offre résidentielle (logement dit intermédiaire, habitat participatif ou autopromotion[1]), les alternatives urbanistiques à ce schéma majoritaire restent rares (Urban Research and Practice, 2015). Quelques propositions s'orientent par exemple vers une densification des maisons individuelles de type « build in my back yard » (BIMBY), mais dans l'ensemble, la recherche de nouveaux modes d'habitat reste timide et ne suscite que peu d'études ou de débats parmi les spécialistes de la question résidentielle ou de la population directement concernée. Une étude réalisée en suisse alémanique sur l'évolution de l'offre immobilière à travers la publicité entre 1870 et 2010 souligne bien la pauvreté des innovations et notamment la frilosité du secteur privé (Kriese and Scholtz, 2012). Dans la pratique, le choix de la maison individuelle se retrouve plus ou moins indissociable de l'espace périurbain : ils forment un tandem « habitat / territoire » à peu près comparable à celui que constituent l'habitat collectif avec le centre ville et sa périphérie proche. Or, comme le montrent Gault et Bedeau (2007), le désir des ménages paraît plutôt opérer un découplage entre la forme de l'habitat et le territoire qui la porte. En effet, les ménages expriment en synthèse une forte demande sociale pour la maison individuelle, en même temps qu'un souhait de transports, de services urbains, de proximité et d'accès aux aménités caractéristiques des tissus urbains denses et centraux. Cette dernière idée constitue le constat central sur lequel se fonde cet article.

5 Pour analyser cette hypothèse, nous proposons d'interroger les choix résidentiels des ménages en dissociant, au sein des deux tandems identifiés précédemment, ce qui relève de la forme de l'habitat et ce qui relève de l'espace environnant cet habitat. Cette analyse doit conduire (i) à identifier les déterminants de l'attractivité de chaque composant des tandems : habitat individuel, habitat collectif, espaces centraux, espaces périurbains ; (ii) à définir de manière tangible la dimension cognitive exprimée relativement à chacun de ces composants ; (iii) à identifier des liens entres les caractéristiques socio-professionnelles des individus, leurs pratiques de mobilité et leurs choix résidentiels ; (iv) à évaluer les alternatives résultant des choix exprimés en matière de typologie d'habitat et de localisation géographique, menant au développement d'une proposition architecturale singulière. Les contraintes économiques, certes importantes dans les choix résidentiels des ménages, sont ici écartées de la méthode d'enquête et pourront faire l'objet de recherches ultérieures.

Méthodologie

Méthode d'enquête

6 Pour répondre à ces objectifs, la méthodologie mise en œuvre repose sur une enquête par photo-élicitation réalisée par campagne de mail sous forme d'un questionnaire en ligne (LimeSurvey). Cette enquête a été diffusée via le carnet d'adresses des auteurs en demandant aux destinataires de bien vouloir la diffuser à leur tour à leurs contacts. Elle s'inscrit dans le cadre des méthodes de recherche mixtes qui, en conciliant analyses qualitatives et quantitatives, multiplient les angles de vue sur un même objet d'étude (Creswell and Plano Clark, 2007). De surcroît, l'usage de l'image améliore la richesse et la variabilité des réponses (Hurworth, 2003 ; Couper *et al.*, 2004 ; Boughzalat and Moscarola, 2015). *In fine*, 650 personnes ont répondu à cette enquête. Les principales caractéristiques de l'échantillon ainsi que la localisation géographique des enquêtés sont présentées dans la Figure 1 et dans le Tableau 1.

Figure 1 : Localisation des répondants en France métropolitaine



Tableau 1 : Principales caractéristiques du panel des répondants

VARIABLE	PART (%)
Sexe	
Homme	41,7
Femme	58,3
Age	
15 à 19 ans	0,6
20 à 24 ans	8,9
25 à 29 ans	15,2
30 à 34 ans	11,8
35 à 39 ans	13,7
40 à 44 ans	15,7
45 à 49 ans	10,3
50 à 54 ans	6,8
55 à 59 ans	6,0
60 à 64 ans	4,8
65 ans ou plus	6,2
Type de ménage	
En couple avec d'autre(s) adulte(s)	1,7
En couple avec enfant	39,4
En couple avec enfant et avec d'autre(s) adulte(s)	1,1
En couple sans enfant	30,5
Seul(e) avec d'autre(s) adulte(s)	7,2
Seul(e) avec enfant	4,3
Seul(e) avec enfant et avec d'autre(s) adulte(s)	0,2
Seul(e) sans enfant	15,7
Situation professionnelle	
Apprenti, ou stagiaire pour une durée de 6 mois et plus	0,6
Au foyer	0,2
Autre	2,8
Chômeur ayant déjà travaillé	2,3
Chômeur à la recherche d'un premier emploi	0,9
En congé maternité, en congé parental, ... (avec contrat de travail)	0,5
En longue maladie (avec contrat de travail)	0,3
Etudiant, lycéen	6,3
Exerce actuellement une profession (à temps complet ou à temps partiel)	77,8
Retraité ou pré-retraité	8,0
Sans profession	0,2
Stagiaire pour une durée de moins de 6 mois	0,2
Catégorie socio-professionnelle	
Agriculteurs exploitant	0,2
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	5,8
Cadres et professions intellectuelles supérieures	62,9
Employés	13,9
Ouvriers	0,2
Professions intermédiaires	11,7
Retraités	5,3
Revenus du foyer	
0 € - 6 000 €	9,5
6 001 € – 9 000 €	1,5
9 001 € – 12 000 €	1,2
12 001 € – 15 000 €	2,0
15 001 € – 18 000 €	3,2
18 001 € – 21 000 €	2,6
21 001 € – 24 000 €	5,2
24 001 € – 30 000 €	6,5
30 001 € – 36 000 €	10,6
36 001 € – 48 000 €	21,7
48 001 € – 60 000 €	16,8
60 001 € – 120 000 €	16,9
120 001 € et plus	2,2
Surface du logement occupé	
Moins de 40 m²	8,5
De 41 à 70 m²	20,5
De 71 à 90 m²	19,1
Plus de 91 m²	52,0
Statut d'occupation du logement	
Locataire	37,8
Propriétaire	57,2
Autre	4,9

7 En pratique, les principales formes que peuvent prendre les différentes typologies d'habitat (habitat individuel dans l'espace périurbain (Figure 2), habitat collectif en ville ou dans sa périphérie proche (Figure 3)) sont tout d'abord exposées aux personnes enquêtées.

Figure 2 : Représentation des principales formes de l'habitat individuel

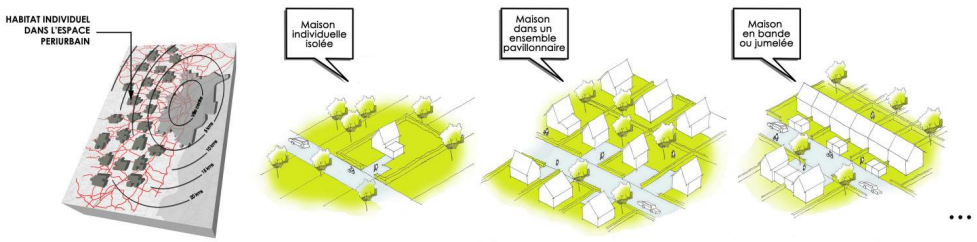
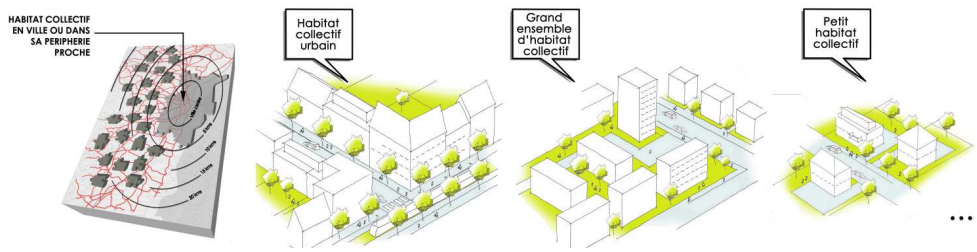


Figure 3 : Représentation des principales formes de l'habitat collectif

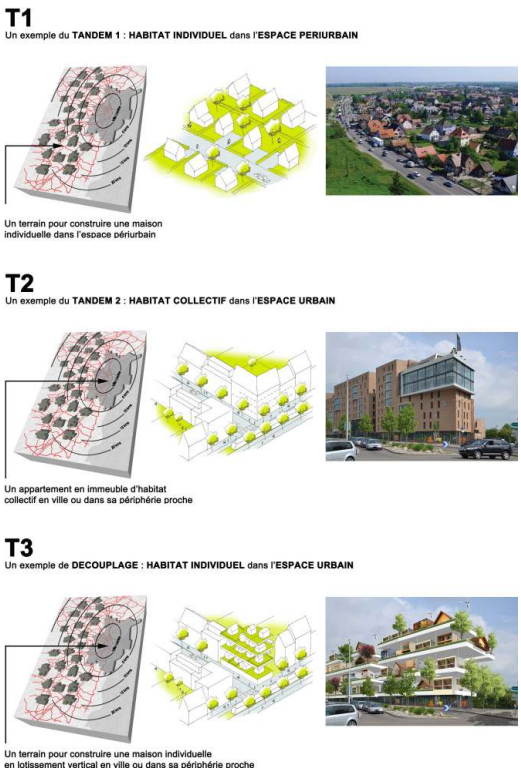


8 Un exemple de tandem « habitat individuel / espace périurbain » (Figure 4-T1), puis un exemple de tandem « habitat collectif / espace urbain ou dans sa périphérie proche »

(Figure 4-T2), sont ensuite successivement présentés aux personnes enquêtées. Une troisième représentation (Figure 4-T3) donne enfin à voir une proposition urbanistique alternative, fondée sur le découplage des tandems typologies d'habitat / territoires classiques, en esquissant une synthèse possible (parmi d'autres envisageables) entre les caractéristiques de l'habitat individuel et les exigences de densité des centres urbains. À la différence de l'habitat individuel connu (habitat individuel isolé, jumelé, en bande ou dit intermédiaire), limité en densité car développé à l'horizontal, T3 (Figure 4-T3) se déploie verticalement en superposant des terrains permettant de bâtir des maisons individuelles. Ainsi, T3 approche également, en ville, en densité et en étage, l'expérience vécue par celui qui achète un terrain pour y construire sa maison individuelle dans l'espace périurbain[2].

9 D'un point de vue théorique, cette méthode d'enquête par l'image, dont on sait que les résultats doivent être utilisés avec précaution, s'est cependant imposée car à la différence de T1 et de T2, T3 se réfère à une situation inconnue par les répondants. Le recours au « *mur d'images* » (Boughzalat and Moscarola, 2015) qui offrirait la possibilité de donner à voir la diversité des possibles d'un point de vue typologique a été écarté afin de ne pas déséquilibrer le poids des composantes « habitat et territoire » à l'intérieur de chaque tandem dans les représentations soumises aux enquêtés. La représentation photographique figurant chaque tandem (Figure 4, à droite) a été construite selon 2 principes : (i) la photographie tente de suggérer au mieux l'environnement de l'habitat en intégrant différentes aménités (voies d'accès, végétations, impression de densité, etc.) ; (ii) les images utilisées pour passer l'enquête ont été sélectionnées pour leur représentativité des productions architecturales contemporaines en matière de logement.

Figure 4 : Représentation du découplage « typologies d'habitat / territoires » (T1, T2 et T3)



10 Dans un premier temps, il est demandé aux personnes enquêtées d'indiquer pour chaque représentation « les cinq premiers mots qu'évoque chaque image ». Dans un deuxième temps, il leur est demandé de choisir entre les trois propositions (T1, T2 et T3) et d'exprimer les principales raisons de leur choix. Enfin, différentes questions leur sont posées pour déterminer leurs caractéristiques socio-professionnelles, leur logement actuel et leurs pratiques en matière de déplacements. Les résultats qui en découlent portent sur 650 questionnaires complets.

Analyse statistique

11 La première étape de retraitement consiste à recoder l'ensemble des termes cités dans l'enquête pour caractériser T1, T2 et T3. Le corpus recueilli est en effet très riche puisqu'il compte au total 9 750 termes. Le recodage permet de regrouper l'ensemble des termes en quelques grands thèmes qui font une synthèse des dimensions cognitives exprimées. Cette synthèse s'est opérée à la fois à l'aide d'une analyse sémantique du discours et d'une analyse de la valence des termes utilisés. Le Tableau 2 présente les différents thèmes de recodage des termes utilisés par les enquêtés. Dans la majorité des cas, ces thèmes se décomposent en deux modalités antagonistes, l'une positive, l'autre négative. Par exemple (Tableau 3), le thème « urbanité », quand il est connoté négativement, regroupe les termes : triste, ennui, solitude, tristesse, morne, mort, ennuyeux, sans âme, etc. Quand il est connoté positivement, il regroupe les termes : vivant, convivial et convivialité. Pour cet exemple, le Tableau 3 indique également l'occurrence de chaque terme et permet de passer de 55 termes exprimés négativement et 8 termes exprimés positivement à 2 modalités antagonistes.

Tableau 2 : Les thèmes de recodage

	THEMES DE RECODAGE	MODALITES	
		A	B
1	territoires	territoire central	territoire périurbain
2	diversité habitat	habitat homogène	habitat hétérogène
3	morphologie densité	morphologie dense	morphologie diffuse
4	morphologie organisation	morphologie organisée	morphologie désorganisée
5	crowding	crowding entassé	crowding espacé
6	mode de vie	mode de vie collectif	mode de vie individuel
7	occupation	occupation propriétaire	occupation locataire
8	personnalisation	personnalisation	pas de personnalisation
9	urbanité	urbanité mort	urbanité vivant
10	accessibilité aménités	proximité	éloignement
11	architecture	architecture banale	architecture innovante
12	mixité fonctionnelle	mixité spécialisé	mixité
13	mixité sociale	mixité sociale	pas de mixité sociale
14	déplacements	transports en commun / modes actifs	automobile
15	esthétique	esthétique positive	esthétique négative
16	sentiment	sentiment agréable	sentiment désagréable
17	environnement	environnement soutenable	environnement non soutenable
18	nuisance sonore	nuisance sonore	pas de nuisance.sonore
19	pollution	pollution	pas de pollution
20	sécurité	sécurité anxiogène	sécurité rassurant
21	coût	coût cher	coût pas cher
22	paysage	paysage végétal	paysage minéral
23	espace extérieur	espace extérieur positif	espace extérieur négatif
24	faisabilité	faisable	pas faisable
25	lumière	lumineux	sombre
26	dimensions	horizontalité	verticalité
27	intimité	intimité	pas d'intimité
28	architecture	architecture	
29	vue	vue	
30	voisinage	voisinage	
31	famille	famille	
32	utopique	utopique	
33	limite, rupture, coupure	limite, rupture, coupure	
34	compromis	compromis	
35	autres plutôt positif	autres plutôt positif	
36	autres plutôt négatif	autres plutôt négatif	
37	autres	autres	

Tableau 3 : Exemple de recodage du thème 'urbanité' sur T1

THEME URBANITE SUR T1			
URBANITE MORT		URBANITE VIVANT	
Valence	Occurrence	Valence	Occurrence
Triste	17	Vivant	4
Ennui	12	Convivial	3
Solitude	4	Convivialité	1
Tristesse	3		
Morne	3		
Mort	3		
Ennuyeux	2		
Sans âme	2		
Ennuis	1		
Sans vie	1		
Peu de lien sociaux	1		
Mortel	1		
Désocialisation	1		
Absence d'urbanité	1		
Manque de convivialité	1		
Vie de quartier?	1		
Sans vie de quartier	1		
	55		8

12 Le traitement statistique des réponses à l'enquête a ensuite donné lieu à la construction d'un graphe de relations sémantiques fondé sur des méthodes de « *text mining* » (Feldman and Sanger, 2007 ; Aggarwal and Zhai, 2012). Un tel traitement a pour but de visualiser les attractions et les répulsions entre chacun des termes mentionnés par le recours à des méthodes issues de la théorie des graphes. Les modalités mentionnées par les enquêtés constituent les nœuds du graphe et les liens entre ces nœuds traduisent leur recours simultané par un nombre minimal d'enquêtés. Dans cette étude, un lien est ainsi créé entre deux modalités si ces dernières sont mentionnées simultanément par au moins cinq enquêtés. La taille des nœuds représente le nombre de liens entre une modalité donnée et l'ensemble des autres modalités auxquelles cette dernière est liée. Par ailleurs, le recours à une méthode d'estimation de communautés ascendante hiérarchique (Schaeffer, 2007) a également permis d'identifier des clusters sémantiques qui se caractérisent par le regroupement dans une même classe de modalités mentionnées conjointement.

13 Enfin, afin de mieux comprendre les raisons qui ont conduit les enquêtés à choisir T1, T2 ou T3, deux analyses complémentaires ont été menées. La première, qui s'appuie sur le test du χ^2, a permis d'évaluer les associations existantes entre le choix exprimé et les caractéristiques sociales et professionnelles des enquêtés, ainsi que leurs pratiques de déplacements quotidiens. La seconde analyse, appuyée sur un arbre de décision[3] selon la méthode CART (Breiman *et al.*, 1984), a permis d'établir un regroupement d'individus selon le choix effectué, en prenant en compte simultanément l'ensemble des variables précédemment évoquées.

Résultats

14 Les choix exprimés confirment l'hypothèse que nous souhaitions vérifier : ils montrent clairement que la demande résidentielle est pour une association maisons individuelles / centres urbains (découplage), malgré une offre très faible, voire inexistante aujourd'hui. En effet, parmi les 650 réponses à l'enquête, près de la moitié

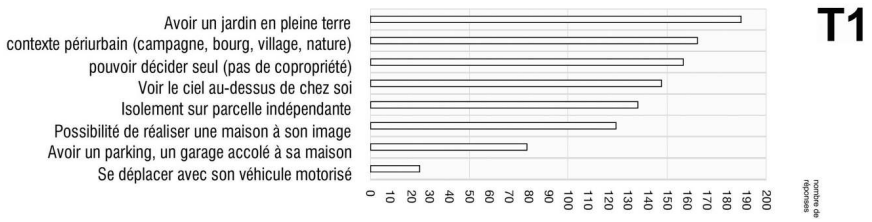
(48,2 %) choisirait T3 comme lieu de vie si elle en avait l'opportunité. Plus du tiers (37,8 %) des personnes interrogées se prononcent en faveur de T1 et 14 % sont davantage attirés par T2.

Tableau 4 : Choix des ménages entre T1, T2 et T3

	préférence exprimée	
	nombre	pourcentage
T1	246	37,8
T2	91	14
T3	313	48,2

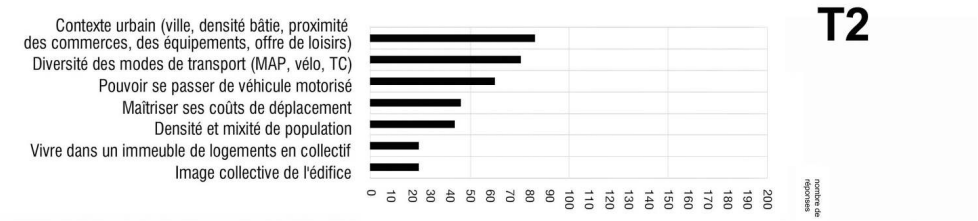
15 En se focalisant sur les raisons invoquées par chaque enquêté pour justifier son choix, on constate que T1 est prioritairement choisi pour son côté rural (avoir un jardin en pleine terre (18 %), vivre dans un contexte campagnard, villageois, dans la nature (16 %)) et pour l'isolement qu'il procure (pouvoir décider seul (15,4 %), recherche d'isolement sur une parcelle indépendante (13,2 %)) ainsi que la possibilité de réaliser une maison à son image (12,1 %) (Figure 5). Ainsi, les raisons du choix semblent porter tout autant sur certaines caractéristiques de l'habitat individuel que sur les qualités contextuelles de l'environnement résidentiel (l'espace périurbain). La mobilité automobile induite est également un critère du choix de ce tandem.

Figure 5 : Les principales raisons invoquées par les enquêtés ayant choisi T1



16 *A contrario*, pour justifier leur choix, les enquêtés préférant T2 mettent largement en avant la maîtrise de leurs déplacements quotidiens, notamment par l'utilisation des transports en commun (51,2 %) ainsi que la recherche d'un contexte urbain (23,2 %) (Figure 6). Les raisons du choix portent ici quasi-exclusivement sur les qualités contextuelles de l'environnement résidentiel (l'espace urbain et sa périphérie proche), les caractéristiques de l'habitat collectif n'étant que très rarement citées.

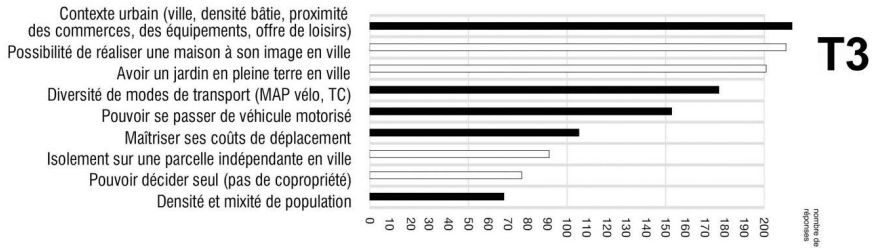
Figure 6 : Les principales raisons invoquées par les enquêtés ayant choisi T2



17 Enfin, le choix de T3, semble résulter simultanément des caractéristiques respectives de T1 (en blanc) et de T2 (en noir). Il se justifie par la recherche d'un contexte urbain et d'accès facile aux aménités (16,4 %), la possibilité de réaliser une maison à son image

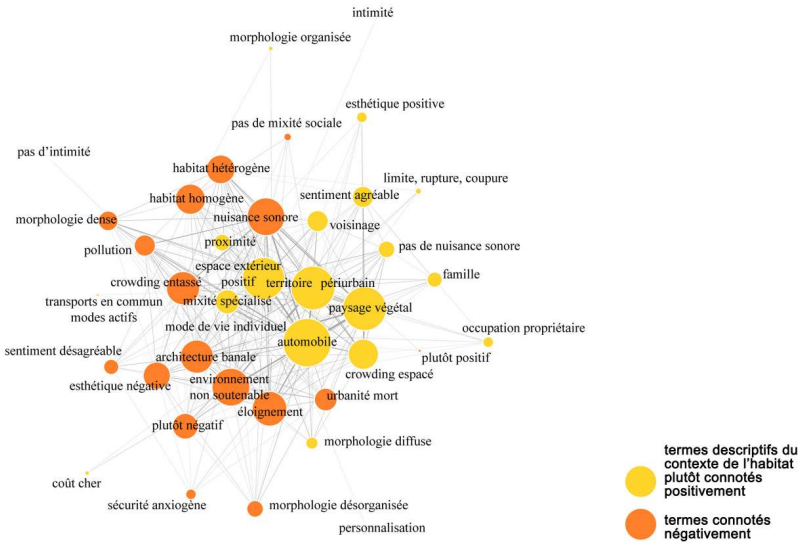
(16,2 %), la possibilité d'avoir un jardin en pleine terre (15,5 %) ainsi qu'une offre de transport alternative à la voiture (13,6 %) (Figure 7). Ainsi, les raisons du choix T3 portent tout autant sur certaines caractéristiques de l'habitat individuel que sur les qualités contextuelles du territoire support de la typologie (l'espace urbain et sa périphérie proche).

Figure 7 : Les principales raisons invoquées par les enquêtés ayant choisi T3



18 L'analyse par graphes des termes utilisés confirme cette tendance à la recherche de compromis. L'analyse des descripteurs de T1 fait en effet état d'une organisation sémantique structurée autour de deux dimensions principales (Figure 8). Premièrement, certains termes descriptifs du seul contexte de l'habitat (territoires périurbains, déplacements motorisés, mode de vie individuel, paysage végétal) sont plutôt connotés positivement (sentiment agréable, pas ou peu de nuisances sonores, qualité de l'espace extérieur) et se positionnent plutôt au centre du graphe, suggérant que ce champ sémantique constitue le cœur de l'évaluation de T1. Deuxièmement, des termes nettement plus tranchés, souvent connotés négativement, évaluent le tandem dans son ensemble et sur ses conséquences (environnement non soutenable, nuisances sonores, sentiment d'entassement, éloignement des aménités).

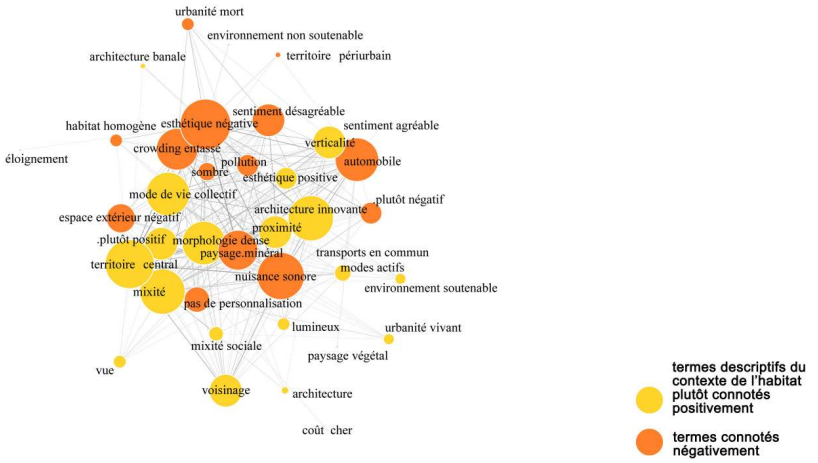
Figure 8 : Graphe de mots pour T1



19 La Figure 9, qui présente le graphe issu des descripteurs de T2, montre elle aussi des termes qui s'organisent autour de ces deux dimensions principales. On remarque toutefois une tendance plus nette des opinions défavorables à l'habitat collectif (esthétique négative, sentiment d'entassement, nuisances sonores, sentiment

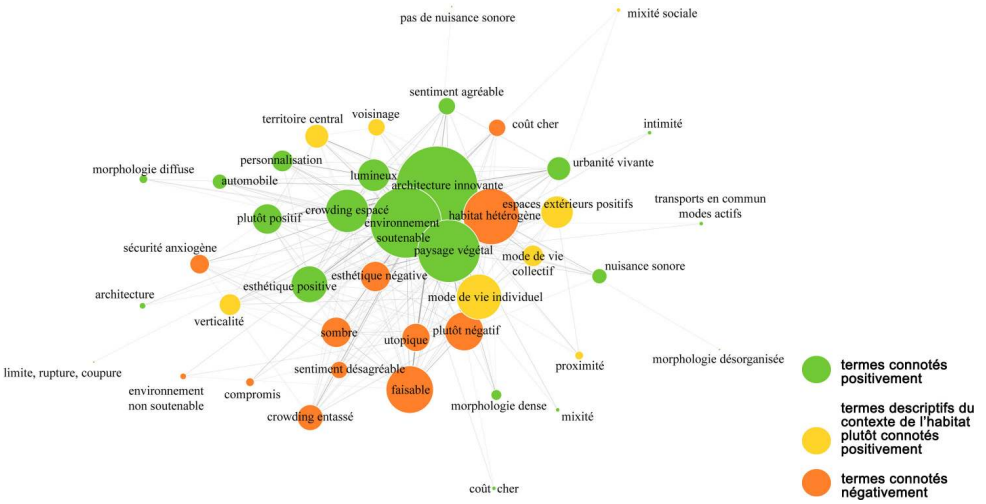
globalement désagréable), alors que le second groupe de termes est plus neutre et plus descriptif du point de vue des sentiments exprimés (centralité, densité, mode de vie collectif, voisinage, verticalité).

Figure 9 : Graphe de mots pour T2



20 Enfin, le graphe de mots associé à T3 présente une structure assez différente des deux précédents (Figure 10). On remarque d'emblée une assez forte domination de termes globalement connotés positivement (architecture innovante, environnement soutenable, paysage végétal, esthétique positive, sentiment d'espace, luminosité), situés en position centrale, qui s'opposent à un groupe plus limité de termes négatifs (esthétique négative, sombre, anxiogène). Un troisième groupe de mots décrit davantage le contexte résidentiel (mode de vie collectif, mode de vie individuel, centralité, voisinage).

Figure 10 : Graphe de mots pour T3



21 Le test du χ^2 a été mené en vue d'évaluer l'importance des variables socio-professionnelles et des pratiques de mobilité dans le choix exprimé par les individus quant au tandem dans lequel ils aimeraient vivre. Parmi les 19 variables considérées, 9 se sont révélées significatives ($p < 0,05$) (Tableau 5, en gras). Elles décrivent à la fois les individus (profession, CSP), le logement qu'ils occupent actuellement ainsi que leurs

modes de transports privilégiés. Les variables les plus significatives sont liées aux modes de transports utilisés quotidiennement ainsi qu'au type de logement actuellement occupé (Tableau 5, en gras surligné).

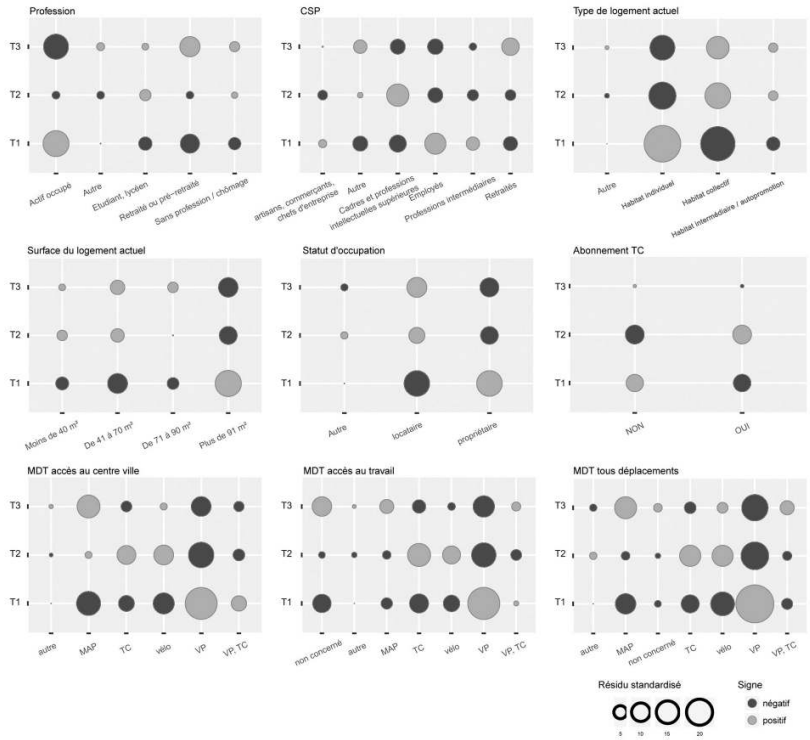
Tableau 5 : Résultats du test du χ^2 entre le tandem préféré des individus et leurs caractéristiques

Variable	*X²*	*p-value*
Sexe	2.826	0.2434
Age	30.313	0.06494
Type de ménage	21.349	0.09302
Profession	**22.785*** **	**0.003652**
CSP	**33.571*** **	**0.0002183**
Diplôme	20.229	0.2101
Revenus du foyer	22.125	0.5718
Type de logement actuel	**54.114*** **	**6.998e-10**
Surface du logement actuel	**13.644*** **	**0.03388**
Statut d'occupation	**12.241*** **	**0.01564**
Attachement au logement actuel	6.882	0.3319
MDT utilisé CV	**57.791*** **	**9.463e-09**
MDT utilisé travail	**57.918*** **	**5.393e-08**
MDT utilisé tous déplacements	**84.453*** **	**5.799e-13**
Abonnement TC	**6.6913*** **	**0.03524**
Accès - 10 min commerces MAP	5.592	0.06105
Accès - 10 min équip. public MAP	3.210	0.2009
Accès - 10 min TC MAP	4.506	0.1051
Accès - 10 min TC VP	0.869	0.6475

* $p < 0.05$
** $p < 0.01$
*** $p < 0.005$

22 Afin d'identifier le rôle joué par chacune des modalités des neuf variables les plus significatives, les résidus standardisés du test du χ^2 ont été analysés (Figure 11). Comme précédemment, les résidus les plus forts se rencontrent pour les variables décrivant les modes de transports utilisés ainsi que pour celles décrivant le type de logement actuellement occupé par l'enquêté. On remarque en particulier une tendance assez significative pour les individus se déplaçant en automobile à privilégier T1 au dépend de T2 et de T3. À l'inverse, les personnes se déplaçant principalement en transports en commun témoignent d'un intérêt notable pour T2. Le tandem T3 est quant à lui davantage mis en avant par les individus se déplaçant principalement à pied. Concernant le type de logement actuellement occupé, on note que les individus vivant dans une maison individuelle expriment une tendance assez nette pour le choix d'une maison individuelle au sein de l'espace périurbain alors que ceux vivant en appartement privilégient T2 et T3. Outre ces éléments, on remarque également que les propriétaires, les actifs occupés ainsi que ceux vivant dans un logement de grande taille ont tendance à choisir T1 alors que les locataires et les pré-retraités ou retraités privilégient T3.

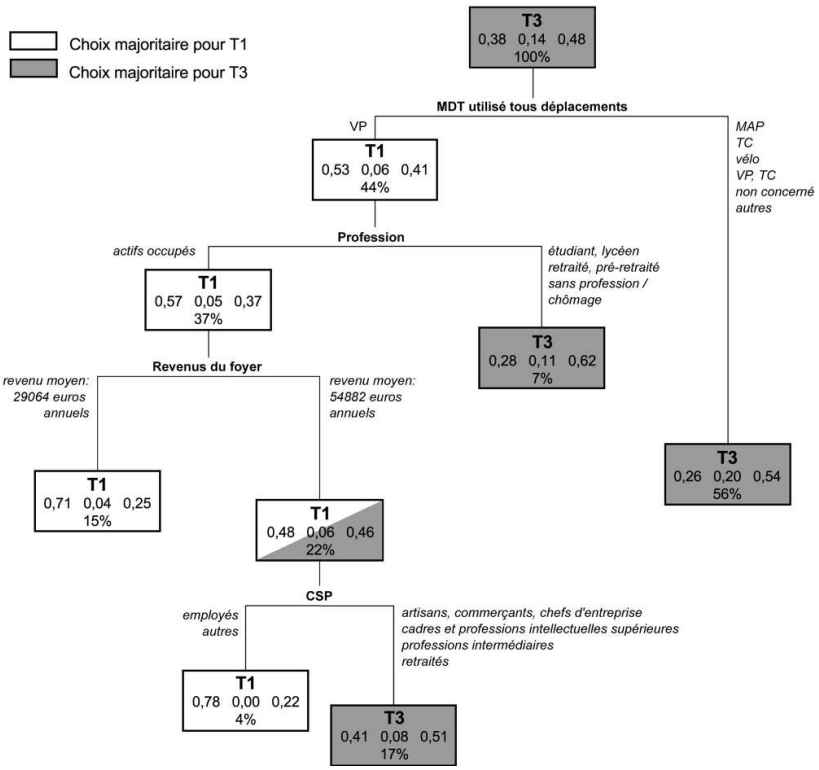
Figure 11 : Résidus standardisés ajustés du test du χ^2



23 Pour finir, une analyse par arbre de décision a permis de considérer simultanément l'ensemble des variables pour expliquer le choix des enquêtés par la segmentation successive d'un échantillon d'apprentissage. Le taux d'erreur de ce modèle en validation croisée s'élève à 53,4 %, ce qui en fait un modèle assez peu généralisable mais qui apporte toutefois plusieurs éléments intéressants dans cette étude. Pour chaque nœud ou feuille de l'arbre, sont inscrits le choix majoritaire des individus de ce nœud entre T1, T2 et T3, les parts de cette population pour T1, T2 et T3 et la proportion de population de ce nœud par rapport à la population totale. Même si l'algorithme utilisé (Therneau *et al.*, 2017) n'a permis de regrouper que des individus exprimant une préférence pour T1 et T3, l'arbre résultant fait ressortir quatre variables qui segmentent l'échantillon en cinq feuilles (Figure 12). La première de ces variables divise l'échantillon en deux sous-groupes de taille quasiment identique : les individus réalisant leurs déplacements par un autre mode que l'automobile (56 %) ont tendance à privilégier T3 (54 %) alors que ceux qui utilisent leur voiture pour effectuer tous types de déplacements privilégient en majorité T1 (53 %). Parmi ces derniers, les étudiants, les lycéens, les retraités, les personnes sans-professions ou les chômeurs expriment toutefois une préférence pour T3 (62 %) contrairement aux actifs occupés qui privilégient T1 (57 %). En se focalisant sur les revenus annuels, on constate également une disparité importante au sein du sous-groupe des actifs occupés utilisant leur voiture fréquemment : ceux qui possèdent des revenus moyens ou faibles marquent un choix net en faveur de T1 (71 %) alors que les classes aux revenus plus élevés expriment une préférence plus équilibrée (48 % pour T1 et 46 % pour T3). Une dernière segmentation permet finalement d'expliquer cette disparité : parmi les foyers aux revenus en moyenne plus élevés, les employés privilégient nettement T1 (78 %) tandis que les artisans, les commerçants, les chefs d'entreprise, les cadres et professions

intellectuelles supérieures, les professions intermédiaires et les retraités déclarent une légère préférence pour T3 (51 %).

Figure 12 : Arbre de décision décrivant le choix d'un tandem en fonction des variables sociales, professionnelles et liées aux pratiques de déplacements



Discussion

24 Pour discuter ces résultats, rappelons tout d'abord l'influence des contraintes économiques dans les choix résidentiels des ménages. Cette question est écartée, à dessein, de la méthode d'enquête, car il nous est difficile d'indiquer précisément et régulièrement dans le temps et dans l'espace le coût de T3 relativement à T1 ou à T2. Pour justifier ce choix, nous considérons que la construction du prix des logements est un phénomène complexe qui agrège le prix du foncier, le coût de construction, le coût des études (de maîtrise d'œuvre, juridiques), les frais financiers ou encore la rémunération des producteurs de logement. Mis à part le coût de construction, relativement stable d'un territoire à l'autre, ces modalités varient significativement, selon que la pression foncière est importante ou non, selon que le foncier est rare et coûteux ou non, selon encore qu'offre et demande sont fortes ou faibles, de telle sorte que le prix du logement est très variable. D'autre part, l'approche économique des choix résidentiels ne nous semble pas se réduire au coût du logement mais doit certainement s'envisager aussi selon l'angle des modes de vie. La littérature considère ainsi souvent l'habitat individuel périurbain comme coûteux à terme en argent, eu égard à la dépendance à la mobilité automobile (Dupuy, 1999), mais aussi en temps et en fatigue physique (Wiel, 1999). On peut également considérer que les politiques publiques influencent le prix du logement par ses actions sur le foncier, par les dispositifs de financements, d'incitations, de subventions, sur la fiscalité qu'elles construisent et déconstruisent régulièrement.

25 D'autre part, précisons que la diffusion de l'enquête par campagne de mail a permis d'assurer une grande diversité de l'échantillon de population prise en compte (Figure 1). Toutefois, les classes bénéficiant de revenus faibles sont sous-représentées par rapport à la moyenne française, à l'instar de nombreuses enquêtes similaires, montrant que la représentativité des populations à faibles revenus est difficile à atteindre lorsque le questionnaire est diffusé par Internet. Ainsi, les résultats présentés ici portent essentiellement sur des individus à capital culturel et économique moyen à élevé, ce qui offre l'avantage de pouvoir explorer de manière réaliste les modèles d'aspiration des classes moyennes et aisées.

26 Par ailleurs, on sait que l'intérêt de la méthode d'enquête par photo-élicitation (Couper *et al.*, 2004) est multiple (Hurworth, 2003). Dans notre cas, le recours à l'image a permis de donner à voir T3 (qui à la différence de T1 et de T2 se réfère à une situation inconnue par les enquêtés), d'accroître l'attrait du questionnaire tout en favorisant l'expression du répondant en lui proposant un support de discussion ; le questionnaire impose certes une image, mais il permet aussi d'orienter les individus vers une représentation synthétique des modes d'habitat qui font ici l'objet du questionnement. Ainsi les réponses exprimées concernent toutes le même objet d'étude. Le corollaire de ces bénéfices méthodologiques porte évidemment sur le choix des images qui peut prêter à discussion. Dans le cas présent, d'autres représentations de T1 et de T2 modifieraient possiblement les réponses recueillies, c'est pourquoi celles-ci doivent être utilisées avec précaution. D'autres choix méthodologiques, comme le recours au « mur d'images » (Boughzalat and Moscarola, 2015), offriraient peut-être des alternatives en proposant une plus grande diversité de représentations pour un même type d'habitat, mais ils déséquilibreraient le poids des composantes « habitat et territoire » à l'intérieur de chaque tandem dans les représentations soumises aux enquêtés et rendraient probablement aussi plus complexe la comparabilité et l'interprétation des réponses, sans nécessairement garantir l'exhaustivité du référentiel présenté aux enquêtés.

27 Parallèlement, on observe que les individus enquêtés ont généralement tendance à confirmer par leur choix le mode de vie et le type d'habitat qu'ils occupent au moment de l'enquête. En effet, l'analyse statistique des résultats montre par exemple que les individus qui choisissent T1 sont souvent ceux qui habitent déjà une maison individuelle dans l'espace périurbain et qui ont généralement recours à leur automobile pour effectuer leurs déplacements. La théorie de la dissonance (Festinger, 1957)[4] permet de mieux comprendre cette attitude : dans les interactions entre l'individu et l'environnement, il peut être inconfortable de se trouver dans une situation décalée par rapport à sa situation de référence (choisir T3 quand on loge en T1 par exemple) ; l'individu aura donc tendance à réduire cette « dissonance cognitive » à l'aide d'une rationalisation qui l'incite à trouver de « bonnes raisons » pour lesquelles il modifie ou non son choix. Ainsi, on peut lire sur l'arbre de décision, que mis en situation de choix, les partisans de la voiture choisissent majoritairement T1 (53 %) mais 41 % font le choix de T3 qui valorise plutôt une position centrale et les transports en commun ; à l'inverse les adeptes des transports en commun sont bien 54 % à choisir T3, et seulement 26 % à remettre en cause cette habitude de déplacement pour se reporter vers T1. D'une manière générale, opter pour T3 suppose une remise en question même partielle du modèle adopté par les enquêtés et il est intéressant de mettre en évidence ici qu'une majorité d'individus fait ce choix. Cela rend compte d'une assez forte acceptabilité de cette proposition d'habitat. Même si l'enquête réalisée présente des biais, elle montre en l'état

qu'un découplage typologies d'habitat / territoires et mobilités induites, aujourd'hui très peu présent dans l'offre résidentielle, apporterait une réponse opérationnelle sur plusieurs points. Il permettrait tout à la fois de mieux satisfaire les préférences résidentielles des ménages, de contribuer à maîtriser la dépendance à la mobilité automobile, les coûts socio-économiques et environnementaux induits par la périurbanisation et l'étalement urbain, de préciser, du point de vue de la typo-morphologie bâtie, la formalisation conceptuelle et pratique de nouvelles formes d'habitat.

Conclusion

28 Dans le contexte d'un étalement urbain coûteux, de nombreuses alternatives théoriques explorent aujourd'hui les déterminants des préférences résidentielles et des mobilités qui en découlent pour réfléchir à une urbanisation plus durable. Le retour à une ville des courtes distances, compacte et dense, constitue une proposition relativement ancienne et difficile à mettre en pratique compte tenu des préférences des ménages et des difficultés que présentent les formes actuelles de la maison individuelle à se confronter aux exigences de densité et de verticalité des centres urbains. Parallèlement, la notion de renouvellement urbain (Dantzig and Saaty, 1973), plus courante dans les opérations d'urbanisme actuelles, se fonde également sur une densification du tissu bâti existant, une urbanisation des espaces libres à l'intérieur de celui-ci et une réduction des distances parcourues et des modes de transport utilisés. Dans les deux cas, ces propositions doivent être combinées à une politique de transport volontariste pour offrir une alternative rentable à l'automobile, en particulier dans les franges urbaines.

29 Ces idées sont certes très intéressantes, mais elles ne remettent pas en cause le couplage traditionnel présenté dans T1 et T2 et ne permettent donc pas d'effectuer une synthèse entre les caractéristiques de l'habitat individuel et les exigences de la ville dense. L'hypothèse de découplage proposée par T3[5], qui serait également une réponse aux enjeux portés par les espaces à forte densité bâtie, constitue ici une solution singulière, qui nécessite de positionner la recherche de nouvelles typologies bâties, à l'échelle architecturale, au cœur des enjeux de la ville d'aujourd'hui. Or, les résultats que nous présentons ici montrent qu'un déploiement significatif d'une telle offre nouvelle d'habitat en ville dense, sous réserve de disponibilité foncière ou de renouvellement urbain (anciens terrains militaires, friches industrielles, gares de triage, etc.), pourrait également permettre, à l'instar d'autres mesures, de mieux satisfaire une partie des préférences résidentielles des ménages tout en luttant contre l'étalement urbain. En analysant les résultats de l'enquête, on observe d'ailleurs que le déploiement de ce découplage qui tente la synthèse entre habitat individuel et ville dense servirait davantage une logique de « maintien » en ville qu'une logique de « retour » en ville.

30 Du point de vue de la typo-morphologie bâtie, ces précisions offrent un éclairage important pour la formalisation conceptuelle et pratique de nouvelles formes d'habitat, fondées sur l'hypothèse d'un découplage entre « typologies d'habitat » et « territoires ». Par exemple, les réponses montrent qu'à l'échelle architecturale, la priorité doit être donnée aux constructions offrant un jardin en pleine terre ainsi qu'un potentiel de personnalisation permettant de réaliser un projet à l'image de ses occupants. À l'échelle d'une agglomération entière, l'enquête ouvre des pistes relativement inédites quant aux caractéristiques essentielles que devront proposer les territoires supports de

l'urbanisation. Par exemple, à l'intérieur des centres urbains, les quartiers susceptibles d'accueillir cette innovation doivent prioritairement disposer d'une offre de transport diversifiée, permettant aux habitants de maîtriser leurs coûts de déplacement, voire de se passer de véhicules motorisés. Ces réflexions, qui croisent l'échelle de l'architecture à celle de la ville, constitue un prolongement naturel de ces travaux de recherche. En conclusion, il apparaît désormais important d'élargir l'analyse classique des mobilités et des espaces urbains, en y intégrant mieux les caractéristiques de l'habitat, pour construire une approche pluridisciplinaire de la géographie urbaine fondée sur le triptyque « typologies d'habitat, territoires et mobilités ».

BIBLIOGRAPHIE

Aggarwal, C.C., Zhai, C., 2012, *Mining Text Data,* Springer Science & Business Media.

Alberti M., 2005, "The Effects of Urban Patterns on Ecosystem Function", *International Regional Science Review*, Vol. 28, No.2, 168-192.

Allen A., 2003, "Environmental Planning and Management of the peri-urban Interface: Perspectives on an emerging Field", *Environment and Urbanization*, Vol. 15, No.1.

Alonso W., 1964, *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*, Harvard University Press.

Aragonès J.I., Francescato G., Gärling T., 2002, *Residential Environments: Choice, Satisfaction and Behavior*, London, Bergin et Garvey.

Authier J.Y., Bonvalet C., Lévy J.C., 2010, Élire domicile : la construction sociale des choix résidentiels, Presses Universitaires de Lyon.

Baudelle G., Darris G., Ollivro J., Pihan J., 2014, "Les conséquences d'un choix résidentiel périurbain sur la mobilité : pratiques et représentations des ménages", *Cybergeo : European Journal of Geography*. URL : http://cybergeo.revues.org/3430.

Boughzalat Y, Moscarola J., 2015, "Le mur d'images dans les enquêtes en ligne : comment stimuler pour observer et mesurer ?", in : Beaulieu P., Kalika M. (dir.), *La création de connaissance par les managers*, Business Science Institute.

Breiman L., Friedman J., Olshen R., Stone C., 1984. Classification and Regression Trees, London, Chapman and Hall

Brueckner J., 2000, "Urban Sprawl: Diagnostic and Remedies", *International Regional Science Review*, No.23, 160-171.

Cailly L., 2008, "Existe-t-il un mode d'habiter spécifiquement périurbain?, *EspacesTemps.net*, Travaux, 2008/05/13, https://www.espacestemps.net/articles/mode-habiter-periurbain/.

Cailly L., 2010, "La question périurbaine revisitée", in: Cailly L., Vannier M. (dir.), *La France. Une géographie urbaine*, Colin, 213-230.

Couper M-P., Tourangeau R., Kenyon K., 2004, "Picture This! Exploring Visual Effects in Web Surveys", *The Public Opinion Quarterly*, Vol. 68, No.2, 255-266.

Creswell J.W., Plano Clark V.L., 2007, *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, SAGE Publications.

Crusson L. Arnault S., 2015, "Le parc de logements en France au 1er janvier 2014", *INSEE Focus*, No.16. URL : https://www.insee.fr/fr/statistiques/1379714.

Dantzig G., Saaty T., 1973, *Compact City: a Plan for a livable urban Environment*, San-Francisco, Freeman.

Décamps A., Gaschet F., 2013, "La contribution des effets de voisinage? la formation des prix du logement : une évaluation sur l'agglomération bordelaise". *Revue Économique*, Vol. 64, No.883, 883-910. doi:10.3917/reco.645.0883.

Drevelle M., Émangard P.H., 2015, *Atlas de la France périurbaine. Morphologie et desservabilité*, Economica.

Dupuy G., 2006, *La dépendance à l'égard de l'automobile*, La Documentation Française.

Evans A., 1991, "Rabbit Hutches on Postage Stamps: Planning, Development and Political economy", *Urban studies*, No.28, 853-870.

Feldman R., Sanger J., 2007, *The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data,* Cambridge University Press.

Festinger L., 1957, *A Theory of Cognitive Dissonance,* Stanford University Press.

Florio P., Teissier O., 2015, "Estimation of Energy Performance Certificate of a Housing Stock characterized via qualitative Variables through a typology-based Approach Model: A fuel Poverty Evaluation Tool", *Energy and Buildings*, No.89, 39-48.

Frankhauser P., Ansel D., 2016, *Deciding where to live, an interdisciplinary Approach to residential Choice in its social Context*, Springer.

Friedrichs J., Galster G., Musterd S., 2003, "Neighbourhood Effects on social Opportunities: The European and American Research and Policy context", *Housing Studies*, Vol. 18, No.6, 797–806.

Fujita M., 1989, *Urban Economic Theory*, Cambridge University Press.

Gault G., Bedeau L., 2007, Les Français et leur habitat, perception de la densité et des formes d'habitat, Observatoire de la Ville, Tns sofres.

Hall P., 1997, "The Future of the Metropolis and its Forms", *Regional Studies*, Vol. 31, No.3, 211-220.

Heimerl F., Lohmann S., Lange S., Ertl T., 2014, "Word Cloud Explorer: Text Analytics Based on Word Clouds", *47th Hawaii International Conference on System Sciences,* 1833–1842.

Hurworth R., 2003, *Photo-Interviewing for research*, Social research UPDATE, University of Surrey.

Johnson M., 2001, "Environmental Impacts of Urban Sprawl: a Survey of the Literature and proposed Research Agenda", *Environment and Planning A*, No.33, 717-756.

Kestens Y., Thériault M., Des Rosiers F., 2008, "Choix résidentiels des ménages lors de l'acquisition d'une maison unifamiliale", in : Thériault M., Des Rosiers F. (dir.), *Information Géographique et Dynamiques Urbaines 1 : Analyse et Simulation de La Mobilité Des Personnes,* Hermès, 197–226.

Korcelli P., Korcelli-Olejniczak E., Kozubek E., 2009, "Typologies of European urban-rural Regions: a Review and Assessment", *Geographia Polonia*, Vol. 81, No.2, 25–42.

Kriese U., Scholtz R.W., 2012, "Lifestyle Ideas of House Builders and Housing Investors", *Housing Theory and Society*, Vol. 29, No.3, 288–320.

Lussault M., 2007, *L'homme spatial: la construction sociale de l'espace humain*, Seuil.

Molina-Azorin J.F., 2011, "The Use and added Value of mixed Methods in Management Research", *Journal of Mixed Methods Research*, Vol. 5, No.1, 7-24.

Osmond P., Pelleri N., 2017, *Urban Ecology as an Interdisciplinary Area*, Elsevier.

Pan Ke Shon J.L., 2010, "The Ambivalent Nature of Ethnic Segregation in France's Disadvantaged Neighbourhoods", *Urban Studies*, Vol. 47, No.8, 1603-1623.

Park R.E., Burgess E.W., McKenzie R.D., 1925, *The City*, University of Chicago Press.

Reux S., 2017, "Trajectoires résidentielles et morphologiques des franges périurbaines : une méthode appliquée au Limousin", *Cybergeo : European Journal of Geography.* URL : http://journals.openedition.org/cybergeo/27985.

Santos C., Ferreiira T. M., Vicente R., da Silva, J. A., 2013, "Building Typologies Identification to support Risk Mitigation at the urban Ccale: Case Study of the old City Centre of Seixal, Portugal", *Journal of Cultural Heritage*, No.14, 449–4663.

Schaeffer S.E., 2007, "Graph Clustering", *Computer Science Review*, No.1, 27-64.

Takahashi T., 2014, "Location Competition in an Alonso-Mills-Muth City", *Regional Science and Urban Economics,* No.48, 82-93.

Therneau T., Atkinson B., Ripley B., 2017, rpart: Recursive Partitioning and Regression Trees. URL : https://cran.r-project.org/web/packages/rpart/index.html.

Thomas M-P., 2013, *Urbanisme et modes de vie*, Alphil.

Trubka R., Glackin S., 2016, "Modelling Housing Typologies for urban Redevelopment Scenario Planning", *Computers, Environment and Urban Systems,* No.57, 199-211.

Tubadji A., Nijkamp P., 2017, "Green Online vs Green Offline Preferences on local public Goods Trade-offs and House Prices", *Socio-Economic Planning Science*s, No58, 72-86.

Urban Research and Practice, 2015, "Taking apart co-housing: Towards a long-term perspective ofself-managed collaborative housing initiatives", Vol. 8, No.1.

Wiel M., 1999, *La transition urbaine ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée*, Mardaga Pierre.

Wissink B., 2016, "Beyond residential segregation", *Cities*, No.59, 126-130.

NOTES

1. L'autopromotion correspond à un groupe de particuliers qui s'associent en vue de concevoir, financer et réaliser ensemble un projet immobilier conçu pour correspondre à leurs besoins en matière de logement, à leurs aspirations sociales ainsi qu'à leurs possibilités de financement.
2. L'idée de découplage à l'intérieur des tandems typologies d'habitat / territoires aujourd'hui majoritaires mène également à envisager une synthèse entre les déterminants de l'habitat individuel et ceux de la ville dense ; elle appelle logiquement l'exploration d'une combinaison entre habitat collectif et espace périurbain (T4). Cette dernière hypothèse n'est pas étudiée ici.
3. Un arbre de décision est un algorithme de classification supervisée qui a pour objectif de répartir les individus d'une population dans *n* classes les plus homogènes possibles selon un ensemble de variables discriminantes et en fonction d'une variable-cible (ici le choix entre T1, T2 et T3). Plus précisément, on dispose au départ d'un échantillon d'apprentissage dont le

classement est connu (le choix effectué par les individus entre T1, T2 et T3) puis on détermine la variable qui, par ses modalités, sépare le mieux cette population d'apprentissage en 2 classes au sein desquelles l'homogénéité de la variable-cible est élevée (i.e. les individus y expriment des réponses assez proches concernant T1, T2 et T3). Cette opération est réitérée sur chaque nœud jusqu'à ce que la séparation des individus ne soit plus possible au regard de certains critères statistiques (l'indice de diversité de Gini dans cette étude). Les nœuds finaux sont appelés feuilles. Il est alors possible de déterminer l'appartenance d'un individu à l'une des feuilles de l'arbre à travers l'emboîtement de règles relativement simples. Il est ensuite nécessaire de vérifier la fiabilité des règles ainsi produites afin de s'assurer que le modèle présente une bonne capacité de généralisation. Pour ce faire, on utilise généralement un deuxième échantillon indépendant, dit échantillon de test, sur lequel on applique les règles de classification préalablement établies. On en déduit un taux de mauvais classement, dit taux d'erreur, qui correspond à la part d'individus que le modèle a attribué à une classe (choix de T1, T2 ou T3) alors que ces derniers ont en réalité fait un choix différent. Dans notre cas, nous avons utilisé la méthode *des k-fold cross validation* qui consiste à subdiviser aléatoirement l'échantillon initial en *k* blocs d'individus (*k* = 10 dans cette étude). L'apprentissage est effectué sur *k-1* blocs et le taux d'erreur est calculé sur le *k*ème bloc (échantillon test). Cette opération se répète ainsi *k* fois pour que chaque sous échantillon ait été utilisé une fois comme ensemble de validation. La moyenne des *k* erreurs quadratiques moyennes est enfin calculée pour obtenir l'erreur globale en prédiction.

4. La théorie de la dissonance cognitive repose sur l'idée d'un fort besoin individuel de cohérence interne et montre comment chacun peut tenter de réduire une potentielle dissonance entre attitudes ou comportements. Face à des situations ambigües ou confuses, face à un sentiment d'insatisfaction vis-à-vis de son environnement, les individus peuvent s'ouvrir à de nouvelles informations et reconsidérer leurs choix ou au contraire être en position de fermeture.

5. T3 est actuellement expérimenté en France de manière opérationnelle, à petite échelle et sous une forme singulière par l'architecte Christophe Hutin dans la ville de Bègles (Gironde).

RÉSUMÉS

Si les choix résidentiels des ménages semblent aujourd'hui expliquer une partie de l'étalement urbain et des problèmes qu'il pose, les travaux qui confrontent les raisons de ces choix à la réalité de l'offre résidentielle restent rares. Pour mieux comprendre ces raisons, nous proposons de synthétiser l'offre résidentielle selon deux couples logement/environnement antagonistes : l'habitat individuel dans l'espace périurbain (T1) et l'habitat collectif en ville ou dans sa périphérie proche (T2). Nous les confrontons ensuite à une hypothèse alternative, associant les caractéristiques de l'habitat individuel à celles des centres urbains, selon une typologie urbanistique et architecturale innovante et relativement inédite (T3). Une enquête par photo-élicitation confronte alors 650 répondants à ces trois couples logement/environnement, et aux pratiques de mobilité quotidienne qui en découlent. L'enquête vise à identifier les déterminants du choix résidentiel (habitat individuel ou collectif, espaces centraux ou périurbains), à définir la dimension cognitive exprimée pour chacun de ces composants, à identifier des liens entre les caractéristiques socio-professionnelles des individus, leur logement et leurs pratiques de mobilité actuels, et à évaluer les alternatives en matière de typologies d'habitat et de localisation géographique. Les résultats confirment l'hypothèse selon laquelle la demande résidentielle se

porte majoritairement vers un habitat individuel en ville ou dans sa périphérie proche (T3). Ils invitent à élargir l'analyse classique des espaces urbains, en intégrant explicitement la typo-morphologie bâtie et les mobilités comme un déterminant du choix résidentiel.

Households' residential choices partially explain urban sprawl and its related issues, but the reasons for these choices are rarely analyzed through to the reality of residential facilities. To better understand these reasons, we propose to synthesize the offer of residential facilities into two antagonistic housing/environment dyads: individual housing in periurban area (T1) and collective housing in the city center or its near periphery (T2). We then confront these dyads to an alternative hypothesis, which associates the characteristics of individual habitat with those of urban centers, according to an innovative and relatively unprecedented architectural typology (T3). A photo-elicitation survey then confronts 650 respondents to these three housing/environment possibilities, and to the associated mobility practices. The survey aims to identify the determinants of residential choice (individual or collective housing, central or periurban spaces), to define the cognitive dimension expressed for each of these components, to identify links between the socio-professional characteristics of individuals, their housing preferences and their current mobility practices, and to evaluate the housing alternatives in terms of built typologies and geographical location. The results confirm the hypothesis that residential demand is mainly focused on individual housing in town centers or in their near periphery (T3). They invite to enlarge the classical analysis of urban spaces, by explicitly integrating a typo-morphology of built-up areas and mobility as a determinant of residential choice.

INDEX

Keywords : residential choice, habitat, housing, territory, mobility, textual analysis
Mots-clés : choix résidentiel, habitat, logement, territoires, mobilités, analyse textuelle

AUTEURS

JEAN HOUSSEMAND

Doctorant en géographie - Université de Bourgogne - Laboratoire ThéMa - UMR 6049 CNRS, France - jean_houssemand@etu.u-bourgogne.fr

ANNE GRIFFOND-BOITIER

Maître de conférences en géographie - Université de Franche-Comté - Laboratoire ThéMa - UMR 6049 CNRS, France - anne.griffond-boitier@univ-fcomte.fr

SAMY YOUSSOUFI

Maître de conférences en géographie - Université de Franche-Comté - Laboratoire ThéMa - UMR 6049 CNRS, France - samy.youssoufi@univ-fcomte.fr

JEAN-PHILIPPE ANTONI

Professeur des Universités - Université de Bourgogne - Laboratoire ThéMa - UMR 6049 CNRS, France - jean-philippe.antoni@u-bourgogne.fr