

Études & documents

*Préférences des ménages en
matière de logement :
résultats d'une enquête
par expérience de choix*

n° 80

Mars

2013

LOGEMENT
CONSTRUCTION

ÉCONOMIE ET ÉVALUATION



Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Titre du document : « Préférences des ménages en matière de logement : résultats d'une enquête par expérience de choix »

Directeur de la publication : Xavier Bonnet

Auteur(s) : Xavier Bonnet

Date de publication : Mars 2013

Remerciements

Nous remercions toutes les personnes qui nous ont conseillés tout au long de la conception et de l'exploitation de cette enquête : Mélanie Calvet, Jean Cavailhès, Elen Lemaître-Curri, Karl Even, Jacques Friggit, Yann Kervinio, MarcAntoine Kleinpeter, Bertrand Leroux, Vincent Marcus, Lucille Mettetal et Olivier Tessier. Nous remercions également Vincent Marcus et Christine Lagarenne pour leur relecture attentive.

Nous remercions également Patricia Schultz et Linda Lozza de la société IPSOS pour la réalisation de l'enquête.

Ce document n'engage que son ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent. L'objet de cette diffusion est de stimuler le débat et d'appeler des commentaires et des critiques.

SOMMAIRE

Résumé.....	3
Introduction.....	4
I. Une enquête pour mesurer les préférences en matière de logement.....	5
1.1. Explorer les préférences en matière de logement.....	5
1.1.1. Le choix d'un logement : un arbitrage complexe	5
1.1.2. Préférences déclarées et préférences révélées	5
1.2. Analyse conjointe et choix de logement	6
1.2.1. La méthode.....	6
1.2.2. Une méthode adaptée au choix du logement ?.....	6
1.3. Modélisation et interprétation	7
1.3.1. Modélisation des choix	7
2. L'enquête « Préférences pour le logement ».....	8
2.1. Le questionnaire et le mode de collecte.....	8
2.1.1. Les variables utilisées	8
2.1.2. Les avantages d'une enquête par Internet pour les expériences de choix	8
2.1.3. Un exemple d'expérience de choix proposée aux enquêtés	9
2.2. Caractéristiques de l'échantillon	10
2.2.1. Un mode d'enquête mal adapté aux plus âgés	10
2.2.2. Qui interroger quant aux choix de logement ?.....	10
2.2.3. Comparaison de l'échantillon avec celui d'une enquête nationale.....	10
3. Quelques résultats marquants	13
3.1. Estimation d'un premier modèle simple.....	13
3.1.1. L'utilité liée au logement	13
3.1.2. Estimation globale	13
3.2. Le goût pour la maison individuelle, déterminant de la localisation ?	15
3.2.1. Un goût pour la maison très hétérogène selon la zone d'habitat.....	15
3.2.2. Les personnes qui préfèrent les maisons ... habitent des maisons.....	16
3.3. De forts effets d'âge	17
3.3.1. Les plus jeunes veulent de la place	17
3.3.2. Besoins différents et poids des habitudes.....	17

4. Préférences et réalité : illustration en région parisienne	19
4.1. Effets de la distance au centre.....	19
4.1.1 Gains et pertes liées à l'éloignement	19
4.1.2. Niveau d'utilité et éloignement des centres	20
4.2. Effets de l'hétérogénéité des préférences.....	20
4.2.1. Habiter une maison ou un appartement.....	20
4.2.2. Effet de l'éloignement selon le niveau de vie	22
4.3. Limiter l'étalement urbain : quelles conséquences ?.....	22
4.3.1. Exemple de dispositif limitant l'étalement.....	22
4.3.2. Effets distributifs	23
Conclusion	24
Bibliographie.....	25
Annexes.....	27
Annexe 1 – Le questionnaire	27
Annexe 2 – Les quotas	46
Annexe 3 – Une classification des ménages selon leurs préférences.....	47

Résumé

Le développement durable est au centre des politiques de la ville, qui combine de façon particulièrement étroite les enjeux économiques, sociaux et environnementaux. Comprendre la dynamique des choix résidentiels permet de mieux appréhender les effets de différentes politiques (taxe carbone, zonage urbain, subvention des transports en commun, péage urbain, etc.) sur la structure (spatiale, sociale) de la ville.

L'étude repose sur une enquête auprès de 3 800 français de moins de 65 ans, réalisée par Internet en novembre 2010. Le dispositif consistait à proposer à chaque individu interrogé de choisir le logement qu'il préférerait parmi trois logements possibles, décrits par des caractéristiques telles que la surface habitable, la proximité au centre-ville ou au lieu de travail, le mode de chauffage, l'isolation...

L'exploitation économétrique de ces « expériences de choix » révèle notamment en moyenne une préférence marquée pour l'habitat individuel : les ménages sont disposés à payer un tiers plus cher en moyenne pour une maison que pour un appartement, à autres caractéristiques identiques. Ces préférences apparaissent néanmoins très hétérogènes selon l'âge, le revenu, la zone d'habitat (centre-ville, banlieue, etc.) ou les habitudes propres à chaque personne. L'effet précédent est ainsi plus marqué dans les populations qui résident loin des grands centres urbains : Le consentement à payer plus cher pour une maison plutôt qu'un appartement est de 45 % en zone périurbaine et de 17% dans les villes centres des aires urbaines. Les personnes qui habitent des logements individuels, plus nombreux loin des centres-villes, ont une forte préférence pour la maison tandis que les personnes habitant des logements collectifs, plus répandus dans les centres, y accordent peu ou pas d'importance.

Cette hétérogénéité des préférences constitue un enjeu majeur en termes d'effets redistributifs pour les politiques qui chercheraient à limiter l'étalement urbain, comme le suggèrent les simulations conduites à titre exploratoire dans cette étude.

Introduction

Le choix d'un logement est complexe et correspond à un arbitrage entre un grand nombre de paramètres. Le Commissariat Général du Développement Durable a réalisé une enquête auprès des français afin de mesurer l'importance de différents attributs des logements sur leurs choix de logement. Les logements sont, de par leur taille, leur localisation ou encore leur niveau d'équipements, un déterminant essentiel de la consommation d'énergie des ménages français et également de leur consommation d'espace et donc du niveau général d'artificialisation des sols. Mieux comprendre les choix de logement des français est donc un enjeu important du développement durable auquel cette enquête et les résultats qui sont présentés dans ce document apportent un nouvel éclairage.

Au delà de rappeler, s'il en était besoin, que le choix d'un logement ne correspond pas à des choix « absolus » mais à un arbitrage entre plusieurs attributs, cette enquête souligne la forte hétérogénéité des préférences des français en matière de logement. Les ménages les plus jeunes ont, par exemple, une appétence marquée pour la surface, appétence à rapprocher de la surface relativement réduite de leurs logements par rapport à la taille de leurs ménages. Par ailleurs, si les personnes qui résident loin des centres villes ont un goût prononcé pour les logements individuels, cela tient en grande partie au fait que les personnes qui résident dans des maisons ont précisément une préférence marquée pour le logement individuel et résident plus souvent loin des grands centres urbains où les maisons sont rares. Ces hétérogénéités suggèrent qu'il peut être délicat d'élaborer des dispositifs destinés à orienter la demande de logement des français, pour limiter l'étalement urbain et l'artificialisation des sols.

D'un point de vue plus méthodologique, cette enquête utilise des techniques issues du marketing consistant à proposer aux enquêtés différents choix aux caractéristiques variées afin de mesurer leurs goûts. Si ces méthodes dites d'expérience de choix ou d'analyse conjointe sont régulièrement utilisées pour valoriser des biens ou des services pour lesquels il n'existe pas de marché, comme les biens et services rendus par l'environnement, elles sont moins souvent mises en œuvre pour des biens ou services pour lesquels un marché existe déjà, comme le logement. Dans ces cas-là, sont généralement privilégiées des méthodes de préférences révélées, c'est-à-dire des méthodes qui reconstituent les préférences des personnes à partir des choix effectifs observés sur le marché. Les expériences de choix peuvent souffrir d'un biais hypothétique (les personnes enquêtées pouvant ne pas répondre exactement ce qu'elles choisiraient une fois placées réellement devant l'alternative proposée), mais elles permettent de réaliser une expérimentation exonérée de tout problème d'endogénéité (les choix proposés aux enquêtés sont contrôlés), problème auquel les préférences révélées sont en revanche souvent confrontées.

I. Une enquête pour mesurer les préférences en matière de logement

1.1. Explorer les préférences en matière de logement

1.1.1. Le choix d'un logement : un arbitrage complexe

Dans la perspective d'une augmentation des prix de l'énergie, les ménages pourraient être amenés à modifier leur choix en matière de logement. Typiquement, il pourrait devenir très coûteux d'avoir un logement grand mais loin des centres d'emplois, logement impliquant une consommation d'énergie importante pour le chauffage et pour les déplacements. Dans cette optique, une connaissance des préférences relatives de la population pour le logement permettrait de mieux anticiper des mobilités résidentielles futures voire même de les accompagner.

Mais *mesurer* les préférences en matière de logement est un processus délicat. Si on met souvent en avant la préférence pour la maison individuelle¹, de nombreux critères rentrent en ligne de compte². On peut les regrouper en quatre catégories :

- 1 les caractéristiques physiques propres au logement (surface habitable, nombre de pièces, agencement, isolation, vétusté...)
- 2 l'accessibilité à l'emploi et aux services (écoles, commerces...), à la fois en terme de temps et de coût de transport
- 3 le cadre de vie (aménagements, équipements et réputation du voisinage, aménités environnementales locales...)
- 4 le loyer mensuel (réel ou imputable)

En outre, difficulté supplémentaire, les différents attributs du logement ne jouent sans doute pas de la même façon selon les caractéristiques du ménage. En particulier l'âge – ou la présence et le nombre d'enfants – modifie peut-être les préférences du ménage. L'évolution démographique doit donc être prise en compte dans d'éventuelles projections basées sur les préférences³.

1.1.2. Préférences déclarées et préférences révélées

Pour mesurer les préférences des agents économiques, deux solutions sont envisageables :

- La méthode des *prix hédoniques* suppose que les préférences des agents se manifestent sur le marché. Dans le cas du logement, c'est faire l'hypothèse (assez naturelle) que si un individu possède une préférence pour un attribut particulier (par exemple la superficie), il sera prêt à payer plus cher pour un appartement possédant cet attribut (un grand appartement). On parle alors de préférences révélées puisque l'individu *révèle* ses préférences par son comportement.
- Une deuxième solution consiste à placer les agents sur un marché hypothétique où on leur propose des situations d'arbitrage. Ces situations peuvent concerner le choix d'un seul bien (évaluation contingente) ou le choix entre plusieurs biens, dont les attributs diffèrent (expérience de choix). On utilise le terme générique de *préférences déclarées* pour parler de ces deux méthodes, puisque l'agent *déclare* ses préférences, mais que celles-ci ne sont pas réalisées *effectivement*.

On peut justement se demander ce qu'apporte une expérience de choix sur le logement. Compte-tenu de la diversité du bâti existant, la méthode des prix hédoniques semble *a priori* bien plus appropriée, et a d'ailleurs été développée en pensant au cas particulier du logement. Soulignons tout d'abord que les deux méthodes ne révèlent pas exactement la même valeur. Par exemple, pour la valeur de la vue sur la Seine à Paris, il apparaîtrait certainement un prix plus élevé par la méthode des prix hédoniques que par la méthode d'expérience de choix appliquée à l'ensemble des parisiens et de leurs logements. Dans le premier cas on mesurerait le prix minimum qu'accordent les personnes qui ont effectivement vu sur la Seine à leur situation et dans l'autre on mesure le prix moyen qu'accorde à cette vue l'ensemble de la population. Les gens qui ont vu sur la Seine étant potentiellement plus riches que les autres, il y a de très fortes chances que le prix minimum qu'ils sont prêts à payer pour la vue sur la Seine soit supérieur à la disposition à payer moyenne de la population. L'exemple n'est pas totalement pris au hasard, une étude américaine confirme ces prédictions dans le cas de la vue sur le lac Michigan⁴.

¹ Jacquot (2003), Djefal et Eugène (2004), Hatchuel *et alii* (2008).

² Cavaillès (2009).

³ Jacquot (2002), Bessy (1997).

⁴ Voir Blonquist (1988) qui n'utilise pas à proprement parler la méthode d'expérience de choix mais la méthode d'évaluation contingente qui consiste à proposer une suite de choix imbriqués (seriez-vous prêt à payer 100 pour cet attribut ? 200 ? 300 ? etc. etc.), méthode qui mesure donc également des consentements à payer.

En réalité la méthode des prix hédoniques ne se limite pas à la détermination des prix des différents attributs du logement qui n'est en quelque sorte que la première étape de la méthode, la seconde consistant justement à reconstituer la fonction de demande, c'est à dire les consentements à payer. Dans la pratique, peu d'études vont au bout de cette démarche et s'arrêtent à la première étape. Une limite de la méthode des préférences révélées est par contre, que l'on s'arrête à la première étape de la méthode des prix hédoniques ou que l'on aille jusqu'à la deuxième, que l'évaluation du prix des attributs du logement se heurte aux contraintes d'offre de logement. Le choix des individus est réalisé sur un nombre restreint de combinaisons d'attributs. Les prix hédoniques révèlent donc des préférences sous contrainte d'une offre limitée. En outre, les méthodes de prix hédoniques peuvent se heurter à des problèmes d'endogénéité si certaines catégories de ménages ont des préférences spécifiques.

Le marché fictif d'une expérience de choix ne rencontrera pas ces limites puisqu'une fois choisis les attributs, le nombre de combinaison est théoriquement illimité et indépendant de la situation de l'enquêté. L'offre peut être plus diversifiée que sur un marché réel, et on pourra par exemple proposer en alternative à une maison en périurbain un appartement en centre ville (plus petit ou même de taille identique) avec un supplément mensuel à payer plus ou moins grand ou même négatif. Il est ainsi possible de mesurer jusqu'à quel point les ménages valorisent l'habitat individuel par rapport à l'habitat collectif (en échange par exemple de distances et de temps de transport plus grands). Dans un autre ordre d'idée, on pourra proposer des coûts de transport différents des coûts réels pour estimer dans quelle mesure une hausse du coût de l'énergie modifierait les préférences relatives des ménages. Dans la pratique, il peut être utile de limiter le champ des logements proposés aux enquêtés afin que les choix restent suffisamment « raisonnables » et réalistes.

1.2. Analyse conjointe et choix de logement

1.2.1. La méthode

Les méthodes d'analyse conjointe, également appelées méthodes d'expérience de choix ou de choix multi-attributs, ont été développées en marketing pour quantifier les préférences des consommateurs : on place des individus dans la situation (fictive) de l'achat d'un produit, et on leur demande de choisir le produit qu'ils achèteraient naturellement au sein d'une gamme – gamme reflétant différentes caractéristiques que l'on cherche à tester (couleur, emballage, message publicitaire...). Ces méthodes ont été depuis appliquées à d'autres secteurs et notamment à l'économie de l'environnement pour estimer la valeur de biens environnementaux, comme par exemple dans Dachary-Bernard (2004) ou Rulleau, Dehez et Point (2009). Au Commissariat Général au Développement Durable, de telles méthodes ont déjà été utilisées pour la restauration d'un site naturel⁵ ou l'impact paysager des éoliennes⁶.

Bien entendu, mesurer les préférences des individus sur une base déclarative n'est pas évident. Devant un scénario, les individus perdent assez facilement leurs repères réels : ils peuvent alors se cantonner à la situation actuelle (aversion pour le risque, méfiance à l'égard d'une situation jugée irréaliste) ou au contraire déclarer des réponses plus ou moins aléatoires (en particulier en omettant de prendre en compte leur contrainte budgétaire). Les scénarii proposés aux enquêtés ne doivent être ni trop précis, ni trop irréalistes, tout en restant compréhensibles. Dans le cas présent, l'idée de la méthode consiste à présenter un choix entre différents logements décrits par un nombre limité de caractéristiques.

L'étude de Banfi *et al.* (2007) est une des rares mises en pratique d'une expérience de choix en matière de logement. Un individu est confronté à des alternatives qui ne diffèrent du logement qu'il occupe que par des caractéristiques environnementales⁷ : qualité de l'air, qualité sonore, présence d'antennes relais de téléphone à proximité. Mais les auteurs ne font pas varier les caractéristiques physiques et géographiques du logement (surface, distance à l'emploi...).

1.2.2. Une méthode adaptée au choix du logement ?

Plusieurs raisons font que les méthodes d'expérience de choix ne semblent pas *a priori* particulièrement adaptées au logement :

- Le choix du logement dépend de la situation d'un ménage. En effet, les choix de logement sont fortement liés à l'âge et à la composition du ménage, et il semble par exemple absurde de proposer à une personne âgée vivant seule de choisir entre une grande maison et un grand appartement tous deux loin des transports, et inversement de proposer à une famille nombreuse de choisir entre deux logements de taille réduite. C'est la crédibilité du questionnaire qui est alors en jeu.
- Le logement est *a priori* un champ où l'affectif a une grande place. Une personne peut être très attachée à son logement alors même qu'il n'est pas particulièrement adapté à sa situation.

⁵ Les méthodes et les valeurs de référence pour la valorisation des services rendus par les zones humides, CGDD, Le Point Sur n°97, 2011, et *Evaluation économique des services rendus par les zones humides – Complémentarité des méthodes de monétarisation*, CGDD, Etudes et Documents n°50, 2011.

⁶ Fleuret et Terra (2009) et Fleuret (2010).

⁷ C'est précisément la valeur de ces caractéristiques que les auteurs cherchent à déterminer.

- Comme nous l'avons vu, un logement peut être décrit selon un très grand nombre de critères concernant ses caractéristiques physiques, son accessibilité, son voisinage ou son prix. Pour des raisons de compréhension, seul un nombre limité de scénarii et donc de critères permettant de décrire les logements peut être retenu. Se pose alors la question du choix de ces critères, en accord avec les objectifs de l'enquête.

Pour contourner les deux premiers problèmes, on peut penser non pas à proposer des choix de logements à la personne elle-même mais à lui demander de choisir entre plusieurs logements pour un ménage décrit à l'aide de quelques variables simples. Ainsi, il pourrait être envisagé de demander à l'enquêté de choisir le logement le plus adapté pour un couple biactif avec deux enfants allant à l'école, pour un actif célibataire, ou encore pour un couple de retraités. Ce dispositif repose toutefois sur l'hypothèse forte qu'un enquêté est susceptible de se projeter dans des situations qui lui sont étrangères.

Cette approche n'a pas été retenue ici et il a été demandé aux enquêtés de choisir des logements pour eux-mêmes. Il a néanmoins été tenu compte du logement actuellement occupé par l'enquêté, en termes de surface et de prix, afin que les logements proposés correspondent à des choix *a priori* réalistes. La construction des scénarii est détaillée dans la partie II.

I.3. Modélisation et interprétation

1.3.1. Modélisation des choix

Le dispositif d'enquête consiste à demander à l'individu enquêté de choisir le logement qu'il préfère parmi un ensemble de trois logements *A*, *B* et *C*, chaque logement étant décrit à l'aide de *N* caractéristiques (ou variables) X_i . Dit autrement, l'individu choisira le logement qui lui apporte le niveau de satisfaction (ou d'utilité) le plus important. La première hypothèse de modélisation consiste à expliciter la relation entre ce niveau d'utilité et les caractéristiques du logement, en posant que la fonction d'utilité d'une personne *p* occupant le logement *l* de caractéristiques X_i , s'écrit :

$$U_{p,l} = Cste_l + \sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,l} + \varepsilon_p$$

La règle de choix de l'individu peut alors s'écrire formellement comme une relation sur les utilités apportées respectivement par les trois logements. En faisant une hypothèse complémentaire sur la loi de probabilité du terme d'erreur (loi logistique), les probabilités de choix des logements *A*, *B* et *C* s'écrivent alors :

$$prob(\text{choix} = A) = \frac{\exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,A}\right)}{\exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,A}\right) + \exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,B}\right) + \exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,C}\right)}$$

$$prob(\text{choix} = B) = \frac{\exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,B}\right)}{\exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,A}\right) + \exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,B}\right) + \exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,C}\right)}$$

$$prob(\text{choix} = C) = \frac{\exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,C}\right)}{\exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,A}\right) + \exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,B}\right) + \exp\left(\sum_{i=1}^N \beta_i X_{i,C}\right)}$$

On peut alors estimer les paramètres β_i des différentes caractéristiques (ou variables) décrivant les logements par une maximisation de la vraisemblance. Ces coefficients reflètent une pondération des différentes caractéristiques dans le choix du logement. En les rapportant les uns aux autres, il est alors possible de mesurer comment les enquêtés arbitrent, en moyenne, entre ces différentes caractéristiques. Ainsi, β_i/β_j mesure ce à quoi les enquêtés sont prêts à renoncer en termes d'unités de la caractéristique X_j pour gagner une unité de la caractéristique X_i .

2. L'enquête « Préférences pour le logement »

2.1. Le questionnaire et le mode de collecte

Le questionnaire comporte un certain nombre de questions socio-démographiques usuelles et des questions sur le type de logement occupé ou les déplacements (voir annexe 1).

Passées ces questions, l'expérience de choix proprement dite était introduite par quelques paragraphes explicatifs et un exemple était proposé à l'enquête pour mettre en avant les différents points dont la personne devait tenir compte. Nous détaillons plus précisément ici les caractéristiques de l'expérience de choix.

2.1.1. Les variables utilisées

Dans une expérience de choix, le nombre de caractéristiques (ou variables) à présenter aux enquêtés doit rester limité sous peine de rendre l'exercice difficile à saisir dans sa globalité et de fausser les réponses ou a minima d'en diminuer la précision. Les variables qui ont été retenues dans les expériences de choix sont les suivantes :

- surface
- type de logement (maison/appartement)
- temps de transport au centre de l'aire urbaine (en voiture et transports en commun)
- temps de transport à l'emploi (en voiture et transports en commun)
- isolation du logement (par comparaison avec le logement actuel)
- proximité des écoles (maternelles et primaires)
- proximité des commerces (alimentation)
- prix (ou loyer)

2.1.2. Les avantages d'une enquête par Internet pour les expériences de choix

L'expérience de choix nécessite également en général de contraindre fortement le nombre de modalités que peut prendre chaque variable. En effet, considérons une expérience de choix où chaque logement est décrit par 5 variables, et où chacune de ces variables peut prendre elle-même 5 valeurs : il existe au final 5^5 (soit 3 125) logements possibles (dans la terminologie usuelle des expériences de choix, on parle aussi de scénario) tandis qu'il n'y en a plus « que » 1 024 si les variables ne peuvent prendre chacune que 4 valeurs, 243 si chacune ne peut prendre que 3 valeurs et 32 si chacune ne peut prendre que 2 valeurs.

Dans le cas usuel d'une enquête en face à face sur la base d'un questionnaire imprimé, il n'est pas nécessaire (fort heureusement) de présenter l'ensemble des logements à l'ensemble des enquêtés, et encore moins à chaque enquêté, pour garantir une bonne observation des choix. Des techniques ont été développées afin de tirer des « plans d'expérience » réunissant un nombre limité de logements choisis judicieusement afin de pouvoir réaliser des estimations sans biais. Néanmoins, aussi efficaces que soient ces méthodes, le nombre de scénarii d'un plan d'expérience continue de dépendre mécaniquement du nombre de variables et du nombre de modalités possibles pour chaque variable, les scénarii retenus devant être équilibrés et présenter autant de fois chaque modalité de chaque variable de façon à éviter tout biais. En outre, ces plans d'expérience sont généralement élaborés en supposant qu'il n'y a pas d'effets croisés entre variables sur le choix des enquêtés et que chaque variable joue donc en quelque sorte indépendamment des autres.

Dans le cas présent, le recours à une enquête par internet nous offre d'abord la possibilité de contourner cette difficulté liée au nombre de modalités. Pour chaque logement proposé, et pour chacune des variables le caractérisant, la modalité de chaque variable a été tirée au sort, ce qui garantit que l'ensemble des logements présentés est sans biais par rapport à telle ou telle modalité de telle ou telle variable. Cette garantie est d'autant plus forte qu'au total ce sont 4 000 enquêtés qui ont répondu chacun à 4 expériences de choix présentant chacune 3 logements, soit un total de 48 000 tirages pour chaque variable (ramené in fine à 40 000 pour les variables autres que le prix du fait du « gel » d'une partie des variables pour chaque jeu d'expérience comme expliqué ci-après).

Les tirages pourraient dans l'idéal être réalisés indépendamment pour chaque variable de chaque logement. C'est le choix qui avait été retenu pour le test en face à face mais la réaction de certains enquêtés devant des incohérences entre les temps de transport en voiture et les temps de transports en transports en commun pour se rendre sur le lieu d'emploi ou au centre de l'aire urbaine nous ont finalement conduit à lier les temps présentés de façon à ce que les temps de transports en voiture et en transports en commun ne soient pas trop éloignés (par exemple 10 minutes en voiture et 50 minutes en transports en commun). En pratique, il a été décidé de tirer un temps de transport « de référence » au centre de l'aire urbaine puis de prendre un temps de transport en voiture compris entre -30 % et +30 % de ce temps de référence et de faire de même, mais avec un écart différent, pour le temps de transport en voiture. De cette façon les deux temps de transports peuvent être assez différents mais présentent nécessairement une certaine cohérence.

Toujours dans ce souci de cohérence, nous avons fait le choix de tenir compte de la surface et du prix (ou du loyer) du logement actuellement occupé par l'enquêté dans les logements qui lui sont présentés. Sans cela, se seraient produites des situations où il est demandé à un des parents d'une famille de trois enfants de choisir quel logement aurait sa préférence entre trois appartements de 35, 40 et 120 m², de surcroît avec des prix potentiellement sans rapport avec ceux de la zone dans laquelle il habite. Dans ce cas, le choix de l'enquêté se serait automatiquement orienté vers le logement le plus en lien avec ses contraintes sans apporter beaucoup d'éléments sur ses préférences. De plus, une succession de propositions sans rapport avec ses besoins risquait de rendre l'exercice assez artificiel et peu intéressant pour l'enquêté et de diminuer la qualité de ses réponses. Nous avons donc choisi de lui présenter des logements dont la surface allait de -30 % à +30 % de la surface de son logement actuel et dont le prix (ou le loyer) était compris entre -20 % et +20 % du prix (ou du loyer) du logement qu'il occupe actuellement. Les personnes habitant un logement à titre gratuit devaient renseigner une question leur demandant quel loyer elles seraient prêtes à déboursier pour leur logement actuel, et ce montant servait de référence aux loyers des logements qui leur étaient ensuite proposés à la location.

2.1.3. Un exemple d'expérience de choix proposée aux enquêtés

Comme le montre l'exemple de la figure 1, l'expérience de choix consiste à proposer trois logements à l'enquêté et à lui demander d'indiquer le logement qu'il préfère.

Comme la liste des variables retenues pour caractériser un logement (cf II.1.1) constituait encore un ensemble d'informations important, à chaque expérience de choix, une partie de ces variables étaient identiques pour tous les logements présentés. Ces variables « figées » apparaissaient en gris sur le questionnaire, afin que l'enquête puisse se concentrer sur les autres caractéristiques.

Figure 1 - Exemple de jeu d'expérience

Référence du logement	A	B	C
Type	Appartement	Maison	Maison
Surface	70 m ²	50 m ²	70 m ²
Distance à votre emploi en voiture	45 min	45 min	45 min
... en transports en commun	45 min	45 min	45 min
Distance au centre de Paris en voiture	15 min	30 min	30 min
... en transports en commun	60 min	45 min	45 min
Dans le quartier (- de 10 min à pied)	écoles	commerces	commerces, écoles
Source de chauffage	fioul	électricité	électricité
Isolation thermique	Comme votre logement	mieux isolé	moins bien isolé
Prix	110 000 euros	130 000 euros	150 000 euros

A l'origine, il était prévu que chaque enquêté soit soumis à plusieurs expériences de choix. Le test du questionnaire en face à face a montré que répondre à quatre expériences de choix nécessitait déjà suffisamment d'effort de concentration et que rajouter des expériences de choix aurait sans doute induit une certaine lassitude chez les enquêtés, diminuant la précision de leurs réponses. Au final, l'enquêté se voyait donc proposer à quatre reprises un choix à effectuer parmi trois logements.

2.2. Caractéristiques de l'échantillon

2.2.1. Un mode d'enquête mal adapté aux plus âgés

Le choix d'un recueil par internet n'est pas sans conséquence sur la population touchée. En effet, même si internet est aujourd'hui très répandu, certaines populations en sont encore relativement peu pourvues, en particulier les plus âgés. Ainsi, en 2008, les 65-74 ans représentaient 11 % de la population Française mais seulement 3,8 % des internautes (Source : Eurostat). Chez les 55-64 ans, l'écart est déjà plus faible (16,7 % de la population, 11,7 % des internautes) et la structure par âge des internautes français de moins de 54 ans est quasiment la même que celle de la population française du même âge.

De fait, il a été choisi ici de consacrer la majeure partie des efforts sur la population de moins de 65 ans pour laquelle le recours à Internet ne représente pas a priori un biais trop sensible. Ainsi, sur les 4 000 enquêtés, 3 800 personnes de moins de 65 ans ont été retenues et seulement 200 enquêtés de plus de 65 ans ont été interrogés. De cette façon, on dispose tout de même d'informations sur le comportement des plus âgés, ou tout du moins des plus âgés qui ont accès à Internet.

2.2.2. Qui interroger quant aux choix de logement ?

L'objectif étant d'analyser les préférences des ménages en matière de logement, l'idée n'est pas d'avoir l'opinion de toute la population mais bien de ceux qui au sein des ménages participent au choix du logement. Il avait été initialement envisagé d'enquêter toute la population puis de sélectionner ceux qui déclarent participer au choix du logement mais cette solution compliquait trop le traitement. La solution qui a été retenue est d'interroger une population « représentative » des chefs de ménages et de leurs conjoints, population dont on peut penser qu'elle participe fortement au choix du logement. Il est bien sûr tout à fait possible que d'autres membres des ménages participent également au choix de logement mais cela n'induit un biais que si le choix de ces autres personnes est fondamentalement différent des chefs de ménages et de leurs conjoints. En outre, on peut imaginer que ces derniers intègrent au moins partiellement dans leur choix les envies des autres membres du ménage. En revanche, interroger uniquement les « chefs de famille » aurait conduit à un échantillon composé en grande partie d'hommes et il n'est pas exclu que le sexe du répondant ait un impact sur les préférences.

Finalement, 3 800 individus de 18 à 65 ans, personnes de référence des ménages ou conjoints des personnes de référence, ont été interrogés, ainsi que 200 individus de plus de 65 ans, également personnes de référence des ménages ou conjoints des personnes de référence. Les quotas qui ont été utilisés pour les moins de 65 ans, présentés en Annexe 1, reposent sur les variables suivantes :

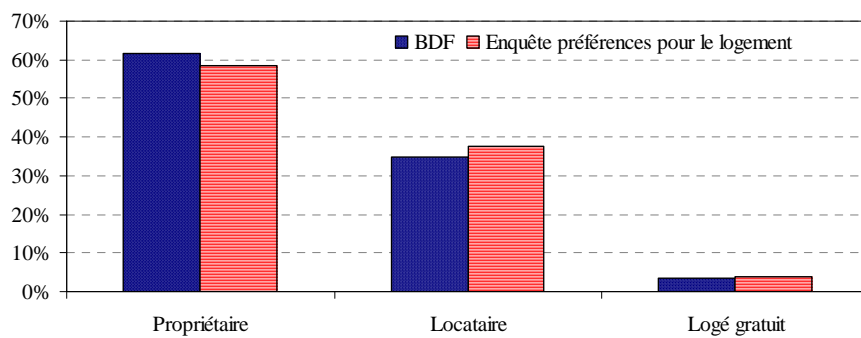
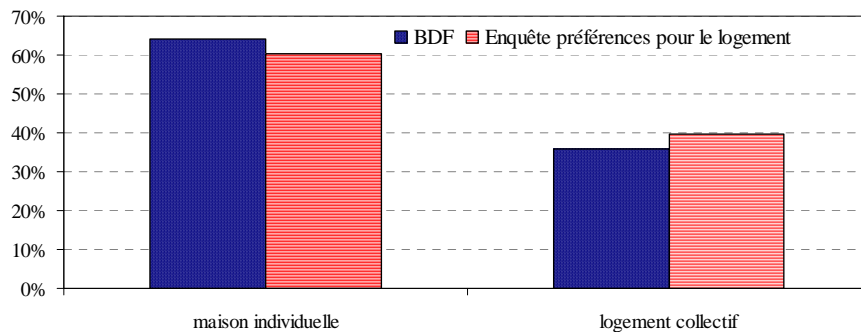
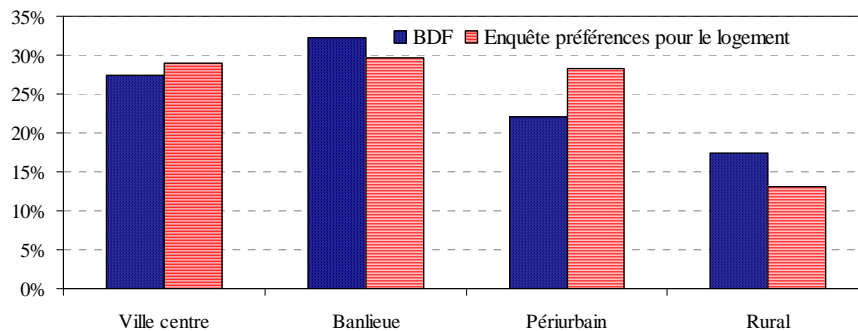
- Sexe
- Âge
- Région
- Catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage
- Nombre de personnes du logement
- Taille d'agglomération

2.2.3. Comparaison de l'échantillon avec celui d'une enquête nationale

Afin de juger de la validité de l'échantillon obtenu, des comparaisons complémentaires ont été menées avec l'enquête Budget de Famille 2006, enquête nationale menée par l'INSEE auprès d'environ 10 000 ménages comptant 25 000 individus. Pour cette comparaison, on a sélectionné dans l'enquête Budget de Famille les personnes de référence des ménages et leurs conjoints de 18 à 65 ans.

La répartition des individus selon le statut d'occupation (Figure 1) ou le type de logement (Figure 2) est très proche dans les deux enquêtes. Il apparaît par contre un écart non négligeable si on considère la localisation des logements des enquêtés. L'Enquête sur les préférences pour le logement compte une proportion plus importante de personnes localisées en zones périurbaines que l'enquête Budget de Famille mais compte en revanche une proportion moins importante d'enquêtés en zone rurale⁸ (Figure 3).

⁸ La zone rurale définie ici n'est pas la même que celle utilisée dans les quotas qui peut comporter des communes périurbaines.

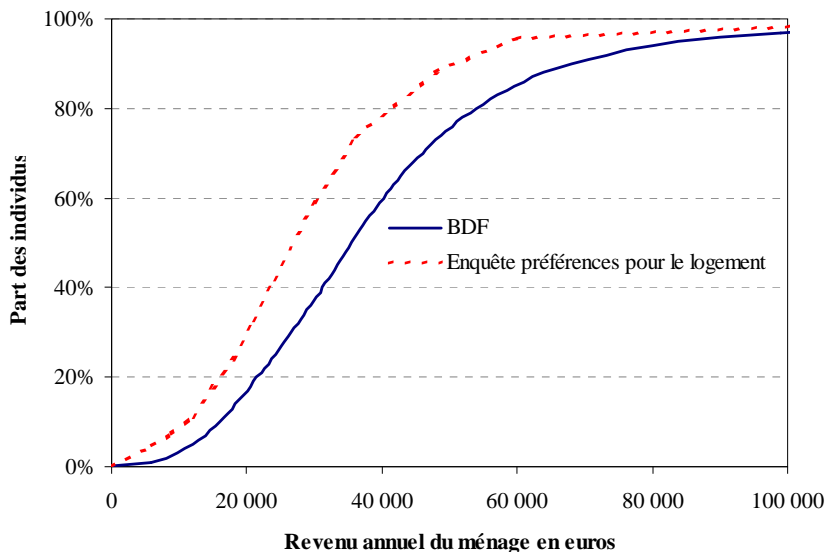
Figure 2 – Statut d'occupation**Figure 3 - Type de logement****Figure 4 - Localisation**

Champ : individus de 18 à 65 ans personnes de références ou conjoints des personnes de références.

Source : INSEE, enquête Budget des Familles 2006 et CGDD, enquête préférences pour le logement.

Les revenus courants mesurés dans l'enquête Préférences pour le logement sont inférieurs à ceux mesurés dans l'enquête Budget de Famille (Figure 4), et cet écart serait encore plus grand si on tenait compte de l'évolution des prix depuis 2005. La mesure du revenu est un problème récurrent des enquêtes ménages et le fait de sous-estimer les revenus par rapport à l'Enquête Budget de Famille n'est guère surprenant si on compare les deux questionnaires. L'Enquête Préférences pour le logement comporte une unique question sur les ressources du ménage tandis que l'enquête Budget de Famille recourt à une série de questions pour obtenir autant d'éléments que possible sur les différentes sources des revenus des ménages (salaires, pensions, allocations diverses...) et donc minimiser les risques de sous-estimation. Il est d'ailleurs à noter que l'enquête Budget de Famille tend elle-même à sous-estimer même très sensiblement les revenus comme l'on montré des comparaisons avec des sources fiscales (Enquête Revenus Fiscaux notamment).

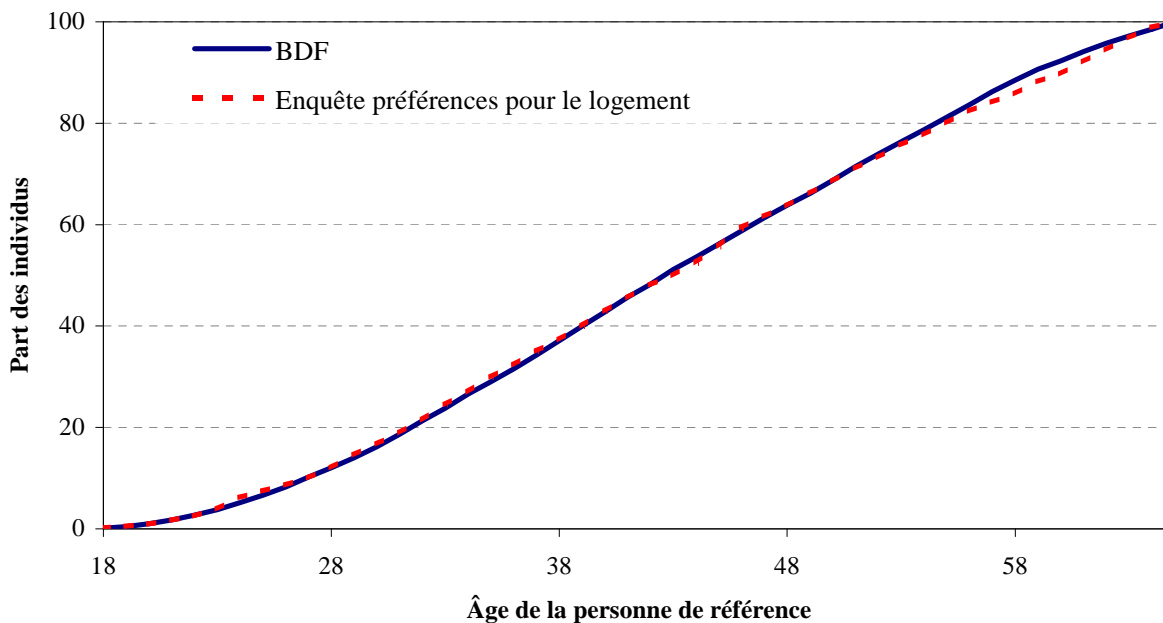
Figure 5 - Répartition selon le revenu du ménage



Champ : individus de 18 à 65 ans personnes de références ou conjoints des personnes de références.
 Source : INSEE, enquête Budget des Familles 2006 et CGDD, enquête préférences pour le logement

On vérifie bien en revanche que les variables utilisées pour les quotas sont effectivement réparties de façon semblable dans les deux enquêtes, comme l'âge des enquêtés par exemple (Figure 6).

Figure 6 - Répartition par âge



Champ : individus de 18 à 65 ans personnes de références ou conjoints des personnes de références.
 Source : INSEE, enquête Budget des Familles 2006 et CGDD, enquête préférences pour le logement

3. Quelques résultats marquants

3.1. Estimation d'un premier modèle simple

3.1.1. L'utilité liée au logement

L'utilité de l'enquêté est modélisée simplement comme une combinaison linéaire des différentes caractéristiques (ou attributs) du logement (cf I.3.1).

$$\begin{aligned}
 U_{ij} = & C_i + \alpha \cdot \text{Maison}_j + \beta \cdot \log(\text{surface}_j) \\
 & + \gamma_1 \cdot \log(\text{TCV}_j) + \gamma_2 \cdot \log(\text{TCTC}_j) + \gamma_3 \cdot \log(\text{TEV}_j) + \gamma_4 \cdot \log(\text{TETC}_j) \\
 & + \eta_1 \cdot \text{Isolplus}_j + \eta_2 \cdot \text{Isolmoins}_j + \sigma_1 \cdot \text{Electricité}_j + \sigma_2 \cdot \text{Fioul}_j \\
 & + \lambda_1 \cdot \text{Ecole}_j + \lambda_2 \cdot \text{Commerce}_j \\
 & + \varphi \cdot \log(P_j) \\
 & + \varepsilon_{ij}
 \end{aligned}$$

Avec : *Maison_j* qui vaut 1 si le logement *j* est une maison et 0 sinon

Surface_j la surface du logement *j*

TCV_j le temps de transport en voiture jusqu'au centre de l'aire urbaine du logement *j*

TCV_j le temps de transport en transports en commun jusqu'au centre de l'aire urbaine du logement *j*

TCV_j le temps de transport en voiture jusqu'au lieu d'emploi du logement *j*

TCV_j le temps de transport en transports en commun jusqu'au lieu d'emploi du logement *j*

Isolplus_j qui vaut 1 si le logement *j* est mieux isolé que le logement actuel de l'enquêté et 0 sinon

Isolmoins_j qui vaut 1 si le logement *j* est moins isolé que le logement actuel de l'enquêté et 0 sinon

Electricité_j qui vaut 1 si le logement *j* est chauffé à l'électricité et 0 sinon

Isolmoins_j qui vaut 1 si le logement *j* est chauffé au fioul et 0 sinon

Ecole_j qui vaut 1 si le logement *j* est à moins de 10 minutes à pied d'une école et 0 sinon

Commerce_j qui vaut 1 si le logement *j* est à moins de 10 minutes à pied de commerces et 0 sinon

Commerce_j qui vaut 1 si le logement *j* est à moins de 10 minutes à pied de commerces et 0 sinon

P_j le prix du logement *j*

Les coefficients sont ensuite estimés à l'aide d'un modèle logistique. Les coefficients des différents attributs du logement ne s'interprètent pas directement mais relativement les uns aux autres car l'utilité des enquêtés n'est pas directement observée et renvoie donc à une variable latente dont l'ampleur n'est pas interprétable.

Par la suite, nous avons fait le choix de rapporter les coefficients des différents attributs au coefficient du prix afin de rendre leur interprétation plus aisée mais un autre choix aurait été tout à fait possible. Le calcul des écarts types de ces rapports n'est pas directement fourni par les logiciels utilisés et il a été réalisé grâce à la Delta-méthode.

3.1.2. Estimation globale

Pour illustrer de façon plus concrète l'interprétation des résultats, analysons les coefficients obtenus pour l'ensemble des enquêtés de moins de 65 ans (*Tableau 1*). Notons déjà que tous les coefficients ont le « bon » signe, c'est à dire que les attributs du logement ont les effets attendus *a priori*: les enquêtés sont disposés à payer plus cher pour une maison, pour une surface plus grande, pour un logement mieux isolé que le logement actuel et pour la proximité des écoles et des commerces mais sont disposés à payer moins chers pour les autres attributs. Autre indication encourageante sur la compréhension du questionnaire, et sur la cohérence des réponses des enquêtés, le pouvoir explicatif du modèle est très satisfaisant (le coefficient d'Estrella de l'estimation sous jacente aux coefficients présentés, qui peut s'interpréter comme un coefficient de R², est de 0,33).

Ces coefficients ne se lisent pas de la même façon pour les variables continues (surface, temps) et les variables discrètes (maison/appartement...). Concernant l'effet maison/appartement, les enquêtés sont prêts à payer 32 % de plus pour une maison que pour un appartement de mêmes caractéristiques. Pour l'effet de la surface, le coefficient se lit comme une

élasticité-consentement à payer : les enquêtés sont disposés à payer 1,17 % plus cher pour un logement 1 % plus grand. La lecture des autres coefficients se fait de même. L'effet de la distance s'interprète de manière analogue.

Tableau 1 – Résultats sur l'ensemble des moins de 65 ans

Variable	Effet sur le consentement à payer
Maison /r Appartement	32 %
Surface	1,17
Distance à l'emploi en voiture	-0,42
Distance à l'emploi en transport en commun	-0,11
Distance au centre de l'aire urbaine en voiture	-0,13
Distance au centre de l'aire urbaine en transports en commun	-0,16
Chauffage électrique /r Gaz	-10 %
Chauffage au Fioul /r Gaz	-19 %
Mieux isolé /r logement actuel	9 %
Moins isolé /r logement actuel	-38 %
Ecole à proximité /r pas d'école	23 %
Commerce à proximité /r pas de commerce	27 %

Note : Tous les coefficients présentés sont significatifs au seuil de 5 %. / r : par rapport.

Lecture : les enquêtés sont disposés à payer 32 % de plus pour une maison que pour un appartement, « toutes choses égales par ailleurs ». Les enquêtés sont prêts à accepter un temps de transport à l'emploi en voiture 1 % plus élevé en échange d'une baisse du prix du logement de 0,42 %.

3.2. Le goût pour la maison individuelle, déterminant de la localisation ?

3.2.1. Un goût pour la maison très hétérogène selon la zone d'habitat

Le goût pour la maison individuelle est souvent mis en avant lorsqu'on parle de « préférences » en matière de logement. Ainsi, une enquête du CREDOC réalisée en 2008 nous apprend que parmi les non propriétaires souhaitant accéder à la propriété (24 % de la population), 83 % désirent acquérir un logement individuel⁹. De tels résultats ne sont pas directement comparables avec ceux présentés ici. En effet, l'étude du CREDOC ne demande pas aux enquêtés de réaliser un arbitrage entre plusieurs logements en tenant compte de nombreux paramètres, dont le type de logement, mais révèle en quelque sorte une préférence « absolue » pour le logement individuel.

Ici, les enquêtés révèlent un consentement à payer pour avoir une maison plutôt qu'un appartement de 32 %, une fois l'effet des autres variables pris en compte. Si on effectue des estimations différentes selon la zone où réside le ménage en séparant les villes centres, les banlieues, les zones périurbaines des aires urbaines et les zones rurales, ce consentement à payer pour un logement individuel apparaît très hétérogène (*Tableau 2*). Ainsi, si un ménage résidant en ville centre d'aire urbaine est disposé à payer 17 % plus cher pour un logement individuel que pour un logement collectif, ce consentement à payer davantage est de 29 % pour les personnes résidant en banlieue et de 45 % pour les personnes résidant en zone périurbaine des aires urbaines ; il est également élevé en zone rurale.

Tableau 2 - Effets de la zone d'habitat

	Effet sur le consentement à payer			
	Ville centre	Banlieue	Zone périurbaine	Zone rurale
Maison /r Appartement	17 %	29 %	45 %	39 %
Surface	1,17	1,37	1,13	0,85
Distance à l'emploi en voiture	-0,32	-0,44	-0,48	-0,45
Distance à l'emploi en tc*	-0,25	-0,13	n. s.	n. s.
Distance au centre de l'aire urbaine en voiture	-0,22	-0,10	-0,13	-
Distance au centre de l'aire urbaine en tc*	-0,18	-0,12	-0,10	-
Chauffage électrique /r Gaz	-16 %	-14 %	n. s.	-8 %
Chauffage au Fioul /r Gaz	-25 %	-24 %	-14 %	-9 %
Mieux isolé /r logement actuel	13 %	n. s.	7 %	13 %
Moins isolé /r logement actuel	-32 %	-41 %	-42 %	-40 %
Ecole à proximité	19 %	27 %	24 %	20 %
Commerce à proximité	28 %	28 %	27 %	26 %

Note : n. s. signifie que le coefficient correspondant n'est pas significatif au seuil de 5 %.

tc = Transports en commun

⁹ CREDOC (2008) : « Quelques opinions et aspirations en matière de logement ».

3.2.2. Les personnes qui préfèrent les maisons ... habitent des maisons

Pour examiner plus avant cet effet du logement individuel sur le consentement à payer, nous avons croisé le fait que l'enquêté habite lui-même un logement individuel avec l'attribut Maison individuelle présent dans les logements qui étaient soumis à son choix. Les résultats apparaissent alors sensiblement différents. En effet, les enquêtés qui habitent des maisons semblent tous valoriser fortement la maison individuelle et ceci quelle que soit leur zone d'habitat. A l'opposé, ceux résidant en logement collectif apportent une importance faible, et souvent non significative, au fait d'habiter un logement individuel.

Tableau 3 - Effet de la zone d'habitat

	Effet sur le consentement à payer				
	Tous	Ville centre	Banlieue	Zone périurbaine	Zone rurale
Maison /r Appartement (habite un appartement)	7 %	4 %	n. s.	15 %	n. s.
Maison /r Appartement (habite une maison)	48 %	39 %	49 %	52 %	44 %
Surface	1,18	1,18	1,39	1,13	0,85
Distance à l'emploi en voiture	-0,41	-0,32	-0,43	-0,48	-0,44
Distance à l'emploi en tc*	-0,11	-0,26	-0,13	n. s.	n. s.
Distance au centre de l'aire urbaine en voiture	-0,13	-0,22	-0,10	-0,13	-
Distance au centre de l'aire urbaine en tc*	-0,16	-0,18	-0,12	-0,10	-
Chauffage électrique /r Gaz	-10 %	-16 %	-14 %	n. s.	-8 %
Chauffage au Fioul /r Gaz	-19 %	-25 %	-23 %	-13 %	-9 %
Mieux isolé /r logement actuel	9 %	13 %	5 %	7 %	13 %
Moins isolé /r logement actuel	-38 %	-32 %	-41 %	-42 %	-40 %
Ecole à proximité	23 %	20 %	27 %	24 %	20 %
Commerce à proximité	27 %	28 %	27 %	27 %	26 %
Effectifs	3 800	1 098	1 129	1 073	500

Note : * tc = Transports en commun

Ce résultat peut être interprété de plusieurs façons. En premier lieu, on peut supposer que les personnes qui ont une préférence prononcée pour le logement individuel réussissent effectivement à se loger majoritairement en logement individuel. On peut à l'inverse penser que les personnes qui habitent des logements individuels développent une préférence pour ce type d'habitat, que cette préférence soit réelle ou corresponde à une justification a posteriori de leurs choix de vie. La première explication semblerait tout de même à privilégier, notamment au vu des résultats du CREDOC. De surcroît, si la deuxième explication prévalait, les personnes résidant en appartement devraient justifier aussi leur choix en dévaluant fortement la maison dans leur réponse, ce qui n'est pas le cas.

Quoi qu'il en soit, que la préférence pour la maison soit construite *a posteriori* ou non, une politique publique qui chercherait par exemple à densifier les aires urbaines en proposant plus de logements collectifs dans les centres n'emporterait pas facilement l'adhésion des habitants des logements individuels en périphérie, même s'il pourrait être envisageable de « compenser » cette désutilité par les autres attributs (diminution des temps de transports, proximité des écoles et commerce...).

3.3. De forts effets d'âge

3.3.1. Les plus jeunes veulent de la place

En effectuant des analyses séparées selon l'âge du répondant, il apparaît que le consentement à payer pour plus de surface est sensiblement plus élevé chez les plus jeunes que chez les plus âgés. Ainsi, une personne de moins de 35 ans serait prête à payer 13,5 % plus cher pour un logement 10 % plus grand tandis qu'une personne de 35 à 50 ans serait disposée à payer 12 % plus cher et une personne de 50 à 65 ans 9,7 % plus cher, ces différences étant bien, après vérification statistique complémentaire, significatives.

Une explication pourrait résider dans le fait que les plus jeunes manquent de place et qu'ils recherchent de ce fait en priorité à augmenter leur surface. Parmi les enquêtés, le quart de la population qui dispose du moins de place occupe une surface par personne inférieure à 25 m², tandis qu'à l'autre extrémité un quart de la population enquêtée dispose de plus de 50 m² par personne. Au sein de chaque classe d'âge, la proportion de personnes qui disposent d'une surface par personne inférieure à ce seuil de 25 m² est de 35 % parmi les moins de 35 ans, et de 28% parmi les 35-50 ans ; cette proportion chute ensuite à 9 % chez les 50-65 ans et devient négligeable parmi les personnes de plus de 65 ans.

De fait, les personnes dont la surface est inférieure à 25 m² ont un consentement à payer pour plus de surface bien supérieur à celui des autres enquêtés. Ainsi, ils sont prêts à payer 47 % de plus pour un logement 10 % plus grand alors que les personnes dont la surface se situe de 25 à 50 m² par personne sont seulement prêts à payer 11 % de plus et celles occupant plus de 50 m² par personne 10,2 % de plus. Si on introduit dans le modèle une variable croisée entre la surface et l'indicatrice qui vaut 1 si la surface occupée par le ménage est inférieure à 25 m² par personne et 0 sinon, les effets de l'âge disparaissent. Le goût des plus jeunes pour plus de surface semble donc bien s'expliquer par un réel besoin de place que ne connaissent pas les plus âgés.

Tableau 4 - Effet de l'âge

	Effet sur le consentement à payer			
	<35 ans	De 35 à 50 ans	De 50 à 65 ans	Plus de 65 ans
Maison /r Appartement (habite une maison)	27 %	35 %	31 %	n. s.
Surface	1,35	1,20	0,97	0,95
Distance à l'emploi en voiture	-0,32	-0,43	-0,52	n. s.
Distance à l'emploi en tc*	-0,16	-0,10	n. s.	n. s.
Distance au centre de l'aire urbaine en voiture	-0,13	-0,15	-0,11	n. s.
Distance au centre de l'aire urbaine en tc*	-0,16	-0,11	-0,20	n. s.
Chauffage électrique /r Gaz	-6 %	-14 %	-10 %	n. s.
Chauffage au Fioul /r Gaz	-18 %	-18 %	-23 %	-31 %
Mieux isolé /r logement actuel	10 %	7 %	10 %	n. s.
Moins isolé /r logement actuel	-30 %	-40 %	-45 %	-57 %
Ecole à proximité	26 %	30 %	11 %	n. s.
Commerce à proximité	21 %	24 %	37 %	55 %

3.3.2. Besoins différents et poids des habitudes

Autre différence sensible selon l'âge, les plus jeunes accordent plus d'importance à la proximité des écoles, les plus âgés y accordant peu ou pas d'importance mais étant par contre disposés à payer plus que les plus jeunes pour la proximité des commerces. Concernant la proximité des écoles, elle s'explique par la présence d'enfants. Si on estime le modèle uniquement sur la population des personnes dont le ménage compte des enfants, le consentement à payer est 33 % plus élevé pour un logement à proximité immédiate des écoles que pour un logement qui n'est pas dans ce cas. Pour les autres enquêtés, cet écart n'est que de 6 %.

Concernant la source de chauffage, si on détaille les choix privilégiés des enquêtés selon leur source de chauffage actuelle, on s'aperçoit que celle-ci joue beaucoup. Ainsi les enquêtés sont disposés à payer plus pour conserver le même mode de chauffage et, ce qui est peut-être plus surprenant, cet effet est d'une ampleur similaire quelle que soit la source de chauffage.

De la même façon que la préférence marquée pour la maison observée chez les personnes habitant en logement individuel, il n'est pas possible de savoir dans quelle mesure ces préférences sont construites ou correspondent à un goût réel pour telle ou telle source d'énergie que la personne jugerait par exemple objectivement plus ou moins souple ou fiable. Le fait que ces effets semblent augmenter après 50 ans ferait plutôt penser qu'ils reposent en partie, au moins chez les plus âgés, à des préférences en partie construites par les enquêtés qui justifient leurs choix a posteriori.

Tableau 5 - Consentement à payer pour conserver son mode de chauffage actuel

	<35 ans	De 35 à 50 ans	De 50 à 65 ans	plus de 65 ans
Gaz	23 %	21 %	31 %	47 %
Electricité	16 %	26 %	32 %	51 %
Fioul	23 %	21 %	23 %	n. s.

4. Préférences et réalité : illustration en région parisienne

4.1. Effets de la distance au centre

4.1.1 Gains et pertes liées à l'éloignement

En s'éloignant du centre de Paris, les habitants de l'aire urbaine augmentent la surface de leur logement¹⁰ et ont surtout une probabilité sensiblement plus élevée d'habiter en logement individuel plutôt qu'en logement collectif (tableau 6). Ainsi, les logements des ménages qui habitent à moins de 30 minutes du centre de Paris en voiture aux heures de pointe ont une surface inférieure de 14 % à la surface moyenne des logements des ménages de même taille et sont composés à 12 % seulement de logements individuels. Pour les personnes qui résident à plus de 75 minutes du centre, la surface des logements est de 15 % supérieure à la moyenne des habitants de l'aire urbaine de Paris et près des deux tiers d'entre eux résident dans des logements individuels.

Tableau 6 - Situation des « parisiens » selon leur éloignement du centre

Temps de transport au centre de Paris en voiture	jusqu'à 30 minutes	De 30 à 59 minutes	De 60 à 75 minutes	Plus de 75 minutes
Effectif enquêté	130	112	109	173
Maison	12 %	31 %	39 %	63 %
Surface ¹⁰	86 %	96 %	100 %	115 %
Temps de transport au centre de Paris en voiture	19	45	63	112
Temps de transport au centre de Paris en transports en commun	20	40	43	65
Temps de transport à l'emploi en voiture	24	27	33	47
Temps de transport à l'emploi en transports en commun	33	46	55	72
Ecole à proximité	93 %	91 %	91 %	88 %
Commerce à proximité	98 %	88 %	88 %	79 %
Prix (Euros / m ² / mois)	16	12	12	10

Note : ¹ La surface est exprimée par rapport à la surface moyenne occupée par un ménage de même taille. ² Les enquêtés renseignent le temps de transport aux heures de pointe.

Champs : enquêtés de moins de 65 ans habitant dans l'aire urbaine de Paris.

En contrepartie, non seulement les temps de transports au centre en transports en commun et surtout en voiture augmentent très sensiblement, mais les temps de transport à l'emploi passent également du simple au double entre les personnes habitant à moins de 30 minutes du centre et celles habitant à plus de 75 minutes du centre. Au-delà de cette hausse des temps de transport, l'éloignement du centre de Paris s'accompagne d'une proximité immédiate des écoles un peu moins fréquente mais surtout d'une probabilité sensiblement plus faible de disposer de commerces à proximité.

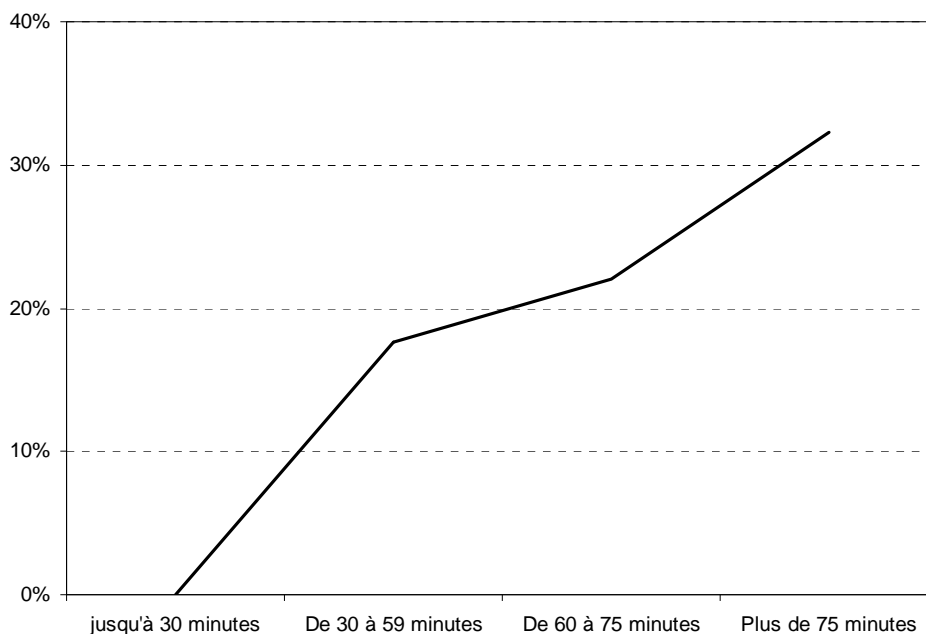
¹⁰ Pour avoir une idée des écarts de surface selon l'éloignement du centre nous avons calculé pour chaque enquêté le rapport entre la surface de son logement et la surface moyenne des logements occupés par les ménages de même taille dans l'ensemble de l'aire urbaine. L'évolution de ce ratio selon l'éloignement du centre est donc indépendante de la taille du ménage.

4.1.2. Niveau d'utilité et éloignement des centres

L'estimation du modèle de choix de logement pour la population qui réside dans l'aire urbaine de Paris permet d'utiliser les paramètres ainsi estimés pour valoriser les attributs des logements observés dans la réalité. Il est alors possible d'estimer comment varie l'utilité d'un enquêté moyen de l'aire urbaine de Paris en fonction de son éloignement du centre.

Nous tenons compte ici de l'augmentation, avec l'éloignement du centre de Paris, de la surface et de la probabilité d'avoir une maison mais également de l'augmentation des temps de transports au centre et à l'emploi ainsi que de la diminution de la probabilité de disposer d'une école et de la probabilité de disposer de commerces à proximité immédiate. Dans ce cas l'utilité de l'enquêté parisien « moyen » augmente lorsqu'il s'éloigne du centre (Figure 7). En particulier il gagne près de 17 % d'utilité en passant de moins de 30 minutes du centre à la zone située de 30 à 59 minutes puis 22 % entre 60 et 75 minutes du centre et enfin 32 % à plus de 75 minutes en voiture du centre de Paris aux heures de pointes.

Figure 7 - Variation d'utilité par rapport à un logement à moins de 30 minutes du centre de Paris



Champ : enquêtés de moins de 65 ans habitant dans l'aire urbaine de Paris.

Deux précautions quant à l'interprétation de ces résultats doivent être rappelées. La première est que ces résultats dépendent de la forme de la fonction d'utilité et qu'il n'est pas très pertinent d'analyser des évolutions de cette utilité à un niveau fin. Ainsi, le fait que l'utilité augmente beaucoup lorsque l'on s'éloigne un peu du centre puis moins ensuite repose sur la spécification linéaire retenue et le résultat serait différent en changeant la forme de la fonction d'utilité (en passant au carré par exemple). La seconde est que ces évolutions correspondent à des résultats moyens sur l'ensemble des enquêtés résidant dans l'aire urbaine de Paris alors que nous avons vu précédemment qu'il existait une forte hétérogénéité des préférences. Les conséquences de cette hétérogénéité sur l'effet de la distance au centre sur l'utilité sont examinées dans la partie suivante.

4.2. Effets de l'hétérogénéité des préférences

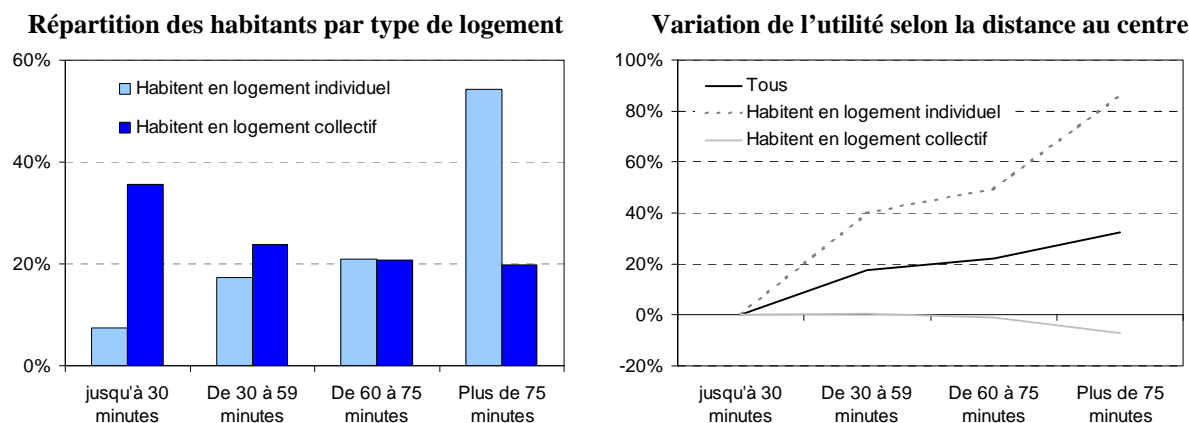
4.2.1. Habiter une maison ou un appartement

Comme nous l'avons vu précédemment, la préférence pour le logement individuel par rapport au logement collectif est très hétérogène, les personnes habitant des maisons ayant une préférence très marquée pour la maison tandis que les personnes habitant un appartement étant assez peu sensibles au fait d'habiter une maison.

Compte tenu de la très nette diminution de la probabilité d'habiter un logement individuel quand on s'éloigne du centre de Paris, la préférence pour la maison joue très certainement un rôle important dans le constat réalisé précédemment de l'augmentation de l'utilité avec l'éloignement du centre de Paris. En effet, si on réalise le même exercice en distinguant cette fois les personnes qui habitent un logement individuel et celles qui habitent un logement collectif, on s'aperçoit que l'augmentation de l'utilité avec l'éloignement du centre de Paris ne vaut que pour les personnes qui habitent une maison individuelle (figure 8). Pour les personnes qui habitent un appartement, l'utilité n'augmente pas avec l'éloignement du centre

et décroît même très légèrement. Parallèlement, plus de la moitié des habitants de logements individuels habitent à plus de 75 minutes du centre de Paris tandis que plus du tiers des habitants de logements collectifs réside à moins de 30 minutes du centre.

Figure 8 - Habitants de logements collectifs et habitants de logements individuels

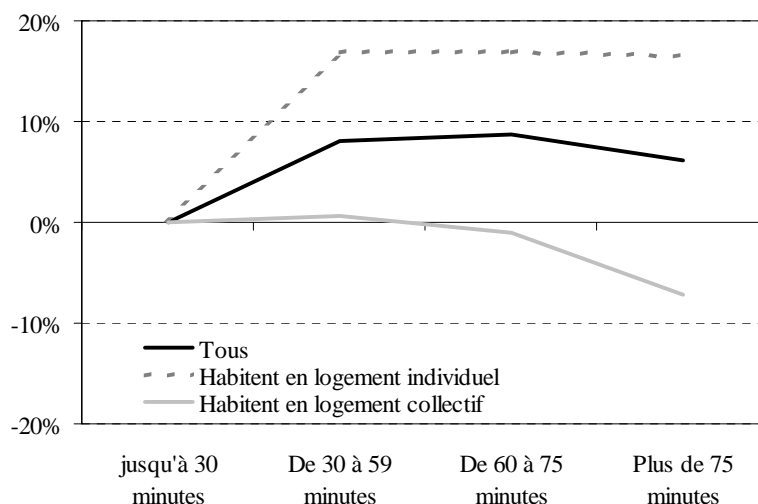


Lecture : une personne située à plus de 75 minutes du centre de Paris a, en moyenne, une utilité supérieure de 30 % à celle qu'elle aurait à moins de 30 minutes du centre.

Champ : enquêtés de moins de 65 ans habitant dans l'aire urbaine de Paris.

La préférence, en moyenne, des habitants de logements individuels pour un éloignement du centre tient effectivement pour partie à l'augmentation de la probabilité d'habiter une maison avec l'éloignement mais pas uniquement. Si on refait à nouveau ces simulations en relogant systématiquement en logement individuel les personnes habitant une maison et en logement collectif les personnes habitant un appartement, les habitants de maisons continuent d'avoir une utilité plus élevée loin du centre de Paris mais l'effet est sensiblement moins élevé et leur utilité reste constante au-delà de 30 minutes du centre en voiture (Figure 9). La différence qui persiste entre habiter des maisons et des appartements tient à une valorisation différente des temps de transport, notamment des temps de transport en transports en commun, faiblement valorisés par les habitants des logements individuels.

Figure 9 - Effet de l'éloignement sur l'utilité, sans changement de type de logement



Lecture : une personne qui réside dans une maison à plus de 75 minutes du centre de Paris a, en moyenne, une utilité supérieure de 17 % à celle qu'elle aurait dans une maison située moins de 30 minutes du centre.

Champ : enquêtés de moins de 65 ans habitant dans l'aire urbaine de Paris

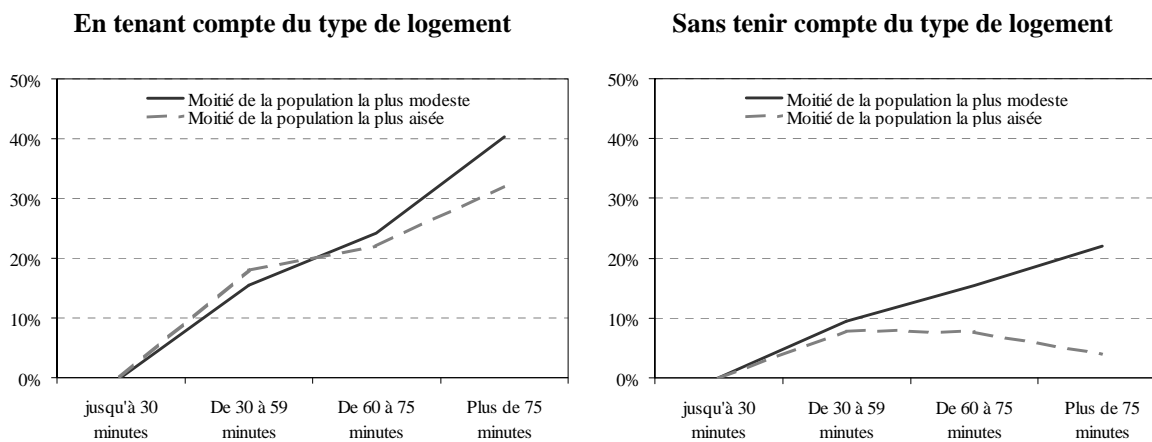
Comme pour leur préférence pour la maison, cette moindre prise en compte des transports en commun par les habitants des logements individuels est peut-être construite (ils habitent plus loin en moyenne et ont moins l'habitude de les utiliser) ou peut correspondre à une préférence intrinsèque.

4.2.2. Effet de l'éloignement selon le niveau de vie

Si on réitère l'exercice précédant mais en distinguant cette fois la population selon le niveau de vie et non plus selon le fait d'habiter ou non un logement individuel, l'effet global de l'éloignement du centre résulte en un gain d'utilité comparable pour les deux sous populations (Figure 10). Indépendamment du niveau de vie, une personne a, en moyenne, une utilité environ 20 % plus élevée si elle réside de 30 à 59 minutes ou de 60 à 75 minutes du centre de Paris plutôt qu'à moins de 30 minutes du centre et le gain se situe entre 30 % et 40 % pour les localisations encore plus lointaines

En réalité, cette apparente similarité de l'effet de l'éloignement cache une hétérogénéité des préférences selon le niveau de vie. Ainsi, si on ne s'intéresse qu'à la variation d'utilité selon l'éloignement sans tenir compte de la probabilité plus ou moins grande de résider en logement individuel, les gains à l'éloignement sont sensiblement plus élevés pour la moitié de la population la plus modeste que pour la moitié de la population la plus aisée. Le gain d'utilité de la moitié de la population la plus aisée n'est d'ailleurs plus croissant avec l'éloignement.

Figure 10 - Variation d'utilité avec l'éloignement du centre



Lecture : une personne située dans la première moitié de la distribution des niveaux de vie qui réside à plus de 75 minutes du centre de Paris a, en moyenne, une utilité supérieure de 40 % à celle qu'elle aurait à moins de 30 minutes du centre.

Champ : enquêtés de moins de 65 ans habitant dans l'aire urbaine de Paris

La moitié de la population la plus aisée, si elle attache plus d'importance que la moitié de la population la plus modeste au fait d'habiter un logement individuel, est moins sensible au prix et dévalorise beaucoup plus fortement le temps de transport à l'emploi en voiture, ce qui explique les différences entre les deux catégories de population.

4.3. Limiter l'étalement urbain : quelles conséquences ?

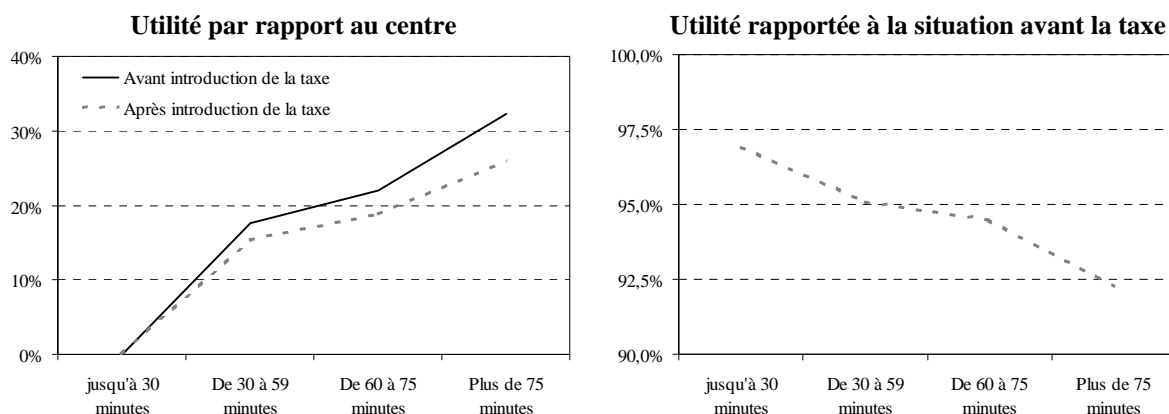
4.3.1. Exemple de dispositif limitant l'étalement

Imaginons maintenant qu'une taxe sur la surface artificialisée soit mise en place afin de contraindre l'étalement urbain. A titre illustratif, pour estimer quantitativement ses effets sur le niveau d'utilité des ménages, nous allons supposer qu'elle est établie au niveau élevé de 0,5 euro par m² et par mois pour un appartement et qu'elle est 2,5 fois plus forte pour une maison (soit 1,25 €/m²) pour refléter la plus grande surface artificialisée par logement pour les logements individuels. Compte tenu de l'augmentation des surfaces et de la probabilité d'habiter un logement individuel avec l'éloignement du centre, un tel dispositif devrait limiter l'artificialisation et l'étalement.

En effet, une telle taxe sur l'artificialisation éroderait sensiblement le gain d'utilité observé en moyenne au fur et à mesure de l'éloignement de Paris (Figure 11). La perte d'utilité moyenne serait de l'ordre de 3 % pour les habitants des logements situés à moins de 30 minutes du centre et augmenterait progressivement jusqu'à 7,5 % pour ceux des logements situés à plus de 75 minutes du centre de Paris aux heures de pointe.

Pour apprécier tous leurs impacts à l'équilibre, ces « simulations » méritent d'être complétées car des effets prix sont susceptibles de se produire : le report de la demande vers des logements moins éloignés pourrait tirer à la baisse les prix des logements les plus taxés, annulant en partie l'effet de la taxe, et symétriquement avoir un effet inflationniste sur les logements de report si l'offre est faiblement élastique.

Figure 11 - Effets de la taxe



Lecture : une personne qui réside à plus de 75 minutes du centre de Paris a, en moyenne, une utilité supérieure de 30 % à celle qu'elle aurait à moins de 30 minutes du centre. L'introduction de la taxe induit une perte d'utilité de 3 % pour un individu moyen s'il réside à moins de 30 minutes du centre de Paris.

Champ : enquêtés de moins de 65 ans habitant dans l'aire urbaine de Paris

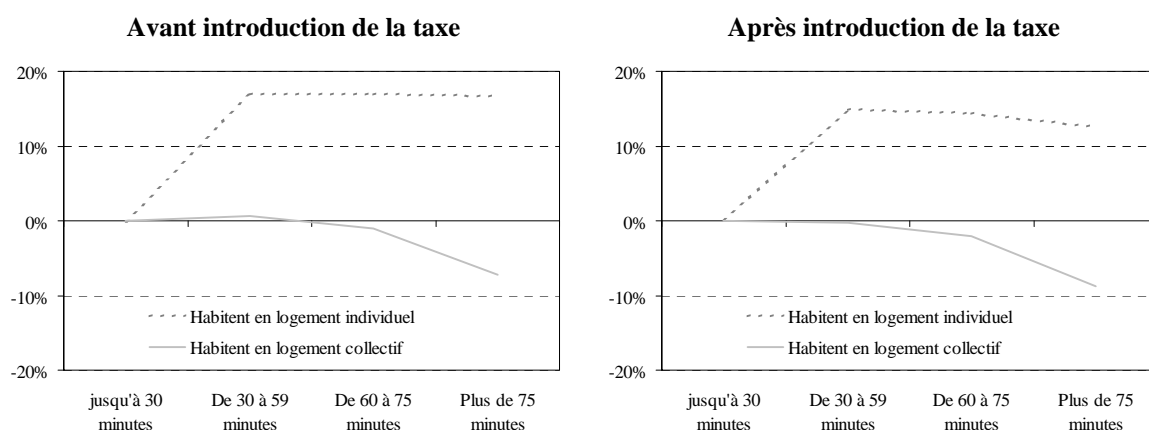
4.3.2. Effets redistributifs

Les effets d'un tel dispositif seraient très différents selon le type de population. Si, comme dans les parties précédentes, on simule l'utilité des personnes en les logeant toujours dans le type de logement qu'ils occupent actuellement (maison/appartement), la taxe affecte surtout l'utilité des personnes qui habitent des logements individuels et qui habitent loin du centre (Figure 12).

Si une partie de la population s'avère avoir une préférence marquée pour le logement individuel, taxer ce dernier les pénalisera plus fortement que les autres et la compensation sera difficile à mettre en œuvre si l'on n'est pas en mesure d'identifier précisément les personnes qui ont un goût particulièrement marqué pour le logement individuel. Cela n'est pas nécessairement un problème si l'on considère que ces préférences sont justement celles contre lesquelles on veut « lutter ». Mais si ces goûts sont corrélés négativement au niveau de vie, ces effets peuvent poser problème en termes d'équité et d'acceptabilité sociale du dispositif. En l'espèce (voir IV.2.2), la préférence pour le logement individuel semble plutôt corrélée positivement avec le niveau de vie.

Plus généralement, l'hétérogénéité des préférences limite la possibilité de compenser les effets inéquitables des politiques environnementales qui jouent sur les prix par une redistribution selon les revenus car le théorème d'Atkinson-Stiglitz, qui fonde cette possibilité de compensation, repose sur l'hypothèse d'une homogénéité des préférences.

Figure 12 - Gain/perte d'utilité à l'éloignement



Champ : enquêtés de moins de 65 ans habitant dans l'aire urbaine de Paris

Conclusion

Le choix d'un logement est un processus délicat. Si les enquêtes d'opinion mettent souvent en avant un goût pour la maison individuelle [2], d'autres critères rentrent en ligne de compte : les caractéristiques physiques propres au logement (surface habitable, nombre de pièces, agencement, isolation, vétusté...), l'accessibilité à l'emploi et aux services (écoles, commerces...), le cadre de vie (aménagements, équipements et réputation du voisinage, espaces verts...), et bien sûr le prix. L'expérience de choix conduite par le Commissariat Général au Développement durable a permis de reconstituer les préférences des ménages en matière de logement et de mieux comprendre la façon dont les ménages français mettent en balance ces différents éléments.

les ménages français consentiraient ainsi en moyenne à payer l'équivalent de 30 % de plus du loyer (ou du prix) d'un appartement pour habiter dans une maison aux caractéristiques équivalentes (même surface, même accessibilité, même voisinage, même confort énergétique). Ce consentement à payer pour la maison individuelle dépend fortement de la localisation du ménage : il s'élève ainsi à 45 % pour les personnes résidant en zone périurbaine des aires urbaines, contre seulement 17% pour un ménage résidant en ville centre d'une aire urbaine. Les personnes qui habitent des logements individuels, plus nombreux loin des centres-villes, ont une forte préférence pour la maison tandis que les personnes habitant des logements collectifs, plus répandus dans les centres, y accordent peu ou pas d'importance.

Que cette préférence marquée pour la maison, observée chez les ménages habitant actuellement loin des centres urbains, soit construite a posteriori ou exprime une « vraie » préférence, une politique publique qui chercherait, par exemple, à densifier les aires urbaines en proposant plus de logements collectifs dans les centres n'empêcherait pas facilement l'adhésion de ces habitants des logements individuels en périphérie. Une façon d'augmenter l'attrait de ces logements collectifs serait d'améliorer d'autres attributs des logements (diminution des temps de transports, proximité des écoles et commerces...) mais la très nette préférence de certains pour le logement individuel resterait un frein important. Les politiques publiques doivent donc aussi tâcher de jouer sur ces « préférences »...

Bibliographie

Ami Dominique et Chanel Olivier (2009) : « Vers un renouveau encore fragile des méthodes de préférences déclarées », *Economie et statistique n°321*.

Banfi Silvia, Filippini Massimo et Horehájová Andrea (2007) : « Using a choice experiment to estimate the benefits of a reduction of externalities in urban areas with special focus on electrosmog », *CEPE working paper n°57, mai 2007*.

Bessy Pascale (1997) : « La demande potentielle de logements neufs à moyen terme », *Insee première n° 518, avril 1997*.

Blomquist G. (1998) : « Valuing urban lakeview amenities using implicit and contingent markets », *Urban studies n°25*.

Cavailhès Jean (2005) : « Le prix des attributs du logement », *Economie et statistique n°381-382*.

Cavailhès Jean (2009) : « Analyse économique de la périurbanisation des villes », *Innovations agronomiques n°5*.

Even K. et Nirascou, F. (dir.) (2012), *L'étalement urbain : une question de mesure*, La Revue du CGDD, MEDDE.

Dachary-Bernard Jeanne (2004) : « Une évaluation économique du paysage : une application de la méthode des choix multi-attributs aux Monts d'Arrée », *Economie et statistique n°373*.

Djefal Sabrina et Eugène, Sonia (2004) : « Être propriétaire de sa maison : un rêve largement partagé, quelques risques ressentis », *Consommation et modes de vie n° 177, septembre 2004, CREDOC*.

Even Karl, Nirascou Françoise (sous la coordination de) (2012) : « Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure », *La revue du CGDD*.

Fleuret Aurore et Terra Sébastien (2009) : « L'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes », *Etudes et documents n°5, juin 2009, CGDD*.

Fleuret Aurore (2010) : « Les avantages liés à la restauration de quatre milieux aquatiques voisins », *Etudes et documents n°28, CGDD*.

Hatchuel Georges (sous la direction de) (2008) : « Quelques opinions et aspirations en matière de logement », *Document réalisé à la demande du Ministère du Logement et de la Ville*.

Jacquot Alain (2003) : « De plus en plus de maisons individuelles », *Insee première n° 885, février 2003*.

Jacquot Alain (2007) : « La demande potentielle de logements : un chiffrage à l'horizon 2020 », Note de synthèse du SESP, n°165.

Jacquot Alain (2007) : « La demande potentielle de logements à l'horizon 2030 : une estimation par la croissance du nombre de ménages », SoeS, *Le Point Sur n°135*.

Katossky Arthur et Marical François (2012), « Une maison plutôt qu'un appartement : un effet net sur le consentement à payer », in « Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure », La Revue du CGDD.

Rulleau Bénédicte, Dehez Jeffrey et Point Patrick (2009) : « Approche multidimensionnelle de la valeur économique des loisirs de nature », *Economie et statistique n°321*.

Annexes

Annexe 1 – Le questionnaire

Madame, Monsieur,

[INTRODUCTION]

Afin de mieux orienter les politiques d'aménagement du territoire dans un souci de développement durable, Ipsos réalise une enquête pour le Ministère de l'Écologie qui cherche à connaître les critères des français lorsqu'ils choisissent un logement pour leur résidence principale (qu'ils soient locataires ou propriétaires).

Nous souhaitons savoir, en particulier, quelle importance peuvent avoir la surface habitable, la proximité de votre emploi ou du centre-ville, ou encore les moyens de chauffage, dans votre prise de décision (que vous soyez ou non à la recherche d'un logement actuellement).

Après quelques questions vous concernant, nous vous proposerons un petit exercice où il vous sera demandé de choisir entre plusieurs logements.

Nous vous assurons que vos réponses resteront strictement anonymes et confidentielles.

Please note that I wanted to have un homme et 'une' femme in Q resp_gender

Add a title : Votre logement

Q1 En ce qui concerne vos choix de logement (emplacement, surface...), diriez-vous que :

PROG. : SINGLE ANSWER

c'est vous qui prenez les décisions dans votre foyer

vous partagez la décision avec une ou plusieurs personnes de votre foyer

vous dépendez de la décision d'autres personnes de votre foyer

QUOTAS – AGE, SEXE, REGION, CSP, HHD SIZE

Add a title : Votre logement

Q3 Êtes-vous actuellement à la recherche d'un logement ?

Nous parlons de votre logement principal

PROG. : SINGLE ANSWER

1.OUI

2.NON

SHOW IF Q3=2

Q3bis Comptez-vous déménager au cours des 12 mois à venir ?

PROG. : SINGLE ANSWER

1.OUI

2.NON

INTRO TEXT

Les questions qui vont suivre concernent votre logement actuel et toutes les personnes y résidant de façon permanente.

add the following title from Q4 to Q5

VOUS ET VOTRE FOYER

SHOW Q4 – Q5 – Q6 ON THE SAME SCREEN

Q4 - Vous y compris, combien de personnes vivent dans votre logement ? --

Skip over a line

Comptez toutes les personnes dont le logement principal est votre foyer: vous-même, votre conjoint (e), les enfants, bébés, parents, amis et étudiants qui vivent sous votre toit.

PROG. : OPEN NUMERIC, 2 digits, allow answer from 0 to 10

- Error message "Merci de taper un nombre compris entre 0 et 10"

For Q5.1, Q5.2, Q5.3, please don't put in a table and add a line space between each line

Q5 - Parmi ces personnes ...

Si aucun, mettre « 0 »

Q5.1... combien sont encore scolarisées (école, collège, lycée ou études supérieures) ?

PROG. : OPEN NUMERIC, 2 digits, allow answer from 0 to 10

ANSWER IN Q5.1 CAN NOT BE > THAN ANSWER IN Q4

- Error message "Merci de taper un nombre compris entre 0 et 10"

Q5.2... combien ont plus de 14 ans ? (*y compris les adultes*)

PROG. : OPEN NUMERIC, 2 digits, allow answer from 0 to 10

ANSWER IN Q5.2 CAN NOT BE > THAN ANSWER IN Q4

- Error message "Merci de taper un nombre compris entre 0 et 10"

Q5.3... combien travaillent (temps partiel ou temps plein) ou cherchent un emploi ?

PROG. : OPEN NUMERIC, 2 digits, allow answer from 0 to 10

ANSWER IN Q5.3 CAN NOT BE > THAN ANSWER IN Q4

- Error message "Merci de taper un nombre compris entre 0 et 10"

Q6- Vous êtes ...? --

1. Célibataire
2. en union libre
3. Marié(e)
4. Séparé(e)
5. Divorcé(e)
6. . Veuf/ve
7. PACS (Pacte civil de solidarité).

add the following title from Q7 to Q10

VOTRE SITUATION

Q7 – Q8 ON THE SAME SCREEN

Q7 - Quelle est votre situation professionnelle actuelle ?

PROG. SINGLE ANSWER

PLEASE SHOW ON TWO COLUMNS

1st COLUMN – 1 to 5

2nd COLUMN – 6 to 12

1. Exerce actuellement une profession (à temps complet ou à temps partiel)
2. En longue maladie (avec contrat de travail)
3. Chômeur ayant déjà travaillé
4. En congé maternité, en congé parental, en congé sabbatique (avec contrat de travail)
5. Apprenti, ou stagiaire pour une durée de 6 mois et plus
6. Retraité ou pré-retraité
7. Chômeur à la recherche d'un premier emploi
8. Invalide
9. Étudiant, lycéen
10. Au foyer
11. Sans profession
12. Stagiaire pour une durée de moins de 6 mois

IF Q7=1 to 6

Q8 - Indiquez la catégorie professionnelle à laquelle vous appartenez ?

PROG. : If Q7=1 to 5 « Considérez votre emploi actuel »/ If Q7=6 « Considérez votre dernier emploi occupé »

PROG. SINGLE ANSWER

Pour plus d'informations sur une catégorie, passez votre curseur sur celle-ci et une bulle d'aide apparaîtra

1 Agriculteur

INSERT POP-UP ON THE WORD: Agriculteurs exploitants (sauf ouvriers agricoles voir 'ouvriers')

2 Artisan, Commerçant, chef d'entreprise

3 Profession libérale, cadre, profession intellectuelle supérieure

INSERT POP-UP ON THE WORD: Professions libérales, Cadres de la fonction publique Professeurs, professions scientifiques, Professions de l'information, des arts et des spectacles, Cadres administratifs et commerciaux d'entreprise Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise

4 Encadrement et Techniciens

INSERT POP-UP ON THE WORD: Instituteurs et assimilés, Encadrement de la santé et du travail social, Encadrement administratif de la fonction publique, Encadrement administratif et commercial des entreprises, Techniciens / Contremaître, agent de maîtrise

5 Employé

INSERT POP-UP ON THE WORD: civils et agents de service de la fonction publique, Employés administratifs d'entreprises, Policiers, militaires professionnels et service civil volontaire, Employés de commerce, Personnels des services directs aux particuliers

6 Ouvrier

INSERT POP-UP ON THE WORD: Ouvriers qualifiés, Chauffeurs Ouvriers non qualifiés, spécialisés

7 Sans activité professionnelle

VOTRE SITUATION

Q9 – Q10 SHOW ON THE SAME SCREEN

Q9 - Quel est votre niveau d'étude ?

Si vous êtes en cours d'études, indiquez le diplôme le plus élevé que vous avez obtenu

PROG. SINGLE ANSWER

1 pas de diplôme

- 2 certificat d'études primaires
- 3 brevet des collèges
- 4 CAP / BEP
- 5 bac ou équivalent
- 6 études supérieures (Licence, Maîtrise, Master 1, Master 2,...)

Q10 - Quel est le revenu **annuel** net de votre foyer après déduction des impôts sur le revenu ?

Veillez prendre en compte toutes vos sources de revenus : salaires, bourses d'étude, prestations de retraite et de sécurité sociale, dividendes sur les actions, revenus immobiliers, pensions alimentaires, etc. Nous ne souhaitons pas connaître le type de sources de revenus concerné, mais uniquement le montant total des revenus annuels des différents membres de votre foyer réunis.

PROG. : Add in green : « La réponse à cette question ne servira qu'à l'analyse de vos préférences en matière de logement. Elle sera traitée de manière anonyme et sous forme de statistiques »

1. 0 € - 6 000 €
2. 6 001 € - 9 000 €
3. 9 001 € - 12 000 €
4. 12 001 € - 15 000 €
5. 15 001 € - 18 000 €
6. 18 001 € - 21 000 €
7. 21 001 € - 24 000 €
8. 24 001 € - 30 000 €
9. 30 001 € - 36 000 €
10. 36 001 € - 48 000 €
11. 48 001 € - 60 000 €
12. 60 001 € - 120 000 €
13. 120 001 € et plus
14. Aucune réponse

add the following title from Q11 to Q15

VOTRE LOGEMENT PRINCIPAL

Q11 – Q12 – Q13 SHOW ON THE SAME SCREEN

Q11 - Quel est le code postal de votre domicile principal ? /_ _ _ _ /

PROG. : OPEN NUMERIC, 5 digits, allow answer from 01000 to 95999

If a postal code has 1 in the column 'Doublon', ask Q11bis

Q11bis. Dans le centre de laquelle de ces villes vous rendez-vous le plus souvent?

Si vous habitez l'une de ces villes, merci de cocher la case correspondante

SINGLE ANSWER

- 1. Ville 1
- 2. Ville 2

Q12 – Vous habitez...

PROG. SINGLE ANSWER

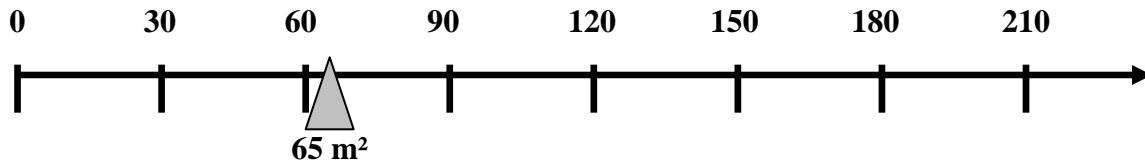
- 1 une maison
- 2 un appartement

3 un autre logement (ferme, péniche, caravane...)

Q13 - Quelle est la surface habitable de votre logement en m² ?

PROG. : **Until 350m² et plus**

Donnez une surface approximative à 5 m² près



99 Je ne sais pas

SHOW IF Q13=99

Q13bis. Vous diriez que la surface de votre logement fait approximativement...?

PROG. : **SINGLE ANSWER**

1. Moins de 10 m²
2. De 10 m² à moins de 20 m²
3. De 20 m² à moins de 30 m²
4. De 30 m² à moins de 40 m²
5. De 40 m² à moins de 50 m²
6. De 50 m² à moins de 60 m²
7. De 60 m² à moins de 70 m²
8. De 70 m² à moins de 80 m²
9. De 80 m² à moins de 90 m²
10. De 90 m² à moins de 100 m²
11. De 100 m² à moins de 110 m²
12. De 110 m² à moins de 120 m²
13. De 120 m² à moins de 130 m²
14. De 130 m² à moins de 140 m²
15. De 140 m² à moins de 150 m²
16. De 150 m² à moins de 160 m²
17. De 160 m² à moins de 170 m²
18. De 170 m² à moins de 180 m²
19. De 180 m² à moins de 190 m²
20. De 190 m² à moins de 200 m²
21. De 200 m² à moins de 210 m²
22. De 210 m² à moins de 220 m²
23. De 220 m² à moins de 230 m²
24. De 230 m² à moins de 240 m²
25. De 240 m² à moins de 250 m²
26. De 250 m² à moins de 260 m²
27. De 260 m² à moins de 270 m²
28. De 270 m² à moins de 280 m²
29. De 280 m² à moins de 290 m²
30. De 290 m² à moins de 300 m²
31. De 300 m² à moins de 310 m²
32. De 310 m² à moins de 320 m²

- 33. De 320 m² à moins de 330 m²
- 34. De 330 m² à moins de 340 m²
- 35. De 340 m² à moins de 350 m²
- 36. De 350 m² ou plus

VOTRE LOGEMENT PRINCIPAL

Q14 – Concernant votre logement, vous êtes ?

PROG. SINGLE ANSWER

- 1...locataire ou colodataire du parc privé.
- 2 ...locataire ou colodataire du parc social (HLM, loi 1948 ...).
- 3 ...propriétaire ou copropriétaire.
- 4 ...vous occupez gratuitement votre logement.

SHOW IF Q14=4

Q15bis. Si vous étiez locataire de votre logement, quel montant mensuel (en euros) seriez-vous prêts à payer pour ce logement, charges comprises ?

/ _ _ _ _ /

PROG. OPEN NUMERIC, 5 digits

99 Je ne sais pas

SHOW IF Q15bis=99

Q15ter. Vous diriez que vous seriez prêts à payer, approximativement

PROG. : SINGLE ANSWER

- 1 Moins de 100 €
- 2 De 100 € à moins de 200 €
- 3 De 200 € à moins de 300 €
- 4 De 300 € à moins de 400 €
- 5 De 400 € à moins de 500 €
- 6 De 500 € à moins de 600 €
- 7 De 600 € à moins de 700 €
- 8 De 700 € à moins de 800 €
- 9 De 800 € à moins de 900 €
- 10 De 900 € à moins de 1 000 €
- 11 De 1 000 € à moins de 1 100 €
- 12 De 1 100 € à moins de 1 200 €
- 13 De 1 200 € à moins de 1 300 €
- 14 De 1 300 € à moins de 1 400 €
- 15 De 1 400 € à moins de 1 500 €
- 16 De 1 500 € à moins de 1 600 €
- 17 De 1 600 € à moins de 1 700 €
- 18 De 1 700 € à moins de 1 800 €
- 19 De 1 800 € à moins de 1 900 €
- 20 De 1 900 € à moins de 2 000 €
- 21 2 000 € ou plus

SHOW IF Q14=1 or 2

Q15.1 Quel est le montant mensuel en euros de votre loyer, charges comprises ? /_ _ _ _ _/

PROG. OPEN NUMERIC, 5 digits

99 Je ne sais pas

SHOW IF Q15.1=99

Q15.2. Vous diriez que votre loyer est approximativement de...

PROG. : SINGLE ANSWER

1 Moins de 100 €

2 De 100 € à moins de 200 €

3 De 200 € à moins de 300 €

4 De 300 € à moins de 400 €

5 De 400 € à moins de 500 €

6 De 500 € à moins de 600 €

7 De 600 € à moins de 700 €

8 De 700 € à moins de 800 €

9 De 800 € à moins de 900 €

10 De 900 € à moins de 1 000 €

11 De 1 000 € à moins de 1 100 €

12 De 1 100 € à moins de 1 200 €

13 De 1 200 € à moins de 1 300 €

14 De 1 300 € à moins de 1 400 €

15 De 1 400 € à moins de 1 500 €

16 De 1 500 € à moins de 1 600 €

17 De 1 600 € à moins de 1 700 €

18 De 1 700 € à moins de 1 800 €

19 De 1 800 € à moins de 1 900 €

20 De 1 900 € à moins de 2 000 €

21 2 000 € ou plus

SHOW IF Q14=3

Q15.3 - Approximativement, à combien estimez vous le prix de votre logement ?

PROG. OPEN NUMERIC, 7 digits

99 Ne sais pas

SHOW IF Q15.3=99

Q15.4. Vous diriez que le prix de votre logement est approximativement de...

PROG. : SINGLE ANSWER

1 Moins de 60 000 €

2 De 60 000 € à moins de 120 000 €

3 De 120 000 € à moins de 180 000 €

4 De 180 000 € à moins de 240 000 €

5 De 240 000 € à moins de 300 000 €

6 De 300 000 € à moins de 360 000 €

7 De 360 000 € à moins de 420 000 €

8 420 000 € ou plus

add the following title from Q16 to Q17

VOS DEPLACEMENTS

Q16 – Q17 SHOW ON THE SAME SCREEN

SHOW ONLY IF TOWN

Q16 – En moyenne, combien de temps vous faut-il pour vous rendre de votre domicile au centre de [INSERT TOWN ACCORDING TO ANSWER IN Q11 or Q11bis– excel file will be provided] en voiture, aux heures de pointe ?

Donnez un temps approximatif en minutes, même si vous n'utilisez que très rarement la voiture

Par centre, nous entendons le point le plus central de la ville

Remarque : si vous habitez au centre de [INSERT TOWN ACCORDING TO ANSWER IN Q11 or Q11bis – excel file will be provided], indiquez « 0 ».

PROG. : SINGLE ANSWER

1. /___/ minutes OPEN NUMERIC, 3 digits 0 to 999
3. Je ne sais pas car je ne prends pas la voiture pour ce trajet
2. je ne sais pas

SHOW ONLY IF TOWN

Q16bis – En moyenne, combien de temps faut-il pour se rendre de votre domicile au centre de [INSERT TOWN ACCORDING TO ANSWER IN Q11 or Q11bis – excel file will be provided] en transports en commun ?

Donnez un temps approximatif en minutes

Remarque : si vous habitez au centre de [INSERT TOWN ACCORDING TO ANSWER IN Q11 or Q11bis – excel file will be provided], indiquez « 0 ».

PROG. : SINGLE ANSWER

1. /___/ minutes OPEN NUMERIC, 3 digits 0 to 999
2. Il n'y a pas de transports en commun
3. Je ne sais pas car je ne prends pas les transports en commun pour ce trajet

SHOW IF Q7=1, 2, 3, 4, 5, 9

Q17.1 – En moyenne, combien de temps faut-il pour se rendre de votre domicile à [IF Q7=1, 2, 3, 4, 5 →INSERT = 'votre lieu de travail'] [IF Q7=9 → INSERT : 'votre lieu d'étude'] en voiture ?

PROG. : SINGLE ANSWER

1. /___/ minutes OPEN NUMERIC, 3 digits 0 to 999
2. Je ne suis pas concerné (travail à domicile, pas de lieu de travail fixe...)
3. Je ne sais pas car je ne prends pas la voiture pour ce trajet

Q17.2 – En moyenne, combien de temps faut-il pour se rendre de votre domicile à [IF Q7=1, 2, 3, 4, 5 →INSERT = ‘votre lieu de travail’] [IF Q7=9 → INSERT : ‘votre lieu d’étude’] en transports en commun (porte-à-porte)?

PROG. : SINGLE ANSWER

1. /___/ minutes OPEN NUMERIC, 3 digits 0 to 999
2. Je ne suis pas concerné (travail à domicile, pas de lieu de travail fixe...)
3. Il n’y a pas de transports en commun
4. Je ne sais pas car je ne prends pas les transports en commun pour ce trajet

INTRO TEXT

Nous allons maintenant imaginer que vous souhaitez / soyez obligé(e) de déménager de votre résidence principale, pour l’ensemble des personnes habitant dans votre logement. Vous prenez contact avec plusieurs agences immobilières. Chacune vous propose trois logements.

Pour chaque proposition, nous vous demandons de bien vouloir choisir le logement que vous préférez.

Remarque 1 : pour faciliter votre choix, **les caractéristiques communes à tous les logements proposés par une même agence sont en gris.**

Remarque 2 : les logements sont décrits par un petit nombre de caractéristiques : surface, type de logement (appartement / maison), source de chauffage... **Toutes les caractéristiques qui ne sont pas mentionnées sont supposées être identiques d’un logement à l’autre et proches de celles du logement que vous occupez** (exposition au bruit, luminosité, charme du logement, voisinage...)

Remarque 3 : n’oubliez pas que **votre décision concerne aussi toutes les personnes qui habitent avec vous.**

Agence immobilière n°1 :

Pour les maisons de moins de 40m2, il s’agit de la surface d’un appartement qui se trouve dans une maison

	Logement A	Logement B	Logement C
Type du logement	appartement	appartement	appartement
Surface	138 m ²	138 m ²	138 m ²
Distance à votre emploi <u>en voiture</u>	15 min	20 min	60 min
Distance à votre emploi <u>en transport en commun</u>	20 min	15 min	50 min
Distance au centre de Molsheim <u>en voiture</u>	65 min	30 min	55 min
Distance au centre de Molsheim <u>en transport en commun</u>	35 min	25 min	70 min
Dans le quartier à moins de 10 minutes à pied	ni école, ni commerce	commerces	écoles
Mode de chauffage principal	électricité	fuel	gaz
Isolation thermique	mieux isolé que votre logement	comme votre logement	moins bien isolé que votre logement
Loyer	935 euros	680 euros	765 euros
VOTRE CHOIX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Regardez **toutes les caractéristiques** pour chacun des 3 logements

2. Les caractéristiques en gris sont **communes** aux 3

3. **Indiquez votre choix**

4. Si vous souhaitez revenir aux explications ou à l’exemple, Cliquez ici !

[Relire l’introduction et l’explication](#)
[Revoir l’exemple](#)

Agence immobilière n°1 :

« Pour les maisons de moins de 40m2, il s’agit de la surface d’un appartement qui se trouve dans une maison »

Référence du logement

Type

Surface

Distance à votre emploi en voiture

...en transports en commun

Distance au centre de Paris en voiture

...en transports en commun

Dans le quartier (- de 10 min à pied)

Source de chauffage

Isolation thermique

Prix

VOTRE CHOIX

If Q14=1 or 2 or 4 « Loyer »
If Q14=3 « Prix de vente »

Mode de chauffage principal

	A	B	C
Type	Appartement	Maison	Appartement
Surface	70 m ²	60 m ²	50 m ²
Distance à votre emploi en voiture	45 min	60 min	30 min
...en transports en commun	30 min	45 min	15 min
Distance au centre de Paris en voiture	60 min	45 min	30 min
...en transports en commun	40 min	45 min	45 min
Dans le quartier (- de 10 min à pied)	commerces	commerces	commerces
Source de chauffage	électricité	électricité	électricité
Isolation thermique	comme votre logement	comme votre logement	comme votre logement
Prix	130 000 euros	190 000 euros	130 000 euros

Use Q15bis or Q15ter, or Q15.1 or Q15,2 or Q15.3 or Q15.4 to show the price

Back to intro text and example

II. Visiter une autre agence

I. Relire l’introduction et l’explication, et revoir l’exemple

DO NOT SHOW IF NO “Ville centre” IF Ville centre, please display the name of the ville centre

Agence immobilière n°2 :

« Pour les maisons de moins de 40m², il s'agit de la surface d'un appartement qui se trouve dans une maison »

Référence du logement

Type

Surface

Distance à votre emploi en voiture

...en transports en commun

Distance au centre de Paris en voiture

→ ...en transports en commun

Dans le quartier (- de 10 min à pied)

Source de chauffage

Isolation thermique

Prix

VOTRE CHOIX

If Q14=1 or 2 or 4 « Loyer »
If Q14=3 « Prix de vente »

Mode de chauffage principal

	A	B	C
Type	Appartement	Appartement	Appartement
Surface	70 m ²	80 m ²	60 m ²
Distance à votre emploi en voiture	30 min	45 min	45 min
...en transports en commun	45 min	pas accessible	pas accessible
Distance au centre de Paris en voiture	30 min	30 min	30 min
→ ...en transports en commun	pas accessible	pas accessible	pas accessible
Dans le quartier (- de 10 min à pied)	commerces	commerces, écoles	-
Source de chauffage	électricité	fioul	gaz
Isolation thermique	comme votre logement	mieux isolé	mieux isolé
Prix	130 000 euros	130 000 euros	130 000 euros

Use Q15bis or Q15ter, or Q15.1 or Q15,2 or Q15.3 or Q15.4 to show the price

Back to intro text and example

IV. Visiter une autre agence

III. Relire l'introduction et l'explication, et revoir l'exemple

DO NOT SHOW IF NO "Ville centre" IF Ville centre, please display the name of the ville centre

Agence immobilière n°3 :

« Pour les maisons de moins de 40m², il s'agit de la surface d'un appartement qui se trouve dans une maison »

Référence du logement

Type

Surface

Distance à votre emploi en voiture

...en transports en commun

Distance au centre de Paris en voiture

...en transports en commun

Dans le quartier (- de 10 min à pied)

Source de chauffage

Isolation thermique

Prix

A

Appartement

70 m²

45 min

45 min

15 min

60 min

écoles

fioul

Comme votre logement

110 000 euros

B

Maison

50 m²

45 min

45 min

30 min

45 min

commerces

électricité

mieux isolé

130 000 euros

C

Maison

70 m²

45 min

45 min

30 min

45 min

commerces, écoles

électricité

moins bien isolé

150 000 euros

DO NOT SHOW IF NO "Ville centre" IF Ville centre, please display the name of the ville centre

Mode de chauffage principal

VOTRE CHOIX

If Q14=1 or 2 or 4 « Loyer »
If Q14=3 « Prix de vente »

Use Q15bis or Q15ter, or Q15.1 or Q15,2 or Q15.3 or Q15.4 to show the price

Back to intro text and example

VI. Visiter une autre agence

V. Relire l'introduction et l'explication, et revoir l'exemple

Agence immobilière n°4 :

« Pour les maisons de moins de 40m2, il s'agit de la surface d'un appartement qui se trouve dans une maison »

Référence du logement

Type

Surface

Distance à votre emploi en voiture

...en transports en commun

Distance au centre de Paris en voiture

...en transports en commun

Dans le quartier (- de 10 min à pied)

Source de chauffage

Isolation thermique

Prix

VOTRE CHOIX

If Q14=1 or 2 or 4 « Loyer »

If Q14=3 « Prix de vente »

Mode de
chauffage
principal

	A	B	C
Type	Appartement	Appartement	Appartement
Surface	70 m ²	70 m ²	70 m ²
Distance à votre emploi en voiture	15 min	30 min	45 min
...en transports en commun	45 min	45 min	60 min
Distance au centre de Paris en voiture	45 min	30 min	30 min
...en transports en commun	60 min	30 min	45 min
Dans le quartier (- de 10 min à pied)	-	-	écoles
Source de chauffage	électricité	gaz	électricité
Isolation thermique	comme votre logement	moins bien isolé	comme votre logement
Prix	150 000 euros	150 000 euros	130 000 euros

Use Q15bis or Q15ter, or Q15.1 or Q15,2 or Q15.3 or Q15.4 to show the price

Back to intro text and example

VII. Relire l'introduction et l'explication, et revoir l'exemple

DO NOT SHOW IF NO "Ville centre" IF Ville centre, please display the name of the ville centre

Q17bis

Dans ce jeu, lorsque vous avez sélectionné le logement qui vous convenait le mieux, vous avez privilégié certains critères. Pour chacun d'eux, pouvez-vous nous dire s'ils ont beaucoup, assez, peu ou pas du tout compté dans votre décision ?

	Ce critère a compté...	Beaucoup	Assez	Peu	Pas du tout	Ne sait pas / Non concerné
1	Type de logement (appartement/ maison)					
2	Surface					
3	Distance à votre emploi en voiture					
4	Distance à votre emploi en transports en commun					
5	Distance au centre de « insert ville centre » en voiture					
6	Distance au centre de « insert ville centre » en transports en commun					
7	Ecole et/ ou commerce dans le quartier					
8	Mode de chauffage principal					
9	Isolation thermique					
10	Prix					

DO NOT SHOW IF NO "ville centre"
IF Ville centre, please display the name of the ville centre

INTRO TEXT

Ce questionnaire est bientôt terminé. Nous souhaiterions vous poser encore quelques questions concernant votre logement et vos déplacements.

add the following title from Q18 to Q21

VOTRE LOGEMENT

Q18 - A quelle époque votre logement a-t-il été construit ?

[PROG. SINGLE ANSWER](#)

- 1 avant 1948
- 2 entre 1949 et 1974
- 3 entre 1975 et 1999
- 4 après 2000
- 5 Je ne sais pas

Q19 - Depuis combien de temps habitez-vous dans ce logement ?

[PROG. SINGLE ANSWER](#)

- 1 Moins d'un an
- 2 Entre 1 et 2 ans
- 3 Entre 3 et 4 ans
- 4 Entre 5 et 9 ans
- 5 Entre 10 et 20 ans
- 6 Plus de 20 ans
- 7 Je ne sais pas

Q20 – Concernant votre logement, vous y êtes...

[PROG. SINGLE ANSWER](#)

- 1 très attaché
- 2 assez attaché
- 3 peu attaché
- 4 pas du tout attaché

SHOW IF Q20=1 or 2

Q21 – Pour quelle(s) raison(s) ?

[PROG. : MULTIPLE ANSWER](#)

- 1 - J'habite ce logement depuis longtemps
- 2 - J'ai mes habitudes dans le quartier (connaissances, commerçants...)
- 3 - Le quartier est agréable
- 4 - Mon logement est bien situé
- 5 - Mon logement est agréable à vivre
- 6 - J'ai aménagé mon logement à mon goût
- 7 - J'ai beaucoup de souvenirs dans ce logement
- 8 - Ce logement était déjà habité par ma famille avant moi
- 9 - Autre raison (précisez) : [OPEN](#)

add the following title from Q22 to Q27

VOTRE CHAUFFAGE

Q22 -Votre système de chauffage principal est-il ...

PROG. SINGLE ANSWER

- 1 collectif
- 2 individuel
- 3 Je ne sais

Q23 - Quelle est votre principale source d'énergie de chauffage ?

PROG. SINGLE ANSWER

- 1 Électricité
- 2 Fioul
- 3 Gaz
- 4 Bois
- 5 Charbon
- 6 Autre (précisez) OPEN
- 7 Je ne sais pas

Q24 -_Vous arrive-t-il de recourir à des chauffages d'appoint (cheminée, poêle à bois, convecteur,...), en plus de votre système de chauffage principal ?

PROG. SINGLE ANSWER

- 1 OUI
- 2 NON

Q25 -Diriez-vous que votre logement est bien isolé du froid et de la chaleur ?

PROG. SINGLE ANSWER

- 1 oui, tout à fait
- 2 oui, assez
- 3 non, pas vraiment
- 4 non, pas du tout
- 5 Je ne sais pas

Q26 - Votre logement est-il équipé de doubles vitrages ?

PROG. SINGLE ANSWER

- 1 OUI
- 2 NON
- 3 Je ne sais pas

VOS DEPENSES D'ÉNERGIE

Q27 - Approximativement, quels montants avez-vous consacrés ces 12 derniers mois à vos dépenses d'énergie (chauffage, eau chaude, électricité) ?

Précisez en détail, quand vous le pouvez

SINGLE ANSWER PER ROW

COLUMN 1: OPEN NUMERIC ANSWER, 1 to 10000

Error message "Veuillez indiquer un montant compris entre 1 et 10 000 €"

		1	2	3	4	5	6	7	8
		Moins de 500 €	Entre 500 € et 999 €	Entre 1 000 € et 1 500 €	Entre 1 500 € et 2 000 €	Entre 2 000 € et 2 500 €	Entre 2 500 € et 3 000 €	3 000 € et +	Non concerné
1	Électricité								
2	Gaz								
3	Fioul								
4	Bois								
5	Charbon								
6	Autre								

add the following title from Q28 to Q33

LES TRANSPORTS

Q28 – Q29 – Q30 SHOW ON THE SAME SCREEN

Q28 - Combien votre foyer possède-t-il... ?

PROG. SINGLE ANSWER

1 de voitures /___/ (PROG. : 1 digit, from 0 to 9)

2 de deux-roues motorisés (moto, scooter,...) /___/ (PROG. : 1 digit, from 0 to 9)

Q29 - Avez-vous accès à des commerces à moins de 10 minutes à pied ?

PROG. SINGLE ANSWER

Par commerces, nous entendons les commerces de proximité (alimentation générale, etc.)

1 OUI

2 NON

3 Je ne sais pas

Q30 - Avez-vous accès à une école (maternelle ou primaire) à moins de 10 minutes à pied ?

PROG. SINGLE ANSWER

1 OUI

2 NON

3 Je ne sais pas

LES TRANSPORTS

Q31 - Diriez-vous que votre logement est « bien desservi par les transports en commun » ?

PROG. SINGLE ANSWER

1 oui, tout à fait

2 oui, assez

3 non, pas vraiment

4 non, pas du tout

5 Je ne sais pas

LES TRANSPORTS

Q32 - Q33 – Q33bis SHOW ON THE SAME SCREEN

Q32 – Depuis votre logement, avez-vous accès à ...

SINGLE ANSWER PER ROW

ROW

1. OUI

2. NON

3. Je ne sais pas

COLUMN

- 1... une ligne de bus ou d'autocar à moins de 10 minutes à pied ?
- 3... une ligne de bus ou d'autocar à moins de 10 minutes en voiture ?
- 2... une ligne de métro, tramway, RER à moins de 10 minutes à pied ?
- 4... une gare de train régional (Transilien, TER...) à moins de 10 minutes en voiture ?

Q33 - Quel est le moyen de transport que vous utilisez le plus **[INSERT]**?

PROG. : SINGLE ANSWER

FOR INSERT

[IF Q7 = 1, 2, 3, 4, 5 : ... pour vous rendre sur votre lieu de travail]

[IF Q7 = 9 : ... pour vous rendre sur votre lieu d'étude]

[IF Q7= 6, 7, 8, 10, 11, 12 : ... pour l'ensemble de vos déplacements]

- 1 voiture
- 2 transports en commun
- 3 voiture + transports en commun
- 4 vélo
- 5 marche à pied
- 6 autre (précisez) : (**PROG. : OPEN**)
- 7 Non concerné (travail à domicile, pas de lieu de travail fixe,...)

SHOW IF Q7 = 1, 2, 3, 4, 5, 9

Q33 - Quel est le moyen de transport que vous utilisez le plus pour vos autres déplacements ?

PROG. : SINGLE ANSWER

- 1 voiture
- 2 transports en commun
- 3 voiture + transports en commun
- 4 vélo
- 5 marche à pied
- 6 autre (précisez) : (**PROG. : OPEN**)

Ce questionnaire est maintenant terminé. Nous vous remercions encore d'y avoir participé.

Annexe 2 – Les quotas

Tableau 7 - Quotas appliqués aux 18-65 ans personnes de références ou conjoints de personnes de références des ménages

		Part	Nombre
Sexe	Homme	47 %	1 805
	Femme	53 %	1 995
Âge	18-24 ans	6 %	234
	25-34 ans	21 %	795
	35-44 ans	25 %	969
	45-54 ans	25 %	955
	55-65 ans	22 %	847
Région ¹	Ile de France	20 %	751
	Nord Ouest	23 %	855
	Nord Est	23 %	881
	Sud Ouest	11 %	407
	Sud Est	24 %	906
Catégorie socioprofessionnelle du chef de famille	Agriculteur, salariés agricoles	2 %	87
	Indépendants, cadres supérieur	20 %	755
	Encadrement, employés	31 %	1 175
	Ouvriers	27 %	1 030
	Retraités, inactifs	20 %	754
Nombre de personnes du logement	1	17 %	654
	2	32 %	1 232
	3	21 %	782
	4	20 %	741
	5 et +	10 %	391
Taille d'agglomération	Rural	24 %	912
	Moins de 20 000 habitants	17 %	646
	De 20 000 à 99 999 habitants	13 %	481
	100 000 et plus	29 %	1 097
	Agglomération parisienne	17 %	663

Note : ¹ le « Nord Ouest » regroupe les régions Haute et Basse Normandie, la Bretagne, Le Centre, les Pays de la Loire et le Poitou-Charente ; le « Nord Est » correspond aux régions Nord-Pas de Calais, Picardie, Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne et Bourgogne ; le « Sud Ouest » à l'Aquitaine, au Limousin et à la région Midi-Pyrénées ; le « Sud est » aux régions Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse et Auvergne.

Source : INSEE et calculs IPSOS

Annexe 3 – Une classification des ménages selon leurs préférences

Les préférences pour le logement sont hétérogènes. Selon son revenu, selon son âge, selon le nombre de ses enfants, une personne peut avoir des préférences très différentes. Par exemple, les personnes sans enfant sont indifférentes à la proximité d'une école, alors que cette proximité est fortement valorisée par les personnes avec enfant.

Or, les modèles à choix discrets, dans leur version la plus simple, ne prennent en compte que les variables qui décrivent les logements proposés dans chaque expérience de choix. Dans notre cas, ces variables sont au nombre de 10. Autrement dit, dans ces modèles, nous négligeons l'influence des variables « extérieures, comme le revenu, ou le fait que la personne interrogée ait des enfants, ou habite déjà une maison. Ainsi, nous faisons l'hypothèse de l'homogénéité des préférences, et les paramètres qui caractérisent ces préférences sont ceux d'un ménage-moyen.

Pour affiner l'analyse, une première approche consiste à définir des a priori, et à les tester. Ainsi, si nous croyons que le fait d'avoir un enfant change radicalement l'arbitrage des ménages, alors il est possible d'estimer un modèle pour les ménages avec enfants, et un autre pour les ménages sans enfants. Des tests sur les coefficients déterminent si ceux-ci sont statistiquement distincts. C'est ce qui a été fait pour les variables « extérieures » type de logement (individuel/collectif) et commune de résidence.

Une deuxième approche consiste à faire dépendre l'effet des variables caractérisant les logements de variables « extérieures ». Par exemple, si on suppose que le fait d'avoir un enfant influence les compromis liés à la proximité d'une école, on peut introduire la variable $1_{\text{école}} \times 1_{\text{enfants}}$ en plus de la variable $1_{\text{école}}$. Si le coefficient associé à $1_{\text{école}} \times 1_{\text{enfants}}$ est significativement différent de zéro, il y a bien un impact.

Le problème de ces deux méthodes est qu'elles ne fonctionnent que si nous avons déjà un a priori sur les variables qui expliquent les préférences, ou si – ce qui revient au même – notre intérêt se porte sur une variable particulière (le sexe par exemple) et que nous voulons confirmer ou infirmer que cette variable influence les décisions : les femmes préfèrent-elles les appartements ? Pour reprendre l'exemple précédent, soit nous savons que les personnes ayant des enfants se comportent différemment ; soit nous ne le savons pas mais nous avons des raisons de vouloir le vérifier (par exemple, parce qu'on souhaite faire le lien entre politique du logement et politique familiale).

En revanche, ces approches deviennent difficiles lorsque nous n'avons aucun a priori sur ce qui précisément explique les différences de comportements – même si nous savons que les comportements sont radicalement différents. Pour la première approche, il faudrait renouveler les estimations pour chaque variable « extérieure » dans le questionnaire, et faire à chaque fois un test entre les paramètres pour vérifier qu'ils sont statistiquement distincts. Avec une vingtaine de variables explicatives potentielles (les variables « extérieures »), cela prend du temps. Et cela en prendra beaucoup plus dès qu'on s'intéressera aux termes croisés : avoir un enfant pourrait par exemple avoir un effet différent sur le consentement à payer pour un logement plus grand selon le revenu du ménage.

Pour la seconde approche, il faudrait introduire l'ensemble des variables extérieures en produit de chacune des variables intérieures. Pour notre étude, les 10 variables intérieures sont identifiées par 13 paramètres, il y aura ainsi 78 termes croisés intérieurs et 6 termes au carré (pour les variables continues), soit un total de 97 paramètres. Pour chacun de ces paramètres, en ne considérant que les 13 variables extérieures décrivant « votre logement actuel » (qui sont les mêmes que les variables intérieures, qui décrivent les logements dans les expériences de choix), on compterait à nouveau 97 paramètres, soit finalement $97 \times 97 = 9409$, soit trois fois plus de paramètres que de répondants. Explorer l'hétérogénéité nécessite donc de faire de choix ou de disposer de beaucoup de temps.

Une démarche plus systématique et plus « agnostique » peut être adoptée, comme l'approche par les modèles dit « à classes latentes ». On suppose que les répondants sont répartis dans un nombre déterminé de classes, noté Q , et, au lieu de faire l'hypothèse (forte) que tous les personnes ont le même comportement, nous faisons l'hypothèse (moins forte) que seules les personnes d'une même classe q ont des comportements similaires. Le modèle à classes latentes construit en même temps les classes de répondants et les paramètres des classes car on ne peut pas « observer » que la personne i appartient à la classe q . Tout au plus peut-on constater que le comportement de la personne i – sur les six expériences de choix où nous l'observons – semble être proche du comportement décrit par les paramètres de la classe q .

Formellement, le modèle à classes latentes est un modèle de mélange où toutes les lois du mélange suivent la même famille de loi, mais différent par leurs paramètres. Raisonnons à classe q donnée : La probabilité que la personne i , lors de sa visite de l'agence j , choisisse le logement k parmi les K qui lui sont proposés est donnée par la formule vue précédemment. En notant $y_{i,j}$ la variable aléatoire décrivant l'issue du choix (i,j) , $x_{i,j,k}$ le vecteur de longueur L décrivant le logement (i,j,k) et β_q le vecteur de longueur L caractérisant la classe q :

$$P_{i,j,k|q} = P(y_{i,j} = k \mid \text{classe} = q) = \frac{e^{x_{i,j,k}\beta_q}}{\sum_{l=1}^K e^{x_{i,j,l}\beta_q}}$$

Cette expression nous permet d'écrire la vraisemblance du modèle, qui sera ensuite maximisée. La vraisemblance de l'observation (i,j) est la probabilité du choix $k_{i,j}$ réellement effectué. En notant J le nombre d'« agences » visitées et en faisant l'hypothèse de l'indépendance des choix d'une même personne¹¹, la vraisemblance des choix de la personne connaissant sa classe q est dès lors :

$$P_{i|q} = \prod_{j=1}^J P_{i,j|q}$$

Notons maintenant $\pi_{i \in q}$ la probabilité *a priori* que i appartienne à q . Si l'affectation est déterministe, alors $\pi_{i \in q} = 0$ ou $\pi_{i \in q} = 1$, mais dans le cas général les valeurs intermédiaires existent. En revanche, i appartient à exactement un groupe :

$$\sum_{q=1}^Q \pi_{i \in q} = 1 \quad \text{et} \quad P_i = \sum_{q=1}^Q \pi_{i \in q} P_{i|q}$$

Où P_i est la vraisemblance des choix de l'individu i de classe inconnue, où Q représente le nombre de classes *a priori*. D'où la vraisemblance :

$$L = \prod_{i=1}^I P_i = \prod_{i=1}^I \sum_{q=1}^Q \pi_{i \in q} \prod_{j=1}^J \frac{e^{x_{i,j,k_{i,j}}\beta_q}}{\sum_{l=1}^K e^{x_{i,j,l}\beta_q}}$$

Le nombre de paramètres à estimer est grand, $Q \times L + I \times (Q - 1)$, mais le gain en ajustement est supposé très fort. De plus, les $\pi_{i \in q}$ n'ont pas à être interprétés en propre.

Cette méthode a notamment été adoptée dans d'autres études : Swait (1994), Bhat (1997), Greene & Hensher (2003), Carpentier & Bonnieux (2007). Cette modélisation se heurte néanmoins souvent à des problèmes numériques liés à l'optimisation de la vraisemblance qui est d'une forme complexe.

¹¹ Cela n'est pas nécessairement vrai, car le choix dans une « agence » peut être influencé par les appartements envisagés dans une des « agences » visitées précédemment. L'apprentissage, l'impression de « se faire avoir » dans une agence, etc. sont des effets de la dépendance entre les choix d'une personne. Cependant, en l'absence de statu quo, comme c'est le cas pour nous, ce problème est moindre, car c'est usuellement par un report vers le statu quo que s'exprime la protestation.

Commissariat général au développement durable

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable

Tour Voltaire

92055 La Défense cedex

Tél : 01.40.81.21.22

Retrouvez cette publication sur le site :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable/>

Résumé

Le développement durable est au centre des politiques de la ville, qui combine de façon particulièrement étroite les enjeux économiques, sociaux et environnementaux. Comprendre la dynamique des choix résidentiels permet de mieux appréhender les effets de différentes politiques (taxe carbone, zonage urbain, subvention des transports en commun, péage urbain, etc.) sur la structure (spatiale, sociale) de la ville.

L'étude repose sur une enquête auprès de 3 800 français de moins de 65 ans, réalisée par Internet en novembre 2010. Le dispositif consistait à proposer à chaque individu interrogé de choisir le logement qu'il préférerait parmi trois logements possibles, décrits par des caractéristiques telles que la surface habitable, la proximité au centre-ville ou au lieu de travail, le mode de chauffage, l'isolation, etc.

L'exploitation économétrique de ces « expériences de choix » révèle notamment en moyenne une préférence marquée pour l'habitat individuel. Ces préférences apparaissent néanmoins très hétérogènes selon l'âge, le revenu, la zone d'habitat (centre-ville, banlieue, etc.) ou les habitudes propres à chaque personne. Cette hétérogénéité des préférences constitue un enjeu majeur en termes d'effets redistributifs pour les politiques qui chercheraient à limiter l'étalement urbain, comme le suggère les simulations conduites à titre exploratoire dans cette étude.

Abstract

Sustainable development is a key concept for analysing urban policies, since economical, social and environmental issues are closely connected in urban areas. Understanding the dynamics of housing choices let us grasp the effect of several policies on the spatial or social structure of the city.

This study lays upon an Internet survey of 3,800 French persons under 65 in november, 2010. The respondent had to chose one out of three virtual housing facilities, diverging by their surface area, distance to city-center or to respondent's working place, heating mode, insulation, etc.

The econometric modeling of these « choice experiment » reveals for example a clear preference of the average French household for individual accomodation. However, preferences are neatly heterogeneous along with age, income, urban zone or simply housing habits. This heterogeneity might explain the unequal consequences of some policies, as a here-discussed land tax designed to control urban sprawl.



Dépôt légal : Mars 2013
ISSN : 2102 - 4723