

CAHIER DE RECHERCHE

LE COÛT RÉSIDENTIEL

COÛT PRIVÉ, COÛT PUBLIC DE L'ÉTALEMENT URBAIN

Bruno MARESCA
Gabriela MERCURIO

Avec la participation de
Gilles CAPON
Lucie BRICE



SYNTHESE

Ce travail de recherche est issu de la double interrogation suivante :

1) S'installer à distance de son lieu de travail pour profiter de coûts du foncier moins élevés est-il un bon arbitrage financier pour les ménages étant donné l'augmentation des coûts de transport ?

2) Cet arbitrage est-il favorable ou non à la société dans son ensemble ?

Pour répondre à ces deux questions, nous cherchons à établir le coût d'une installation résidentielle sur un territoire donné pour les ménages d'une part – ce que nous appelons le coût privé – et pour la collectivité d'autre part – ce que nous appellerons le coût public.

aa **première partie** du document pose le contexte.

On dresse en premier lieu un bref état des lieux des phénomènes de mobilité résidentielle en France : Les ménages tendent-ils réellement à s'installer en périphérie ? Quels types de ménages ? Quelles sont les évolutions des coûts de logement et de transport au cours des dernières années ? Les enquêtes du département Aspirations et Conditions de Vie du CRÉDOC ainsi que les publications de l'INSEE et les travaux universitaires résultant de l'exploitation des enquêtes Logement, Budgets de Famille et Déplacements apportent les principaux éléments de réponse à ces questions. Ils permettront également de dégager les principales conséquences du coût résidentiel pour les ménages.

Elle nécessite en second lieu d'observer en quoi ces décisions a priori « individuelles » peuvent avoir un effet plus global sur la collectivité. Les travaux sur le coût social, les aménités environnementales ou encore le coût des investissements publics en infrastructures et réseaux de distribution peuvent alimenter cette réflexion.

Daans une **deuxième partie**, on développe la définition des principaux concepts utilisés dans le calcul des postes budgétaires des ménages et des coûts publics, notamment à partir des données de l'INSEE et de la recherche.

Sur cette base, nous proposons dans la **troisième partie** une première estimation du coût résidentiel privé des ménages français à partir des données de l'enquête Logement de l'Insee (vague 2006). Il s'agit de suggérer des méthodes de calcul qui permettraient une prise en compte du coût résidentiel privé et public ainsi que les étapes de leur mise en œuvre pour nourrir la réflexion des collectivités territoriales sur la maîtrise de l'urbanisation et des excès de l'étalement urbain.

s

SOMMAIRE

Introduction.....	7
1 Le contexte.....	9
1.1 Le poids des dépenses de logement.....	9
1.2 Le poids des dépenses de mobilité.....	17
1.3 L'expansion urbaine comme facteur explicatif des coûts	20
2 Un cadrage méthodologique	23
2.1 Le coût privé	23
a. Des concepts	23
b. La mesure du poids des dépenses de logement dans le budget des ménages	26
1. Les dépenses d'habitation	26
2. Les dépenses de logement selon l'INSEE.....	27
3. Les dépenses de logement selon la Comptabilité nationale	28
2.2 Le Coût Résidentiel	29
a. Le taux d'effort : l'approche par le seuil du coût défini comme « abordable » pour les ménages.....	29
b. La variation du coût résidentiel entre centre et périphérie	32
c. L'approche par le H+T Index.....	34
d. Les questions posées par les approches du coût résidentiel.....	38
2.3 Le coût public.....	41
a. Coût collectif.....	43
b. Modélisation de Ladd	44
c. Modélisation par Carruthers et Ulfarson	46
d. Discussion : l'adaptation de la modélisation du coût résidentiel au cas français.....	50

3	Le calcul du coût résidentiel	52
3.1	Le montant des dépenses de mobilité contrainte	52
a.	L'analyse des coûts de déplacement domicile-travail	52
b.	L'approfondissement de l'analyse des coûts de mobilité.....	63
3.2	Le montant du coût résidentiel (logement + déplacement domicile-travail)	64
4	Conclusion.....	69
	Bibliographie	71

INTRODUCTION

La vulnérabilité des Français à la hausse des prix de l'énergie est aujourd'hui au cœur du débat public et un nombre important de foyers, entre deux et trois millions, serait concerné par la précarité énergétique. Deux tendances lourdes l'expliquent : la mauvaise qualité énergétique d'une part importante du parc immobilier français et l'augmentation des dépenses contraintes liées au logement. Le renchérissement du coût de l'énergie domestique (chauffage et carburants) devrait accentuer le phénomène.

Les Français ne sont pas égaux face à la dépense énergétique, pour des raisons qui ne tiennent pas uniquement au niveau de revenu. Si se loger dans les grands centres urbains coûte plus cher, la contrainte du recours à la voiture individuelle y est nettement moindre. A l'opposé, résider dans les zones périurbaines éloignées des centres oblige à rajouter au prix du logement un budget véhicules et carburants élevé. Les Français les plus vulnérables au renchérissement du coût des énergies sont ceux qui cumulent un habitat à mauvaise efficacité thermique et un éloignement des commerces et services.

C'est donc la notion de « coût résidentiel », consistant à cumuler le coût du logement, charges comprises, et le coût de la mobilité en fonction du type de commune de résidence, qui paraît aujourd'hui pertinente pour analyser des inégalités sociales et territoriales croissantes, dont la montée de la précarité énergétique est le symptôme.

Ce travail de recherche s'intéresse aux questions suivantes :

- 1) s'installer à une distance importante de son lieu de travail pour profiter de prix du foncier moins élevés est-il un bon arbitrage financier pour les ménages étant donné le poids dans le budget du ménage et l'augmentation tendancielle des coûts de transport ?
- 2) cet arbitrage en faveur de l'éloignement des distances domicile-travail est-il favorable ou non à la société dans son ensemble ?

Pour répondre à ces deux questions, il faut être en mesure de calculer le coût d'une installation résidentielle sur un territoire donné pour les ménages d'une part – ce que nous

appelons le **coût privé** – et pour la collectivité d'autre part – ce que nous appellerons le **coût public**.

Pour répondre à ces questions, la **première partie** du document précise l'état des lieux des phénomènes de mobilité résidentielle en France. Les ménages tendent-ils réellement à s'installer plus loin en périphérie d'agglomération ? S'agit-il de ménages actifs ou inactifs ? Quelles sont les évolutions des coûts de logement et de transport sur longue période ? Les enquêtes du département Aspirations et Conditions de Vie du CRÉDOC ainsi que les publications de l'INSEE et les travaux de chercheurs exploitant les enquêtes Logement, Budgets de Famille et Déplacements apportent des éléments de réponse à ces questions. Ils permettent également d'évoquer les principales conséquences du coût résidentiel pour les ménages.

Elle nécessite en second lieu d'observer en quoi ces décisions a priori « individuelles » peuvent avoir un effet global sur la société, au niveau global et territorial. Des travaux abordent le coût social, les aménités environnementales et le coût des investissements publics en infrastructures et réseaux de distribution.

Nous abordons dans une **deuxième partie**, les principaux concepts utilisés dans le calcul des postes budgétaires des ménages et des coûts publics, notamment à partir des rapports de l'INSEE et des travaux de la recherche.

Nous proposerons dans une **troisième partie** une approche du coût résidentiel privé des ménages français par la prise en compte des dépenses de mobilité contrainte. Il s'agit surtout de suggérer des méthodes de calcul permettant une prise en compte du coût résidentiel privé et public ainsi que les étapes à mettre en œuvre pour obtenir les résultats escomptés.

1 LE CONTEXTE

1.1 Le poids des dépenses de logement

Ces dernières années, les charges de logement sont devenues une notion très présente dans le débat public. Elle illustre les difficultés croissantes d'une partie de la population dont les budgets sont contraints par des revenus d'activité amputés par le chômage. Le poids des charges résidentielles sont devenues le symbole de la fragilisation des classes moyennes. Les hausses du prix des carburants en 2012 et les annonces sur l'augmentation des prix du gaz et de l'électricité, obligent à reconsidérer le coût de la localisation résidentielle par rapport à l'activité.

Plusieurs phénomènes se cumulent. La France est handicapée par un parc de logements anciens dont la vétusté est encore grande : un tiers des Français (32%) déclarent habiter un logement comportant au moins un « défaut majeur de qualité » contre 19% seulement en Allemagne ou en Belgique (selon enquête européenne SILK 2007).

1. Évolution du poids du logement entre 1984 et 2005 dans le budget (comparaison avec les principaux autres postes)

Source : Insee, enquêtes Budget des familles, 1985, 1989, 1995, 2001, 2006.

	Alimentation	Habillement	Transport	Logement
1984	17	6	13	17
1989	17	6	13	17
1995	13	5	12	18
2000	13	5	12	19
2005	11	6	11	18

(ACCARDO et BUGEJA 2009)

2. Évolution du poids du logement entre 1984 et 2005 dans le budget des ménages selon le statut d'occupation du logement

Poids budgétaire	1984	1989	1995	2000	2005
Propriétaires DCA*	13	11	10	12	10
Accédants	21	22	22	22	22
Locataires	19	20	22	22	25
Sous-locataires	16	20	19	15	31
Logés gratuitement	7	6	8	9	8
Ensemble	17	17	18	19	18

* Propriétaire dégagé des crédits d'achat.

Source : Insee, enquêtes Budget des familles, 1985, 1989, 1995, 2001, 2006.

(ACCARDO et BUGEJA 2009)

Parmi les grands postes de dépenses, on remarque qu'avant la crise de 2008, le poids des dépenses de logement tendait à s'alourdir, tandis que le poids des dépenses de transport se réduisaient, donnant à l'équivalent d'un coût résidentiel, intégrant charges de logement + charges de mobilité, un poids budgétaire de l'ordre de 30% dans le budget moyen des ménages français.

3. Évolution de la composition du poste logement entre 1985 et 2005 selon le statut d'occupation

Statut d'occupation	Loyers et charges		Remboursements		Énergie		Impôts et assurances	
	2005 (%)	1985-2005 (points)	2005 (%)	1985-2005 (points)	2005 (%)	1985-2005 (points)	2005 (%)	1985-2005 (points)
Ensemble	39	8	27	0	20	- 10	14	3
Propriétaires DCA*	17	4	-	-	46	- 17	37	8
Accédants	6	1	69	7	15	-9	11	2
Locataires	83	13	-	-	12	-11	5	2

* Propriétaire dégagé des crédits d'achats.

Lecture : en 2005, les loyers et charges représentent, en moyenne sur l'ensemble des ménages, 39 % du poste logement ; c'est 8 points de plus qu'en 1985.

Source : Insee, enquêtes Budget des familles 1985, 2006.

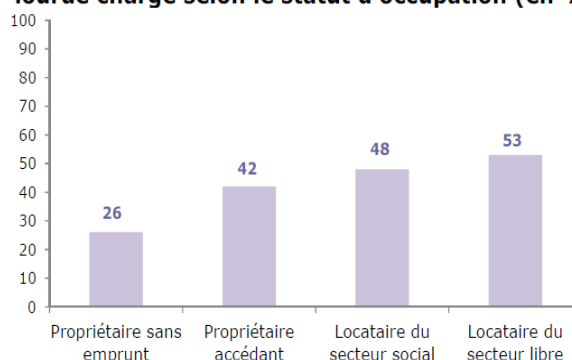
Les dépenses contraintes associées au logement – loyers, remboursement d'emprunts, équipements, charges, assurances et taxes – ont augmenté plus rapidement, en part budgétaire, au sein des catégories sociales moyennes les moins aisées. L'écart entre les catégories sociales est plus marqué dans les « zones en tension » sur le plan du coût de l'immobilier¹

¹ Les difficultés de mobilité résidentielle, Crédoc, 2010

« Le coût du logement varie fortement dans l'espace. Au troisième trimestre 2008, le prix moyen départemental de maisons individuelles de quatre pièces dépasse 250 000 euros dans vingt-deux départements (Île-de-France exclue) pour la plupart situés sur les façades maritimes, dans le quart sud-est du pays, et dans les départements où se trouvent de grandes métropoles (Rhône, Haute-Garonne, Bas-Rhin, etc.). Ce prix est inférieur à 150 000 euros dans dix départements situés le long de la « diagonale du vide », qui traverse la France du plateau lorrain au Massif central. Au total, il varie entre 868 000 euros (Alpes-Maritimes) et 120 000 euros (Creuse). Le prix moyen d'un appartement dépasse 2 500 euros le m² dans dix-huit départements (dont tous ceux d'Île-de-France) et il est inférieur à 1 300 euros le m² dans quatorze départements. Il va de 6 630 euros le m² (Paris) à 1 070 euros le m² (Meuse), soit une amplitude de 1 à plus de 6. » (CAVAILHÈS 2009)

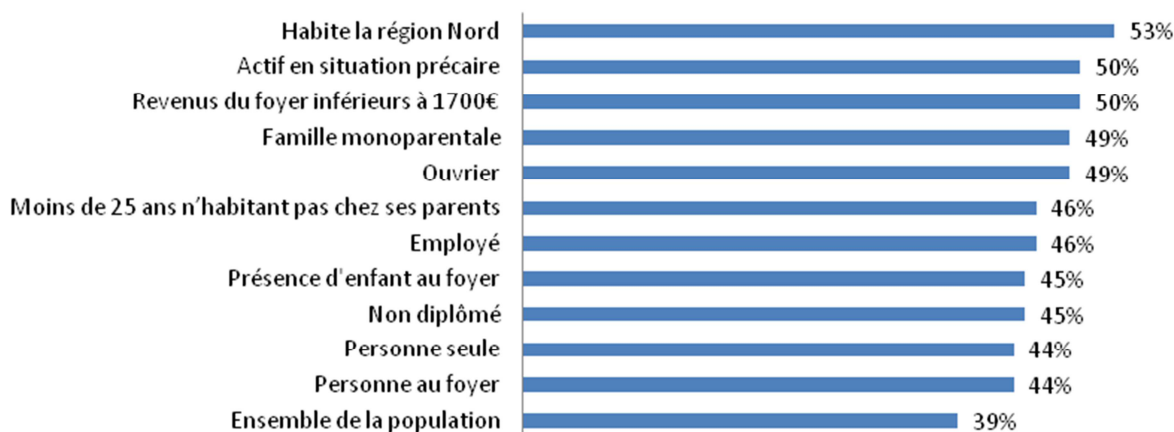
Le poids des dépenses de logement sont de plus en plus perçues comme une contrainte qui réduit le pouvoir d'achat des ménages. Quatre personnes sur dix considèrent aujourd'hui que leurs dépenses de logement constituent une lourde charge, voire une charge à laquelle ils ne peuvent faire face (Credoc, 2011).

Graphique 4 – Le sentiment que les dépenses de logement constituent une lourde charge selon le statut d'occupation (en %)



Source : CRÉDOC, Enquête « Conditions de vie et Aspirations », début 2011

Les catégories qui ressentent leurs dépenses de logement comme une lourde charge (en %)



Source : CRÉDOC, Enquête « Conditions de vie et Aspirations », début 2011

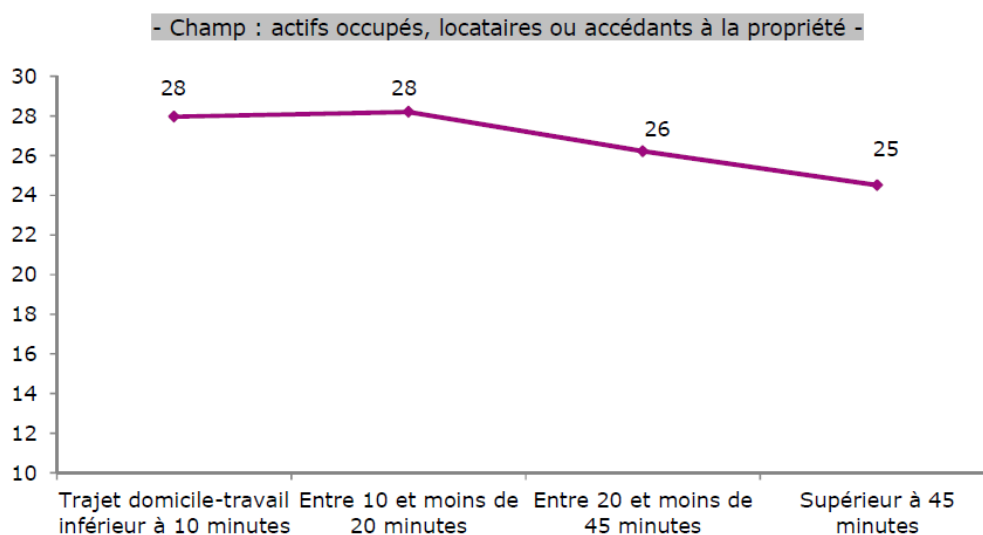
Les ménages locataires du secteur privé sont les plus nombreux à être sensibles au poids de cette charge, leurs charges de logement étant plus lourdes (relativement à leur budget) que pour les ménages accédant à la propriété. C'est notamment le cas de la frange des classes moyennes qui sait qu'elle ne peut se permettre d'acquérir un logement, mais aussi qui ne réunit pas les conditions pour accéder à un logement social.

Conséquence de la pression des prix de l'immobilier et des loyers, les ménages français sont peu incités à changer de logement. On constate que les taux d'effort des locataires et des accédants à la propriété récemment installés dans leur logement sont plus élevés que ceux des ménages installés plus anciennement : 42% des personnes installées récemment consacrent plus d'un tiers de leurs ressources à leur logement contre 36% pour ceux qui sont

installés de puis plus de dix ans². Le renchérissement continu des prix de l'immobilier et des loyers dans les secteurs en tension explique ce processus d'alourdissement de la dépense contrainte associée à la nécessité de se loger.

La contrainte budgétaire a une répercussion directe sur la localisation résidentielle. La fraction des ménages les moins aisés qui n'accède pas au logement social s'éloignent des centres pour trouver des logements abordables, en particulier pour accéder à la propriété. Cette stratégie permet de maintenir le taux d'effort pour le logement dans des limites acceptables, sous la pression des seuils de solvabilité imposés par les banques et les agents immobiliers. Ce processus a pour conséquence de favoriser la construction neuve aux marges des agglomérations, et donc d'amplifier l'étalement urbain.

Graphique 7 – Le taux d'effort moyen selon la durée de trajet domicile-travail (en %)



Source : Credoc, 2011

Or, s'il existe des seuils imposés par les financeurs et les propriétaires pour s'assurer que les accédants et les locataires ont des ressources suffisantes pour payer les loyers et rembourser les emprunts³, aucune règle ne s'impose concernant les charges de mobilité

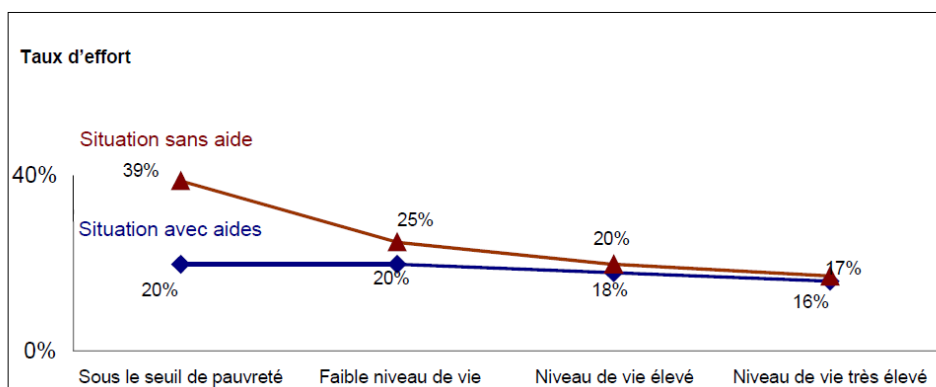
² Aspiration 2011, p22

³ Bien qu'il n'existe pas de seuil officiel, on retient généralement le taux de 30% comme limite pour la charge du coût du logement dans le revenu du ménage (cf. Haut Conseil de la Famille 2013).

induite par l'éloignement entre le lieu de résidence et la localisation de l'emploi et des services. Très logiquement, le coût de la voiture individuelle et de son usage, comme le coût des abonnements de transports collectifs, augmentent très sensiblement avec l'éloignement des zones urbaines denses. Quitter les centres et les banlieues pour des zones périurbaines, voire rurales, permet de gagner sur le coût du logement, mais au détriment du coût qui en résulte pour la mobilité.

D'autant qu'à la différence des charges de logement, il n'existe pas pour la mobilité de dispositif d'aides permettant limiter les coûts pour les ménages aux revenus faibles. Or l'évaluation de l'impact des aides au logement montre qu'elles contribuent à résoudre de moitié la charge financière du logement pour les ménages en dessous du seuil de pauvreté⁴.

Impact des aides au logement sur les taux d'effort, selon le niveau de vie



Source : ENL, INSEE 2002, exploitation CRÉDOC

Source : Credoc, 2007

⁴ « La forte hausse des loyers pour les ménages les plus modestes, entre les années 1970 et 2000, a déjà été mise en évidence par plusieurs études qui ont souligné le rôle inflationniste de l'universalisation des aides au logement dans le secteur libre (Laferrère et Le Blanc, 2002 ; Fack, 2005). [...] Dans le secteur social, le taux d'effort net moyen ne dépasse pas 20 %, même pour les ménages les plus modestes, alors qu'il atteint 30 % en 2006 pour les ménages des deux premiers déciles de niveau de vie logés dans le secteur libre, et qu'il s'élève à 28 % pour les ménages locataires du secteur libre des 3e et 4e déciles de niveaux de vie. [...] L'augmentation des loyers et des prix immobiliers est en partie liée à l'amélioration de la qualité des logements sur la période. Les enquêtes Logement de l'Insee [montrent] que l'équipement de base des logements des ménages les plus modestes (tous statuts d'occupation confondus) a fortement augmenté sur la période, passant de 56 % en 1988 à 88 % en 2006, et tend à rattraper le taux d'équipement des ménages plus aisés. [...] Pour autant, la très forte hausse des taux d'effort pour les ménages modestes ne s'explique pas entièrement par une amélioration de la qualité » (FACK 2009)

Tableau n°2 : taux d'effort net médian des ménages après prise en compte des aides au logement

Configuration familiale	Taux d'effort net médian		Impact des AL sur le taux d'effort (2011)	Objectif
	2010	2011		
Isolés (sans enfant)	25,7%	25,4%	-51%	Réduction significative du taux d'effort
Familles monoparentales				
avec 1 enfant	18,5%	18,5%	-56%	
avec 2 enfants	15,8%	15,9%	-61%	
avec 3 enfants ou plus	8,3%	8,5%	-78%	
Couples				
sans enfant	21,6%	21,0%	-47%	
avec 1 enfant	18,1%	17,8%	-44%	
avec 2 enfants	17,7%	17,5%	-39%	
avec 3 enfants ou plus	13,6%	13,5%	-49%	
Total	19,4%	19,2%	-51,9%	
Type de parc				
Accession à la propriété	24,2%	24,4%	-22%	
Public	11,4%	11,3%	-66%	
Privé	25,4%	25,2%	-50%	
Total	19,4%	19,2%	-51,9%	

Source : CNAF – FILEAS au 31 décembre 2011

Champ : ménages du parc locatif ou en accession à la propriété percevant une allocation logement – régime général

Note de lecture : au 31/12/2011, le taux d'effort net médian des personnes isolées est de 25,4 %. Avant prise en compte des allocations logement, le taux d'effort brut médian de cette catégorie de ménage est de 52,3 %. La prise en compte des allocations logement se traduit donc par une diminution de 51 % du taux d'effort médian. Cette baisse est comparable à celle constatée sur l'ensemble des ménages percevant une allocation logement (-51,9 %).

Par ailleurs, on ne peut raisonner la question des charges de logement dans le budget des ménages comme s'il s'agissait d'une charge contrainte figée. On sait en effet que si le montant des loyers augmente régulièrement en raison de son indexation sur l'indice du coût de la construction, le montant des remboursements d'emprunts tend au contraire à diminuer au fur et à mesure des remboursements. Il est donc nécessaire de raisonner le taux d'effort des ménages en matière de logement en le situant dans la perspective de la trajectoire résidentielle couplée au cycle de vie.

Le ménage qui commence comme locataire, puis emprunte pour accéder à la propriété, et se retrouve, au bout de 15 à 25 ans, « dégagé de crédits d'achat », voit son taux d'effort varier très sensiblement au fil du temps. Différentes variables d'ajustement servent à gérer cette équation complexe : la distance des centres pour bénéficier de prix moins élevés, l'allongement de la durée des prêts pour maintenir les mensualités à un niveau acceptable,

le choix de logements à rénover ou à finir d'installer plutôt que « clé en main », le renoncement à la mobilité résidentielle, etc.

« Les cinq dernières enquêtes Logement (1984-2002) confirment le rôle des facteurs qui expliquent habituellement la mobilité résidentielle (âge, revenu, niveau de formation, structure familiale et caractéristiques du logement). Elles permettent également de préciser certaines analyses ou de corriger certaines idées reçues. Parmi les caractéristiques du ménage et du logement, l'importance de l'âge et du statut d'occupation se confirment. Les événements familiaux s'avèrent des facteurs de mobilité résidentielle plus déterminants que ceux liés à l'emploi. Ces derniers ne jouent le rôle principal que dans le cas de la mobilité de longue distance, aux côtés du diplôme, de l'âge, du revenu et de la taille du ménage. La mobilité de courte distance, bien qu'en recul relatif, reste majoritaire. Les facteurs explicatifs de la mobilité ont pour la plupart peu changé en vingt ans. En 1984, cependant, toutes choses égales par ailleurs, les locataires HLM étaient plus mobiles que ceux du secteur privé, alors qu'en 2002, c'est la situation inverse. Enfin, la conjoncture économique d'ensemble et notamment l'état du marché de l'emploi influencent fortement la mobilité résidentielle, plus particulièrement celle des locataires. En 2002, les événements qui influent le plus sur la mobilité sont également la formation et la séparation des couples, les naissances et les changements d'établissement de formation. » (DEBRAND et TAFFIN 2005)

Compte tenu de ces constats, l'approche par le « coût résidentiel » peut devenir éclairant de la charge financière réelle que représente, pour les ménages, les choix résidentiels. Le revenu « restant » assurant le niveau de vie et la consommation s'appréhende plus justement si, aux ressources brutes du ménage, on retire les montants des impôts, du loyer ou des remboursements d'emprunts, des charges associées au logement, de l'entretien de la voiture, des assurances, des dépenses de carburant et de transports collectifs.

Finalement, le « coût résidentiel » permet de se demander si la stratégie de l'éloignement résidentiel a un impact bénéfique sur le revenu « restant » pour la consommation, ou bien si

la part aveugle des dépenses de transport n'obère pas le bénéfice escompté, et n'accroît pas la dépendance énergétique des ménages ⁵.

Mais là encore, il est indispensable de regarder ces arbitrages de manière dynamique et pas seulement à un instant donné. Les arbitrages en matière de dépenses de mobilité évoluent en fonction des conditions d'activité des personnes du ménage, de l'extension des réseaux de desserte des transports collectifs et des voies rapides, des véhicules utilisés, etc.

1.2 Le poids des dépenses de mobilité

Dans le choix d'une localisation résidentielle, le niveau de coût du logement et l'évaluation du temps de déplacement nécessaire pour se rendre sur les lieux d'activité, sont également présents dans les arbitrages des ménages. Selon une enquête CRÉDOC (2011), 70% des actifs occupés refuseraient une opportunité professionnelle si elle se traduisait par la nécessaire augmentation de leurs dépenses de logement. Plus de la moitié d'entre eux refuserait également une telle opportunité si elle signifiait un temps de transport plus long d'une demi-heure par rapport à leur temps de trajet actuel.

D'après l'enquête du Crédoc 2011, les critères de choix résidentiels que citent les ménages sont, dans l'ordre des priorités exprimées :

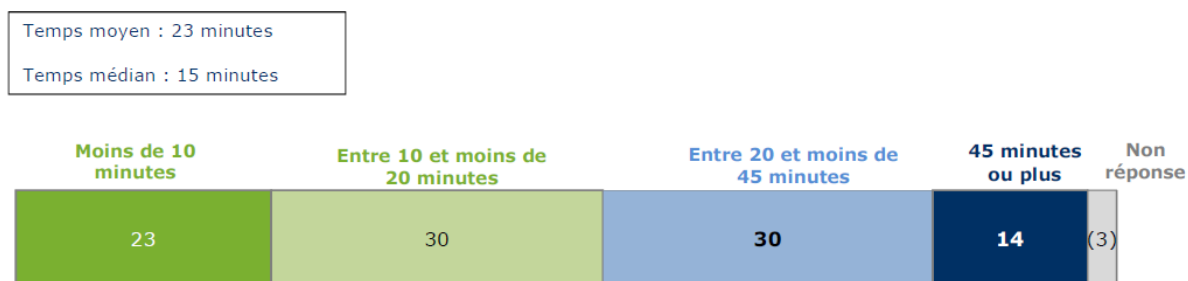
- 1 la qualité de l'habitation
- 2 la proximité du logement avec le lieu de travail
- 3 le cadre de vie autour du logement (incluant les aménités)
- 4 le coût du logement
- 5 la proximité avec le cercle relationnel (amis, famille)

⁵ *Loin des pôles urbains, chauffage et carburant pèsent fortement dans le budget*, Nicolas Cochez, Éric Durieux, David Levy, Insee Première N° 1530 - janvier 2015

Sachant que la qualité de l'habitation est en corrélation étroite avec le coût du logement, l'enquête confirme que la conscience que les Français ont de leur choix résidentiel est bien un arbitrage complexe, rarement simple à optimiser, consistant à résoudre une équation à quatre dimensions : qualité du logement / coût du logement / cadre résidentiel et aménités / contrainte de déplacement. A mesure que le revenu s'accroît, l'importance accordée au coût du logement régresse au profit de celle accordée au cadre de vie.

Dans tous les cas, la distance à parcourir pour les déplacements quotidiens incontournables pèse comme une contrainte obligée. Les Français estiment que le temps « normal » pour se rendre à son travail depuis son domicile ne doit pas excéder 30 minutes. Selon l'enquête Credoc 2011, la moyenne des temps de déplacement pour se rendre sur leur lieu de travail que déclarent les Français, s'élève à 23 minutes.

Comme on le verra plus loin, cette moyenne est conforme aux données produites par l'Insee, notamment à partir de l'enquête Logement. Le temps de trajet contraint est donc bien une dimension des conditions de vie quotidiennes, très fortement intériorisée par les actifs.



Source : CRÉDOC, Enquête « Conditions de vie et Aspirations », début 2011

Quand ils font un choix résidentiels, les Français n'intègrent pas vraiment dans leurs calculs financiers les conséquences de la localisation résidentielle. Le risque de sous-estimation des coûts de déplacements sont fréquents. La voiture s'imposant, en général, comme un équipement incontournable, son acquisition et son entretien entrent dans les grosses dépenses de consommation que s'impose la majorité des ménages. En revanche, les dépenses de carburant font partie des charges quotidiennes et sont une charge qui bien souvent n'est pas clairement identifiée. A partir du moment où une résidence a été choisie, elle s'impose, du fait du bâti, du cadre, du voisinage : les conséquences en terme

d'éloignement des services et de l'emploi passent au second plan, dès lors que le ménage est équipé en automobile.

L'analyse de la progression des kilomètres parcourus sur les dix dernières années montrent que pour les déplacements contraints du quotidien, l'élasticité entre les distances parcourues en automobile et le prix des carburants est très faible, en particulier dans les zones périphériques des agglomérations peu desservies en transport en commun (CCTN, 2010). En revanche, les analyses de l'Insee montrent que la dépense de mobilité globale d'un ménage (automobile et autres transports, notamment pour les loisirs et les vacances) a une très forte élasticité au revenu. De fait, les cadres parcourent des distances nettement plus grandes que les autres catégories de salariés.

Toutefois quand le budget du ménage se trouve amputé, la nécessité de réduire le coût des déplacements peut finir par s'imposer. Les années récentes de crise l'ont bien montré en favorisant, notamment, l'essor du covoiturage, et l'accroissement du recours aux transports collectifs.

On pourrait imaginer que parallèlement à l'étiquette « énergie » qui existe aujourd'hui pour caractériser le logement et informer l'acheteur au moment de la vente, une étiquette « accessibilité » permettrait aux accédants à la propriété de mesurer la charge financière à anticiper, en dépense annuelle de carburant, compte tenu de l'éloignement des services (écoles, commerces de base), des transports collectifs et des zones d'emploi.

« La moitié des cadres salariés travaillent dans une commune située à plus de 26 minutes par la route de leur commune de résidence et pour un cadre sur dix cette durée dépasse une heure et demie. Les employés sont ceux qui travaillent le plus près de chez eux : plus de la moitié d'entre eux réside à moins d'un quart d'heure de leur lieu de travail par la route. Ces écarts ne résultent pas uniquement de choix ou contraintes qui conduiraient certaines catégories socioprofessionnelles à résider près de leur lieu de travail. Les cadres, par exemple, ont les trajets les plus longs, bien qu'ils soient surreprésentés dans les pôles urbains (75 % d'entre eux y vivent, contre 63 % de l'ensemble des salariés) où les trajets sont en moyenne plus réduits. Les écarts entre catégories socioprofessionnelles s'expliquent

également par la structure spatiale des emplois, très différente d'une catégorie à l'autre : ainsi, les emplois de cadres, souvent plus spécialisés, sont moins uniformément répartis sur le territoire que peuvent l'être les emplois d'employés. Pour les cadres, leur relative concentration en région parisienne, où les temps de trajets sont plus longs, peut également jouer. Des facteurs d'ordre familial pourraient en outre intervenir, notamment la présence de deux actifs dans le ménage, variable d'une catégorie socioprofessionnelle à l'autre. » (BACCAÏNI, SÉMÉCURBE et THOMAS 2007)

1.3 L'expansion urbaine comme facteur explicatif des coûts

Les différents mécanismes de l'étalement urbain :

- la spéculation immobilière propres aux centres et aux quartiers les plus côtés ;
- l'extension des dessertes des TC et des voies rapides pour la circulation ;
- l'aspiration à la maison individuelle.

Plus les dessertes seront développées, plus les circulations seront rapides, plus l'aspiration à la maison individuelle perdurera, plus l'étalement urbain sera actif. Il est illusoire de penser comme le font les économistes, que les ménages arbitrent rationnellement pour trouver l'optimum entre le coût de l'immobilier et le coût du déplacement, financièrement et en temps passé. Selon Cavailhès, *« les économistes expliquent la localisation résidentielle des ménages par l'arbitrage entre le coût de leurs migrations alternantes domicile/travail et le coût de leur logement. D'un côté, un ménage est incité à se rapprocher du centre-ville, qui concentre l'essentiel des emplois et des services, pour réduire son coût de déplacement ; d'un autre côté, ce gain entraîne un renchérissement du coût du logement, ce qui réduit la taille de celui-ci pour un budget donné. Lorsque le gain d'un déplacement plus court est compensé par le surcoût du logement engendré par ce rapprochement, il n'y a pas de raison de*

déménager, puisque gains et pertes s'équilibrent. L'équilibre urbain est ainsi atteint. »
(Cavailhès, 2009)

En réalité l'étalement urbain se trouve dynamisé par la conjonction de deux processus : 1) le différentiel des prix de l'immobilier entre des zones attractives où le marché est tendu et d'autres qui le sont moins ; 2) la baisse tendancielle du coût de l'automobile. Il est toujours incitatif de s'établir aux marges de l'agglomération pour accéder à la maison individuelle. Dès lors, le processus est conforté par l'action des pouvoirs publics territoriaux, qui viabilisent, prolongent les réseaux, créent de nouveaux services et de nouvelles centralités. En un mot, confortent l'expansion de la métropolisation multipolaire.

On comprend que l'extension dans l'espace des agglomérations et la multiplication des lotissements périurbains a un coût qui n'est pas seulement celui que supportent les ménages, qui est un **coût privé**, dont rend compte la notion de coût résidentiel. Le coût de l'étalement urbain et de la métropolisation actuellement à l'œuvre est également un **coût public**. Si on n'en a jamais vraiment dressé le compte en France, il devrait pourtant être pris en compte dans les débats sur les politiques d'urbanisme qui seraient en mesure de renverser la tendance, en favorisant la densification des zones résidentielles ⁶.

En France, on a tendance à regarder les questions qui engagent les revenus des ménages comme des questions sociales plutôt que comme des questions structurelles. Aux USA, c'est l'inverse. Dans ce pays, la question du coût résidentiel n'est pas instruite pour savoir si des ménages ont des charges trop lourdes et sont précarisés par la hausse du coût des énergies notamment. Son objet est bien plutôt de comparer des localités entre elles et d'apprécier leurs avantages distinctifs.

Comme le suggère ORFEUIL, dans *Accessibilité, mobilité, inégalité : regards sur la question en France aujourd'hui* les actifs pauvres ont un rayon de mobilité plus réduit et se répartissent sur des aires d'emploi plus limitées que les salariés aisés. Il y a beaucoup de raisons à cela,

⁶ Guelton Sonia, Navarre Françoise, « Les coûts de l'étalement urbain : urbanisation et comptes publics locaux », *Flux* 1/2010 (n° 79-80)

notamment culturelles (espace mental de projection dans un territoire) et économiques (coût et temps des déplacements).

On peut à partir de ces constats raisonner en terme de zone d'emploi accessible, en établissant un lien entre CSP et distance moyenne parcourue, en distinguant différents types d'espaces résidentiels (centres, banlieues, périurbain, campagnes).

« Sandrine Wenglenski a conduit cet exercice pour l'Île-de-France. Le résultat principal est le suivant : chez les ménages pauvres, la part de dépense globale logement+ transport varie de 45 % (locataires des centres) à 55 % (locataires en périurbain et accédants des centres). La dépense de transport contribue à un écart significatif entre périphérie et centre (elle passe de 8 % à 17 % du revenu chez les locataires, de 19 à 22 % chez les accédants). Le plus frappant chez ces ménages est toutefois un usage extrêmement modéré de l'automobile (mais croissant du centre à la périphérie) : chez les ménages périurbains franciliens du premier quintile, on ne compte que 0,85 voiture par ménage et les ménages ne font que 9000 km par an. Par comparaison, chez les ménages périurbains du quintile supérieur, la part du logement et des transports reste inférieure au tiers des ressources quel que soit le contexte, malgré 32000 km parcourus en voiture. Ces éléments montrent les restrictions importantes que s'imposent les ménages modestes périurbains en matière d'usage de la voiture. À la suite des premiers travaux sur l'Île-de-France, la Dreif a interrogé des organismes de financement du logement. L'étude montre que ces organismes n'utilisent que des critères traditionnels (position professionnelle, taux d'effort et « reste à vivre ») : l'estimation de la dépense de transport des emprunteurs ne fait pas partie des critères utilisés, alors même que ce coût est en grande partie préformaté par la localisation. » (ORFEUIL, 2004)

2 UN CADRAGE METHODOLOGIQUE

La réflexion sur le coût résidentiel pour les ménages et les collectivités territoriales, en fonction des formes d'urbanité, conduit à éclairer la combinaison des coûts propres au logement et à la mobilité, dans une vision qui relève de l'inscription résidentielle, c'est-à-dire du fonctionnement de l'espace de vie des individus, intégrant la sphère du logement et la sphère des circulations quotidiennes obligées. Il s'agit de raisonner leurs composantes microéconomiques, en termes d'implications budgétaires pour les ménages, ainsi que leurs composantes macroéconomiques, au regard des aménagements incombant à la puissance publique et, plus globalement, des impacts pour la société dans son ensemble.

Cette réflexion nécessite de poser un certain nombre de concepts opératoires et, dans un premier temps, de distinguer les dimensions des coûts privés et des coûts publics.

2.1 Le coût privé

a. Des concepts

Le calcul des dépenses de ménages en termes de coût résidentiel, combinant les budgets propres au logement et ceux associées au transport, renvoie aux principaux concepts employés pour la mesure du pouvoir d'achat des ménages.

L'INSEE définit le revenu disponible brut comme le revenu à la disposition des ménages pour consommer et épargner. Il comprend l'ensemble des revenus d'activité, des revenus du patrimoine et les prestations sociales, auxquels sont soustraits les impôts directs, les cotisations sociales et les taxes. Il en résulte un pouvoir d'achat défini comme « ce que l'on peut consommer ou épargner avec son revenu disponible, compte-tenu du prix des biens et des services. »

Le rapport de la commission Quinet (2008) sur la mesure du pouvoir d'achat des ménages, évoque plusieurs notions pour s'approcher de la perception que les ménages ont de leur pouvoir d'achat et de leur revenu réellement disponible. Il y a d'un côté les dépenses incompressibles, qui peuvent être des « dépenses pré-engagées », comme c'est le cas du loyer ou du remboursement d'un emprunt, ou des « dépenses nécessaires », comme les factures de carburant pour ceux qui utilisent la voiture pour se rendre au lieu de travail.

Dans l'ensemble des ressources dont dispose le ménage, l'argent qui reste pour la consommation, une fois soustraites les « dépenses pré-engagées » et les « dépenses nécessaires », correspond aux notions de « pouvoir d'achat libéré » et de « revenu reçu dans le porte-monnaie ».

Les dépenses pré-engagées correspondent à des obligations financières réglées par un abonnement ou un contrat. Cette notion est privilégiée par l'INSEE pour ses calculs de taux d'effort. Ces dépenses pré-engagées peuvent se composer des dépenses de logement (fourniture d'énergie, loyer, assurance), des frais de transports (abonnement), des services de télécommunication et audiovisuels, des services financiers et d'assurance, des frais de cantines, etc.

Les dépenses nécessaires sont en revanche définies de manière plus normative, comme des dépenses incontournables mais sur lesquelles peut s'exercer une part de restriction. Pour mesurer le pouvoir d'achat des ménages et notamment les phénomènes de privation, l'INSEE a recours à des dispositifs d'enquêtes, comme celui concernant les « standards de vie », qui hiérarchisent les privations que les ménages considèrent les plus dommageables, comme l'habillement, l'alimentation, les dépenses pour les enfants. La liste des dépenses nécessaires est plus difficile à arrêter, et elle n'est pas intégrée aux calculs du budget disponible des ménages.

Le revenu « libéré » est donc constitué sur la base des dépenses pré-engagées et non des dépenses nécessaires. Cette notion, élaborée par le BIPE en 2004, a eu pour enjeu d'approcher de manière plus précise le ressenti des ménages en termes de pouvoir d'achat et notamment des pertes de pouvoir d'achat. L'INSEE utilise la notion de revenu disponible

« arbitral » pour désigner le montant du revenu restant, une fois réglées les dépenses de consommation « pré-engagées », qui sont considérées comme des dépenses non ou difficilement renégociables à court terme.

La Commission Quinet a défendu la notion de « revenu reçu dans le porte-monnaie », pour intégrer les dépenses pré-engagées au-delà des seules dépenses de consommation, et rendre mieux compte du ressenti des ménages en termes de pouvoir d'achat.

Le taux d'effort est un indicateur souvent employé pour rendre compte de la place dévolue à tel ou tel poste de dépenses dans le budget des ménages. Il s'agit du rapport entre un poste de dépenses, par exemple le logement, et les revenus des ménages. Il faut néanmoins faire attention à prendre en compte les aides au logement, de manière à raisonner en poste de logement « net ».

L'indice des prix à la consommation sert à comparer un même panier de biens et de services entre deux dates et, ce faisant, à révéler l'évolution de leur coût dans le temps. Il n'a pas pour objet et ne saurait rendre compte véritablement de l'évolution du pouvoir d'achat des ménages au fil du temps.

Les calculs du revenu disponible établis par la statistique sont plus ou moins éloignés de la vision pragmatique qu'en ont les ménages eux-mêmes. Les économistes raisonnent les dépenses de logement sans introduire de distinctions selon le statut d'occupation du logement (locataire, accédant, propriétaire), en se fondant sur la notion de loyer imputé. A l'inverse, les ménages jaugent leurs dépenses de logement selon leur statut d'occupation, le remboursement d'un emprunt étant perçu comme une capitalisation, là où le loyer est l'équivalent d'une pure dépense. Le ressenti des ménages quant à leur taux d'effort peut donc s'avérer très différent de la vision des économistes.

b. La mesure du poids des dépenses de logement dans le budget des ménages

1. Les dépenses d'habitation

On trouve un équivalent de l'interrogation en termes de coût résidentiel dans les travaux anciens du Credoc cherchant à cerner les dépenses liées à l'habitation. En 1964, le CRÉDOC a tenté d'appréhender les dépenses d'habitation à travers une comparaison internationale (BAISE, 1964).

La « fonction habitation » a pour finalité de rassembler toutes les consommations domestiques des ménages en un seul poste – alors même que certaines consommations peuvent être rapportées à différents postes selon le point de vue adopté. Par exemple, les dépenses d'équipement de la cuisine peuvent être versées au poste habitation ou bien, de manière indirecte, au poste alimentation.

Michel Baise divise les dépenses d'habitation en cinq catégories : logement ; énergie ; équipement du logement ; produits d'entretien ; services domestiques.

Les dépenses de logement sont abordées comme : « les loyers bruts payés par les locataires, loyers imputés des propriétaires, réparations courantes et charges de distribution d'eau ». Baise note déjà la limite de l'imputation de dépenses fictives aux propriétaires, qui engendre un gonflement de leurs dépenses de consommations courantes alors même que la possession de leur bien relève du registre de l'investissement.

Un des enjeux du calcul des dépenses de logement réside bien dans cette disparité essentielle des situations entre une population locataire et une population propriétaire, sans compter la catégorie des propriétaires accédants qui a pris beaucoup d'importance depuis les années 60.

L'équipement du logement est un poste de dépenses d'habitation traditionnellement pris en compte par le CRÉDOC dans ses calculs sur la consommation des ménages dès ses premières

travaux (1950-1970). Ce poste contient les éléments suivants : ameublement, y compris textile ; matériel ménager et articles de ménage. L'intégration de ce poste se heurte néanmoins à des difficultés de différenciations entre biens durables et biens non durables. Les articles ménagers non durables, de type produits d'entretien, sont en effet aussi pris en compte dans les dépenses d'habitation.

En 1964, une comparaison internationale des dépenses d'habitation a révélé une influence positive du niveau de vie sur le coefficient budgétaire d'habitation. Ce coefficient s'accroît à mesure que le niveau de vie s'élève. La part du budget consacré à l'habitation est plus élevée dans les pays à niveau de vie élevé et, dans un même pays, croît avec le niveau de vie des ménages.

L'influence du niveau de vie n'expliquait cependant pas tout, des pays aux niveaux de vie similaires présentant des coefficients budgétaires assez éloignés (BAISE, 1964).

Ces études montrent que dans les années 60, la capacité d'investissement des ménages dans leur logement était libérée par la hausse des revenus. Il en va toujours de même aujourd'hui, mais le coefficient budgétaire du poste logement (loyer et charges) diminue à mesure que le revenu augmente.

2. Les dépenses de logement selon l'INSEE

L'INSEE raisonne sur la base de dépenses « pré-engagées ». Ces dépenses les « prélèvements, factures, contrats, forfaits, engagements pour une période minimum » Dans le registre du logement, elles intègrent les dépenses de loyer pour les locataires, les prêts immobiliers (capital et intérêts) pour les accédants à la propriété et les charges du logement pour tous. Le taux d'effort en matière de logement peut être établi par l'INSEE avec ou sans les charges du logement.

Les dépenses d'ameublement ne sont pas prises en compte par l'INSEE dans les calculs de dépenses de logement, dans la mesure où elles sont plus difficilement assimilables à des

dépenses contraintes. On peut néanmoins défendre le principe qu'un certain nombre d'équipements sont indispensables, notamment ceux qui ne peuvent être saisis.

Se pose ici la question de « confort » minimum, et du « niveau de vie minimum décent », que le CREDOC a exploré dans une étude récente réalisée pour l'Observatoire national de la précarité et de l'exclusion sociale (ONPES, 2015).

3. Les dépenses de logement selon la Comptabilité nationale

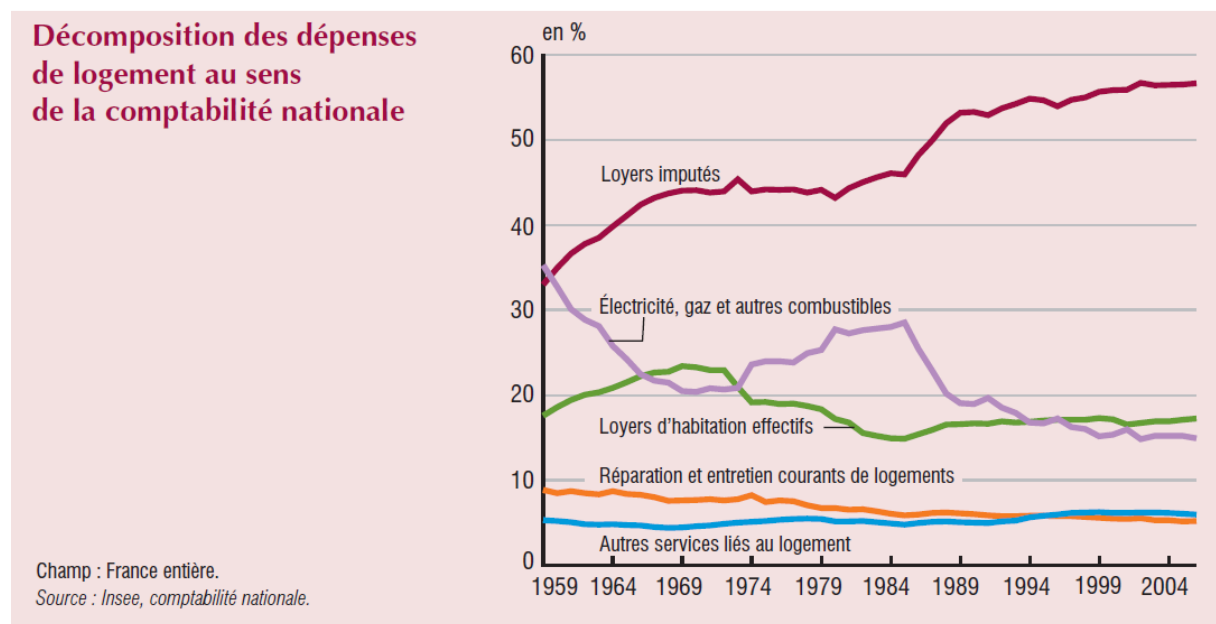
La comptabilité nationale considère les dépenses de logement comme un poste d'investissement et non comme un poste de consommation. Selon la comptabilité nationale, les dépenses de logement se composent :

- des loyers des locataires
- des loyers fictifs que paieraient les propriétaires ou accédant à la propriété pour leur logement – ce loyer est parallèlement imputé à ces propriétaires comme un revenu, de sorte que l'opération comptable est neutre.
- des dépenses courantes de réparation d'entretien du logement (hors gros travaux)
- des services liés au logement
- des dépenses d'eau et d'énergie (électricité, gaz et autres combustibles)

Le recours à des « loyers fictifs » dans les dépenses de logement fait débat. En effet, les ménages propriétaires n'intègrent pas ce coût dans leur pouvoir d'achat. En outre, ces loyers fictifs pèsent fortement sur le poste logement, qui représentait 25% de la consommation en 2007, contre moins de 15% sans prise en compte de loyers fictifs (ACCARDO et BUGEJA 2009).

Une autre critique communément adressée à ce calcul de la comptabilité nationale porte sur son traitement différencié des intérêts et des remboursements du capital pour les emprunts immobiliers. En effet, pour les ménages, le remboursement des emprunts, que ce soit le

remboursement du capital ou le paiement des intérêts, est assimilé à une même dépense.
(QUINET, 2008)



(ACCARDO et BUGEJA 2009)

2.2 Le Coût Résidentiel

a. Le taux d'effort : l'approche par le seuil du coût défini comme « abordable » pour les ménages

Pour évaluer le poids des dépenses liées au logement, on parle, en France, de « taux d'effort » et aux États-Unis, de « *housing cost-to-income ratio* ».

Cette approche permet de définir des seuils pour juger si les logements peuvent être considérés comme « *abordables* », compte tenu du niveau des ressources budgétaires des ménages. Aux États-Unis, un logement est considéré comme abordable si le ratio ne dépasse

pas 30% (Stone, 2006). En France, il n’y a pas de ratio officiel, mais le Haut Conseil de la Famille retient un taux de 25% à 30% pour situer le seuil au-delà duquel on peut juger le coût comme « *abusif* » (HCF, 2013).

Des chercheurs ont critiqué le mode de mesure du caractère abordable du logement, dans la mesure où le ratio coût/revenu ne permet pas de faire la différence entre les ménages qui ont choisi un logement cher en raison de préférences personnelles – et pour qui cela n’a pas d’effet négatif sur leur qualité de vie –, et les ménages qui se trouvent en difficulté financière même si le ratio coût-revenu est au-dessous du niveau considéré comme inacceptable (Kutty, 2005).

On retrouve cet écueil dans toutes les approches qui ont pour finalité de définir un seuil pour séparer des niveaux de dépenses jugés « acceptables » par rapport à des niveaux de dépenses que l’on s’accorde à trouver « excessifs ». Cette question traverse, par exemple, les approches du taux d’effort énergétique (TEE) qui ont été développés et débattus dans le cadre de l’Observatoire de la précarité énergétique (ONPE, 2014).

Michael Stone a proposé un modèle de quantification du niveau d’*abordabilité* du logement, intégrant les conditions de pauvreté. Selon Stone, « un ménage paie pour son logement ‘*plus que ce qu’il peut se permettre*’ quand, après l’avoir payé, il ne peut plus répondre de façon adéquate à ses autres besoins essentiels »⁷ (Stone, 2004).

Un logement peut donc être jugé abordable si le *revenu résiduel* permet au ménage de satisfaire ses besoins essentiels.

Revenu résiduel

$\text{Revenu Résiduel (restant pour assurer les besoins essentiels, hors-logement)} = \text{Revenu Disponible (après déduction impôts)} - \text{Coût du Logement (ensemble des coûts)}$
--

Les partisans de cette approche estiment que les coûts du logement ne sont pas flexibles et représentent, après les taxes, la dépense la plus importante venant grever les revenus. Par

⁷ “What we really mean when we say that a household is paying “more than they can afford” for shelter is that after paying for their housing they can’t meet their non-shelter needs adequately.” (Stone, 2004)

conséquent, ce n'est pas simplement le revenu net (ressources brutes moins taxes), mais aussi le coût du logement qui détermine, en grande partie, le niveau de vie des ménages.

Un autre point du débat sur le logement « abordable » s'est dessiné autour de la question de ce que l'on peut traduire par un néologisme, « l'*abordabilité* ». Les limites de l'approche traditionnelle ne tiennent pas à la formule mathématique utilisée, à savoir le ratio coût du logement/revenu, mais sur termes mêmes qui la composent. De quel revenu parle t-on : revenu brut, revenu disponible, revenu restant, revenu par unité de consommation ? Quelles dépenses de logement prend t-on en compte : loyers, traites d'emprunts, taxes, assurances, charges ? Sans compter l'équipement en véhicule individuel.

Pour établir un seuil d'*abordabilité* utilisant l'approche du revenu résiduel, Stone a fait usage des études du BLS. Le BLS – *Bureau of Labor Statistics* (Bureau de Statistiques du Travail) – est l'agence fédérale américaine chargée de la mesure des questions liées au travail, à l'inflation, et, de manière plus générale à l'évolution des prix et du coût de la vie aux Etats-Unis (BLS Information). L'un des outils statistiques créé par BLS est le *family budgets* : adoptant une méthode prescriptive et déterminant les coûts des biens considérés par le Bureau comme essentiels. Le BLS mesurait originellement le revenu nécessaire pour qu'une famille puisse avoir un certain niveau de vie et proposait ainsi trois niveaux budgétaires : bas, intermédiaire et haut. Cependant, dans les années 1980 cette méthode fut remplacée par un approche plus descriptive se concentrant sur l'étude des dépenses moyennes de familles américaines (Johnson, Rogers, & Tan, 2001).

Dans ses recherches, Stone utilise le *BLS Lower Budget* comme seuil pour les dépenses hors-logement, actualisé pour la période post-1981 à partir de données du *Consumer Price Index*. Les ménages dont le revenu résiduel en fin de mois est inférieur à ce seuil en raison de dépenses excessives de logement sont considérées comme *shelter poor* ou « pauvres d'abri ». Ainsi, pour Stone un ménage ne peut être considéré dans une situation de pauvreté absolue que s'il est incapable d'assurer ses besoins essentiels même avec un logement à coût zéro, autrement il doit être considéré comme vivant dans une situation de *shelter poverty*, ou de « **pauvreté du logement** » (Stone, 2006b).

Au contraire du ratio coût-revenu qui établit un standard commun à tous les foyers, l'indicateur de 'pauvreté du logement' permet de mieux comprendre les impacts des caractéristiques des ménages sur l'accès au logement. Les recherches menées par Michael Stone aux États-Unis⁸ révèlent que l'utilisation de ces deux indicateurs diffère non pas par leurs résultats en termes quantitatifs, mais plutôt qualitatifs. Autrement dit, bien que le ratio coût-revenu et la 'pauvreté du logement' produisent des nombres similaires de ménages ayant de difficultés financières liées au logement, ces indicateurs identifient des types de ménages assez différents. L'utilisation de l'approche proposée par Stone révèle que parmi les ménages très modestes et les ménages avec enfants ou composés de plus de deux personnes, les dépenses essentielles hors logement ont un poids plus élevé sur le budget de manière que ces foyers peuvent plus facilement être confrontés à des situations de pauvreté du logement même si ce dernier représente bien moins que 30% de leur revenu. De plus, les ménages aisés et les ménages plus petits peuvent mener une vie confortable même en consacrant bien plus de 30% de leur revenu à leur logement. Ils ne peuvent donc pas être considérés comme des ménages pour qui l'accès au logement est un problème majeur.

b. La variation du coût résidentiel entre centre et périphérie

Le développement de la périurbanisation a permis aux ménages à revenus modestes d'accéder à un logement dans des conditions financières plus favorables que dans les centres urbains, mais il a contribué à augmenter les distances domicile-travail et donc à accroître la dépendance à l'automobile (Litman, 2014). Dans le détail, toutefois, on constate que l'utilisation de la voiture recule dans les grands centres urbains, mais augmente dans les espaces d'urbanisation diffuse (Grimal, 2012). Les agglomérations densifient le réseau des

⁸ Pour sa recherche, Michael Stone a utilisé les données de l'*American Housing Survey* de toutes les années entre 1975 et 2001.

transports collectifs, notamment avec les lignes de tram et, parallèlement, renforcent les dessertes par voie rapide qui irriguent les périphéries périurbaines.

L'une des hypothèses les plus répandues sur le coût résidentiel revient à considérer que, dans le cas des modèles urbains de type concentrique classiques (centre-banlieues-périphéries), l'accès à des offres de logements moins chers à mesure que l'on s'éloigne du centre reste enviable en dépit du surcoût en transport engendré par l'éloignement des pôles d'emploi. En théorie, le coût résidentiel correspondrait à un arbitrage dans le cadre d'un budget contraint : le coût d'habiter dans la zone centre serait comparable au coût d'habiter dans la zone périphérique, dès lors que tous les coûts sont pris en compte (logement, déplacements, coût des services, coût de la vie).

Des études économétriques menées en Île-de-France mettent néanmoins à mal l'idée cette hypothèse (Coulombel et Leurent, 2012). En s'éloignant des centres, et de l'habitat ancien, les ménages occupent des logements de surface plus importante. De ce fait, pour un ménage donné, le coût du logement n'est pas réduit dans des proportions importantes : il maximise son confort plus qu'il ne réduit sa charge financière. Dès lors, l'éloignement des centres aurait tendance à augmenter le coût résidentiel principalement du fait de l'élévation de la charge induite de mobilité.

Un tel constat peut sembler le résultat d'arbitrages non rationnels, à mettre sur le compte du puissant attrait de l'accès à la maison individuelle. En s'éloignant du centre, les ménages libèrent la possibilité de s'imposer un niveau de charges contraintes « logement+déplacements » dépassant les 30% retenus comme seuil pour le coût du logement dit « abordable ». Pour comprendre ces arbitrages, il faut prendre la mesure des différences de modes de vie entre le centre urbain et les périphéries urbaines. Dans les centres des agglomérations, le logement n'est pas le poste d'investissement principal des urbains, ceux-ci investissant d'autres registres, comme les loisirs hors de chez soi, la vie culturelle, les voyages. Dans les périphéries au contraire, la maison est le centre des investissements du ménage, et le principal lieu des loisirs. La propension à l'évasion par les voyages y est, par ailleurs, moindre (Maresca, Dujin, Flux, 2014).

c. L'approche par le H+T Index

Avec pour objectif de « mieux refléter le coût réel du choix de localisation des ménages », le *Center for Neighborhood Technology* (CNT, Centre pour les Technologies de Quartier) et le *Center for Transit Oriented Development* (CTOD) ont créé le *Housing and Transportation Affordability Index* (CNT). Cet indicateur, *H+T Index*, est basé sur la notion de « *location efficiency* » selon laquelle ce sont les attributs d'un quartier qui orientent la possession et l'usage de la voiture. Il constitue l'un des développements les plus vastes réalisés sur ce sujet, assurant la comparaison des coûts de logement/coûts de transports de plus de 800 villes des États-Unis.

Selon le *H+T Index*, sont « abordables » les quartiers qui, par leurs caractéristiques physiques et leurs offres de logement et de services, permettent aux ménages « de référence »⁹ de dépenser **moins de 45% de leurs revenus en coûts résidentiels**.

Pour bâtir ce standard, le CNT prend en compte :

- 1) le seuil du logement abordable communément acceptée aux États-Unis, qui estime que les dépenses de logement doivent représenter moins de 30% du revenu disponible ;
- 2) l'option prise par le CNT pour définir le seuil du coût de transport abordable, soit moins de 15% du budget des ménages.

En raison de sa pertinence opérationnelle, l'indice H+T est largement utilisé par les planificateurs américains pour orienter les politiques urbaines, évaluer leurs implications sociales et économiques et suivre l'évolution des inégalités territoriales¹⁰ (CNT, 2012a).

⁹ Le ménage « de référence » est celui qui gagne le revenu médian de la région, qui a la taille moyenne des ménages de la région et qui a le nombre moyen de navetteurs par ménage de la région.

¹⁰ Le modèle est utilisé en contrôlant les variables indépendantes notamment les caractéristiques des ménages, pour permettre de se focaliser sur l'environnement bâti. Ainsi, il est possible d'analyser comment les

Indicateur de résidence abordable : H+T Index

$$\text{Coût de logement} + \text{Coût de transport} \leq 45\% \text{ (seuil fixe)}$$

On peut rapprocher ces standards adoptés aux USA des seuils adoptés par l'INSEE pour la dépense énergétique des ménages, pour le logement et les déplacements. La définition du taux d'effort énergétique (TEE) adoptée par l'Insee cumule : côté logement, la dépense énergétique « contrainte » correspondant à la consommation d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude et la ventilation du logement ; côté déplacements, la dépense énergétique « contrainte » correspondant à la dépense effective en carburant liée aux trajets effectués par le ménage pour se rendre sur son lieu de travail, son lieu d'étude, ainsi que pour les achats habituels, et les services administratifs et de santé. La distribution des taux d'effort de l'ensemble des ménages permet de définir un seuil au-dessus duquel un ménage est dit en situation de vulnérabilité énergétique. Ce seuil est fixé par convention au double du taux d'effort médian de l'ensemble de la population : il est de 8 % pour le logement et de 4,5 % pour les déplacements (INSEE, 2014).

Ce qui signifie que le poids budgétaire médian des dépenses d'énergie dans le logement (chauffage et eau chaude uniquement) dans le budget des Français est de 4%, tandis que celui des dépenses de mobilités quotidiennes est de 2,2% ; soit un peu plus de la moitié. Le seuil de dépense énergétique permettant de caractériser la « vulnérabilité » est donc, au maximum, de 12,5%.

Pour constituer l'H+T Index, les coûts du logement sont calculés à partir de données sur la médiane des loyers bruts et la médiane des coûts de propriété mensuels de la localité considérée. Ces variables sont moyennées et pondérées, en fonction du rapport entre logements occupés par des propriétaires et logements occupés par des locataires pour chaque groupe de blocs dans les métropoles considérées¹¹.

changements dans l'environnement urbain influent sur les coûts du transport indépendamment de variations des caractéristiques des ménages.

¹¹ Les *blocks* aux USA correspondent plus ou moins au découpage des grandes communes françaises en IRIS.

Coût du Logement

VARIABLES UTILISEES

- ➔ **Loyer Brut** – inclut la valeur du loyer établi par le contrat et, s'ils sont à charge du locataire, les coûts moyens estimés des charges, c'est-à-dire des services publics (eau, électricité, gaz, égouts) et des combustibles (charbon, bois, etc.)
- ➔ **Coûts de propriété**– incluent les prêts hypothécaires, les actes de fiducie, les contrats d'achat ou les dettes similaires sur la propriété ; les taxes foncières; l'assurance contre les inondations, incendies ou autres dégâts; les coûts moyens des services publics ; des combustibles ; et, le cas échéant, les frais mensuels de copropriété et le coût des *mobil homes*.

CALCUL DES COUTS

« Loyer brut » et « coûts de propriété » sont moyennés et pondérés par le ratio des logements habités par les propriétaires sur les logements habités par les locataires.

Construit à partir de CNT, 2012b et U.S Census Bureau, 2010

Coût du Transport

VARIABLES UTILISEES

POUR LA MODELISATION

Variables dépendantes:

- **Équipement automobile des ménages** – nombre moyen de voitures par maison occupée
- **Utilisation de l'automobile** – miles parcourus par voiture
- **Utilisation des transports en commun** – % de navetteurs qui utilisent les transports en commun

Variables indépendantes:

- **Caractéristiques du quartier** – densité résidentielle, densité brute, taille moyenne des *blocks*, densité d'intersection, index de connectivité aux transports publics, niveau d'accessibilité d'autres régions par les transports publics, et indice d'accès à l'emploi.
- **Caractéristiques des ménages** – revenu médian, revenu per capita, taille moyenne des ménages, nombre de navetteurs moyen par ménage.

POUR LA MONETARISATION

- **Coût moyen de possession annuel** – incluant les frais d'assurance (couverture complète), permis de conduire, enregistrement et taxes, amortissement, et charges financières.
- **Coût moyen d'exploitation par mile** – incluant les dépenses avec le carburant, l'entretien et les pneus

CALCUL DES COUTS

Coûts de Transport =

$$[C_{AO} * F_{AO}(X)] + [C_{AU} * F_{AU}(X)] + [C_{TU} * F_{TU}(X)]$$

C : facteur de coût

F : fonction des variables indépendantes

(_{AO} = possession d'automobile ; _{AU} = utilisation de l'automobile ; _{TU} = utilisation des transports

Construit à partir de CNT, 2012b et U.S Census Bureau, 2010

Les coûts de transport sont calculés en deux étapes (voir tableau ci dessus).

La première consiste à utiliser un modèle statistique qui analyse trois variables interdépendantes portant sur le comportement des ménages en lien avec le transport, en fonction de onze variables indépendantes décrivant les caractéristiques des ménages (revenu et composition des ménages) et du quartier étudié (densité, connectivité des rues et potentiel piétonnier, accès aux transports publics, et accès à l'emploi).

Dans un second temps, chacun des produits modélisés est multiplié par un coût unitaire et additionné pour obtenir des valeurs moyennes pour chaque groupe de *blocks*. (CNT, 2012b).

d. Les questions posées par les approches du coût résidentiel

Définir la fraction du revenu que les ménages consacrent au logement est loin de faire l'objet d'un consensus.

D'un côté, aux Etats-Unis comme en France, le secteur privé (acteurs financiers, agents immobiliers) et le secteur public (à travers les critères d'éligibilité des aides sociales) ont largement recours au ratio coût-revenu pour limiter le montant qu'un ménage peut se permettre de dépenser pour son logement. Il y a, de fait, un certain accord, de part et d'autre de l'Atlantique, pour considérer qu'un logement est abordable si son coût ne dépasse pas 30% du revenu du ménage. Cette approche a des atouts : son application est simple et ne dépend pas de la disponibilité de données statistiques, nationales ou locales.

De l'autre côté, nombreux sont les économistes et les sociologues à argumenter que le ratio coût-revenu est incapable à lui seul d'appréhender les impacts de cette charge financière sur les capacités de consommation des ménages, sans prendre en compte d'autres dimensions des caractéristiques sociodémographiques (composition du ménage, classe d'âge, activité, localisation résidentielle). L'utilisation de la notion de revenu résiduel ou disponible (notamment par unité de consommation) est une approche indispensable. Il faut retenir que

le logement n'est considéré comme abordable que si, après avoir réglé ses mensualités pour se loger, le ménage dispose encore de suffisamment d'argent pour que chacun de ses membres puisse mener une vie considérée comme « décente »¹².

Or, les dépenses d'un ménage pour se loger vont au-delà du montant payé pour occuper sa maison ou son appartement. En particulier, le processus de périphérisation a contribué à l'augmentation des distances domicile-travail et alourdit le poids du transport dans le revenu des ménages. Ainsi, le coût pour se loger, ou coût résidentiel, est appréhendé comme la somme des dépenses payées pour sa résidence principale ainsi que pour son transport domicile-travail¹³. Et encore s'agit-il d'une approche *a minima*, ne prenant pas en compte l'éloignement des commerces et services indispensables au quotidien, et donc les coûts de mobilité afférents.

L'approche en termes de coût résidentiel plutôt que limitée au seul coût du logement, a pour intérêt de permettre de raisonner les arbitrages coûts-avantages entre différentes localisations résidentielles. Elle pose néanmoins un certain nombre de questions d'ordre méthodologique.

La notion de « coût abordable » oblige à définir le niveau de revenu résiduel acceptable, ce qui suppose de disposer d'un indicateur du montant des « dépenses essentielles » hors-logement. C'est à la construction d'un tel indicateur qu'a contribué l'étude du CREDOC sur le budget de référence, ou revenu minimum décent, réalisée pour nourrir les travaux de l'ONPES (CREDOC-ONPES, 2015)

¹² En France, aucune règle juridique ne fixe le taux d'endettement maximum d'un ménage, c'est-à-dire la part des revenus qu'absorbent les remboursements de crédits. Les banques affichent généralement qu'on ne peut s'endetter, pour un prêt immobilier, au-delà de 33% du revenu.

Néanmoins ce taux d'endettement peut être revu à la hausse ou à la baisse, en fonction du montant du « revenu restant » : un ménage aisé pouvant justifier d'un revenu restant élevé, pourra obtenir un taux d'endettement de 35% ou plus. Mais un ménage ayant des revenus modestes ou irréguliers, se verra refusé un prêt dont le taux d'endettement dépasserait 30%.

¹³ « For the dependent variable of auto use, the regression analysis was fit using measured data representing the total amount that households drive their autos, or vehicle miles traveled (VMT) per automobile. In order to determine the amount that households drive their autos, odometer readings were used" (CNT2012)

Par ailleurs, l'approche de base du coût résidentiel ne prend en compte que les coûts monétaires directs incombant aux ménages pour payer un loyer ou des remboursements d'emprunts et pour se déplacer quotidiennement. Or, la notion mériterait d'être élargie à des coûts indirects résultant, notamment, des différences de surface disponible dans le logement, de coût de la vie selon la localisation résidentielle, de temps dépensé en transport indépendamment du coût de celui-ci, de qualité du cadre de vie dans l'environnement quotidien, de densité et diversité des services (par ex. pour les établissements scolaires) et des aménités de toute sorte, etc.

Sachant qu'une grille d'évaluation du coût résidentiel peut contribuer à orienter le comportement des ménages, il est souhaitable d'intégrer l'ensemble des critères de choix qui entrent en ligne de compte dans les arbitrages des ménages.

Des études menées en région ont montré que pour certaines configurations métropolitaines, il peut s'avérer moins coûteux de résider dans l'espace périurbain et rural, dès lors qu'existe une desserte de train ou un transport en commun rapide¹⁴.

Aux USA, le CNT a développé une calculatrice permettant aux ménages de mesurer leur coût résidentiel compte tenu de la localisation, du nombre de personnes dans le foyer, du nombre de navetteurs, etc. Ce type d'approche a fait également son apparition en France. L'Agence d'urbanisme de la région stéphanoise, par exemple, a créé l'outil **e-mob** développé par Epures, dans le but d'informer sur les conséquences budgétaires et environnementales du choix d'une localisation résidentielle, en fonction du type de logement, des déplacements quotidiens et des modes de transport privilégiés.

Au delà de l'utilisation que peuvent en faire les ménages pour guider leurs arbitrages du coût direct d'un choix de localisation, un tel indicateur peut être valorisé par les pouvoirs publics territoriaux pour raisonner des scénarios prospectifs d'aménagement du territoire. Il permet de tester comment les coûts résidentiels évolueraient du fait des mutations spatiales du tissu urbain, en intégrant l'anticipation des hausses des prix des énergies, mais aussi les variations des prix de l'immobilier.

¹⁴ Cf. SCOT Métropole Savoie. La solvabilité des ménages de Métropole Savoie face aux coûts résidentiels, 2014

La transposition en France, à grande échelle, d'un H+T Index, peut être un outil intéressant pour raisonner les politiques publiques d'aménagement des espaces résidentiels.

La méthode des prix hédonistes

« La méthode des « prix hédonistes » permet d'estimer le prix des différents attributs d'un logement (taille, confort, environnement proche ou lointain, etc.) à partir de son prix global. De tels prix ont été estimés pour 1996 pour le secteur locatif libre des villes, de leurs banlieues et de leurs couronnes périurbaines (« aires urbaines »). Ainsi, la surface habitable d'un logement et son équipement sanitaire jouent fortement sur le loyer. Les caractéristiques de l'immeuble (collectif ou individuel, date de construction, état) ont également un rôle important. L'accessibilité au centre d'emploi et la qualité sociale du voisinage sont les attributs « extrinsèques » du logement qui ont le plus d'impact. Cependant, le coût réel de l'éloignement du centre serait sous-estimé par les ménages. Les autres aménités ou nuisances locales (criminalité, bruit, pollution, aménités rurales, etc.) exercent une influence réduite ou même nulle. Les dégradations de l'immeuble affectent davantage le loyer que le bruit ou la criminalité, qui sont loin d'avoir l'importance escomptée. Enfin, l'élasticité revenu de la demande de surface habitable est supérieure à celle d'accessibilité : confrontés à l'arbitrage entre le coût d'accessibilité et le besoin d'espace, les ménages aisés donnent la préférence au second et ils se localisent de préférence à la périphérie des villes. » (CAVAILHÈS 2005)

2.3 Le coût public

Dans la formulation des coûts d'une localisation résidentielle, il faut distinguer le « coût résidentiel » incombant directement aux habitants concernés, qui est un coût privé, et le « coût collectif », qui est supporté par toute la population *via* les investissements des pouvoirs publics nationaux et territoriaux.

Le cout privé est le plus immédiat à évaluer, c'est aussi le plus tangible, en raison des arbitrages très concrets que font tous les ménages quand ils ont à choisir un logement et, dans le même mouvement, une localisation résidentielle.

Toutefois, si le coût du logement proprement dit est bien maîtrisé, les coûts qui dérivent d'une localisation résidentielle, notamment relevant de la mobilité afférente, reste peu maîtrisé. Pour beaucoup de ménages, les coûts de transport comme le coût de la voiture individuelle sont des dépenses diffuses, dont le montant total n'est pas établi.

Du côté des coûts publics, la question est encore moins bien constituée. Qui est concerné par ces coûts, qui les gère ? Quels investissements et quels frais de gestion fait on rentrer dans ce registre.

Pour guider la réflexion il faut pouvoir construire les différentes dimensions suivantes, dans la perspective d'une réflexion coûts-avantages :

- Coût privé direct : dépenses mensuelles logement et mobilité ; y ajouter des charges diverses pour constituer le poste « coût de l'inscription résidentielle »
- Coût privé indirect : limitation de certains postes de consommation, tels que loisirs, et certains services, du fait de l'éloignement ou bien du coût (se rendre dans le centre de la grande ville) ; mais aussi entretien du logement, de la voiture, etc.
- Bénéfice privé : à explorer (espace habitable, cadre de vie, tranquillité,...)

- Coût public direct : création d'extension de voirie, d'extension de ligne de transports collectifs, création de services publics (écoles...), de zones d'activités, etc.
- Coût public indirect : amputation des surfaces agricoles, disparition d'espaces naturels
- Bénéfice public : à explorer (recettes fiscales, électeurs, économie locale)

La manière dont les configurations urbaines, à travers la densification ou l'étalement urbain, ont un impact sur ces coûts, fait débat. Les chercheurs restent divisés sur le sujet et les conclusions de leurs travaux peuvent être assez contradictoires selon les variables de mesure et d'analyse adoptées. En ce qui concerne les méthodologies, les coûts des services

publics sont analysés soit à partir d’approches inductives, soit par le biais d’approches déductives. Les premières se basent sur les données statistiques disponibles (niveau national, ou études de cas), les secondes simulent par modélisation des situations définies par des jeux d’hypothèses (Dajani, 1973).

a. Coût collectif

Les études qui cherchent à comprendre les caractéristiques influençant les coûts des services publics sont très diverses, tant dans leurs formes que dans leurs résultats. En ce qui concerne la méthodologie employée, les coûts des services publics sont analysés à partir soit d’une approche inductive soit d’une approche déductive. Tandis que la première se base sur des données statistiques correspondant à des cas d’études réelles, la deuxième simule des situations en fonction d’un jeu d’hypothèses (Dajani, 1973).

S’agissant des variables descriptives, la diversité des contextes territoriaux, tant au regard des caractéristiques sociodémographiques de la population que des formes d’organisation spatiales, a toujours suscité des questionnements sur la possibilité même de construire un modèle capable de généraliser l’analyse des montants de dépenses publiques. Les résultats présentés sont souvent considérés comme partiels, voire peu concluants.

Le débat actuel sur les bénéfices et les limites qu’induirait le développement des « villes compactes » ainsi que les restrictions budgétaires imposées par les crises économiques récentes, a réveillé l’intérêt des gestionnaires publics et des habitants pour l’évaluation des impacts que les caractéristiques physiques, sociales et politiques des territoires ont sur les coûts des services publics. Des travaux réalisés sur les métropoles américaines peuvent aider à éclairer cette question. Les recherches de Helen Ladd d’un côté et de John Carruthers et Gudmundur Ulfarson de l’autre sont représentatives d’une vaste littérature apportant des contributions utiles au débat sur les coûts des services publics, soit par leur approche conceptuelle, soit par leur manière de traiter les variables jugées les plus pertinentes.

b. Modélisation de Ladd

Dans un travail publié en 1992, Helen Ladd analyse l'impact que la croissance de la population et la densité ont sur les dépenses des gouvernements locaux. En se basant sur des données de 1985 pour 247 comtés, elle utilise un modèle de régression pour estimer trois catégories de dépenses publiques : services publics, sécurité publique et dépenses de gestion courante. Selon ce modèle, le niveau souhaité de dépenses publiques dans une zone donnée est fonction de la demande pour les services publics ainsi que de leurs coûts.

Le sens donné aux notions de « coût » et de « dépenses publiques par habitant » permet de justifier le choix des variables utilisées par l'auteure (cf. tableau ci dessous) et de prendre en compte une certaine complexité, essentielle au débat posé. Ces concepts méritent une attention particulière.

Selon Ladd, les « dépenses du secteur public par habitant » sont liées aux coûts de provision d'une certaine quantité ou qualité de produits du secteur public. Une première distinction est faite entre produit public intermédiaire ou directe, et produit public final en référence à l'impact attendu. Tandis que le premier fait référence aux moyens employés ou aux actions menées par les autorités publiques (ex. patrouilles de police) le deuxième fait référence aux résultats souhaités par la population (ex. protection contre les agressions). Ainsi, en matière des coûts des services publics, il est utile de différencier les coûts « de production » (produits directs) et les coûts d'atteinte de l'effet désiré (produits finaux).

Cette différenciation est particulièrement importante pour les dépenses publiques, dans la mesure où les caractéristiques propres à chaque territoire influent sur la quantité de produits directs nécessaire pour aboutir à un produit final analogue. Elle suggère, notamment, que pour un service public donné, la densité pourrait être bénéfique en générant des économies d'échelle. Le coût de chaque produit direct serait moins élevé que dans des secteurs de densité plus lâche. A titre d'exemple, une intervention d'une patrouille de police coûterait €80 au lieu de €100. Mais d'un autre côté, la densité pourrait aussi avoir comme effet de rendre nécessaire une plus grande quantité de produits intermédiaires pour aboutir au résultat souhaité. Dans un centre urbain, une population plus importante converge et les incidents peuvent s'avérer plus fréquents et le risque donc plus élevé. Le coût du produit final serait de ce fait plus onéreux. Par exemple, une zone périurbaine

pourrait être sécurisée par la mise à disposition de la population dix patrouilles de police, tandis qu'une zone du centre le plus fréquenté nécessiterait quinze patrouilles pour aboutir au même résultat. Dans ce cas, l'économie faite au niveau des produits directs ne suffirait pas à compenser le coût final.

Ce constat amène à une deuxième différenciation, entre les notions de montant de « dépense en services publics par habitant » et de « coûts ». Dans les études comparatives, les variations des « dépenses publiques » peuvent être attribuées à la fois aux « coûts » de chaque service et au niveau de sa provision. Les « dépenses par habitant » ne doivent donc pas être confondues avec les « coûts » car que le premier concept est plus large et inclus le dernier.

Dans son étude, Ladd utilise le terme de « coût » pour faire référence aux coûts des produits finaux. En outre, dans le cas des dépenses en opérations courantes, les facteurs qui déterminent la demande de produits finaux, et donc les variations dans les dépenses par

Modélisation par Ladd

$$EXP_i = f(DEN; POP; X; IGR)$$

EXP_i : dépenses par habitant souhaités dans le comté « i ».

DEN : vecteur de densité de la population. La densité est le ratio de la population totale divisée par la surface en miles carrés.

POP : vecteur de variation de la population. La variation de la population équivaut au taux de variation annuel moyen sur la période de 1978 à 1985.

Variables de contrôle :

X : variables de demande (revenu des habitants et montant des taxes payés pour la provision des services publics), coût (montant salarial du secteur manufacturier, taux de pauvreté, nombre d'emplois (manufacturiers ou pas) par habitant, nombre d'élèves par rapport aux résidents et, dans certaines équations, taux de criminalité) et niveau culturel (proportion de résidents ayant effectué au moins 12 ans de scolarité).

habitant, peuvent être considérés à peu près comme des variations de coût.

c. Modélisation par Carruthers et Ulfarson

Une autre contribution importante a été apportée par John Carruthers et Gudmundur Ulfarson. Dans un article publié en 2003, les auteurs proposent d'analyser la relation entre les modèles alternatifs de développement urbain et les dépenses publiques. Selon eux, la grande majorité des recherches faites jusqu'à ce jour se focalisent uniquement sur l'influence de la densité sur les dépenses publiques, ignorant d'autres caractéristiques qui pourraient également influencer ces dépenses.

Cette approche aurait deux limites majeures :

- 1) elle ne prend pas en compte le fait que les coûts de certains services sont fortement liés à l'extension spatiale de la région qu'ils doivent desservir ;
- 2) quand le gradient de densité est élevé (par exemple dans une agglomération), elle ignore le fait que le prix de l'immobilier a une valeur plus élevée dans les parties les plus denses. Ainsi, les coûts réels engendrés par la densité peuvent être masqués par des dépenses plus élevées qui sont en fait le résultat des revenus publics plus importants provenant des taxes foncières et non simplement des caractéristiques du développement urbain.

Parallèlement, les auteurs voient dans l'utilisation de comtés¹⁵ comme unité spatiale d'analyse une limitation pour l'étude des relations entre la densité et les dépenses publiques. Si Ladd défend les comtés comme unité d'analyse la plus indiquée c'est, qu'au contraire des métropoles et municipalités américaines, les frontières d'un comté ne changent pas au fil du temps. De leur côté, Carruthers et Ulfarson arguent qu'en réalité quand la densité est mesurée sur la base de ce raisonnement, les variations observées reflètent les changements de population (les phénomènes de gentrification par exemple), plutôt que le mode de développement que le territoire a subi. En outre, la grande taille des comtés ne permet en rien d'appréhender la densité réelle des parties qui sont urbanisées.

¹⁵ Il y a de l'ordre de 3000 comtés aux USA, et leur surface équivaut en moyenne au quart de celle d'un département français.

Pour contourner ces limites, Carruthers et Ulfarson ont choisi des variables capables de contrôler plusieurs caractéristiques physiques et politiques autres que la densité influant sur les dépenses publiques. Plus précisément, leur étude cherche à comprendre comment les coûts des services des métropoles américaines sont affectés par plusieurs processus.

- La densité : nombre de personnes et d'emplois par *acre* urbanisé. L'ajout du nombre d'emplois s'avère important vu que l'utilisation du sol pour des fins autres que l'habitation a un fort impact sur l'aménagement du terrain.
- L'extension spatiale du territoire urbanisé : nombre total d'*acres* aménagés.
- La valeur biens immobiliers : valeur foncière totale par *acre* urbanisé (*urbanized land*).
- La fragmentation politique du territoire : nombre de municipalités et de districts par habitant. Les auteurs ajoutent aussi une variable permettant de différencier les comtés des villes centrales et les comtés des villes périurbaines.
- Et le revenu des habitants.

Ainsi, les dépenses pour un service donné sont fonction des caractéristiques de l'environnement bâti (densité, zones aménagées, valeur foncière) (B), des caractéristiques politiques du territoire (P), du revenu (total des taxes locales et ressources fédérales) (R) et du vecteur des effets non observés (u).

Modélisation de Carruthers et Ulfarson

$$e = f(B, P, R, u)$$

e : dépenses pour un service public donné

B : caractéristiques de l'environnement bâti (densité, zones aménagés, valeur foncière)

P : caractéristiques politiques du territoire

R : revenu (total des taxes locales et ressources intergouvernementales)

Par l'utilisation de la méthode de moindres carrés ordinaires, Carruthers et Ulfarson ont repéré douze modèles de dépense par habitant pour les services publics, pour 283 comtés métropolitains, entre 1982 – 1992. Ces registres sont les suivants.

1. *Dépenses directes totales* : somme des dépenses directes, notamment les salaires.
2. *Immobilisation*: somme des dépenses en capital, y compris des nouvelles constructions, les achats d'équipement et les dépenses sur les terrains et structures existantes ;
3. *Route* : dépenses pour la construction et l'entretien des rues, trottoirs, ponts, installations de péages municipaux, éclairage des rues, enlèvement de la neige, et dépenses pour l'ingénierie, le contrôle et la sécurité routière ;
4. *Autres transports* : dépenses engagées pour les services et manutention des aéroports, parcs de stationnement, installations portuaires, et subventions aux installations pour les transports privés.
5. *Assainissement* : dépenses pour la construction, l'entretien et l'exploitation des systèmes d'égouts sanitaires et pluviaux et des usines de traitement des eaux usées.
6. *Collecte des ordures* : dépenses de nettoyage des rues et collecte et élimination des déchets.
7. *Logement et développement communautaire* : dépenses pour la rénovation urbaine, la résorption des bidonvilles, et les projets d'habitation.
8. *Protection policière* : dépenses des services de police municipaux, y compris les *coroners*, ou médecins légistes, les activités d'inspection des véhicules, le contrôle de la circulation et les activités de sécurité.
9. *Protection contre les incendies* : dépenses des pompiers et prévention des incendies, y compris les contributions des unités bénévoles de pompiers.
10. *Parcs* : dépenses avec les parcs et les loisirs, y compris les terrains de jeux, terrains de golf, piscines, musées, ports de plaisance, théâtre, fêtes, zoos, et autres activités culturelles ;
11. *Education* : dépenses avec les écoles municipales ;
12. *Bibliothèques* : dépenses avec l'entretien et la construction de bibliothèques municipales et non-gouvernementales (p.513).

Les résultats des estimations suggèrent que les dépenses pour les services publics sont fortement liées aux caractéristiques physiques et politiques des zones étudiées. Cependant, avant de passer à l'analyse des résultats, il est important de souligner que Carruthers et Ulfarson ne font pas la même différenciation que Ladd entre dépenses par habitant et coûts par habitant. Pour la plupart des services, les auteurs analysent les résultats trouvés à travers la notion de rentabilité.

En ce qui concerne la **densité**, les auteurs ont trouvé que, d'une manière générale, l'urbanisation dense augmente le rapport coût-efficacité des dépenses publiques. Dans les zones plus denses, les coûts par habitant des dépenses publiques via *l'immobilisation*, les *routes*, la *police* et *l'éducation* sont **moins élevés** ainsi que les dépenses directes totales. Selon les auteurs, ces résultats suggèrent que, dans les zones plus denses un même service ou une même infrastructure peut servir à un plus grand nombre d'habitants que dans les zones peu denses, augmentant ainsi la rentabilité des services publics. Par contre, les dépenses en *autres transports* et *assainissement* sont plus élevées dans ces zones. Pour les autres modèles, la densité avait une relation non significative et/ou négative avec les coûts par habitant.

L'étude indique aussi que l'**extension spatiale** du territoire urbanisé est positivement corrélée avec les dépenses publiques. Sauf pour *logement et développement communautaire* qui n'a pas présenté d'effet significatif, et pour *éducation* dont la corrélation est négative, l'étalement d'une métropole tend à **augmenter les coûts par habitant**.

Excepté *autres transports* et *assainissement*, la **valeur foncière** présente une corrélation positive pour tous les modèles étudiés et est significative pour cinq d'entre eux, indiquant qu'une valeur foncière plus élevée engendre **aussi un coût de services publics par habitant plus élevé**. Selon les auteurs, ce résultat tend à confirmer l'hypothèse selon laquelle les études qui ne se focalisent que sur la densité attribuent à cette dernière un coût qui, en fait, devrait être assigné à la valeur foncière. Se fonder uniquement sur la densité peut conduire à des analyses inexactes. La densité a, en partie, un effet sur la valeur foncière des terrains et les prix de l'immobilier, à une échelle macro territoriale, selon le schéma concentrique classique qui va des centres urbains vers les périphéries rurales. Mais à l'échelle méso territoriale (échelle de l'agglomération notamment) les différences entre quartiers, assises

sur des peuplements sociologiquement différenciés, introduisent des variations très importantes. Le critère de la densité doit être croisé avec celui de la composition sociale pour disposer d'une grille pertinente pour l'analyse des coûts résidentiels.

D'ailleurs, comme prévu, le revenu se révèle significatif et positivement corrélée dans tous les modèles.

L'analyse des **caractéristiques politiques**, de son côté, indique que les territoires plus fragmentés, c'est-à-dire, ceux dont la taille des unités de gouvernance sont plus réduites, ont tendance à avoir des dépenses avec des **services publics moins élevées**. L'étude suggère également que les villes centrales dépensent plus par habitant que les comtés suburbains.

Ces résultats renforcent l'idée selon laquelle les dépenses pour les services publics ne peuvent pas être affectées seulement aux effets de la densité. Néanmoins, ils suggèrent, et c'est le point important à retenir, qu'un développement urbain plus compact – plus dense et moins étalé – est positif sur le rapport coût-efficacité des services publics.

d. Discussion : l'adaptation de la modélisation du coût résidentiel au cas français

L'approche du coût résidentiel permet de raisonner l'impact de l'étalement urbain, et en particulier de la multiplication des « îlots » périurbains, quand à son coût sur les charges d'habitation des ménages. Mais il a aussi pour intérêt de permettre de s'interroger sur le coût public d'un différentiel très accusé dans les prix de l'immobilier entre centres et périphéries, et de l'allongement des distances domicile-travail. Mesurer le coût des impacts négatifs très nombreux de ces deux processus permet d'éclairer les débats sur la métropolisation et sur les efforts de densification de l'urbanisation.

Toutefois pour engager une telle approche de nombreuses questions méthodologiques doivent être discutées. En particulier :

- La question du seuil financier permettant d'arbitrer l'acceptable de l'excessif en matière de coûts résidentiel pour les ménages ;
- La composition même de ce coût, ce qui suppose de trouver un consensus sur les charges de logement à prendre en compte, et sur les charges de mobilité ;
- La construction du ratio entre coûts et ressources des ménages, ce qui conduit à arbitrer sur les notions de revenu disponible et de revenu par unité de consommation ;
- Enfin les échelles spatiales d'analyse, qu'il s'agisse d'îlots urbain (les Iris par exemple), d'agglomérations, voire de territoires plus larges de type zone d'emploi.

Le but est bien de créer une sorte d'indice qui soit opérationnel pour les collectivités territoriales pour apprécier les coûts inhérents à l'expansion de l'urbanisation et à la localisation des emplois.

L'objectif est aussi de s'inscrire dans une réflexion de type revenu minimum permettant aux ménages d'accéder au logement et à l'emploi sans grever leur budget de coûts résidentiels intenable, qui obligerait les pouvoirs publics à compenser par des aides sociales, du type du fonds de solidarité logement (FSL). Le coût résidentiel a directement à voir, dans cette optique, avec l'approche de la vulnérabilité énergétique développée par l'Insee (2015).

3 LE CALCUL DU COUT RESIDENTIEL

3.1 Le montant des dépenses de mobilité contrainte

a. L'analyse des coûts de déplacement domicile-travail

La construction de la base de travail a été effectuée dans le fichier de l'enquête nationale Logement de l'Insee (ENL), vague 2006.

On adopte un découpage de la population en 4 sous populations :

- les actifs occupés (personnes de référence ou conjoint) N= 15,8 millions (60%)
- les ménages avec personnes dépendantes (personne de référence handicapée ou ayant au moins 80 ans) N= 4,3 millions
- ménages d'inactifs ou de retraités de moins de 80 ans N= 3,8 millions
- autres ménages (étudiants, chômeurs, au foyer...) N= 2,3 millions

ENL 2006 nombre de ménages		
Type de ménage	1.Ménage d'actifs occupés	15 785 317
	2.Ménage en situation de dépendance liée à l'âge ou de handicap	4 283 053
	3.Ménage inactifs et retraités (hors handicapé et très âgés)	3 787 759
	4.Ménage d'actifs non occupés ou travail non rémunéré	2 369 773
Total		26 225 903

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

La répartition des 26,2 millions de ménages selon différents critères est fournie par le tableau ci dessous.

Ce tableau montre que les 26,2 millions de ménages français habitent à 61% dans les pôles urbains, moins de 20% résidant dans les espaces à dominante rurale. Et 76% sont des urbains habitant la ville centre d'un pôle urbain ou sa banlieue.

Le degré d'urbanité actuel de la majorité de la population explique que 81% des Français estiment bénéficier d'une desserte en commerces satisfaisante (81% d'entre eux), ainsi qu'en transport en commun (67%).

Indicateurs		Nombre de ménages	% des ménages
Zonage en Aires Urbaines	Pole Urbain	16 033 627	61,1
	Périurbain	5 348 558	20,4
	Espace à dominante rurale	4 843 719	18,5
Zonage du pôle urbain	Ville-centre	11 198 438	42,7
	Banlieue	8 718 489	33,2
	Autres communes	6 308 977	24,1
Type d'habitat	1 Maisons dispersées, hors agglomération	4 114 072	15,7
	2 Maisons en lotissement, en quartier pavillonnaire ou en ville	10 752 877	41,0
	3 Immeubles en ville (autres que cité ou grand ensemble)	7 098 492	27,1
	4 Immeubles en cité ou grand ensemble	2 636 542	10,1
	5 Habitat mixte : à la fois immeubles et maisons	1 623 920	6,2
Accessibilité aux TC	Bonne ou moyenne	17 681 918	67,4
	Mauvaise	2 207 882	8,4
	Pas de transports en commun	5 589 535	21,3
	NSP	746 569	2,9
Accessibilité aux commerces	Bonne ou moyenne	21 176 002	80,7
	Mauvaise	1 456 218	5,6
	Pas de commerces	3 593 684	13,7
Voiture	Pas de voiture	4 266 041	16,3
	A au moins une voiture	17 807 054	67,9
	Pas d'indication	4 152 809	15,8
Ménages	1.Ménage d'actifs occupés	15 785 318	60,2
	2.Ménage d'actifs non occupés ou travail non rémunéré	2 369 774	9,0
	3.Ménage inactifs et retraités (hors handicapé et très âgés)	3 787 759	14,4
	4.Ménage en situation de dépendance liée à l'âge ou de handicap	4 283 053	16,3

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

Les deux-tiers des ménages français (68%) disposent d'au moins un véhicule individuel.

Pour leurs déplacements contraints, les 15,8 millions d'actifs occupés utilisent les modes de transport suivants :

- Voiture uniquement 58% des ménages d'actifs occupés

- Mixte : voiture et TC 17%
- TC uniquement 18%
- Autres combinaisons 7%

Dans ce qui suit, on s'intéresse aux seuls ménages comptant des actifs occupés, soit 15,8 millions de ménages (soit 60% de l'ensemble des ménages français).

	Moyen de déplacement pour le trajet domicile-travail de la personne de référence ou du conjoint						Total
	Non renseigné (ou pas de déplacement)	1.Véhicule motorisé uniquement	2.Couple - Voiture et Transport en commun	3.Mode de déplacement combiné uniquement	4.Transports en commun uniquement	5.Autre association de modes de transport	
1.Ménage d'actifs occupés	1 759 734	8 184 097	2 317 408	63 849	2 580 483	879 747	15 785 317
part des ménages	11,1%	51,8%	14,7%	0,4%	16,3%	5,6%	100%
part des ménages hors NR		58,4%	16,5%	0,5%	18,4%	6,3%	100%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

Les moyens de locomotion des 15,8 millions d'actifs occupés diffèrent sensiblement selon les localisations résidentielles. C'est dans les couronnes des grandes villes et des villes moyennes que la part des navetteurs utilisant la voiture individuelle est la plus élevée (plus de 70%). Elle n'est, en revanche, notablement inférieure à 50% que dans la région parisienne.

		1.Véhicule motorisé uniquement	2.Couple - Voiture et Transport en commun	3.Mode de déplacement combiné uniquement	4.Transports en commun uniquement	5.Autre association de modes de transport	
localisation	01.VILLE CENTRE DE REGION PARISIENNE	23%	14%	0,4%	54%	9%	100%
	02.BANLIEUE DE REGION PARISIENNE	37%	19%	0,9%	35%	7%	100%
	03.COIRONNE REGION PARISIENNE	67%	19%	2,7%	8%	4%	100%
	04.VC DU POLE AU 100 000-10 000 000 HAB	54%	14%	0,7%	27%	4%	100%
	05.BANLIEUE DU POLE AU 100 000-10 000 000 HAB	69%	17%	0,3%	10%	4%	100%
	06.COIRONNE AU 100 000-10 000 000 HAB	73%	15%	0,7%	4%	7%	100%
	07.COMMUNE MULTIPOLARISEE	73%	14%	0,4%	6%	6%	100%
	08.VC DU POLE AU < 100 000 HAB	65%	15%	0,1%	15%	4%	100%
	09.BANLIEUE DU POLE AU < 100 000 HAB	65%	19%	0,0%	9%	7%	100%
	10.COIRONNE AU < 100 000 HAB	70%	17%	0,0%	7%	6%	100%
	11.HORS AIRE URBAINE	62%	18%	0,1%	9%	10%	100%
Total		58%	17%	0,5%	18%	6%	100%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

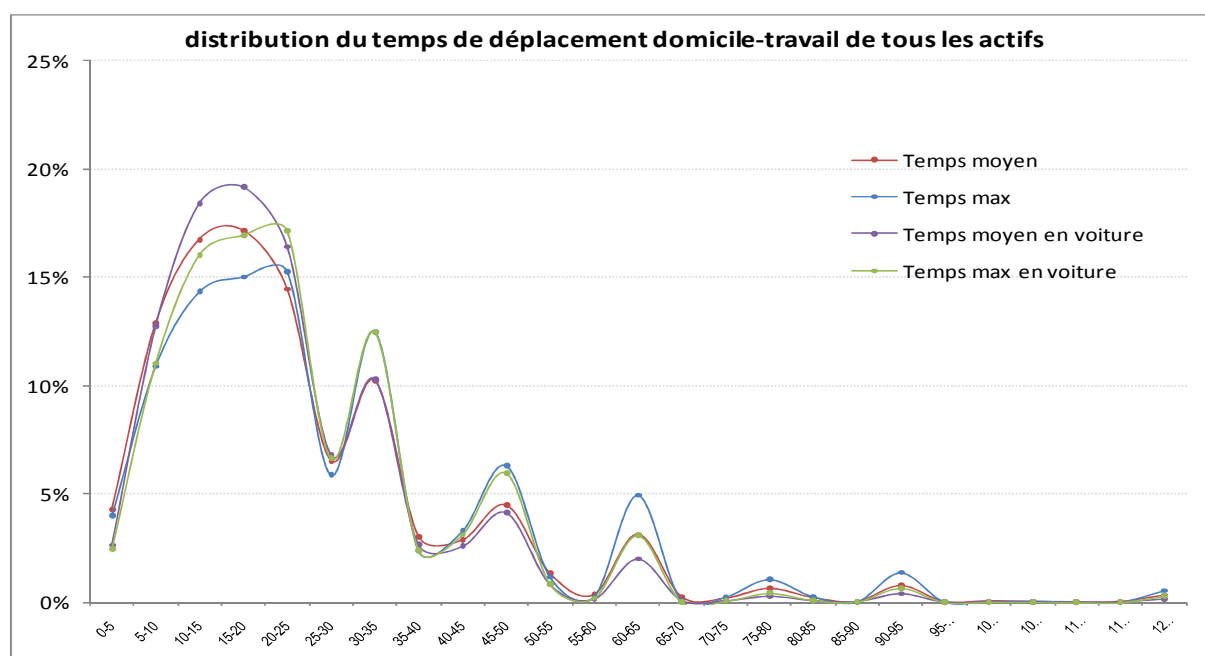
Les temps de déplacement déclarés (durée d'un trajet)

L'enquête Logement de l'Insee permet de connaître les durées de déplacement pour les trajets domicile-travail. La distribution a une forme de type log normale assez classique,

indiquant qu'une majorité de Français passe entre 10 et 25 mn par trajet pour se rendre à leur travail. Néanmoins, des fractions non négligeables passe 30mn, 45mn et 1 heure pour chacun de ces trajets.

Le temps moyen des actifs qui se déplacent s'élève à 22,3 minutes, tous modes de transport confondus. Si dans un ménage on ne retient que celui des actifs qui fait le trajet le plus long, la moyenne s'établit à 24,8 mn, soit de l'ordre de 25 minutes.

Si on ne prend que ceux qui font des trajets en voiture individuelle, les durées moyennes sont une peu inférieure, respectivement 20,6 et 22,4 minute.



Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

Les temps de déplacement déclarés selon la localisation résidentielle

Une analyse détaillée montre que la moyenne de ces durées de trajet varie sensiblement selon les contextes résidentiels. Ce sont de fait dans les zones urbaines les plus denses que les moyennes sont les plus élevées : 32mn pour les ménages habitant Paris, 35mn pour ceux de la banlieue parisienne, 32mn pour la couronne francilienne.

Ces moyennes sont, en revanche, inférieures à 20mn dans les territoires périphériques : les centres et les couronnes des petites villes (15,9 et 16,6 mn respectivement), les espaces ruraux (17,5 mn), en particulier.

Le lien entre densité et temps de déplacement pour les trajets domicile-travail est donc à l'inverse de ce que l'on pourrait penser. Une agglomération urbaine étendue avec un cœur à forte densité induit des trajets plus longs que dans les espaces moins densément peuplés.

Localisation	Durée de déplacement (en mn)	Moyenne	Médiane
01.Ville de Paris	temps_depl_moy	32,3	30
	temps_depl_max	35,0	30
	temps_depl_voit_moy	28,2	25
	temps_depl_voit_max	29,7	30
02.Banlieue de Paris	temps_depl_moy	35,0	30
	temps_depl_max	38,6	35
	temps_depl_voit_moy	28,1	25
	temps_depl_voit_max	29,7	25
03.Couronne de l'AU de Paris	temps_depl_moy	32,4	25
	temps_depl_max	35,6	30
	temps_depl_voit_moy	29,2	25
	temps_depl_voit_max	31,8	30
04.Ville-Centre du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	temps_depl_moy	18,5	15
	temps_depl_max	20,2	15
	temps_depl_voit_moy	18,8	15
	temps_depl_voit_max	20,2	15
05.Banlieue du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	temps_depl_moy	19,5	15
	temps_depl_max	21,7	20
	temps_depl_voit_moy	19,2	15
	temps_depl_voit_max	21,1	20
06.Couronne d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	temps_depl_moy	21,9	20
	temps_depl_max	24,5	20
	temps_depl_voit_moy	21,9	20
	temps_depl_voit_max	24,3	20
Localisation	Durée de déplacement (en mn)	Moyenne	Médiane
07.Commune multipolarisée	temps_depl_moy	21,7	20
	temps_depl_max	24,2	20
	temps_depl_voit_moy	21,9	20
	temps_depl_voit_max	24,3	20
08.Ville-Centre du Pôle d'une AU de moins de 100.000 habitants	temps_depl_moy	15,9	10
	temps_depl_max	17,3	15
	temps_depl_voit_moy	16,1	13
	temps_depl_voit_max	17,3	15
09.Banlieue du Pôle d'une AU de moins de 100.000 habitants	temps_depl_moy	18,1	15
	temps_depl_max	20,3	15
	temps_depl_voit_moy	18,3	15
	temps_depl_voit_max	20,5	15
10.Couronne d'une AU de moins de 100.000 habitants	temps_depl_moy	16,5	15
	temps_depl_max	18,5	15
	temps_depl_voit_moy	17,3	15
	temps_depl_voit_max	19,1	15
11.Espace hors aire urbaine	temps_depl_moy	17,6	15
	temps_depl_max	19,8	15
	temps_depl_voit_moy	18,8	15
	temps_depl_voit_max	20,9	15
TOTAL	temps_depl_moy	22,3	18
	temps_depl_max	24,8	20
	temps_depl_voit_moy	20,6	18
	temps_depl_voit_max	22,4	20

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

La part des ménages effectuant plus de 2 fois la médiane des temps de trajet en voiture

Pour appréhender les disparités économiques entre les ménages au regard du poids de la contrainte des déplacements domicile-travail (temps passé et coût), on raisonne avec des seuils. Ces seuils sont fréquemment mobilisés pour discuter la notion du taux d'effort budgétaire. Le taux d'effort est le ratio entre la dépense (ici le coût du transport) et le revenu disponible (ressources après impôts). On raisonne ensuite sur la médiane pour établir le chiffre séparant la population entre les 50% qui sont en dessous et les 50% qui sont au dessus.

- Option médiane nationale (20 mn)
- Option médiane par localisation résidentielle (15 à 30 mn)

Dans le cas du temps de trajet contraint, la médiane, appréhendée nationalement, s'élève à 20 minutes. Si on raisonne en revanche par grands types de territoires, la médiane se situe entre 15 minutes (territoires périphériques) et 30mn (territoires les plus denses).

Ce ratio permet de s'interroger, dans un second temps, sur ce que l'on peut considérer comme un taux d'effort acceptable, par opposition à des situations où l'effort peut être jugé excessif, et contribuer à fragiliser économiquement les ménages concernés.

Le seuil habituellement utilisé est le double de la médiane. En deçà du double de la médiane, soit 40mn pour la moyenne nationale, le poids des trajets domicile-travail est jugé acceptable. Au delà, il ne l'est plus.

en % du décile		pécarité mobilité
Décile de revenu	1 ^{er} décile	5,9%
	2 ^e décile	7,0%
	3 ^e décile	5,3%
	4 ^e décile	8,5%
	5 ^e décile	13,6%
	6 ^e décile	10,9%
	7 ^e décile	13,0%
	8 ^e décile	18,3%
	9 ^e décile	19,6%
	10 ^e décile	22,5%
Total		14,9%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

C'est cette approche qui a été mobilisée pour définir la précarité énergétique, les précaires énergétiques étant les ménages dont la dépense d'énergie excède deux fois la médiane, soit 10% du budget pour les consommations énergétiques de la maison (ONPE, 2014).

Sur la base de ce critère, on constate que 15% des ménages ont des temps de trajet plus de deux fois supérieur à la médiane. On note aussi que c'est parmi les ménages des catégories les plus aisées (8^{ème}-10^{ème} déciles de revenu), que l'on compte la part la plus grande de longs trajets domicile-travail. Ce qui n'est pas pour surprendre dans la mesure où l'intensité de la mobilité (en nombre de déplacements ou en kilomètres parcourus) est d'autant plus grande que le revenu est plus élevé. Selon l'Insee, l'élasticité des dépenses de transport des ménages en fonction du revenu est très élevée.

Temps maximum de déplacement en voiture						
Localisation	Médiane	2 ^e médiane	%des ménages avec un temps moyen supérieur à 2 fois la médiane	Médiane	2 ^e médiane	%des ménages avec un temps moyen supérieur à 2 fois la médiane
01.Ville de Paris	20	40	27%	30	60	10%
02.Banlieue de Paris	20	40	29%	25	50	14%
03.Couronne de l'AU de Paris	20	40	28%	30	60	16%
04.Ville-Centre du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	20	40	9%	15	30	22%
05.Banlieue du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	20	40	13%	20	40	13%
06.Couronne d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	20	40	15%	20	40	15%
07.Commune multipolarisée	20	40	20%	20	40	20%
08.Ville-Centre du Pôle d'une AU de moins de 100.000 habitants	20	40	10%	15	30	19%
09.Banlieue du Pôle d'une AU de moins de 100.000 habitants	20	40	14%	15	30	27%
10.Couronne d'une AU de moins de 100.000 habitants	20	40	9%	15	30	16%
11.Espace hors aire urbaine	20	40	13%	15	30	26%
France	20	40	15%	-	-	18%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

Méthodologie du calcul des coûts de déplacement domicile-travail

La base de données des dépenses des trajets domicile-travail dans ENL 2006 est construite à partir des distances entre commune de résidence et commune de travail.

- Calcul des distances parcourues
 - Selon table Odomatrix de l'Insee
 - Estimation des dépenses de carburant en euros

- Ratio de 0,08€/km en moyenne, avec modulation selon la localisation résidentielle
- Base : 213 journées de déplacement dans l'année, 2 fois par jour
- o Estimation des autres coûts (amortissement des véhicules)
 - Sur la base des chiffres de remboursement établis par les services fiscaux
- o Coût total du déplacement domicile-travail en véhicule individuel
 - Dépense annuelle de carburant + dépense annuelle d'amortissement
- o Coût total du déplacement rapporté au revenu, et ajouté au coût du logement
 - Taux d'effort en fonction du revenu (revenu + aide au logement)
 - « Coût résidentiel » = coût total de déplacement + coût du logement (loyer ou remboursement d'emprunts + charges et factures)

La dépense en carburant par an (en euros) pour les déplacements domicile-travail

La dépense médiane de carburant des ménages pour les trajets domicile-travail s'élève à 400€/an

Près d'un quart des ménages (22%) ont une dépense qui dépasse deux fois la médiane (soit 800 euros ou plus)

Ils sont nettement plus nombreux dans les tranches supérieures de revenu, dans l'agglomération parisienne et dans les zones périurbaines des grandes villes.

On vérifie, ainsi, que la dépense de mobilité connaît une grande élasticité au revenu. Cela vaut y compris pour les déplacements contraints domicile-travail avec, pour conséquence, que les catégories sociales supérieures accèdent à un espace d'emplois plus large géographiquement que les catégories sociales modestes.

Part des ménages dépensant deux fois plus de carburant que la médiane pour les déplacements domicile-travail, en fonction des déciles de revenu

en % du décile		pécarité mobilité
Décile de revenu	1 ^{er} décile	9,9%
	2 ^e décile	9,9%
	3 ^e décile	6,9%
	4 ^e décile	13,5%
	5 ^e décile	16,9%
	6 ^e décile	19,5%
	7 ^e décile	23,5%
	8 ^e décile	29,0%
	9 ^e décile	30,6%
	10 ^e décile	28,1%
Total		22,4%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

Part des ménages dépensant deux fois plus de carburant que la médiane pour les déplacements domicile-travail, en fonction des localisations résidentielles

% de ménages concernés par tranche de lieu d'habitation		Coût Carburant > 2 fois médiane
Localisation	01.Villes-centre de l'AU de Paris	30,4%
	02+03.Autres communes de l'AU de Paris	24,6%
	04.Ville-Centre du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 hab	10,7%
	05.Banlieue du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 hab	15,8%
	06.Couronne d'une AU de 100.000 à 10.000.000 hab	33,0%
	07.Commune multipolarisée	33,9%
	08.Ville-Centre du Pôle d'une AU de moins de 100.000 hab	16,8%
	09.Banlieue du Pôle d'une AU de moins de 100.000 hab	24,1%
	10.Couronne d'une AU de moins de 100.000 hab	22,8%
	11.Espace hors aire urbaine	26,7%
	Total	22,4%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

Le taux d'effort (en % du budget) résultant de la dépense en carburant pour les déplacements domicile-travail

Un taux d'effort médian est de 1,1% pour la dépense de carburant domicile-travail, rapporté au budget des ménages.

Près de 30% des ménages ont un taux d'effort supérieur à deux fois la médiane (29% ont un taux d'effort supérieur à 2%).

Ce sont beaucoup plus souvent des ménages à faibles revenus (plus de 40% des ménages des deux premiers déciles).

**Part des ménages dont le taux d'effort en dépense de carburant pour les déplacements
domicile-travail est deux fois supérieur à la médiane,
en fonction des déciles de revenu**

en % du décile		pécarité TE Carburant
Décile de revenu	1 ^{er} décile	55,4%
	2 ^e décile	39,7%
	3 ^e décile	35,7%
	4 ^e décile	38,8%
	5 ^e décile	36,9%
	6 ^e décile	33,5%
	7 ^e décile	31,7%
	8 ^e décile	29,9%
	9 ^e décile	24,0%
	10 ^e décile	8,8%
	Total	29,1%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

**Part des ménages dont le taux d'effort en dépense de carburant pour les déplacements
domicile-travail est deux fois supérieur à la médiane,
en fonction des localisations résidentielles**

en % dans la tranche d'habitation		pécarité TE Carburant
Localisation	01.Villes-centre de l'AU de Paris	30,9%
	02+03.Autres communes de l'AU de Paris	25,4%
	04.Ville-Centre du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	17,3%
	05.Banlieue du Pôle d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	22,6%
	06.Couronne d'une AU de 100.000 à 10.000.000 d'habitants	42,0%
	07.Commune multipolarisée	43,7%
	08.Ville-Centre du Pôle d'une AU de moins de 100.000 habitants	20,7%
	09.Banlieue du Pôle d'une AU de moins de 100.000 habitants	27,6%
	10.Couronne d'une AU de moins de 100.000 habitants	26,8%
	11.Espace hors aire urbaine	38,7%
	Total	29,1%

b. L'approfondissement de l'analyse des coûts de mobilité

L'approche développée par le CREDOC à partir de l'enquête ENL de l'Insee a plusieurs intérêts.

- La dépense des trajets domicile-travail peut être estimée dans l'enquête ENL.
- Elle permet de calculer un taux d'effort (rapporté au revenu) comme pour la dépense d'énergie dans le logement.
- On peut croiser les taux d'effort pour identifier les ménages les plus vulnérables.
- On peut cumuler les taux d'effort et raisonner en « coût résidentiel » .

Mais cette approche a aussi des limites.

- Ces estimations ne concernent que les ménages d'actifs.
- Pour les ménages d'inactifs, on n'a pas d'indicateur de mobilité dans ENL.
- Il est difficile de proposer une norme définissant la distance acceptable pour le trajet domicile-travail, ce qui cantonne l'approche à un raisonnement de type taux d'effort (avec un seuil positionné arbitrairement à 2 fois médiane).
- La médiane la plus pertinente est elle la médiane nationale ou la médiane par type de contexte résidentiel ?
- Peut-on raisonner en établissant des distances théoriques moyennes en fonction des bassins d'emploi ? Ou en fonction des bassins de vie pour l'accès aux services ?

3.2 Le montant du coût résidentiel (logement + déplacement domicile-travail)

A partir des informations recueillies par l'enquête Logement de l'Insee, on peut reconstituer un coût résidentiel. Cette opération requière une série de calculs qui ne sont pas immédiats. Pour le logement, on cumule le coût du loyer moins les allocations logement, ou bien les traites de remboursement d'emprunts, avec les charges et les taxes. Pour la mobilité on analyse les temps de déplacement et les distances pour évaluer la dépense en carburant du ménage, en fonction du contexte résidentiel. A partir de ces données, on estime un coût en carburant dès lors qu'un membre au moins du ménage effectue un déplacement domicile-travail en véhicule individuel motorisé.

Dans tout ce qui suit on ne raisonne que sur les ménages comptant des actifs effectuant au moins un trajet domicile-travail réalisé en véhicule motorisé, soit 10,265 millions de ménages (sur les 26 millions de ménages français).

Montant du coût résidentiel	Par an en euros	Par mois en euros	part du budget
valeur médiane	8 133	678	26,4%
valeur moyenne	9 038	753	28,6%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

Rapportés aux revenus déclarés dans l'enquête Logement, mais non déduit des impôts (non disponibles dans cette enquête), le coût résidentiel médian des Français représente 26% de leur budget. **Le coût résidentiel moyen représente lui près de 30% du budget (29%).**

En revanche, si on raisonne en niveau de vie, c'est-à-dire en revenu disponible du ménage (ensemble des ressources moins les impôts) divisé par le nombre d'unités de consommation,

on obtient, pour 2006, un niveau de vie annuel médian de 17 600 euros. (cf. Les niveaux de vie en 2006, Insee Première N° 1203 - juillet 2008).

Ramené au niveau de vie médian des Français, le coût résidentiel représente 46% des ressources réellement disponibles du ménage, en 2006.

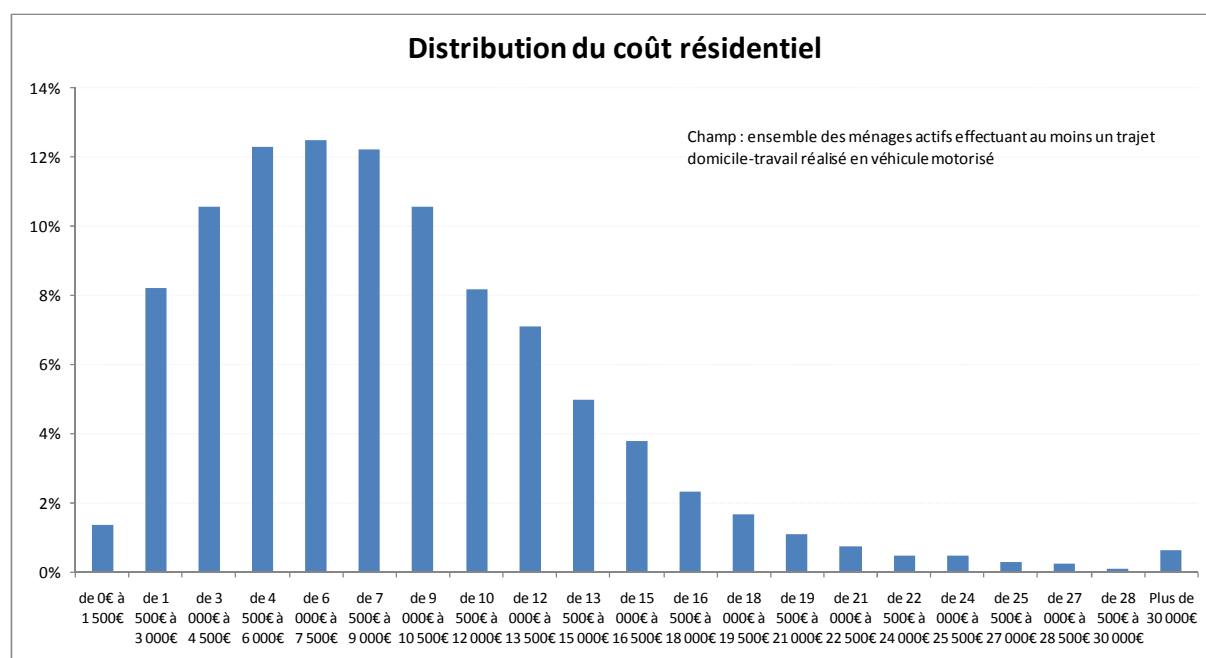
Or les estimations des experts avancent que le seuil du taux d'effort pour le coût du logement devrait être de 30% (cf. CNF) et le taux d'effort pour le coût de la mobilité de 15%, soit 45% en tout. Tout dépend donc de quel type de revenu on parle.

Force est de constater que si on raisonne à partir du niveau de vie médian, la moitié des Français se situent, en 2006, au-dessus de ce seuil de 45%.

C'est dire que le coût résidentiel est une charge majeure pour les ménages.

La distribution des montants en euros du coût résidentiel

La distribution du montant en euros du coût résidentiel suit une distribution régulière de type log normale.



Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

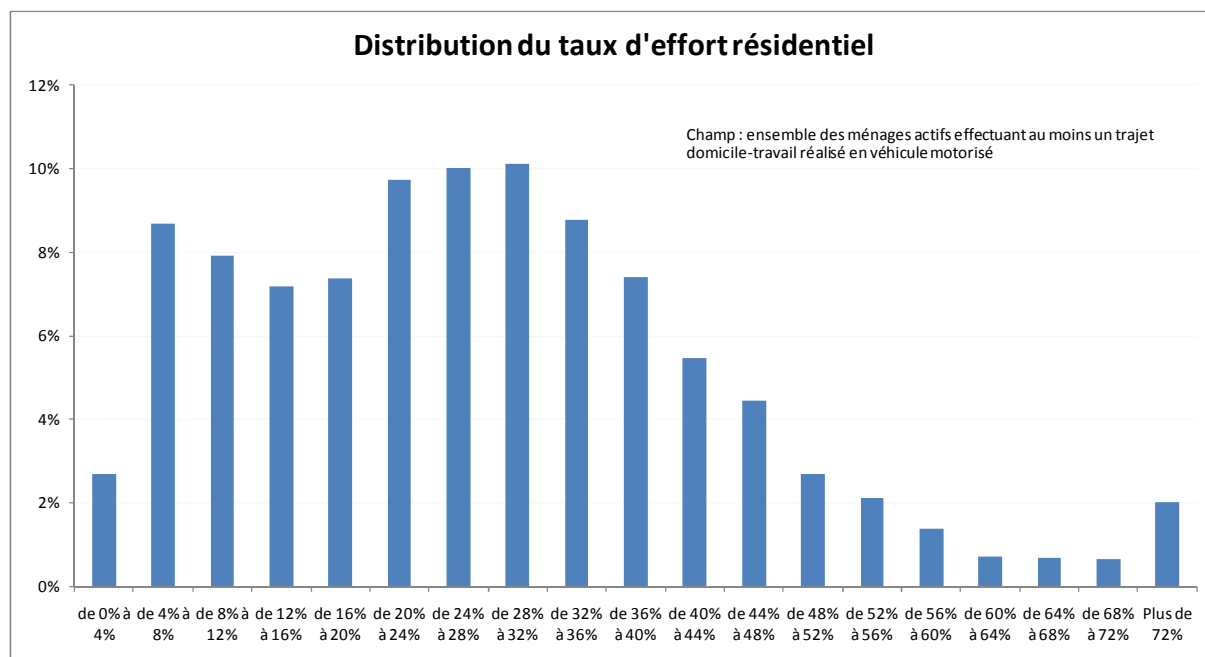
Ce sont les ménages en milieu de cycle de vie (les 30-40 ans) qui ont les montants de coût résidentiel nettement les plus élevés. Ce qui s'explique par leurs taux d'activité élevés et par leurs charges de location ou d'accession à la propriété, compte tenu de la présence des enfants.

en %	Distribution				
coût résidentiel estimé	Moins de 30 ans	30-40 ans	40-50 ans	Plus de 50 ans	Total général
de 0€ à 1 500€	0,5%	0,5%	1,2%	2,7%	1,4%
de 1 500€ à 3 000€	2,1%	3,0%	6,6%	17,8%	8,2%
de 3 000€ à 4 500€	6,2%	4,7%	10,9%	18,1%	10,6%
de 4 500€ à 6 000€	11,5%	9,1%	11,4%	16,7%	12,3%
de 6 000€ à 7 500€	20,5%	11,8%	10,8%	11,2%	12,5%
de 7 500€ à 9 000€	17,8%	13,2%	12,5%	8,5%	12,2%
de 9 000€ à 10 500€	14,8%	12,1%	11,0%	6,8%	10,6%
de 10 500€ à 12 000€	8,7%	11,2%	8,5%	4,6%	8,2%
de 12 000€ à 13 500€	7,2%	10,0%	7,4%	3,9%	7,1%
de 13 500€ à 15 000€	4,6%	7,3%	5,3%	2,6%	5,0%
de 15 000€ à 16 500€	2,2%	5,3%	4,3%	2,6%	3,8%
de 16 500€ à 18 000€	1,4%	3,9%	2,9%	0,8%	2,3%
de 18 000€ à 19 500€	1,1%	2,7%	2,0%	0,6%	1,7%
de 19 500€ à 21 000€	0,6%	1,4%	1,4%	0,7%	1,1%
de 21 000€ à 22 500€	0,3%	1,1%	1,0%	0,5%	0,8%
de 22 500€ à 24 000€	0,2%	0,8%	0,5%	0,3%	0,5%
de 24 000€ à 25 500€	0,1%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%
de 25 500€ à 27 000€	0,0%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%
de 27 000€ à 28 500€	0,0%	0,4%	0,3%	0,1%	0,2%
de 28 500€ à 30 000€	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%
Plus de 30 000€	0,3%	0,6%	0,9%	0,7%	0,7%
Total général	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

La distribution du taux d'effort résidentiel

On constate qu'elle est constituée de deux distributions qui s'imbriquent



Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

La première distribution correspond à des coûts résidentiels faibles, avec un mode de l'ordre de 10% du budget brut. Ils sont le fait des personnes âgées, souvent propriétaires de leur habitation.

La seconde a un mode de l'ordre de 30%. Il correspond aux jeunes ménages, de moins de 40 ans, qui sont dans la phase lourde de l'accession à la propriété.

distribution taux d'effort résidentiel	Étiquettes de				
	Moins de 30 ans	30-40 ans	40-50 ans	Plus de 50 ans	
de 0% à 4%	0,2%	0,6%	2,5%	6,0%	
de 4% à 8%	0,5%	2,0%	8,1%	19,6%	
de 8% à 12%	2,0%	3,5%	7,7%	15,2%	
de 12% à 16%	2,4%	4,6%	7,0%	12,1%	
de 16% à 20%	3,9%	5,7%	9,6%	8,4%	
de 20% à 24%	5,7%	10,9%	12,0%	8,2%	
de 24% à 28%	11,8%	11,1%	11,5%	6,6%	
de 28% à 32%	11,3%	13,9%	9,9%	6,0%	
de 32% à 36%	13,0%	12,1%	7,9%	4,5%	
de 36% à 40%	9,7%	10,2%	7,2%	3,8%	
de 40% à 44%	8,2%	7,6%	4,9%	2,6%	
de 44% à 48%	9,4%	5,9%	3,7%	1,5%	
de 48% à 52%	5,1%	3,6%	2,3%	1,1%	
de 52% à 56%	3,9%	2,6%	1,5%	1,4%	
de 56% à 60%	2,8%	1,9%	1,0%	0,6%	
de 60% à 64%	2,3%	0,8%	0,4%	0,2%	
de 64% à 68%	1,5%	0,6%	0,6%	0,4%	
de 68% à 72%	1,6%	0,6%	0,6%	0,3%	
Plus de 72%	4,9%	1,8%	1,4%	1,5%	
Total général	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Source : Enquête Logement, INSEE, 2006 – Exploitation CREDOC

4 CONCLUSION

Les Français les plus vulnérables au renchérissement du coût des énergies sont ceux qui cumulent un habitat à mauvaise efficacité thermique et un éloignement des commerces et services. C'est donc la notion de « coût résidentiel », consistant à cumuler le coût du logement, charges comprises, et le coût de la mobilité en fonction du type de commune de résidence, qui est aujourd'hui pertinente pour analyser des inégalités sociales et territoriales croissantes, dont la montée de la vulnérabilité énergétique est le symptôme.

En réalité, ce ne sont pas les prix de l'énergie ou du carburant, relativement stables sur les trente dernières années, qui précipitent les ménages dans la vulnérabilité du fait du coût du logement et de la mobilité, mais l'augmentation non maîtrisée des coûts de l'immobilier et des besoins de mobilité. Ces besoins sont le fait de tendances structurelles, inscrites dans des modes de vie collectifs (accéder à la maison individuelle, être dépendant de la voiture individuelle), sur lesquelles les ménages ont peu de prise.

C'est pourquoi, pour lutter de manière systémique contre l'étalement urbain qui résulte de ces processus structurels, il faut raisonner le coût global de la localisation résidentielle. Relever le niveau de performance énergétique des logements par des aides à la rénovation, inciter au covoiturage, ou établir des filets financiers pour les ménages pauvres à travers les aides au logement ou encore les tarifs sociaux de l'énergie, seront des voies d'action largement insuffisantes si elles ne sont pas reliées aux objectifs de la ville durable, en matière de prix de l'immobilier, d'accès à l'emploi, aux services, aux réseaux de transports en commun, et aux réseaux d'énergie.

L'approche du coût résidentiel, parce qu'elle permet de développer une vision systémique du taux d'effort des ménages pour l'habitation en fonction de la localisation résidentielle, en la reliant à l'analyse des dynamiques urbaines et des modes de vie collectifs, devrait à cet égard constituer la boussole des politiques d'urbanisation gérées par les collectivités territoriales.

Mais pour mettre en place une réflexion de planification urbaine fondée sur le coût résidentiel, un important travail reste à développer, pour stabiliser la définition du concept et construire des bases de données permettant de renseigner les coûts dans le logement, les coûts de la mobilité, les revenus et les charges.

Ce n'est qu'une fois ces données établies que l'on pourra rendre ce concept opératoire en le faisant rentrer dans des modélisations, permettant de comparer les formes urbaines et d'anticiper la vulnérabilité des ménages à partir d'approches prospectives sur le renchérissement de l'immobilier, de l'accès à la propriété, de la mobilité, du prix des énergies.

BIBLIOGRAPHIE

ACCARDO, Jérôme, et Fanny BUGEJA. *Le poids des dépenses de logement depuis vingt ans*. Paris: INSEE, 2009.

AGBOSSOU, Igor. *Modélisation et simulation multi-agents de la dynamique urbaine: application à la mobilité résidentielle*. Thèse en vue de l'obtention du titre de docteur en géographie, Strasbourg: Université de Franche-Comté, 2007.

BABÈS, Mélanie, Régis BIGOT, et Sandra HOIBIAN. Les dommages collatéraux de la crise du logement sur les conditions de vie de la population. Paris: CRÉDOC, 2011, 98.

BACCAÏNI, Brigitte, François SÉMÉCURBE, et Gwenaëlle THOMAS. «Les déplacements domicile-travail amplifiés par la périurbanisation.» *INSEE Première* (INSEE), n° 1129 (mars 2007).

BAISE, Michel. Comparaison internationale des dépenses d'habitation. Vol. III, chez Consommation, Annales du CREDOC, de CREDOC, 3-40. Paris: Dunod Editeur, 1964.

BARLA, Philippe, Luis F. MIRANDA-MORENO, et Nikolas SAVARD-DUQUET. *Formes urbaines et mobilité: que dit la recherche ?* Institut Environnement, Développement et Société et Ministère des transports du Québec., 2010.

BAUDELLE, Guy, Gérard DARRIS, Jean OLLIVRO, et Jean PIHAN. «Les conséquences d'un choix résidentiel périurbain sur la mobilité : pratiques et représentations des ménages.» *Cybergeo : Revue européenne de géographie*, 15 Octobre 2004.

BAUMSTARK, Luc. «Le coût économique des politiques de réduction de la mobilité.» *Colloque ASDRLF, Session: La question de la vitesse*. Lyon, 2003.

BIDOUX, Pierre-Émile, et Stéphanie JANKEL. «Les Parisiens consacrent une part croissante de leur revenu au logement.» *Île de France à la page*, mai 2010.

BIGOT, Régis. «Le logement pèse de plus en plus dans le budget des ménages européens.» *Informations sociales*, Mai 2009: 14-23.

—. «Les difficultés de mobilité résidentielle.» 4e rencontres de l'usufruit locatif social – Maison de la Chimie - 8 septembre 2010. Paris: CRÉDOC, 2010. 25.

BIGOT, Régis, et Sandra HOIBIAN. La mobilité professionnelle bridée par les problèmes de logement. Paris: CREDOC, 2011.

BOITEUX-ORAIN, Céline, et Jean-Marie HURIOT. «Modéliser la suburbanisation: Succès et limites de la microéconomie urbaine.» *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Février 2002: 73-104.

BOUAYAD-AGHA, Salima, Sébastien MÉNARD, et Faouzi SELLEM. «Statut résidentiel et retour à l'emploi dans un modèle à agents hétérogènes : effet mobilité ou effet richesse ?» *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Mars 2010: 57-88.

BRIANT, Pierrette. «Les inégalités face au coût du logement se sont creusées entre 1996 et 2006.» *France, portrait social*, 2011.

BRUNET, Carole, Nathalie HAVET, et Jean-Yves LESUEUR. «La propriété immobilière est-elle un obstacle pour sortir du chômage.» Document de travail du groupe d'analyse et de théorie économique, Lyon, St-Étienne, 2010.

CAMAGNI, Roberto, Maria Cristina GIBELLI, et Paolo RIGAMONTI. «Forme urbaine et mobilité : les coûts collectifs des différents types d'extension urbaine dans l'agglomération milanaise.» *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Février 2002: 105-139.

CAVAILHÈS, Jean. «Le prix des attributs du logement.» *Économie et Statistique*, 2005: 91-123.

—. «Le coût du logement selon sa localisation.» *Informations sociales*, Mai 2009: 38-46.

CHARRIER, Rémi. «Focus - Logement : un effort financier croissant pour les ménages franciliens depuis le début des années 2000.» *Informations sociales*, Mai 2009: 34-37.

COASE, Ronald, Ludovic RAGNI, et P. M. ROMANI. «Le problème du coût social.» *Revue française d'économie*, 1992: 153-193.

COCHEZ Nicolas, Éric DURIEUX, David LEVY, « Vulnérabilité énergétique Loin des pôles urbains, chauffage et carburant pèsent fortement dans le budget », *Insee Première*, n°1530, 2015

COULOMBEL, Nicolas, et Fabien LEURENT. «Les ménages arbitrent-ils entre coût du logement et coût du transport : une réponse dans le cas francilien.» *Economie et Statistique*, 2013: 57-75.

DEBRAND, Thierry, et Claude TAFFIN. «Les facteurs structurels et conjoncturels de la mobilité résidentielle depuis 20 ans.» *Economie et Statistique*, 2005: 125-146.

Direction générale de l'énergie et du climat, Service du climat et de l'efficacité énergétique. «Étalement urbain et politique climatique.» Synthèse, Paris, 2010.

DUCOS, Géraldine, et David MEUNIER. «« Commission Quinet » Les travaux de la commission du CAS sur l'évaluation des projets.» *Séminaire Monétarisation des biens et services environnementaux*. Paris: Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Centre d'Analyse Stratégique, 2012.

EVEN, Karl. «« L'augmentation de l'effort financier pour se loger » Cycle immobilier et modifications des compositions familiales des trente dernières années.» *Informations sociales*, Mai 2009: 60-69.

FACK, Gabrielle. «L'évolution des inégalités entre ménages face aux dépenses de logement (1988-2006).» *Informations sociales*, mai 2009: 70-79.

FAUVET, Laurent. «L'étalement urbain.» Dans *L'environnement en France*, de Bruno (dir.) TRÉGOÛET, 97-100. Paris: Commissariat Général au Développement Durable, 2010.

FIJALKOW, Yankel. «Crises et mal-logement : réflexions sur la notion de « vulnérabilité résidentielle ».» *Politiques sociales et familiales*, Décembre 2013: 31-38.

FOL, Sylvie. «Encouragement ou injonction à la mobilité ?» *Projet*, Janvier 2010: 52-58.

GALLOT, Philippe, Élodie LEPREVOST, et Catherine ROUGERIE. «Prix des logements anciens et loyers entre 2000 et 2010.» *INSEE Première*, mai 2011.

GENRE-GRANDPIERRE, Cyrille, et David PERRUSSEL-MORIN. «La ville comme potentiel d'interactions sociales.» Dans *Actes des Huitièmes Rencontres de Théo Quant*, de J.-C. FOLTÊTE. Besançon, 2008.

GILLI, Frédéric. «Déplacements domicile-travail et organisation du Bassin parisien.» *L'Espace géographique*, Avril 2002: 289-305.

Haut Conseil de la Famille. «La réduction des taux d'effort abusifs supportés par les locataires modestes.» Paris, 2013.

KESTELOOT, Christian. «Les dimensions historique et structurelle de la différenciation sociale de l'espace urbain : l'exemple bruxellois.» *Espace, populations, sociétés*, Janvier 1986: 15-29.

LACHARME, Bernard. «Focus - Augmentation des coûts du logement et ségrégation urbaine.» *Informations sociales*, Mai 2009: 100-101.

MARESCA, Bruno, Anne DUJIN, La transition énergétique à l'épreuve du mode de vie, *Flux*, 2014/2, n° 96

MEISSONNIER, Joël. «Faut-il étendre les diagnostics de performance énergétique des logements à leur localisation ?» Dans *Modéliser et représenter les enjeux de mobilité*, de CERTU, 1-12. 2013.

NICOLAS, Jean-Pierre, Florian VANCO, et Damien VERRY. «Mobilité quotidienne et vulnérabilité des ménages.» *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Février 2012: 19-44.

NICOLAS, Jean-Pierre, Pascal POCHET, et Hélène POIMBOEUF. «Mobilité urbaine et développement durable : quels outils de mesure pour quels enjeux ?» *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, 2002: 53-76.

OLM, Christine, et Isa ALDEGHI. «L'impact des aides publiques sur les inégalités face au logement.» *Cahier de recherche du CRÉDOC*, 2007.

ONPE, Premier rapport de l'ONPE, Observatoire national de la précarité énergétique, Septembre 2014

ONPES, Les budgets de référence : une méthode d'évaluation des besoins pour une participation effective à la vie sociale, Rapport de l'ONPES 2014-2015, 6 mars 2015

ORFEUIL, Jean-Pierre. «Les dépenses des ménages franciliens pour le logement et les transports.» *Dynamiques territoriales, dépense d'énergie et émissions de CO2*. Observatoire des Marchés de l'Immobilier, 2006.

—. «Les coûts des déplacements urbains: la durabilité du modèle en question.» *Revue d'économie financière*, 2006: 65-79.

—. «Accessibilité, mobilité, inégalité : regards sur la question en France aujourd'hui.» *Transports, pauvretés, exclusions*, 2004.

PIRUS, Claudine. «Le taux d'effort des ménages en matière de logement : élevé pour les ménages modestes et les locataires du secteur privé.» Dans *Les revenus et le patrimoine des ménages*, de INSEE, 41-58. Paris: INSEE Références, 2011.

QUINET, Alain (prdt). *Mesure du pouvoir d'achat des ménages*. Paris: Ministère de l'économie, des finances et de l'emploi, 2008.

QUINET, Emile (prdt). *L'évaluation socioéconomique des investissements publics*. Paris: Commissariat Général à la Stratégie et la Prospective, 2013.

VANCO, Florian, Damien VERRY, et Jean-Pierre NICOLAS. «Les facteurs socio-économiques et spatiaux explicatifs du taux d'effort des ménages pour leur mobilité quotidienne.» *Colloque International Futurs urbains: Enjeux interdisciplinaires émergents pour comprendre, projeter et fabriquer la ville de demain*. Paris: Université de Paris-Est, 2013.

WIEL, Marc. «Les arbitrages de la mobilité.» *Les cahiers de médiologie*, 2001: 174-180.

ZELEM, Marie-Christine. «Mobilités choisies (vs) mobilités contraintes.» Débat National sur la Transition Energétique, note 11, Paris, 2013.
