



MINISTÈRE DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES ET DES  
RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

# L'augmentation du prix des terrains à bâtir achetés par les particuliers après la baisse de leur taxation en 1999

Rapport n° 012885-01

établi par

Jacques FRIGGIT

Octobre 2019



L'auteur atteste qu'aucun des éléments de ses activités passées ou présentes n'a affecté son impartialité dans la rédaction de ce rapport

<b>Statut de communication</b>	
<input type="checkbox"/>	Préparatoire à une décision administrative
<input type="checkbox"/>	Non communicable
<input type="checkbox"/>	Communicable (données confidentielles occultées)
<input checked="" type="checkbox"/>	Communicable

## Sommaire

<b>Résumé</b>	<b>4</b>
<b>1. La réforme de 1999 du régime fiscal applicable à certains terrains à bâtir</b>	<b>5</b>
<b>2. Méthode</b>	<b>6</b>
2.1. Choix des groupes de traitement et de contrôle	6
2.2. Surcroissance du prix et surinflation du prix	7
2.3. Modèle hédonique	7
2.4. Données	8
<b>3. Résultats</b>	<b>9</b>
3.1. Evolution de la taxation moyenne	9
3.2. Nombre de transactions	9
3.2.1. Evolution du nombre de transactions	9
3.2.2. Evolution relative du nombre de transactions	9
3.3. Prix des terrains	10
3.3.1. Evolution de l'indice du prix des terrains	10
3.3.2. Evolution relative de la taxation et de l'indice du prix des terrains	10
<b>4. Interprétation et conclusion</b>	<b>13</b>

## Annexes

<b>Annexe 1. Documents relatifs à la réforme</b>	<b>16</b>
<b>Annexe 2. Données</b>	<b>27</b>
<b>Annexe 3. Statistiques descriptives</b>	<b>28</b>
<b>Annexe 4. Modèle hédonique</b>	<b>33</b>
<b>Annexe 5. Variantes portant sur la période d'estimation du modèle</b>	<b>42</b>
<b>Annexe 6. Résultats par type d'acheteur non particulier</b>	<b>44</b>
<b>Annexe 7. Lettre de mission</b>	<b>47</b>

## Résumé

La réforme fiscale étudiée a été suivie d'une augmentation passagère du nombre de transactions et d'une surinflation durable du prix des terrains qui en ont bénéficié, mais si un lien de cause à effet peut être soupçonné, nous n'avons pas apporté la preuve de son existence

## 1. La réforme de 1999 du régime fiscal applicable à certains terrains à bâtir

En 1998 et 1999, la fiscalité des achats immobiliers a été profondément réformée<sup>1</sup>. Le droit de mutation régional a été supprimé et les multiples régimes applicables aux immeubles ont été fondus en deux régimes : à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1999, les immeubles anciens et assimilés ont supporté un droit départemental de 3,60 % et un droit communal de 1,20 %, soit en tout un droit de 4,80 %, et les immeubles neufs et assimilés, y compris les immeubles acquis par des marchands de biens, ont été soumis au seul droit départemental à 0,60 %.

En outre, lors de la discussion du projet de loi de finances pour 1999, un amendement parlementaire accepté par le gouvernement a réduit à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1999, avec application rétroactive au 22 octobre 1998, la taxation des achats par les particuliers de terrains destinés à la construction d'un logement : alors qu'ils étaient auparavant soumis à la TVA, ils ont été désormais exonérés de cet impôt mais assujettis au droit de mutation à 4,80 %. Cette réforme a réduit d'environ 15 % la taxation applicable à ces terrains.

Le dispositif consécutif à cette réforme (comme d'ailleurs le dispositif précédent) était contraire avec les principes communautaires relatifs à la TVA, et en particulier avec la directive TVA du 28 novembre 2006. En conséquence, il a été modifié en 2010.

L'Annexe 1 présente un ensemble de documents, extraits des débats parlementaires, relatifs à la réforme de 1999 puis à celle de 2010.

L'effet d'ensemble de cette réforme et des réformes générales de 1998 et 1999 des droits de mutation, sur la taxation des achats de terrains à bâtir destinés à une construction à usage d'habitation a été très différencié selon que l'acheteur est un particulier ou un non particulier (entreprise, SCI ou marchand de biens).

S'agissant des achats par des **particuliers**, en 1997 91 % étaient soumis à la TVA à 20,6 % et exonérés de droit de mutation alors qu'en 1999 97 % étaient exonérés de TVA et soumis au droit de mutation de droit commun à 4,80 %. La taxation moyenne<sup>2</sup> est passée de 20,5 % en 1997 à 5,1 % en 1999, soit une diminution de 15,4 %.

Au contraire, dans le cas des acheteurs **non particuliers**, la taxation moyenne<sup>3</sup> est passée dans le même temps de 17,9 % à 13,0 %, soit une diminution de 4,9 % seulement, ou 10,5 % de moins que dans le cas des acheteurs particuliers.

D'où l'idée d'examiner si cette variation du différentiel de taxation a précédé, et éventuellement causé, une évolution différente du prix, mais aussi du nombre de transactions, sur ces deux populations.

*NB : sauf mention contraire, la source de tous les graphiques et tableaux est : « CGEDD d'après bases notariales ».*

---

<sup>1</sup> Cf. « Droits de mutation et montant des transactions immobilières, 1800-2008 », J. Friggitt, CGEDD, avril 2009, [http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/doc/historique-droit-mutation-immobilier-friggitt\\_cle57bea8.doc](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/doc/historique-droit-mutation-immobilier-friggitt_cle57bea8.doc).

<sup>2</sup> Moyenne pondérée par les effectifs, et non par les montants de transactions.

<sup>3</sup> Idem.

## 2. Méthode

### 2.1. Choix des groupes de traitement et de contrôle

L'objectif est de comparer deux groupes de terrains dont l'un a bénéficié du remplacement de la TVA par le droit de mutation à 4,80 % (groupe de traitement) et l'autre n'en a pas bénéficié (groupe de contrôle), et sur lesquels on puisse penser que pour le reste l'évolution des nombres de transactions et des prix n'ait pas eu de raison de diverger au moment de la réforme.

Le premier critère de qualité de la définition des groupes de traitement et de contrôle est que la variation entre les périodes antérieure et postérieure à la réforme du différentiel de taxation entre groupe de traitement et groupe de contrôle soit maximale. Cela peut être aisément vérifié, puisque les bases de données contiennent les informations relatives à la taxation, et que ces informations sont bien renseignées.

Le deuxième critère de qualité est que pour le reste l'évolution des nombres de transactions et des prix n'ait pas eu de raison de diverger sur le groupe de traitement et sur le groupe de contrôle au moment de la réforme. Cela est beaucoup plus difficile à vérifier. Le processus de prix d'un terrain dépend de sa destination (immobilier d'habitation ou immobilier commercial par exemple), mais, même si l'on se restreint aux biens de destination donnée, il peut dépendre de la localisation, de la taille (et dont du type d'immeuble, individuel ou collectif, qui sera construit), et éventuellement d'interventions publiques (aides, fiscalité, régimes juridiques) qui peuvent avoir été différentes pour les terrains ayant ou non bénéficié de la réforme.

La réforme ayant concerné les terrains achetés par des particuliers et destinés à une construction à usage d'habitation, nous avons retenu ces terrains comme groupe de traitement.

Comme groupe de contrôle, nous avons retenu les terrains également destinés à une construction à usage d'habitation mais achetés par des non particuliers, c'est-à-dire des entreprises, des SCI ou des marchands de biens<sup>4</sup>. Ces constructions peuvent porter sur un seul logement ou sur plusieurs logements.

Nous avons donc écarté du groupe de contrôle les terrains non destinés à une construction à usage d'habitation<sup>5</sup>. La raison en est que le marché de ces terrains est influencé (via le « compte à rebours ») par des marchés autres que celui de l'immobilier d'habitation, ce qui crée une cause potentielle de divergence par rapport au nombre de transactions et au prix des terrains destinés à la construction de logements, cause que nous souhaitons éliminer pour satisfaire au deuxième critère de qualité visé ci-dessus.

Les structures des terrains des groupes de traitement et de contrôle sont très différentes : les premiers sont plus petits que les seconds, plus souvent en zone C, plus éloignés des agglomérations et situés dans des voisinages<sup>6</sup> moins chers ; en outre, contrairement aux seconds, ils sont en presque totalité destinés à la construction de maisons individuelles (cf. Annexe 3). C'est une faiblesse de la comparaison, malgré la correction des effets de structure au sein de l'évolution des prix (cf. § 2.3), mais elle semble difficilement évitable.

---

<sup>4</sup> Nous avons exclu les terrains, peu nombreux, pour lesquels la qualité de l'acheteur est non renseignée et les terrains achetés par des administrations, bailleurs sociaux, ou des SAFER, au motif que au motif que leur comportement peut être influencé par des considérations autres que le marché, ce qui peut avoir biaisé le prix.

<sup>5</sup> Cela inclut les terrains destinés à une construction à usage professionnel mais également les terrains destinés à accueillir des parkings ou destinés au camping-caravaning, et des terrains non constructibles.

<sup>6</sup> Au sens des communes du même département et du même type urbain.

Nous avons supposé que la distinction entre particuliers et non particuliers n'a pas été affectée par la réforme. Nous avons donc supposé, par exemple, que la réforme n'a pas incité des acheteurs particuliers à passer en SCI, ou inversement.

Nous avons considéré les terrains achetés par des entreprises, des SCI ou des marchands de biens comme un tout. Néanmoins, le processus de formation des prix et les régimes fiscaux peuvent être différents pour ces trois catégories. Nous avons donc effectué des variantes qui les distinguent. Cf. Annexe 6. Une difficulté est que la réforme a incité des acheteurs non particuliers à se déclarer marchands de biens, ce qui a engendré un effet de structure.

Enfin, le prix des terrains peut avoir évolué différemment dans les diverses zones géographiques. Nous avons découpé le territoire selon le zonage A, B1, B2 et C, qui présente l'intérêt que chaque zone, hormis parfois la zone A, contient un nombre de terrains suffisant pour permettre les analyses. Nous avons comparé le groupe de traitement au groupe de contrôle d'une part sur l'ensemble des zones et d'autre part sur chaque zone considérée isolément (ainsi que sur l'ensemble du territoire hors zone A).

La période examinée doit chevaucher la réforme, afin de mettre en évidence des écarts entre les années qui la précèdent et qui la suivent. Pour les années 1994 et antérieures, les bases notariales contiennent des ventes de terrains trop peu nombreuses et trop inégalement réparties sur le territoire pour pouvoir être exploitées. Par ailleurs, nous avons supposé qu'après 2008, beaucoup de facteurs autres que la réforme de 1999 peuvent avoir influé sur les différentiels de prix qui nous intéressent. Nous avons donc considéré la période 1995-2008.

## **2.2. Surcroissance du prix et surinflation du prix**

L'inflation du prix d'un bien ou d'un service n'est pas la croissance du prix moyen, mais la croissance du prix à structure constante. Par exemple, si la surface des terrains achetés augmente d'année en année, leur prix moyen peut augmenter alors même que leur prix à surface constante n'augmente pas. Nous considérons donc non pas la variation du prix moyen, mais celle d'un indice de prix à qualité constante calculé par une méthode hédonique (§ 2.3), donc la variation peut être qualifiée d'« inflation ».

Le différentiel d'inflation entre le groupe de traitement et le groupe de contrôle est la « surinflation ».

Nous considérerons la surinflation plutôt que la surcroissance du prix. D'une part la première ressort moins erratique que la seconde, qui est influencée par des effets de structure parfois heurtés, et d'autre part elle rend mieux compte d'un éventuel gaspillage de fonds publics : si la dépense fiscale est suivie d'une augmentation équivalente des prix à structure constante, elle se dissipe en totalité en inflation, ce qui a priori ne présente aucune utilité, alors que si elle est suivie d'une surcroissance du prix moyen provenant de ce que les terrains achetés, mieux situés ou plus grands, permettent de construire les logements de meilleure qualité ou plus nombreux, on peut considérer qu'elle a eu une certaine utilité.

## **2.3. Modèle hédonique**

Pour calculer l'inflation du prix des terrains, c'est-à-dire la croissance de leur prix à structure constante, nous utilisons un modèle hédonique fondé sur une ANCOVA du logarithme du prix des logements (cf. Annexe 4).

Nous l'effectuons séparément pour le groupe de traitement et le groupe de contrôle (on peut penser en effet que les différentes caractéristiques des terrains influent différemment sur leur prix selon que, par exemple, l'acheteur est un particulier qui y construira une maison individuelle ou un promoteur qui y construira souvent un immeuble, et c'est ce que confirment les résultats des régressions).

En revanche, les variables des modèles sont identiques pour le groupe de traitement et le groupe de contrôle. Ce sont l'année (dont les coefficients permettent de calculer l'indice de prix corrigé des effets de structure) et des variables représentatives de la localisation, de la taille et de la qualité

intrinsèque hors taille. Cf. Annexe 4. En pratique, les résultats qui nous intéressent sont peu sensibles à une modification des variables, et quelques variables fournissent l'essentiel du pouvoir explicatif, les autres ayant un effet marginal.

Les prix des divers attributs des terrains (coefficients des variables du modèle) peuvent varier dans le temps (« dérive des bêtas »). Nous avons donc estimé le modèle sur trois périodes distinctes, 1995-1999, 1999-2003 et 2003-2008 puis nous avons mis bout à bout les trois indices calculés sur chaque période. Nous avons néanmoins fait deux variantes l'une consistant à estimer le modèle en une seule fois sur toute la période 1995-2008, l'autre consistant à l'estimer également en une seule fois mais sur la période plus courte 1996-2002 (cf. Annexe 5). Ces variantes conduisent à des résultats très proches de ceux du modèle principal.

## 2.4. Données

Les données nous ont été communiquées par le notariat. Elles portent sur les terrains présents dans ses bases de données. Nous avons redressé les effectifs au prorata des taux de couverture départementaux et fait l'hypothèse que pour le reste l'alimentation incomplète des bases n'engendre pas de biais<sup>7</sup>.

Nous avons appliqué un ensemble de filtres qui réduisent le champ aux terrains qui nous intéressent et qui éliminent des enregistrements aberrants. D'où en tout 914 000 ventes de terrains, dont :

- 849 000 (soit 93 %) achetés par des particuliers et 65 000 (soit 7 %) par des non particuliers,
- 52 000 situés en zone A, 131 000 en zone B1, 203 000 en zone B2 et 527 000 en zone C<sup>8</sup>.

Cf. Annexe 2.

---

<sup>7</sup> Les ventes de terrains passent nécessairement devant notaire, mais tous les actes de vente notariés ne sont pas adressés par les notaires aux bases notariales. Le taux de couverture de ces dernières (montant des transactions qui y figurent, divisé par montant des transactions réalisées, reconstitué à partir du produit des droits de mutation) était pour la période considérée voisin de 65 % en moyenne sur l'ensemble du territoire. Dans un département donné, il était plus faible pour les terrains que pour les logements, d'environ 20 % semble-t-il. Il variait fortement selon le département, les départements où il était le plus faible étant d'une manière générale des départements ruraux.

Le principal critère d'envoi ou non des actes aux bases était l'identité du notaire : certains notaires choisissaient d'envoyer aux bases de données notariales les actes qu'ils effectuent, d'autres de ne pas le faire. On ne peut exclure des biais de sélection supplémentaires, mais on a fait l'hypothèse qu'ils n'ont pas d'effet sur les résultats qui nous intéressent. Par exemple, il peut arriver qu'un notaire donné n'ait pas envoyé aux bases certains actes portant sur des terrains exceptionnels, mais ces actes étant par nature peu nombreux ne devraient pas avoir d'influence sur le résultat.

<sup>8</sup> Ces effectifs ne sont pas redressés de la non-exhaustivité des bases notariales. Cf. note 7.



### **3. Résultats**

Les Graphiques 1 en pages 11 et suivante récapitulent les principaux résultats selon la zone. Nous les commentons dans les § 3.1 à 3.3. Nous avons pris comme référence l'année 1997, dernière année pleine antérieure à la réforme.

#### **3.1. Evolution de la taxation moyenne**

La colonne 1 des Graphiques 1 représente la taxation moyenne des terrains achetés par des particuliers et des non particuliers. Elle est peu différenciée selon la zone.

Dans le cas des particuliers, en 1996, elle augmente légèrement par rapport à 1995, en raison de la suppression de l'application du taux de TVA à 5,50 % aux terrains dont l'achat était financé par un PAP<sup>9</sup> (ces terrains représentaient 30 % des terrains achetés par des particuliers). Sa diminution sous l'effet de la réforme qui nous intéresse ressort clairement en 1999, mais a commencé en 1998 car la réforme a été appliquée avec effet rétroactif au 22 octobre 1998 (cf. § 1). A partir de 1999, la taxation est constante.

Dans le cas des non particuliers, la taxation diminue au moment de la réforme de 1999 puis augmente légèrement, sous l'effet notamment d'effets de structure : elle est très différenciée selon les types d'acheteur, dont le poids varie dans le temps (cf. Annexe 6).

#### **3.2. Nombre de transactions**

##### *3.2.1. Evolution du nombre de transactions*

La colonne 2 des Graphiques 1 représente le nombre de transactions en base 1997=1.

Son évolution sur la période étudiée est très différenciée selon la zone.

Dans le cas des particuliers, la « tendance longue » sur l'ensemble de la période 1995-2008 (que nous définissons comme la droite de régression en pointillé noir), augmente sur l'ensemble de la France, sur la France hors zone A et en zone C, reste approximativement constante en zone B2 et diminue en zones A et B1. Par rapport à cette tendance longue, l'effectif présente un certain renflement en 1999 et 2000 (1998 et 1999 en zone B1), e l'ordre de 10 % à 20 % sauf en zone A où il est beaucoup plus marqué. Ce phénomène a été très passager puisque dès 2001 le nombre de transactions avait approximativement rejoint sa « tendance longue ».

Dans le cas des non particuliers, l'effectif présente dans toutes les zones un maximum en 2005 ou 2006, dont l'ampleur est très variable selon la zone. Dans toutes les zones également, l'effectif augmente en 1998 puis diminue en 1999. Peut-être est-ce l'effet d'un ralentissement des transactions fin 1998 dans l'attente de précisions sur le régime de taxation, notamment celui applicable aux lotisseurs (cf. § C de l'Annexe 1) et de leur report sur 1999.

##### *3.2.2. Evolution relative du nombre de transactions*

La colonne 3 des Graphiques 1 représente le rapport des nombres d'achats par des particuliers et par des non particuliers, en base 1997=1.

Dans toutes les zones, un « pic » apparaît en 1999. Néanmoins, il résulte du « creux » d'achats par les non particuliers beaucoup plus que de l'augmentation des achats par les particuliers. Par conséquent, pour détecter un effet de la réforme de 1999 sur le nombre d'achats de terrains par des particuliers

---

<sup>9</sup> Contrairement au PAP, dont il a pris la suite à compter de janvier 1996, le PTZ ne donne pas lieu à TVA réduite sur l'achat du terrain. La suppression de cet avantage de TVA, s'étant accompagnée globalement du renforcement de l'aide à la pierre apportée par le PTZ, n'a pas réduit la capacité d'achat des particuliers.

l'évolution de ce ratio n'est pas utilisable et nous nous limiterons à l'écart par rapport à la tendance longue définie au § 3.2.1.

### **3.3. Prix des terrains**

#### *3.3.1. Evolution de l'indice du prix des terrains*

La colonne 4 des Graphiques 1 représente l'indice du prix des terrains en base 1997=1.

On constate que, en base 1997=1, l'indice est devenu plus élevé à partir de 2000 (2002 en zone C) pour les terrains achetés par des particuliers que pour ceux achetés par des non particuliers : le prix des terrains qui ont bénéficié de la réforme ont, après cette dernière, augmenté plus rapidement que celui des terrains qui n'en ont pas bénéficié. La colonne 5 des Graphiques 1 permet de mieux apprécier ce phénomène.

#### *3.3.2. Evolution relative de la taxation et de l'indice du prix des terrains*

La colonne 5 des Graphiques 1 représente :

- l'avantage de taxation des terrains achetés par les particuliers en base 1997=0 (courbe noire),
- et le rapport des indices de prix des terrains achetés par des particuliers et des non particuliers, également en base 1997=1 (courbe bleue).

Pour cette dernière courbe, on a également indiqué des marges d'erreur approximatives. La valeur a environ 2 chances sur 3 de se trouver dans la zone bleu foncé et 95 chances sur 100 de se trouver dans la zone bleu clair<sup>10</sup>.

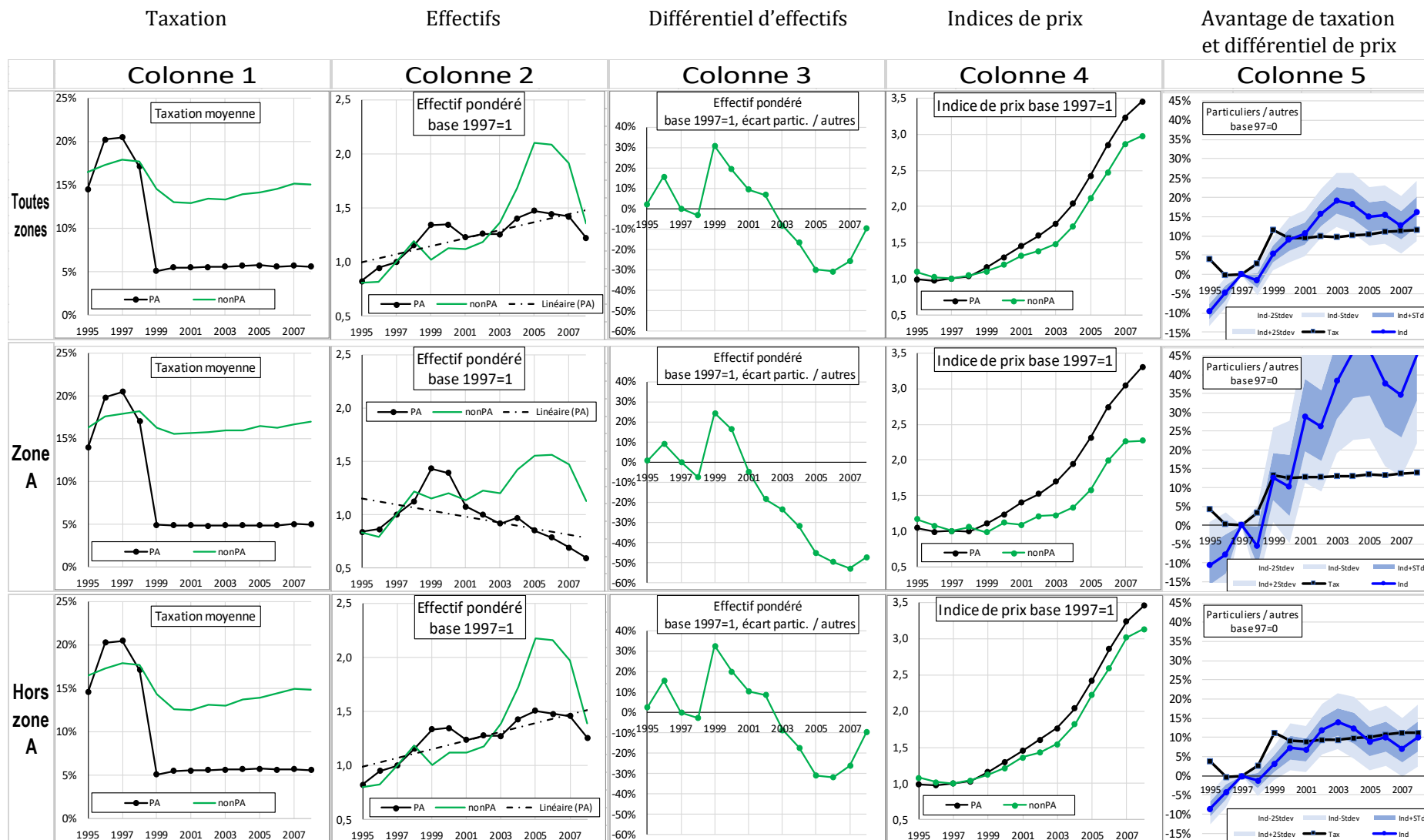
Si la variation du différentiel de taxation entre terrains achetés par des particuliers et par des non particuliers avait engendré, avec un certain décalage dans le temps, une augmentation équivalente du différentiel de prix, et si ce phénomène était le seul déterminant du prix relatif de ces deux groupes de terrains, les courbes noire et bleue seraient identiques mais décalées dans le temps.

Or ce n'est pas exactement ce que l'on observe. L'augmentation de l'avantage de taxation des terrains achetés par les particuliers a été accompagnée d'une augmentation de leur prix relatif, souvent du même ordre à un terme plus ou moins rapproché. Néanmoins cette dernière avait commencé avant 1999 et son ampleur a ensuite été dans certaines zones plus forte que l'avantage de taxation conféré par la réforme.

---

<sup>10</sup> La zone bleu foncé représente les valeurs plus ou moins au plus un écart type, et la zone bleu clair les valeurs plus ou moins au plus deux écarts types, l'écart type étant calculé approximativement. On a calculé l'écart type sur le différentiel des indices de prix en supposant que les erreurs sur les deux indices sont indépendantes.

# Graphiques 1: principaux résultats, selon la zone



Augmentation du prix des terrains à bâtir achetés par les particuliers après 1999

Page 11 sur 49

[Retour au sommaire](#)

# Graphiques 1: principaux résultats, selon la zone (suite)

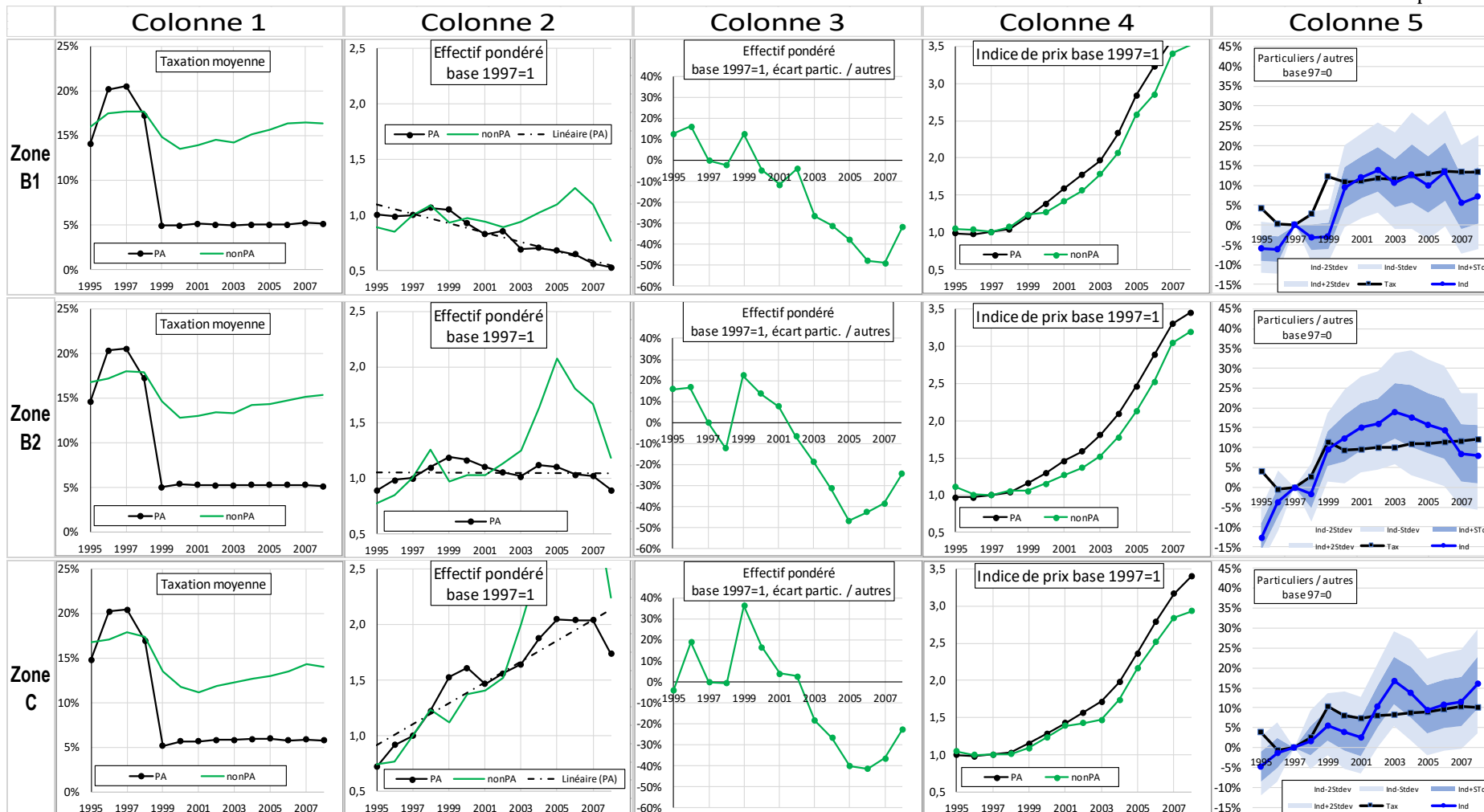
Taxation

Effectifs

Différentiel d'effectifs

Indices de prix

Avantage de taxation  
et différentiel de prix



Augmentation du prix des terrains à bâtir achetés par les particuliers après 1999

Page 12 sur 49

[Retour au sommaire](#)

PUBLIÉ

## 4. Interprétation et conclusion

Lors des débats parlementaires relatifs à l'amendement qui a réduit la taxation des terrains à bâtir achetés par des particuliers en 1999, le possible effet de la réforme sur les nombres de transactions et le prix des terrains ne semble pas avoir été évoqué (cf. Annexe 1).

Les analyses ci-dessus suggèrent que la réforme a été suivie :

- d'une augmentation sensible mais passagère (terminée dès 2001) du nombre de transactions par rapport à sa tendance longue,
- d'une surinflation du prix des terrains qui en ont bénéficié, par rapport aux terrains qui n'en ont pas bénéficié, durable et dont l'ampleur a été, à un terme plus ou moins rapproché, du même ordre que la variation du différentiel de taxation entre ces deux groupes (sauf en zone A).

Peut-être est-ce un effet de la diminution de la taxation. La réforme a en effet augmenté, via le « compte à rebours », le prix que les acheteurs potentiels sont prêts à payer aux vendeurs potentiels. D'une part, cela a pu rendre possibles certaines transactions qui en l'absence de la réforme n'auraient pas eu lieu. D'autre part, cela a pu accroître le prix auquel les transactions ont été conclues. A son tour, l'augmentation du prix de marché des terrains (par référence auquel, avec un certain décalage temporel, les vendeurs potentiels déterminent le prix auquel ils sont prêts à vendre) aurait ensuite neutralisé l'effet sur les volumes dès 2001.

Néanmoins, si cette augmentation temporaire des effectifs et cette surinflation peuvent avoir été causées par la réforme, cela ne peut être considéré comme certain.

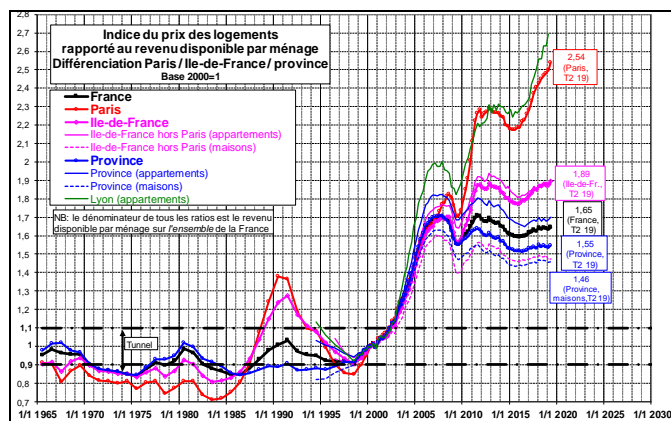
D'une part, s'agissant des prix, une certaine surinflation apparaît sur la période observable avant 1997 (1995-1997). Elle pourrait être conséquence de la mise en place du PTZ en 1996. Elle pourrait également constituer la manifestation d'une tendance surinflationniste longue sous-jacente. Dans le premier cas, la surinflation observée à partir de 1999 pourrait être considérée comme un phénomène nouveau, potentiellement causé par les réformes de 1999. Dans le deuxième cas, elle pourrait être considérée comme une simple poursuite d'une tendance longue et non un phénomène nouveau. Les bases de données que nous utilisons ne permettent pas de remonter avant 1995. Nous ne pouvons donc pas trancher entre ces deux hypothèses, sauf éventuellement en recourant à d'autres sources.

D'autre part, la surinflation observée après 1997 est souvent supérieure à la variation du différentiel de taxation. Si la première résulte de la seconde, il y aurait eu un « overshoot », possible mais non certain. Une autre explication pourrait être ici encore l'existence d'une surinflation tendancielle sur la période étudiée. De plus, comme dans le cas de la période 1995-1997, on ne peut exclure qu'une modification du régime des aides (à l'accession mais aussi à l'investissement locatif) ait influé sur la surinflation observée.

En tout état de cause, il est difficile de conclure sur le lien de cause à effet entre la réforme étudiée et l'évolution des effectifs et des prix sans prendre en compte les autres réformes des taxes et aides s'appliquant aux divers projets de construction (y compris les aides aux investissements locatifs) pendant la période étudiée. Plus l'on restreint la période d'observation, plus on réduit la probabilité que des causalités autres que la réforme (modifications des taxes et aides, mais aussi, plus largement, du cadre juridique applicable) aient influé sur les effectifs et la surinflation, mais plus on se prive de la possibilité de détecter des tendances longues.

Par ailleurs, l'année de mise en œuvre de la réforme étudiée, 1999, correspond à un point bas du prix des logements rapporté au revenu par ménage (Graphique 2). Son envolée de 2000 à 2008 ne pouvait qu'entraîner une hausse du prix des terrains, via le mécanisme du « compte à rebours ». Ce phénomène général mais hétérogène, a constitué un bouleversement, par rapport auquel le changement introduit par la réforme de la taxation des terrains de 1999 doit être relativisé.

## Graphique 2 : indice du prix des logements rapporté au revenu par ménage, base 2000=1



Source : CGEDD d'après Insee, bases notariales et indices Notaires-Insee désaisonnalisés.

Enfin, s'agissant des prix, la hausse du prix des logements<sup>11</sup> a été plus prononcée (à croissance du rapport de l'offre et de la demande physiques donnée et à croissance du chômage donnée) sur les parcs où la proportion de logements occupés par leur propriétaire est faible. On pourrait donc penser que le prix des terrains destinés à la construction de logements par les particuliers (presque exclusivement à des fins d'occupation par le propriétaire) aurait moins augmenté que celui des terrains destinés à la construction de logements par des non particuliers (logements destinés en partie à être loués in fine). Le fait que l'on observe le contraire pourrait éventuellement résulter d'un effet inflationniste de la réforme que nous étudions, mais nous n'en avons pas la preuve.

En conclusion, la réforme fiscale étudiée a été suivie d'une augmentation passagère du nombre de transactions et d'une surinflation durable du prix des terrains qui en ont bénéficié, mais si un lien de cause à effet peut être soupçonné, nous n'avons pas apporté la preuve de son existence.

Nous n'avons certainement pas épuisé le sujet. Il serait utile que d'autres le réexaminent.

Jacques Friggit

Ingénieur général des ponts, des  
eaux et des forêts

<sup>11</sup> Cf. « Différenciation du niveau et de la variation du prix des logements selon le département de 1994 à 2018 », J. Friggit, CGEDD, note à paraître.

## **Annexes**

<b>Annexe 1. Documents relatifs à la réforme</b>	<b>16</b>
A. Article 40 de la loi de finances pour 1999	16
B. Discussion à l'Assemblée Nationale de l'amendement à l'origine de l'article 40 de la loi de Finances pour 1999	16
C. Rapport au nom de la commission des Finances du Sénat	19
D. Questions au gouvernement, Assemblée Nationale, 18 novembre 1998	25
E. Questions au gouvernement, Assemblée Nationale, 18 novembre 1998	25
F. Refonte du dispositif en 2010	26
<b>Annexe 2. Données</b>	<b>27</b>
<b>Annexe 3. Statistiques descriptives</b>	<b>28</b>
<b>Annexe 4. Modèle hédonique</b>	<b>33</b>
A. Variables du modèle	33
B. Période d'estimation	36
C. Résultats	36
<b>Annexe 5. Variantes portant sur la période d'estimation du modèle</b>	<b>42</b>
<b>Annexe 6. Résultats par type d'acheteur non particulier</b>	<b>44</b>
<b>Annexe 7. Lettre de mission</b>	<b>47</b>

## Annexe 1. Documents relatifs à la réforme

Ces documents sont extraits des travaux parlementaires<sup>12</sup>.

Le régime applicable aux ventes de terrains à bâtir par les lotisseurs et marchands de biens a suscité de nombreux débats. En revanche, la possibilité que la mesure ait un effet inflationniste sur le prix des terrains ne semble pas avoir été envisagée.

### A. Article 40 de la loi de finances pour 1999

Cet article (numéroté 27 bis dans des versions non finales du projet de loi) a instauré la réforme objet de la présent note.

#### Encadré 1 : article 40 de la loi de finances pour 1999, loi n° 98-1266 du 30 décembre 1998

Article 40
I. - 1. Le a du 1 du 7o de l'article 257 du code général des impôts est complété par deux alinéas ainsi rédigés : « Ces dispositions ne sont pas applicables aux terrains acquis par des personnes physiques en vue de la construction d'immeubles que ces personnes affectent à un usage d'habitation. « Toutefois, lorsque le cédant est une collectivité territoriale ou un groupement de collectivités territoriales, il peut, sur option, soumettre la cession à la taxe sur la valeur ajoutée. »
2. Le 3 du 7o du même article est abrogé.
II. - 1. Après les mots : « l'article L. 351-2 du même code », la fin de la première phrase du 1 du I de l'article 278 sexies du code général des impôts est supprimée. 2. Le II du même article est abrogé.
III. - L'article 285 du code général des impôts est complété par un 4o ainsi rédigé : « 4o Par les collectivités territoriales ou leurs groupements pour les cessions mentionnées au dernier alinéa du a du 1 du 7o de l'article 257. »
IV. - Ces dispositions s'appliquent aux ventes ayant acquis date certaine à compter du 22 octobre 1998.
V. - Un décret en Conseil d'Etat détermine les modalités d'application du présent article.

### B. Discussion à l'Assemblée Nationale de l'amendement à l'origine de l'article 40 de la loi de Finances pour 1999

ASSEMBLÉE NATIONALE - 1re SÉANCE DU 17 OCTOBRE 1998

COMPTE RENDU INTÉGRAL

PRÉSIDENTE DE M. JEAN GLAVANY, vice-président

M. le président.

La séance est ouverte.

(La séance est ouverte à dix heures.)

1 LOI DE FINANCES POUR 1999 (PREMIÈRE PARTIE) Suite de la discussion d'un projet de loi

M. le président.

L'ordre du jour appelle la suite de la discussion de la première partie du projet de loi de finances pour 1999 (nos 1078, 1111).

Discussion des articles (suite)

[...]

Après l'article 27

M. le président.

---

<sup>12</sup> La plupart nous ont été communiqués par le bureau FE3 de la DHUP.



MM. Cuvilliez, Feurtet, Brard, Vila, Belviso et les membres du groupe communiste ont présenté un amendement, no 194 rectifié, ainsi libellé :

« Après l'article 27, insérer l'article suivant :

« I. 1o Après le a du 1 du 7o de l'article 257 du code général des impôts, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :

« Ces dispositions ne sont pas applicables aux terrains acquis par des personnes physiques en vue de la construction d'immeubles que ces personnes affectent à leur usage privatif.

« 2o Le 3 du 7o du même article est abrogé.

« II. 1o Après les mots : "l'article L.

351-2 du même code", la fin de la première phrase du 1 du I de l'article 278 sexies du code général des impôts est supprimée.

« 2o Le II du même article est supprimé.

« III. Le taux de l'impôt sur les sociétés est relevé à due concurrence. »

La parole est à M. Daniel Feurtet.

M. Daniel Feurtet.

Monsieur le secrétaire d'Etat au budget, les ventes et les apports en société de terrain à bâtir sont soumises à la TVA conformément à l'article 257-7o du code général des impôts et sont exonérés de droits de mutation dès lors que l'acheteur a pris l'engagement de construire dans les délais et conditions posés par l'article 691 du CGI.

Sont également soumises à la TVA les mutations de terrains pour lesquels, dans le délai de quatre ans à compter de la date qui constate l'opération, l'acquéreur ou le bénéficiaire de l'apport obtient le permis de construire ou commence les travaux nécessaires pour édifier un immeuble ou un groupe d'immeubles ou pour construire de nouveaux immeubles en surélévation.

Afin de ne pas pénaliser les ménages désireux de faire construire et compte tenu de l'abaissement significatif des droits de mutation à titre onéreux sur les terrains, le présent article exclut du champ d'application de la TVA les achats de terrains réalisés par les particuliers.

C'est un amendement qui vise à encourager l'accession à la propriété.

M. le président.

La parole est à M. le rapporteur général de la commission des finances, de l'économie générale et du Plan, pour donner l'avis de la commission sur l'amendement no 194 rectifié.

M. Didier Migaud, rapporteur général de la commission des finances, de l'économie générale et du plan.

Très favorable.

Actuellement, l'acquisition de terrains à bâtir par des personnes physiques est soumise à la TVA, au taux de 20,6 %, lorsque l'acquéreur prend l'engagement de construire dans un délai de quatre ans. A défaut, il est soumis aux droits de mutation à titre onéreux. Il est proposé que ces acquisitions soient désormais soumises, en toute hypothèse, aux droits de mutation.

C'est une proposition très intéressante, puisque, parallèlement, vous le savez, nous avons abaissé les droits de mutation à 4,8 %. Elle a un coût pour l'Etat, un peu moins de 800 millions de francs, ce qui amènera sûrement à regarder de près un certain nombre d'autres propositions qui auront pu être adoptées par l'Assemblée nationale, si nous souhaitons maintenir l'équilibre entre recettes et dépenses. Elle se traduira également pour les départements par un gain d'un peu moins de 200 millions de francs. Au delà de ce gain pour les collectivités locales, la mesure aura surtout un impact budgétaire favorable pour les ménages.

M. le président.

La parole est à M. le secrétaire d'Etat au budget, pour donner l'avis du Gouvernement sur cet amendement.

M. Christian Sautter, secrétaire d'Etat au budget.

C'est une proposition importante, puisqu'elle permettra à de très nombreux jeunes ménages, qui étaient dissuadés d'acheter des terrains par le coût élevé de la fiscalité, 20,6 %, de réaliser enfin leur espoir.

Evidemment, cette mesure a un coût pour l'Etat, près de 800 millions de francs, mais c'est typiquement une baisse de taxe à la valeur ajoutée qui va dans le sens d'un plus grand dynamisme et d'une plus grande justice.

J'y suis favorable et je lève le gage.

M. le président.

La parole est à M. Gilles Carrez.

M. Gilles Carrez.

Monsieur le secrétaire d'Etat, je suis tout à fait favorable à cette disposition, et je profite de l'occasion pour vous demander une réponse à une lettre que je vous ai adressée le 22 avril dernier sur le cas suivant.

Un jeune ménage ayant acheté un modeste pavillon de banlieue, complètement délabré le rénove en y consacrant tous ses efforts. Il découvre deux ou trois ans plus tard que, au motif que le coût de cette rénovation dépasse un certain pourcentage de la valeur supposée du pavillon, à partir d'une approche totalement discrétionnaire des services fiscaux, il est assujéti à la TVA au taux normal, ce qui représente un surcoût considérable par rapport aux droits de mutation. Après enquête, il apparaît que, en Ile-de-France en tout cas, le traitement n'est pas du tout le même d'un département à un autre.

J'ai reçu une réponse d'attente. Depuis, nous attendons toujours et j'aimerais obtenir une réponse précise. Je souhaite que vos services fiscaux tiennent compte de cette disposition proposée par le groupe communiste dans leur interprétation.

M. le président.

La parole est à M. le secrétaire d'Etat.

M. le secrétaire d'Etat au budget.

Monsieur Carrez, j'ai l'habitude de répondre sur le fond aux courriers des parlementaires dans les trois mois.

M. Gilles Carrez.

C'est un sujet difficile.

M. le secrétaire d'Etat au budget.

Je vous prie donc de m'excuser de ne pas vous avoir répondu à une lettre du mois d'avril.

L'amendement proposé par le groupe communiste répond précisément à la question que vous soulevez. Je pense que l'administration sera indulgente dans le cas précis que vous évoquez. Cette exonération de TVA doit profiter à tous ceux qui le méritent.

M. le président.

Je mets aux voix l'amendement no 194 rectifié, compte tenu de la suppression du gage.

(L'amendement no 194 rectifié, ainsi modifié, est adopté.)

## C. Rapport au nom de la commission des Finances du Sénat

N° 66

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 1998-1999

Annexe au procès-verbal de la séance du 19 novembre 1998.

RAPPORT GÉNÉRAL

FAIT

au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation (1) sur le projet de loi de finances pour 1999, ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE,

Par M. Philippe MARINI,

Sénateur,

Rapporteur général.

TOME II

Fascicule 1

LES CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ÉQUILIBRE FINANCIER

[...]

ARTICLE 27 bis (nouveau)

Exonération de TVA pour les achats de terrains à bâtir par des particuliers qui souhaitent y construire un immeuble affecté à leur usage privé

Commentaire : le présent article, introduit par voie d'amendement à l'Assemblée nationale, a pour objet d'exonérer de TVA les achats de terrains réalisés par des particuliers, en vue de la construction d'immeubles affectés à leur usage privé.

### I. DESCRIPTION DU RÉGIME FISCAL DE L'ACQUISITION DE TERRAINS A BÂTIR

Sont considérés comme des terrains à bâtir des terrains acquis en vue d'une opération de construction.

Le régime de TVA s'applique uniquement lorsque l'acte d'achat contient l'engagement de réaliser une ou des constructions dans le délai de quatre ans suivant l'acquisition. La mutation est exonérée de droits d'enregistrement (art 691 CGI).

Si l'acte ne contient pas cet engagement, la TVA n'est pas perçue et la mutation est soumise au droit départemental d'enregistrement de droit commun (15,4 %), auquel s'ajoutent la taxe communale de 1,2 %, la taxe régionale de 1,6 % et le prélèvement de 2,5 % pour frais d'assiette calculé sur le montant du droit départemental d'enregistrement.105(\*)

Aussi, lorsque la construction n'intervient pas dans le délai imparti, l'acheteur du terrain doit payer les droits de mutation dont il avait été exonéré (jusqu'à présent, 18,2 %) ainsi qu'un droit supplémentaire de 6 % (art 1840 G ter du code général des impôts), soit, au total, une taxe de 24,2 %.

Deux cas peuvent se présenter lorsque le particulier souhaite acheter un terrain pour y faire construire une maison.

Dans le premier cas, le particulier achète un terrain nu en vue de faire construire, sans que le terrain ait fait l'objet, au préalable, de travaux d'aménagement.

Le redevable légal de la TVA est l'acquéreur, sauf si le terrain a déjà fait l'objet d'une mutation soumise à la TVA et demeure dans le champ d'application de cette taxe, auquel cas c'est le vendeur qui est redevable (CGI art 285, 3° et ann. II art. 246).

Le particulier paye la TVA sur l'achat du terrain à bâtir à 20,6 %.

Les acquisitions et les apports en sociétés de terrains à bâtir relèvent en effet du taux normal de TVA à 20,6 % depuis le 29 juillet 1991 (loi n° 91-716 du 26 juillet 1991). Ce taux est toutefois réduit à 9,5 % dans les départements d'outre-mer et à 8 % en Corse. De plus, il existe depuis cette date un taux réduit pour les acquisitions de terrains effectués en faveur du logement social.<sup>106(\*)</sup>

L'assiette de la taxe est constituée par le prix de cession hors taxe, augmenté des charges, ou la valeur vénale si elle est supérieure (CGI, art 266, 2-b).

De la TVA due sur la mutation peuvent être normalement déduites les taxes ayant grevé l'opération en amont. Cependant, cette déduction n'est possible que si le redevable de la taxe est le vendeur, que ce soit légalement ou parce qu'il prend la position d'assujetti au lieu et place de l'acquéreur. Le vendeur peut alors déduire la TVA ayant grevé la mutation précédente, celle ayant grevé les travaux d'aménagement éventuellement réalisés et celle ayant grevé la commission de l'intermédiaire.

Au contraire, lorsque l'acheteur est redevable de la TVA, il ne peut pas déduire ces mêmes taxes, qu'il n'a pas supportées.

Dans le cas de l'achat d'un terrain nu qui n'a pas été soumis préalablement au régime de TVA, le particulier supporte donc in fine une TVA à 20,6 %.

· Dans le second cas, le particulier achète son terrain à un aménageur-lotisseur.

Ce terrain a alors fait l'objet de travaux de viabilisation et d'aménagement.

Dans la quasi totalité des cas, les lotisseurs placent leurs achats de terrains à bâtir sous le régime de la TVA en vue de la revente dans les quatre ans.

Le redevable légal de la TVA est donc le vendeur, car le terrain a déjà fait l'objet d'une mutation soumise à la TVA et demeure dans le champ d'application de cette taxe (CGI art 285, 3° et ann. II art. 246).

Le lotisseur peut alors déduire la TVA ayant grevé la mutation précédente, celle ayant grevé les travaux d'aménagement et celle ayant grevé la commission de l'intermédiaire.

Cette déduction est particulièrement importante, car les lotisseurs réalisent d'importants travaux de viabilisation sur les terrains qu'ils vendent. Ces travaux sont souvent, et particulièrement en zone rurale, d'un montant bien plus élevé que le prix du terrain lui-même.

Enfin, en cas de non respect de l'engagement de construire, le particulier est replacé sous le régime des droits de mutation (18,2 + 6 % soit 24,2 %), qui est pénalisant par rapport au régime de TVA (20,6 %).

Cependant, l'abaissement des droits de mutation à 4,80 % à partir du 1er janvier 1999 rendra cette sanction totalement inefficace et même absurde.

En effet, replacer le particulier sous le régime des droits de mutation aboutit à une moindre taxation que son maintien sous le régime de TVA. Le particulier devra acquitter 4,80 + 1 %<sup>107(\*)</sup> soit 5,80 % sur la valeur d'achat de son terrain au lieu d'une TVA acquittée à 20,6 %, et qui lui serait remboursée, ce qui lui ferait en définitive gagner de l'argent s'il ne construit pas sous les 4 ans.

Votre rapporteur ne peut toutefois penser que le changement du régime fiscal des acquisitions de terrains à bâtir, qui a des conséquences particulièrement importantes, ait été motivé par cet élément. Il suffirait, en effet, de modifier le régime de sanctions (par exemple en prévoyant le paiement de droits supplémentaires plus élevés) pour remédier à cette situation.

## II. LE NOUVEAU DISPOSITIF

Le nouveau dispositif consiste à exonérer de TVA les acquisitions de terrains à bâtir réalisées par des particuliers qui souhaitent y construire leur résidence.

Le particulier sera alors soumis au nouveau droit de mutation à 4,80 % (qui remplacera, à compter du 1er janvier 1999, l'ancien droit de 18,2 %).

Par rapport au régime antérieur, lorsque le particulier achète un terrain nu qui n'est pas entré auparavant dans le régime de TVA, il obtient une baisse de taxation à l'achat du terrain correspondant à la différence entre la TVA et les droits de mutations, soit  $20,6 - 4,80 = 15,8$  %.

La difficulté du nouveau régime vient de l'achat réalisé par un particulier par l'intermédiaire d'un lotisseur.

En effet, les lotisseurs réalisent d'importants travaux de viabilisation sur les terrains qu'ils vendent (eau, électricité, infrastructures diverses).

Si l'achat d'un terrain à bâtir par un particulier est exonéré de TVA, cela signifie que le lotisseur n'est plus redevable de la TVA à la vente. Or, le lotisseur a engagé des travaux importants pour lesquels il a acquitté une TVA, qui, dès lors, ne pourra plus être déduite.

L'exonération de TVA incitera donc les lotisseurs, qui souhaitent conserver une rentabilité à leurs opérations, à majorer leurs prix, de manière à récupérer le coût des taxes qui auront grevé leurs opérations de viabilisation. Cette majoration rendra toutefois leurs ventes moins concurrentielles que celles réalisées par des particuliers ou des entreprises qui s'en tiennent à une vente de terrain n'ayant fait l'objet d'aucune viabilisation.

Le ministère de l'Economie et des finances leur conseille donc de se placer sous le régime des marchands de biens<sup>13</sup>.

Le marchand de biens n'achète pas en régime de TVA, mais paye uniquement la taxe départementale de publicité foncière à 0,60 %.

Lorsqu'il vend le terrain, il est soumis à la TVA sur marge, c'est-à-dire sur le prix de vente hors taxe dont il faut déduire le prix d'achat hors taxe, soit sa "marge" bénéficiaire. La TVA nette qu'il supporte est donc égale à la TVA sur marge dont est déduite la TVA qu'il a acquittée sur les travaux.

Le nouveau dispositif aboutit au résultat suivant : au lieu de supporter une TVA à 20,6 %, la vente de terrain à bâtir par les aménageurs lotisseurs supportera une TVA sur marge et des droits de mutation à 4,80 %. Comme les travaux de viabilisation réalisés par les lotisseurs sont importants, le ministère de l'Economie et des finances assure que ce nouveau régime sera favorable (la déduction de la TVA sur travaux sera en effet importante).

Votre rapporteur aurait toutefois souhaité d'obtenir des informations chiffrées du ministère sur les différents cas possibles, en fonction de la marge réalisée et du montant des travaux.

Surtout, un certain nombre de lotisseurs expliquent que, contrairement à ce qui est annoncé, il n'est pas évident de passer, selon le type d'opérations, du régime applicable aux lotisseurs au régime des marchands de biens. En effet, les lotisseurs sont la plupart du temps des sociétés anonymes soumises à l'impôt sur les sociétés alors que les marchands de biens sont soumis à l'impôt sur le revenu.

Il apparaît donc nécessaire à votre rapporteur que le ministère de l'Economie et des finances fournisse un descriptif précis du processus administratif qui permettra aux lotisseurs de passer sous le régime des marchands de biens et des conséquences fiscales de ce choix.

En effet, la définition applicable aux marchands de biens semble éloignée de l'activité des lotisseurs.

Sont fréquemment désignées par l'expression marchands de biens et assimilés, les personnes taxées à l'impôt sur le revenu au titre des bénéficiaires industriels et commerciaux en vertu de l'article 35, I-1°, 2° et 3° du code général des impôts, c'est-à-dire :

- les personnes qui, habituellement, achètent en vue de la revente des immeubles, fonds de commerce, actions ou parts de sociétés immobilières ou qui, habituellement, souscrivent en vue de les revendre des actions ou parts de ces sociétés ;

---

<sup>13</sup> Lettre de M. Christian Sautter, secrétaire d'Etat au budget en date du 30 octobre 1998.

- les intermédiaires pour l'achat, la souscription ou la vente de ces mêmes biens ;
- les personnes qui, titulaires d'une promesse de vente unilatérale sur un immeuble, vendent cette immeuble par fraction ou par lots.

Concernant les collectivités locales, de nombreux élus et parlementaires se sont émus<sup>109(\*)</sup> du fait que la collectivité, qui vend les terrains, sans faire de marge bénéficiaire, sera pénalisée.

En effet, l'immense majorité des collectivités locales achètent hors TVA. La TVA résiduelle nette à la vente ne pourrait dès lors être effacée en raison de l'absence de profits.

Dans de nombreuses communes rurales, les collectivités locales jouent le rôle des lotisseurs.

Comme pour les aménageurs-lotisseurs, le ministère de l'Economie et des finances conseille donc aux collectivités locales se placer sous le régime des marchands de biens.

En l'absence d'explications suffisantes, votre rapporteur souhaite indiquer qu'il sera très vigilant à ce que le nouveau dispositif proposé ne pénalise pas les collectivités locales qui vendent des terrains en lots. Si tel était le cas, il conviendrait de recourir à un dispositif de compensation de la perte de TVA, en recourant par exemple au mécanisme du FCTVA.

La rédaction du présent article laisse d'autres questions en suspens, même si une lettre du secrétaire d'Etat au budget en date du 30 octobre 1998 adressée aux professionnels du secteur, tente de dissiper les nombreuses inquiétudes nées de l'adoption trop rapide de ce dispositif.

La date d'entrée en vigueur : par communiqué, le ministère des Finances a indiqué que l'entrée en vigueur du nouveau dispositif interviendra pour les actes signés à compter du 22 octobre.

L'annonce d'une prochaine exonération de TVA avait en effet gelé le marché et créé une situation de blocage qui a amené le ministère de l'Economie et des finances à annoncer que la nouvelle mesure s'appliquera aux actes authentiques signés à compter du 22 octobre 1998

Le problème restait entier pour les avant-contrats conclus avant cette date. Par la lettre en date du 30 octobre 1998, le secrétaire d'Etat au budget a indiqué que "pour chaque vente consécutive à un avant-contrat signé et formalisé avant le 22 octobre 1998, et ayant acquis date certaine avant le 5 novembre 1998" l'acheteur pourra bénéficier de l'application du droit d'enregistrement de 4,80 % au prix hors taxe figurant dans l'avant contrat.

Cependant l'application du dispositif d'exonération de TVA aux affaires en cours qui ont été engagées sous un régime de TVA, pose des difficultés pour les vendeurs des terrains, et notamment pour les collectivités locales.

En effet, un certain nombre de particuliers qui ont souscrit des avant-contrats pourront bénéficier de l'exonération de TVA qui n'était pas prévue par le vendeur et risquent ainsi de réduire ou annihiler sa marge bénéficiaire.

Afin de ne pas pénaliser les aménageurs-lotisseurs (qui étaient encore sous le régime de la TVA et devaient, pour les opérations suivantes, se mettre sous le régime de "marchands de biens"), le ministère de l'Economie et des finances a indiqué que la TVA afférente à la marge du vendeur sera liquidée sur la base du bénéfice net de l'aménageur lotisseur.

Pour les collectivités locales, le ministère a indiqué que la TVA liquidée sera exactement égale à la TVA que les collectivités locales ont droit de déduire sur les dépenses réalisées au titre de l'aménagement du terrain, si bien que l'opération sera blanche.

Reste le cas des particuliers qui vendent sans être des aménageurs-lotisseurs professionnels. Ceux-ci ont pu supporter une TVA sur leurs travaux d'aménagement. Aucune indication n'est donnée sur la manière dont ils pourront déduire cette TVA.

Le ministère de l'Economie et des finances estime que les opérations engagées sont d'environ 10.000 ventes, si bien que le coût de ces mesures serait de l'ordre de 300 millions de francs.

Enfin, un dernier point à éclaircir concerne la nature des immeubles, le texte du présent article fait mention d'immeubles à usage privatif. La lettre du secrétaire d'Etat au budget parle de la construction d'immeubles à usage d'habitation (notion qui inclut la location).

## Le régime fiscal de l'acquisition de terrains à bâtir

	Achat du terrain à bâtir	Travaux de construction	VEFA	Revente par le particulier dans les 5 ans de l'achèvement	Régime fiscal de l'acheteur
<b>Législation actuelle</b>					
<b>Promoteur immobilier</b>	TVA : 20,6 %  (en cas de non respect de l'engagement de construire rappel net DMTO : 18,20 + DS de 6 %)	TVA : 20,6 %	Vente : TVA 20,6 % sous déduction de la taxe afférente aux travaux de construction		
<b>Particulier achat en VEFA</b>			TVA supportée au titre de l'achat : 20,6 %	TVA : 20,6 % sous déduction de la TVA supportée lors de l'achat	TDPF 0,60
<b>Particulier constructeur</b>	TVA : 20,6 %  (en cas de non respect de l'engagement de construire rappel net DMTO : 3,6 % (24,20 - 20,6))	TVA : 20,6 %		TVA : 20,6 % sous déduction de la TVA supportée lors de l'achat du terrain et au titre des travaux de construction	TDPF 0,60
<b>Particulier constructeur</b>	TVA : 20,6 %  (en cas de non respect de l'engagement de construire rappel net DMTO : 3,6 % (24,20 - 20,6))	TVA : 20,6 %		TVA : 20,6 % sous déduction de la TVA supportée lors de l'achat du terrain et au titre des travaux de construction	TDPF 0,60
<b>Nouvelle législation : article 27 bis PLF 1999</b>					
<b>Promoteur immobilier</b>	TVA : 20,6 %  (en cas de non respect de l'engagement de construire rappel net DMTO : 4,80 % + DS de 1 %)	TVA : 20,6 %	Vente : TVA 20,6 % sous déduction de la taxe afférente aux travaux de construction		
<b>Lotisseur Marchand de biens</b>	TDPF 0,60	TVA : 20,6 %	Vente : TVA/marge  Marge HT : prix vente HT - prix achat HT  TVA nette : marge HT x 20,6 % - TVA/travaux		DMTO : 4,80 %
<b>Particulier achat en VEFA</b>			TVA supportée au titre de l'achat : 20,6 %	TVA : 20,6 % sous déduction de la TVA supportée lors de l'achat	TDPF 0,60
<b>Particulier constructeur</b>	DMTO : 4,80 %	TVA : 20,6 %		TVA : 20,6 % sous déduction de la TVA afférente aux travaux de construction	TDPF 0,60



En conclusion, votre rapporteur estime que toutes les questions que soulève le présent article n'ont pas encore obtenu de réponses satisfaisantes.

De surcroît, l'annonce par voie de communiqué ou même de lettre ne saurait faire loi. L'avancement de la date d'entrée en vigueur de la mesure, l'éventuelle modification de la définition des opérations ouvrant droit à une exonération de TVA sur les terrains à bâtir, sont autant d'éléments qui entrent dans la compétence du législateur et non du gouvernement.

D'une manière générale, le présent article est un exemple édifiant d'une certaine improvisation et des libertés prises avec la souveraineté de décision de la représentation nationale.

En attendant d'obtenir tous les éléments nécessaires afin de décider d'apporter les corrections nécessaires au présent article, votre rapporteur estime nécessaire de le réserver.

Décision de la commission : votre commission a décidé de réserver sa position sur cet article.

## **D. Questions au gouvernement, Assemblée Nationale, 18 novembre 1998**

### ACCESSION A LA PROPRIÉTÉ

M. Germain Gengenwin - Avec de nombreux candidats à l'accession à la propriété, nous nous étions réjouis de l'adoption d'un amendement à la loi de finances exonérant de la TVA les achats de terrains réalisés par les particuliers pour faire construire leur maison. Nous espérions que cette mesure allait faire baisser de 15 % le prix des terrains. Or, si cela vaut pour les terrains hors lotissement, il n'en va pas de même pour ceux situés en lotissement, qui sont la très grande majorité. En effet, la circulaire du 30 octobre dernier va renchérir leur prix.

Cet incroyable résultat s'explique par le fait que ces terrains supporteront de manière cumulative une TVA de 20,6 % sur les frais de viabilisation et le droit de mutation. Par exemple, sur un prix de vente de 500 F le mètre carré, le terrain représente 50 F et la viabilisation 150 F. Nos concitoyens auront le sentiment d'une tromperie. Je suis persuadé que telle n'était pas votre intention. Mais enfin une mesure présentée comme généreuse aboutit à augmenter les prix des terrains.

Que comptez-vous faire pour que l'amendement entraîne réellement une baisse de 15 % sur les terrains à bâtir ? (Applaudissements sur les bancs du groupe UDF, du groupe DL et du groupe du RPR)

M. Christian Sautter, secrétaire d'Etat au budget - Cet amendement, d'origine communiste et largement approuvé par l'Assemblée, tendait, pour soutenir l'activité du bâtiment et favoriser l'accession à la propriété des jeunes ménages, à supprimer la TVA sur les terrains à bâtir et à la remplacer par des droits très modestes de 4,8 %.

Cet amendement, excellent, était, il est vrai, quelque peu inopiné (Exclamations sur les bancs du groupe UDF, du groupe DL et du groupe du RPR). Nous travaillons avec les professionnels pour faire paraître, dans le Bulletin officiel des impôts, des dispositions destinées à régler les problèmes que vous soulevez. Nous ferons en sorte que les opérateurs ne soient pas pénalisés et que les acheteurs profitent entièrement de la baisse de la TVA (Applaudissements sur les bancs du groupe socialiste et du groupe communiste).

## **E. Questions au gouvernement, Assemblée Nationale, 18 novembre 1998**

PRÉSIDENCE DE M. Yves COCHET

vice-président

[...]

M. le Secrétaire d'Etat

[...]

La suppression de la TVA sur les terrains à bâtir et son remplacement par des droits de mutation, adoptée à l'initiative de l'extrême gauche de cet hémicycle, a été d'application immédiate. L'idée n'avait été mûrie ni par le Gouvernement ni par la commission des finances. Nous avons beaucoup travaillé avec les professionnels. Une instruction a été publiée et le débat au Sénat a encore permis d'affiner le dispositif. Il permettra à la fois de soutenir l'activité du bâtiment et d'encourager l'accession à la propriété de nombreux ménages.

M. Pierre Méhaignerie - La plupart des accessions à la propriété se font dans le cadre de lotissements communaux. Quel sera le bénéfice pour un candidat à la construction dont le terrain à bâtir vaut 10 F et l'aménagement 300 F ?

M. le Secrétaire d'Etat - Pour les cas particuliers des communes rurales où le prix du foncier est faible et le coût de l'aménagement important, sur la suggestion du Sénat nous avons accepté que les communes qui procèdent aux aménagements aient le choix entre l'ancien système de TVA et le nouveau système de droits de mutation.

M. Pierre Méhaignerie - Le gain sera donc nul et l'accédant déçu.

M. Philippe Auberger - Absolument !

M. le Secrétaire d'Etat - Il s'agit de cas particuliers...

M. Pierre Méhaignerie - 80 % !

M. le Secrétaire d'Etat - Non.

## **F. Refonte du dispositif en 2010**

Le dispositif consécutif à cette réforme (comme d'ailleurs le dispositif précédent) était contraire avec les principes communautaires relatifs à la TVA, et en particulier avec la directive TVA du 28/11/2006. En conséquence, il a été modifié, par l'article 16 de la loi de finances rectificative pour 2010 (loi n° 2010-237 du 09/03/2010).

Cf. rapport du Sénat sur cette loi : <http://www.senat.fr/rap/l09-278/l09-27866.html#toc517>

## Annexe 2. Données

Les données nous ont été communiquées par le notariat. Elles portent sur les terrains présents dans sa base de données, qui contient environ la moitié des terrains vendus. Nous avons fait l'hypothèse que l'alimentation incomplète de la base n'engendre pas de biais<sup>14</sup>.

Les filtres appliqués sont les suivants :

- année de mutation comprise entre 1995 et 2008 inclus (pour les années antérieures, y compris en 1994, les bases notariales contiennent des terrains trop peu nombreux et trop inégalement répartis sur le territoire pour pouvoir être exploités ; nous avons supposé qu'après 2008, beaucoup de facteurs autres que la réforme de 1999 peuvent avoir influé sur les différentiels de prix que nous examinons),
- achat par des particuliers (PA), des entreprises (EN, il s'agit notamment des promoteurs), des sociétés civiles immobilières (SCI) ou des marchands de biens (PR), (nous excluons, outre les cas où le type d'acheteur est inconnu, les achats par des administrations, des organismes de logement social, et des SAFER, au motif que leur comportement peut être influencé par des considérations autres que le marché, ce qui peut avoir biaisé le prix),
- vente de gré à gré, en pleine propriété, hors viager, hors biens vendus occupés, hors ventes avec privation de jouissance et ventes avec meubles (afin d'éliminer des risques de biais sur le prix),
- hors Corse et départements d'outre-mer (pour lesquels l'alimentation de la base était inexistante ou insuffisante pour les années retenues),
- hors terrains non viabilisables (ces terrains ne pouvant en aucun cas être bâtis, on peut penser que leur processus de prix est très différent de celui des terrains à bâtir ; ils ne représentent que 1 % du nombre total de terrains),
- variables de taxation (assiette et taux des droits de mutation et de la TVA) renseignées (ces variables sont bien renseignées dans les bases notariales, ce filtre concerne donc un faible nombre d'enregistrements),
- base de la TVA est inférieure à 120 % du prix (pour exclure certains enregistrements aberrants),
- surface supérieure à 200 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> et prix supérieur à 5000 euros et inférieur à 5 000 00 euros (pour éliminer des cas marginaux),
- usage d'habitation<sup>15</sup>.

D'où en tout 914 199<sup>16</sup> enregistrements se répartissant comme indiqué dans le Tableau 1.

---

<sup>14</sup> Les terrains vendus passent nécessairement devant notaire. Certains notaires choisissent d'envoyer à la base de données les actes qu'ils effectuent, d'autres de ne pas le faire. On ne peut exclure qu'un notaire donné n'envoie pas à la base de données certains actes portant sur des terrains exceptionnels, mais ces actes étant par nature peu nombreux ne devraient pas avoir d'influence sur le résultat.

<sup>15</sup> Les bases notariales distinguent les terrains destinés à la construction de logements individuels ou d'immeubles. Pour les immeubles, elles distinguent l'usage d'habitation pure ou mixte (habitation et professionnel) ; nous avons exclu l'usage mixte (au demeurant minoritaire). Pour les logements individuels, elles ne distinguent pas ces deux catégories, mais on peut penser que les logements individuels à usage mixte sont très rares.

<sup>16</sup> Ces effectifs ne sont pas redressés de la non-exhaustivité des bases notariales. Cf. note 7.

## Annexe 3. Statistiques descriptives

Le Tableau 1 et les graphiques ci-après présentent divers agrégats selon le type d'acheteur. Sauf mention contraire, les agrégats représentés sur les graphiques sont considérés non au prorata des nombres d'enregistrements mais au prorata des effectifs pondérés, c'est-à-dire des nombres d'enregistrements divisés par l'inverse du taux de couverture des bases notariales. Cf. note 7.

**Tableau 1 : nombre d'enregistrements par type d'acheteur**

Toutes zones							Zone A							Hors zone A						
Année	PA	EN	SC	PR	nonPA	Total	Année	PA	EN	SC	PR	nonPA	Total	Année	PA	EN	SC	PR	nonPA	Total
1995	30 726	928	848	383	2 159	32 885	1995	1 730	122	136	55	313	2 043	1995	28 996	806	712	328	1 846	30 842
1996	40 773	1 099	982	450	2 531	43 304	1996	2 336	134	175	62	371	2 707	1996	38 437	965	807	388	2 160	40 597
1997	47 147	1 443	1 338	510	3 291	50 438	1997	2 940	228	209	72	509	3 449	1997	44 207	1 215	1 129	438	2 782	46 989
1998	58 703	1 701	1 853	666	4 220	62 923	1998	3 606	239	344	90	673	4 279	1998	55 097	1 462	1 509	576	3 547	58 644
1999	71 251	1 404	1 494	984	3 882	75 133	1999	4 699	253	290	110	653	5 352	1999	66 552	1 151	1 204	874	3 229	69 781
2000	71 239	1 467	1 442	1 241	4 150	75 389	2000	4 515	255	282	119	656	5 171	2000	66 724	1 212	1 160	1 122	3 494	70 218
2001	65 371	1 499	1 493	1 299	4 291	69 662	2001	3 634	243	307	103	653	4 287	2001	61 737	1 256	1 186	1 196	3 638	65 375
2002	61 702	1 494	1 519	1 155	4 168	65 870	2002	3 321	274	305	108	687	4 008	2002	58 381	1 220	1 214	1 047	3 481	61 862
2003	62 621	1 622	1 753	1 429	4 804	67 425	2003	3 080	293	278	110	681	3 761	2003	59 541	1 329	1 475	1 319	4 123	63 664
2004	68 099	2 144	1 997	1 690	5 831	73 930	2004	3 266	360	323	128	811	4 077	2004	64 833	1 784	1 674	1 562	5 020	69 853
2005	69 885	2 629	2 293	2 215	7 137	77 022	2005	2 889	402	358	141	901	3 790	2005	66 996	2 227	1 935	2 074	6 236	73 232
2006	71 615	2 908	2 259	2 348	7 515	79 130	2006	2 729	446	298	164	908	3 637	2006	68 886	2 462	1 961	2 184	6 607	75 493
2007	68 742	2 798	2 075	1 884	6 757	75 499	2007	2 366	384	346	118	848	3 214	2007	66 376	2 414	1 729	1 766	5 909	72 285
2008	60 700	2 101	1 569	1 219	4 889	65 589	2008	2 001	305	247	82	634	2 635	2008	58 699	1 796	1 322	1 137	4 255	62 954
Total	848 574	25 237	22 915	17 473	65 625	914 199	Total	43 112	3 938	3 898	1 462	9 298	52 410	Total	805 462	21 299	19 017	16 011	56 327	861 789

Zone B1							Zone B2							Zone C						
Année	PA	EN	SC	PR	nonPA	Total	Année	PA	EN	SC	PR	nonPA	Total	Année	PA	EN	SC	PR	nonPA	Total
1995	8 364	364	284	169	817	9 181	1995	7 920	245	199	83	527	8 447	1995	12 712	197	229	76	502	13 214
1996	9 230	396	322	173	891	10 121	1996	10 628	295	241	114	650	11 278	1996	18 579	274	244	101	619	19 198
1997	9 920	492	410	196	1 098	11 018	1997	11 985	377	333	119	829	12 814	1997	22 302	346	386	123	855	23 157
1998	11 103	516	534	215	1 265	12 368	1998	14 227	464	467	167	1 098	15 325	1998	29 767	482	508	194	1 184	30 951
1999	11 339	409	431	277	1 117	12 456	1999	16 375	346	329	247	922	17 297	1999	38 838	396	444	350	1 190	40 028
2000	9 857	396	372	364	1 132	10 989	2000	16 280	373	304	274	951	17 231	2000	40 587	443	484	484	1 411	41 998
2001	8 977	435	368	313	1 116	10 093	2001	15 108	381	338	335	1 054	16 162	2001	37 652	440	480	548	1 468	39 120
2002	8 644	395	360	258	1 013	9 657	2002	13 601	365	346	281	992	14 593	2002	36 136	460	508	508	1 476	37 612
2003	7 228	385	362	320	1 067	8 295	2003	13 344	423	363	355	1 141	14 485	2003	38 969	521	750	644	1 915	40 884
2004	7 052	464	356	307	1 127	8 179	2004	14 280	576	438	434	1 448	15 728	2004	43 501	744	880	821	2 445	45 946
2005	6 534	465	392	329	1 186	7 720	2005	13 889	735	512	603	1 850	15 739	2005	46 573	1 027	1 031	1 142	3 200	49 773
2006	6 610	612	418	378	1 408	8 018	2006	13 914	686	478	593	1 757	15 671	2006	48 362	1 164	1 065	1 213	3 442	51 804
2007	5 701	586	321	320	1 227	6 928	2007	13 554	676	455	472	1 603	15 157	2007	47 121	1 152	953	974	3 079	50 200
2008	5 315	412	248	190	850	6 165	2008	12 031	538	347	289	1 174	13 205	2008	41 353	846	727	658	2 231	43 584
Total	115 874	6 327	5 178	3 809	15 314	131 188	Total	187 136	6 480	5 150	4 266	15 996	203 132	Total	502 452	8 492	8 689	7 836	25 017	527 469

NB : PA=particulier, EN=entreprise, SC=SCI, PR=marchand de biens, nonPA= non particuliers (c'est-à-dire l'ensemble EN+SC+PR).

Le groupe de traitement (terrains achetés par des particuliers) représente 90 % de l'effectif, le groupe de contrôle (terrains achetés par les autres types d'acheteur : entreprises, des SCI ou des marchands de biens) 10 % (Graphiques 3).

La taxation a évolué très différemment sur les deux groupes (Graphiques 4 et Graphiques 5).

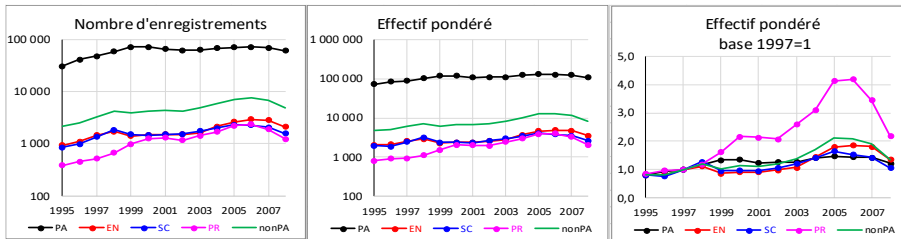
Les structures des deux groupes sont très différentes. Les terrains achetés par des particuliers, par comparaison avec les terrains achetés par les autres types d'acheteur, sont plus petits, moins chers (tant en prix unitaire qu'en prix par m<sup>2</sup>), plus souvent en zone C, plus éloignés des agglomérations et situés dans des voisinages<sup>17</sup> moins chers (Graphiques 6 et Graphiques 7) (toutefois, le revenu dans la commune est peu différent). En outre, ils sont en presque totalité destinés à la construction de maisons individuelles, contrairement aux terrains achetés par les autres types d'acheteur (Graphiques 8).

Après la réforme le nombre d'achats a beaucoup plus augmenté pour les marchands de biens que pour les autres catégories. Cela pourrait résulter d'un transfert des achats par les lotisseurs sous le régime marchands de biens, comme le leur recommandait le ministère de l'Economie et des Finances (cf. § C de l'Annexe 1, notamment la note 13). Il en résulte qu'après la réforme le poids des marchands de biens parmi les acheteurs non particuliers a augmenté, et celui des entreprises et des SCI a diminué (Graphique 9). Cela a engendré des effets de structure, visibles par exemple sur les

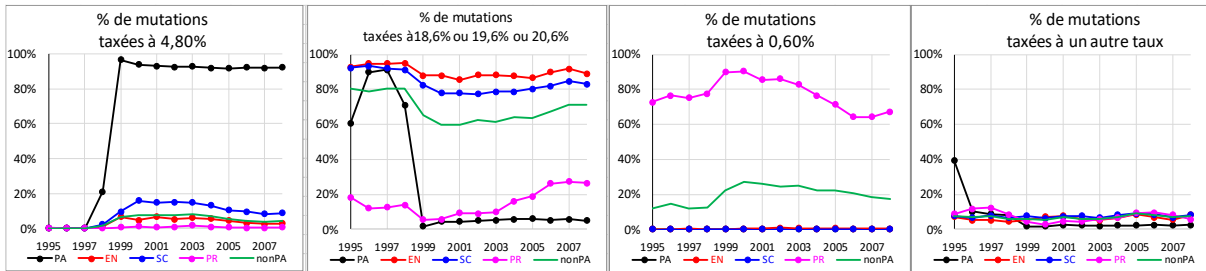
<sup>17</sup> Communes du même département et du même type urbain.

Graphique 11 de l'Annexe 6.

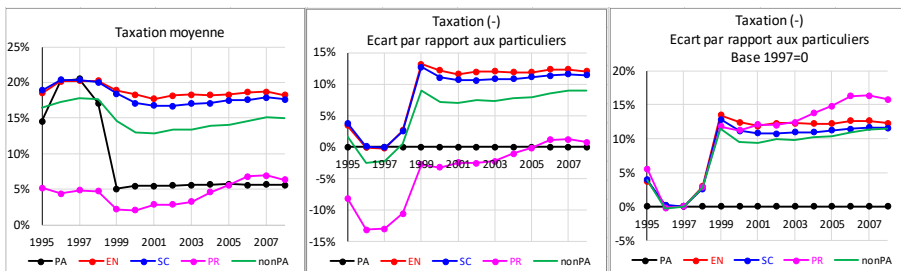
**Graphiques 3 : effectifs**



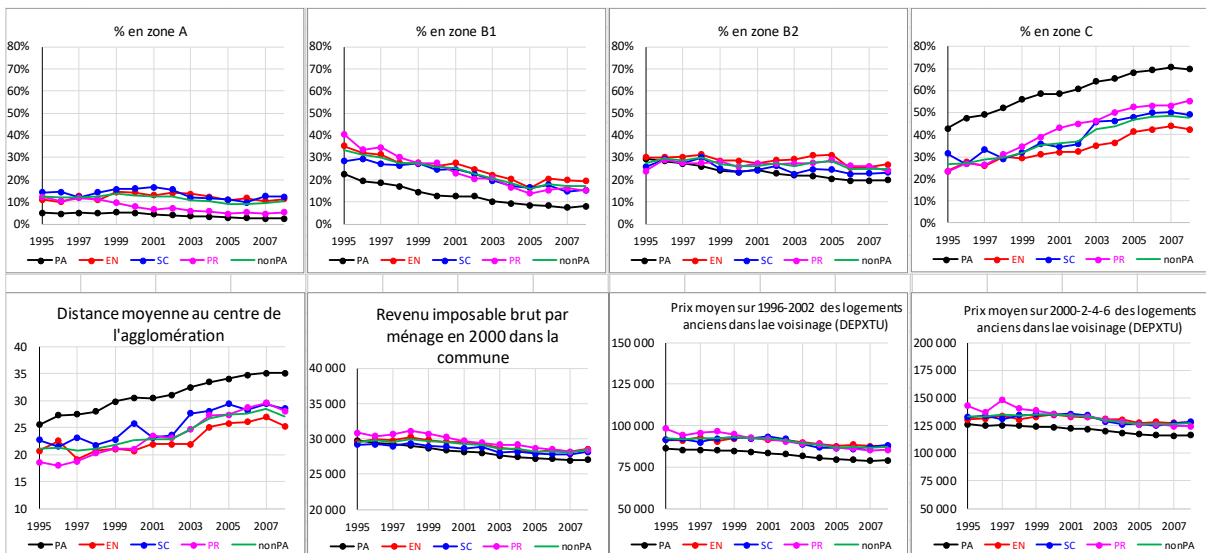
**Graphiques 4 : poids des différents régimes de taxation**



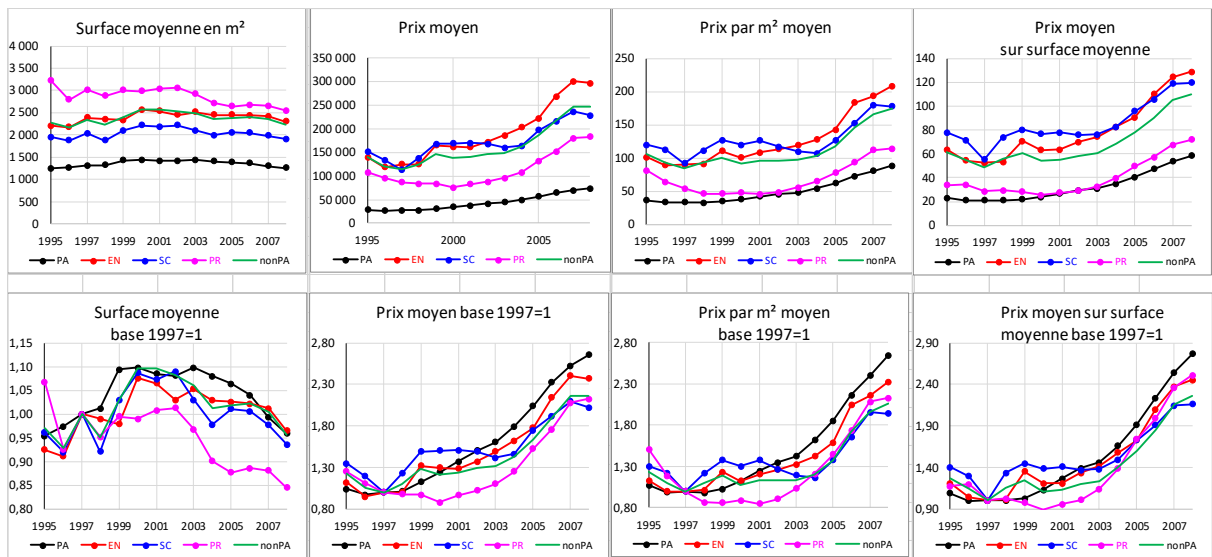
**Graphiques 5 : taxation moyenne**



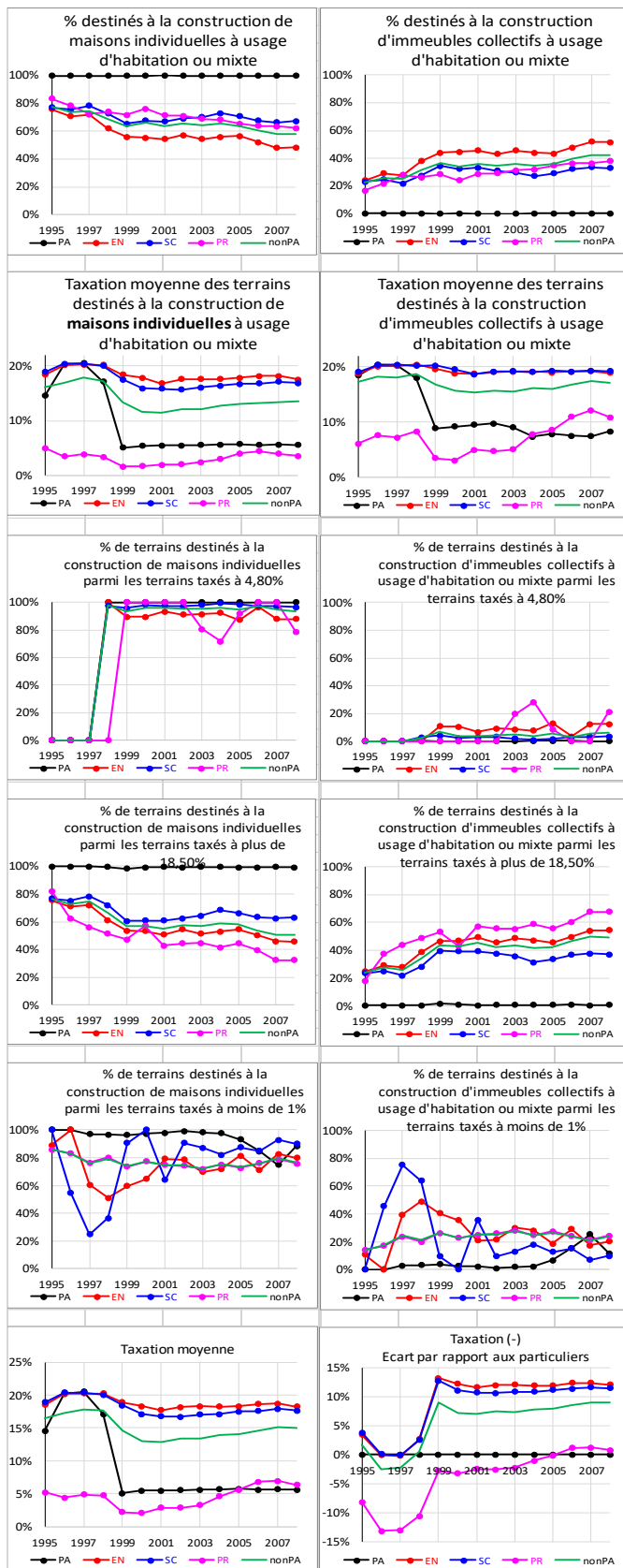
**Graphiques 6 : localisation**



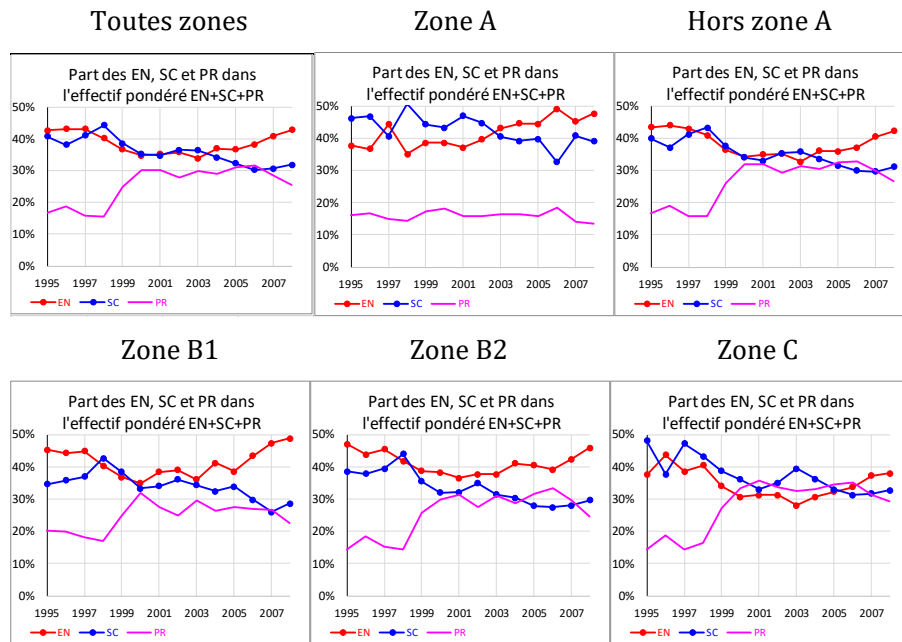
## Graphiques 7 : surface et prix



## Graphiques 8 : destination et taxation



## Graphique 9 : proportion d'entreprises, des SCI et des marchands de biens parmi les acheteurs non particuliers





## Annexe 4. Modèle hédonique

Le modèle est fondé sur une régression du logarithme du prix par rapport à un ensemble de variables qui caractérisent les biens.

### A. Variables du modèle

Le Tableau 2 récapitule les variables du modèle.

Le Tableau 3 indique la répartition de différentes variables selon le type d'acheteur.

LN signifie logarithme népérien. Le revenu brut imposable en 2000 et le prix moyen des logements sur 1996-2002 sont exprimés en euros. La distance au centre de l'agglomération (distc) est exprimée en km.

Nous avons retenu 6 tranches de surface : 1 (201 à 599 m<sup>2</sup>), 2 (600 à 899 m<sup>2</sup>), 3 (900 à 1299 m<sup>2</sup>), 4 (1300 à 2399 m<sup>2</sup>), 5 (2400 à 4999 m<sup>2</sup>), 6 (5000 à 9999 m<sup>2</sup>). Nous les avons choisies de telle sorte que pour chaque type d'acheteur il y ait un nombre suffisant de terrains dans un nombre suffisant de tranches.

Nous avons retenu 9 classes de type urbain, comme indiqué dans le Tableau 3

L'encombrement peut prendre trois valeurs : N (non, cas de loin le plus fréquent), NR (non renseigné) et O (oui).

La situation peut prendre quatre modalités : IS (isolé), NR (non renseigné), PE (périphérique), UR (urbain).

La viabilité peut prendre trois modalités : NR (non renseigné), VN (viabilisable), VV (viabilisé); nous avons exclu les terrains non viabilisables.

Nous réparti les coefficients d'occupation des sols (COS) en 6 tranches: 0 (non renseigné, ce qui constitue le cas le plus fréquent), 1 (<0,2), 2 (0,2 à 0,3), 3 (0,3 à 0,5), 5 (>0,5).

Lorsque nous avons appliqué le modèle aux acheteurs non particuliers, nous n'avons pas fait figurer le type d'acheteur (entreprise, SCI ou marchand de biens) parmi les variables. En effet, pour mesurer l'inflation il faut corriger des effets de structure propres aux biens, mais non aux acheteurs ou aux vendeurs. Par ailleurs, de nombreux acheteurs non particuliers ayant migré après la réforme vers le statut de marchand de biens, le type d'acheteur, au sein des acheteurs non particuliers, n'est pas stable dans le temps ce qui biaiserait les résultats.

Le poids des enregistrements dans la régression est pondéré par l'inverse du taux de couverture des bases.

Nous avons testé divers jeux de régresseurs. En pratique, quelques variables (surface, certaines variables de localisation) apportent l'essentiel du pouvoir explicatif.

Notre modèle n'inclut pas de sélection des variables. Néanmoins, nous avons testé un modèle avec sélection ascendante, la probabilité pour l'entrée étant de 0,05. Les résultats qui nous intéressent n'en sont que faiblement modifiés.

**Tableau 2 : variables du modèle hédonique**

Variable	Qualitative	Quantitative
Année		X
<b><u>Localisation</u></b>		
Zone (A, B1, B2, C)		X
Région		X
Type urbain (9 classes)		X
Logarithme du revenu dans la commune en 2000 croisé avec la zone, la région et le type urbain	X	
Logarithme du prix moyen des appartements et des maisons anciens sur 1996-2002 dans le département et le type urbain croisé avec la région et le type urbain	X	
Distance au centre de l'agglomération croisée avec le type urbain	X	
<b><u>Taille</u></b>		
Tranche de surface (6 tranches)		X
Logarithme de la surface rapportée à la limite supérieure de la tranche croisé avec la tranche	X	
<b><u>Qualité intrinsèque hors taille</u></b>		
Encombré		X
Situation		X
Viabilité		X
Tranche de COS		X

**Tableau 3 : répartition de différentes variables selon le type d'acheteur**

Type de propriétaire	Particulier		Non particulier						Tous types d'acheteur				
			dont entreprise		dont SCI		dont marchand de biens				Sous-total non particulier		
Nombre d'observations	847 693		25 222		22 907		17 459		65 588		913 281		
Variables quantitatives													
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	
(Y: LNPrix du terrain)	10,44	0,79	11,47	1,26	11,26	1,32	11,08	1,08	11,30	1,25	10,50		
LNSURFsurlimtranch	-0,27	0,18	-0,31	0,21	-0,31	0,21	-0,31	0,20	-0,31	0,21	-0,27		
distc	30,38	22,72	22,35	22,93	24,33	23,84	24,95	20,82	23,73	22,74	29,90		
LNREV2000	10,24	0,19	10,27	0,20	10,26	0,20	10,28	0,20	10,27	0,20	10,24		
LNIPrixAPMA96-02	11,31	0,24	11,40	0,25	11,40	0,26	11,39	0,24	11,40	0,25	11,31		
Variables qualitatives													
Variable	Modalités	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
ANNEE	1995	30 711	3,6	927	3,7	848	3,7	382	2,2	2 157	3,3	32 868	3,6
	1996	40 745	4,8	1 098	4,4	981	4,3	449	2,6	2 528	3,9	43 273	4,7
	1997	47 118	5,6	1 443	5,7	1 337	5,8	510	2,9	3 290	5,0	50 408	5,5
	1998	58 643	6,9	1 701	6,7	1 853	8,1	664	3,8	4 218	6,4	62 861	6,9
	1999	71 153	8,4	1 403	5,6	1 493	6,5	984	5,6	3 880	5,9	75 033	8,2
	2000	71 138	8,4	1 466	5,8	1 442	6,3	1 240	7,1	4 148	6,3	75 286	8,2
	2001	65 289	7,7	1 499	5,9	1 491	6,5	1 298	7,4	4 288	6,5	69 577	7,6
	2002	61 656	7,3	1 490	5,9	1 519	6,6	1 155	6,6	4 164	6,3	65 820	7,2
	2003	62 553	7,4	1 621	6,4	1 753	7,7	1 429	8,2	4 803	7,3	67 356	7,4
	2004	68 017	8,0	2 143	8,5	1 997	8,7	1 690	9,7	5 830	8,9	73 847	8,1
2005	69 817	8,2	2 629	10,4	2 292	10,0	2 212	12,7	7 133	10,9	76 950	8,4	
2006	71 546	8,4	2 906	11,5	2 258	9,9	2 344	13,4	7 508	11,4	79 054	8,7	
2007	68 656	8,1	2 796	11,1	2 075	9,1	1 883	10,8	6 754	10,3	75 410	8,3	
2008	60 651	7,2	2 100	8,3	1 568	6,8	1 219	7,0	4 887	7,5	65 538	7,2	
TranchSURF	1	132 521	15,6	3 782	15,0	3 900	17,0	1 857	10,6	9 539	14,5	142 060	15,6
	2	230 369	27,2	3 842	15,2	3 727	16,3	2 254	12,9	9 823	15,0	240 192	26,3
	3	210 029	24,8	3 642	14,4	3 743	16,3	2 399	13,7	9 784	14,9	219 813	24,1
	4	177 212	20,9	5 306	21,0	5 235	22,9	3 753	21,5	14 294	21,8	191 506	21,0
	5	78 587	9,3	5 147	20,4	4 170	18,2	3 995	22,9	13 312	20,3	91 899	10,1
	6	18 975	2,2	3 503	13,9	2 132	9,3	3 201	18,3	8 836	13,5	27 811	3,0
Zone	A	43 112	5,1	3 938	15,6	3 898	17,0	1 462	8,4	9 298	14,2	52 410	5,7
	B1	115 741	13,7	6 325	25,1	5 177	22,6	3 806	21,8	15 308	23,3	131 049	14,3
	B2	186 974	22,1	6 477	25,7	5 147	22,5	4 365	25,0	15 989	24,4	202 963	22,2
	C	501 866	59,2	8 482	33,6	8 685	37,9	7 826	44,8	24 993	38,1	526 859	57,7
REG	11	50 664	6,0	3 381	13,4	3 225	14,1	1 187	6,8	7 793	11,9	58 457	6,4
	21	18 486	2,2	407	1,6	432	1,9	310	1,8	1 149	1,8	19 635	2,1
	22	28 471	3,4	508	2,0	635	2,8	334	1,9	1 477	2,3	29 948	3,3
	23	33 946	4,0	523	2,1	511	2,2	313	1,8	1 347	2,1	35 293	3,9
	24	56 237	6,6	1 070	4,2	1 081	4,7	988	5,7	3 139	4,8	59 376	6,5
	25	25 115	3,0	416	1,6	413	1,8	224	1,3	1 053	1,6	26 168	2,9
	26	22 144	2,6	440	1,7	443	1,9	356	2,0	1 239	1,9	23 383	2,6
	31	42 281	5,0	807	3,2	844	3,7	561	3,2	2 212	3,4	44 493	4,9
	41	27 179	3,2	1 111	4,4	825	3,6	810	4,6	2 746	4,2	29 925	3,3
	42	15 462	1,8	844	3,3	896	3,9	1 046	6,0	2 786	4,2	18 248	2,0
	43	18 721	2,2	405	1,6	391	1,7	287	1,6	1 083	1,7	19 804	2,2
	52	81 798	9,6	1 814	7,2	1 193	5,2	1 634	9,4	4 641	7,1	86 439	9,5
	53	69 664	8,2	2 009	8,0	985	4,3	775	4,4	3 769	5,7	73 433	8,0
	54	28 960	3,4	793	3,1	728	3,2	426	2,4	1 947	3,0	30 907	3,4
	72	65 160	7,7	1 557	6,2	1 648	7,2	1 140	6,5	4 345	6,6	69 505	7,6
	73	45 401	5,4	996	3,9	1 207	5,3	490	2,8	2 693	4,1	48 094	5,3
	74	6 837	0,8	111	0,4	117	0,5	42	0,2	270	0,4	7 107	0,8
82	105 789	12,5	4 533	18,0	3 525	15,4	3 948	22,6	12 006	18,3	117 795	12,9	
83	19 364	2,3	330	1,3	283	1,2	327	1,9	940	1,4	20 304	2,2	
91	31 073	3,7	1 347	5,3	1 169	5,1	845	4,8	3 361	5,1	34 434	3,8	
93	54 941	6,5	1 820	7,2	2 356	10,3	1 416	8,1	5 592	8,5	60 533	6,6	
TU	0 (rural)	431 697	50,9	6 365	25,2	6 618	28,9	6 585	37,7	19 568	29,8	451 265	49,4
	1 (2 à 5 kh)	82 633	9,7	2 117	8,4	1 813	7,9	1 761	10,1	5 691	8,7	88 324	9,7
	2 (5 à 10 kh)	65 193	7,7	1 848	7,3	1 598	7,0	1 514	8,7	4 960	7,6	70 153	7,7
	3 (10 à 20 kh)	44 344	5,2	1 688	6,7	1 468	6,4	986	5,6	4 142	6,3	48 486	5,3
	4 (20 à 50 kh)	49 315	5,8	1 915	7,6	1 728	7,5	1 156	6,6	4 799	7,3	54 114	5,9
	5 (50 à 100 kh)	34 204	4,0	1 667	6,6	1 407	6,1	992	5,7	4 066	6,2	38 270	4,2
	6 (100 à 200 kh)	33 182	3,9	1 936	7,7	1 434	6,3	914	5,2	4 284	6,5	37 466	4,1
	7 (200 à 2000 kh)	82 923	9,8	5 014	19,9	4 284	18,7	2 803	16,1	12 101	18,5	95 024	10,4
8 (aggloParis)	24 202	2,9	2 672	10,6	2 557	11,2	748	4,3	5 977	9,1	30 179	3,3	
ENCOMB	N	798 675	94,2	19 628	77,8	17 773	77,6	15 586	89,3	52 987	80,8	851 662	93,3
	NR	31 567	3,7	1 679	6,7	1 357	5,9	671	3,8	3 707	5,7	35 274	3,9
	O	17 451	2,1	3 915	15,5	3 777	16,5	1 202	6,9	8 894	13,6	26 345	2,9
SITUATION	IS	74 491	8,8	1 475	5,8	1 388	6,1	1 429	8,2	4 292	6,5	78 783	8,6
	NR	488 461	57,6	17 142	68,0	15 017	65,6	12 337	70,7	44 496	67,8	532 957	58,4
	PE	152 393	18,0	2 729	10,8	2 316	10,1	1 502	8,6	6 547	10,0	158 940	17,4
	UR	132 348	15,6	3 876	15,4	4 186	18,3	2 191	12,5	10 253	15,6	142 601	15,6
VIABILITE	NR	153 762	18,1	7 675	30,4	6 897	30,1	4 790	27,4	19 362	29,5	173 124	19,0
	VN	157 321	18,6	4 574	18,1	3 602	15,7	6 225	35,7	14 401	22,0	171 722	18,8
	VV	536 610	63,3	12 973	51,4	12 408	54,2	6 444	36,9	31 825	48,5	568 435	62,2
COster	0 (NR)	427 026	50,4	16 958	67,2	15 347	67,0	12 180	69,8	44 485	67,8	471 511	51,6
	1 (<0,2)	54 038	6,4	585	2,3	699	3,1	676	3,9	1 960	3,0	55 998	6,1
	2 (0,2 à 0,3)	96 723	11,4	1 425	5,6	1 240	5,4	1 346	7,7	4 011	6,1	100 734	11,0
	3 (0,3 à 0,35)	94 497	11,1	1 409	5,6	1 136	5,0	994	5,7	3 539	5,4	98 036	10,7
	4 (0,35 à 0,5)	85 998	10,1	1 482	5,9	1 217	5,3	866	5,0	3 565	5,4	89 563	9,8
5 (>0,5)	89 411	10,5	3 363	13,3	3 268	14,3	1 397	8,0	8 028	12,2	97 439	10,7	

NB : les effectifs de ce tableau, issus des résultats des régressions, sont très légèrement inférieurs à ceux du Tableau 1 car certains enregistrements (environ 1 pour mille) sont exclus des régressions en raison de valeurs manquantes.

## B. Période d'estimation

Les prix des divers attributs des terrains (coefficients des variables du modèle) peuvent varier dans le temps (« dérive des bêtas »). Nous avons donc estimé le modèle sur trois périodes distinctes, 1995-1999, 1999-2003 et 2003-2008 puis nous avons mis bout à bout les trois indices calculés sur chaque période. Nous avons néanmoins fait deux variantes l'une consistant à estimer le modèle en une seule fois sur toute la période 1995-2008, l'autre consistant à l'estimer également en une seule fois mais sur la période plus courte 1996-2002 (cf. Annexe 7). Ces variantes conduisent à des résultats très proches de ceux du modèle principal.

## C. Résultats

Les Tableau 4 indique les coefficients de détermination  $R^2$  obtenus selon le type d'acheteur et la période d'estimation pour le modèle principal et pour la variante estimée en une seule fois sur toute la période 1995-2008.

**Tableau 4 : coefficients de détermination**

Zone	Période d'estimation	Type d'acheteur				
		Particulier	Entreprise	SCI	Marchand de biens	Non particulier
<b>Modèle principal</b>						
Toutes zones	95-99	0,62	0,59	0,63	0,59	0,59
	99-03	0,63	0,58	0,66	0,55	0,59
	03-08	0,63	0,58	0,65	0,56	0,60
Zone A	95-99	0,41	0,53	0,57	0,57	0,54
	99-03	0,41	0,53	0,53	0,59	0,52
	03-08	0,42	0,50	0,48	0,54	0,49
Hors zone A	95-99	0,58	0,50	0,57	0,55	0,51
	99-03	0,59	0,54	0,60	0,51	0,54
	03-08	0,60	0,55	0,60	0,54	0,56
Zone B1	95-99	0,47	0,55	0,59	0,60	0,54
	99-03	0,49	0,56	0,58	0,53	0,54
	03-08	0,52	0,55	0,57	0,59	0,55
Zone B2	95-99	0,39	0,49	0,53	0,55	0,46
	99-03	0,44	0,51	0,52	0,52	0,46
	03-08	0,51	0,52	0,51	0,54	0,51
Zone C	95-99	0,45	0,46	0,37	0,55	0,39
	99-03	0,49	0,46	0,45	0,50	0,44
	93-08	0,53	0,47	0,49	0,50	0,48
<b>Variante estimée en une fois sur 1994-2008</b>						
Toutes zones	95-08	0,66	0,60	0,64	0,57	0,60
Zone A	95-08	0,59	0,51	0,53	0,56	0,52
Hors zone A	95-08	0,64	0,56	0,59	0,54	0,55
Zone B1	95-08	0,68	0,60	0,59	0,60	0,58
Zone B2	95-08	0,61	0,54	0,54	0,55	0,52
Zone C	95-08	0,58	0,49	0,46	0,51	0,48

Nous présentons ci-après côte à côte les résultats détaillés du modèle estimé sur 1995-1999 sur l'ensemble des zones pour les acheteurs particuliers (tableaux de gauche, en bleu) et non particuliers (tableaux de droite, en rose).


La matrice de corrélation est trop large pour être reproduite ici. Nous avons en revanche fait figurer la tolérance et le VIF. La tolérance est  $1-R^2$ , où  $R^2$  est le coefficient de détermination de la régression de la variable par rapport à toutes les autres. Le VIF ou Variance Inflation Factor est égal à l'inverse de la tolérance.

Certains VIF sont très élevés. En appliquant une procédure de sélection de variables (sélection ascendante avec probabilité pour l'entrée de 0,05, cf. § A de la présente annexe) les VIF des variables sélectionnées sont plus faibles mais les résultats qui nous intéressent ne sont changés que marginalement.

## Tableaux 5 : résultats détaillés de la régression, ensemble des zones, période 1995-1999

### Particuliers

### Non particuliers

XLSTAT 2019.3.1.60744 - ANCOVA - Début : 14/08/2019 à 18:04:14								XLSTAT 2019.3.1.60744 - ANCOVA - Début : 14/08/2019 à 18:16:03							
Y / Variables dépendantes : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$Z:\$Z / 268605 lignes et 1 colonne								Y / Variables dépendantes : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$Z:\$Z / 31395 lignes et 1 colonne							
X / Quantitatives : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$D:\$G / 268605 lignes et 4 colonnes								X / Quantitatives : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$D:\$G / 31395 lignes et 4 colonnes							
X / Qualitatives : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$I:\$R / 268605 lignes et 9 colonnes								X / Qualitatives : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$I:\$R / 31395 lignes et 9 colonnes							
Poids dans la régression : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$A:\$A / 268605 lignes et 1 colonne								Poids dans la régression : Classeur = V173 95-99 usage HAouCH.xlsm / Feuille = data / Plage = 'data'!\$A:\$A / 31395 lignes et 1 colonne							
Contraintes : a1=0								Contraintes : a1=0							
Interactions / Niveau : 2								Interactions / Niveau : 2							
Intervalle de confiance (%) : 95								Intervalle de confiance (%) : 95							
Tolérance : 0,0001								Tolérance : 0,0001							
Utiliser les moyennes estimées : Oui								Utiliser les moyennes estimées : Oui							
															
Nombre d'observations supprimées : 20235								Nombre d'observations supprimées : 15322							
Statistiques descriptives (Données quantitatives) :								Statistiques descriptives (Données quantitatives) :							
Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type	Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
Y	248370	0	248370	8,517	14,082	10,086	0,647	Y	16073	0	16073	8,517	15,423	11,002	1,208
LNSURFsurfImtranch	248370	0	248370	-1,094	0,000	-0,275	0,184	LNSURFsurfImtranch	16073	0	16073	-1,094	0,000	-0,215	0,210
distc	248370	0	248370	0,000	129,000	26,940	22,017	distc	16073	0	16073	0,000	123,000	20,150	22,119
LNREV2000	248370	0	248370	9,289	11,263	10,279	0,190	LNREV2000	16073	0	16073	9,331	11,173	10,300	0,197
LNPrxAPMA96-02	248370	0	248370	10,643	12,122	11,337	0,242	LNPrxAPMA96-02	16073	0	16073	10,643	12,122	11,425	0,246
Statistiques descriptives (Données qualitatives) :								Statistiques descriptives (Données qualitatives) :							
Variable	Modalités	Comptages	Effectifs	%											
ANNEE	1995	30711	30711	12,365											
	1996	40745	40745	16,405											
	1997	47118	47118	18,971											
	1998	58643	58643	23,611											
	1999	71153	71153	28,648											
TranchSURF	1	43789	43789	17,631											
	2	64774	64774	26,080											
	3	59481	59481	23,949											
	4	52458	52458	21,121											
	5	22534	22534	9,073											
Zone	A	15311	15311	6,165											
	B1	49906	49906	20,093											
	B2	61072	61072	24,589											
	C	122081	122081	49,153											
REG	11	16806	16806	6,767											
	21	4287	4287	1,726											
	22	8357	8357	3,365											
	23	9061	9061	3,648											
	24	16606	16606	6,686											
	25	5379	5379	2,166											
	26	5513	5513	2,220											
	31	13428	13428	5,406											
	41	6288	6288	2,532											
	42	4130	4130	1,663											
	43	3654	3654	1,471											
	52	24534	24534	9,878											
	53	15249	15249	6,140											
	54	8392	8392	3,379											
	72	19732	19732	7,945											
	73	14662	14662	5,903											
	74	1686	1686	0,679											
	82	35505	35505	14,295											
	83	6420	6420	2,585											
	91	9350	9350	3,765											
93	19331	19331	7,783												
TU	0 (rural)	104935	104935	42,249											
	1 (2 à 5 kh)	24920	24920	10,033											
	2 (5 à 10 kh)	20207	20207	8,136											
	3 (10 à 20 kh)	13701	13701	5,516											
	4 (20 à 50 kh)	16765	16765	6,750											
	5 (50 à 100 kh)	11512	11512	4,635											
	6 (100 à 200)	11582	11582	4,663											
	7 (200 à 2000)	36257	36257	14,598											
8 (aggl°Paris)	8491	8491	3,419												
ENCOMB	N	224100	224100	90,228											
	NR	17665	17665	7,112											
	O	6605	6605	2,659											
SITUATION	IS	41405	41405	16,671											
	NR	36712	36712	14,781											
	PE	92619	92619	37,291											
	UR	77634	77634	31,257											
VIABILITE	NR	43143	43143	17,370											
	VN	36791	36791	14,813											
	VV	168436	168436	67,817											
COSTer	0 (NR)	116431	116431	46,878											
	1 (<0,2)	16068	16068	6,469											
	2 (0,2 à 0,3)	30854	30854	12,423											
	3 (0,3 à 0,35)	30788	30788	12,396											
	4 (0,35 à 0,5)	24872	24872	10,014											
	5 (>0,5)	29357	29357	11,820											
TU	0 (rural)	3264	3264	12,810											
	1 (2 à 5 kh)	1220	1220	4,556											
	2 (5 à 10 kh)	1213	1213	4,547											
	3 (10 à 20 kh)	997	997	3,620											
	4 (20 à 50 kh)	1197	1197	4,447											
	5 (50 à 100 kh)	1047	1047	3,814											
	6 (100 à 200)	1317	1317	4,819											
	7 (200 à 2000)	4177	4177	15,388											
8 (aggl°Paris)	1641	1641	6,010												
ENCOMB	N	11938	11938	44,274											
	NR	1716	1716	6,076											
	O	2419	2419	8,650											
SITUATION	IS	2311	2311	8,378											
	NR	3531	3531	12,669											
	PE	4008	4008	14,396											
	UR	6223	6223	22,417											
VIABILITE	NR	4307	4307	15,679											
	VN	2710	2710	9,761											
	VV	9056	9056	32,643											
COSTer	0 (NR)	9864	9864	35,370											
	1 (<0,2)	529	529	1,921											
	2 (0,2 à 0,3)	1177	1177	4,223											
	3 (0,3 à 0,35)	1045	1045	3,802											
	4 (0,35 à 0,5)	931	931	3,372											
	5 (>0,5)	2527	2527	9,172											

Statistiques de multicollinéarité :	Particuliers		Non particuliers	
	Tolérance	VIF	Tolérance	VIF
ANNEE-1995	0,988	1,033	0,955	1,043
ANNEE-1996	0,984	1,017	0,974	1,026
ANNEE-1997	0,995	1,005	0,980	1,020
ANNEE-1998	0,989	1,011	0,977	1,024
ANNEE-1999	0,974	1,026	0,974	1,027
TranchSURF-1	0,298	3,359	0,305	3,277
TranchSURF-2	0,239	4,186	0,249	4,020
TranchSURF-3	0,208	4,798	0,229	4,371
TranchSURF-4	0,193	5,172	0,233	4,294
TranchSURF-5	0,166	6,035	0,233	4,294
TranchSURF-6	0,168	5,955	0,213	4,659
Zone-A	0,000	9643,057	0,000	8452,029
Zone-B1	0,000	5637,961	0,000	4621,398
Zone-B2	0,000	5020,182	0,000	5247,717
Zone-C	0,000	7469,661	0,000	6769,520
REG-11	0,000	11363,676	0,000	10057,874
REG-21	0,000	4512,771	0,000	6550,165
REG-22	0,000	3829,900	0,000	3196,312
REG-23	0,000	22024,173	0,000	16359,453
REG-24	0,000	6276,725	0,000	6507,929
REG-25	0,000	8585,787	0,000	15728,218
REG-26	0,000	6097,111	0,000	6535,079
REG-31	0,000	15810,186	0,000	12821,268
REG-41	0,000	7342,265	0,000	10369,619
REG-42	0,000	14883,285	0,000	11102,921
REG-43	0,000	9000,459	0,000	9838,807
REG-52	0,000	7321,003	0,000	9965,224
REG-53	0,000	11289,063	0,000	9542,274
REG-54	0,000	7615,790	0,000	9427,973
REG-72	0,000	11364,893	0,000	14686,041
REG-73	0,000	4965,675	0,000	6803,699
REG-74	0,000	6409,115	0,000	14132,225
REG-82	0,000	5174,559	0,000	5698,336
REG-83	0,000	9964,831	0,000	13328,631
REG-91	0,000	4433,197	0,000	4752,941
REG-93	0,000	6203,457	0,000	7178,289
TU-0 (rural)	0,000	6528,828	0,000	5600,357
TU-1 (2 à 5 kh)	0,000	5273,093	0,000	4407,719
TU-2 (5 à 10 kh)	0,000	4712,598	0,000	4413,633
TU-3 (10 à 20 kh)	0,000	5341,436	0,000	5871,731
TU-4 (20 à 50 kh)	0,000	7479,003	0,000	7359,383
TU-5 (50 à 100 kh)	0,000	5680,737	0,000	5330,421
TU-6 (100 à 200 kh)	0,000	7898,077	0,000	8177,567
TU-7 (200 à 2000 kh)	0,000	6590,775	0,000	6983,034
TU-8 (agglôParis)	0,000	16751,646	0,000	20198,875
ENCOMB-N	0,918	1,090	0,815	1,228
ENCOMB-NR	0,934	1,071	0,878	1,139
ENCOMB-D	0,966	1,035	0,838	1,194
SITUATION-IS	0,736	1,359	0,797	1,251
SITUATION-NR	0,544	1,837	0,446	2,241
SITUATION-PE	0,781	1,281	0,851	1,175
SITUATION-UR	0,884	1,131	0,735	1,360
VIABILITE-NR	0,745	1,342	0,718	1,393
VIABILITE-VN	0,865	1,154	0,895	1,111
VIABILITE-VV	0,670	1,494	0,736	1,359
COSte-0 (NR)	0,804	1,244	0,836	1,194
COSte-1 (-0,2)	0,877	1,140	0,928	1,077
COSte-2 (0,2 à 0,3)	0,902	1,109	0,920	1,087
COSte-3 (0,3 à 0,35)	0,944	1,071	0,939	1,066
COSte-4 (0,35 à 0,5)	0,931	1,074	0,946	1,057
COSte-5 (>0,5)	0,857	1,167	0,886	1,129
LNRSURFsurlimtranch*TranchSURF-1	0,419	2,388	0,375	2,664
LNRSURFsurlimtranch*TranchSURF-2	0,299	3,344	0,282	3,549
LNRSURFsurlimtranch*TranchSURF-3	0,245	4,079	0,255	3,928
LNRSURFsurlimtranch*TranchSURF-4	0,231	4,324	0,274	3,651
LNRSURFsurlimtranch*TranchSURF-5	0,179	5,587	0,271	3,689
LNRSURFsurlimtranch*TranchSURF-6	0,171	5,843	0,234	4,267
distc**TU-0 (rural)	0,323	3,092	0,289	3,463
distc**TU-1 (2 à 5 kh)	0,304	3,289	0,325	3,070
distc**TU-2 (5 à 10 kh)	0,290	3,453	0,324	3,082
distc**TU-3 (10 à 20 kh)	0,270	3,699	0,270	3,698
distc**TU-4 (20 à 50 kh)	0,235	4,264	0,246	4,063
distc**TU-5 (50 à 100 kh)	0,344	2,908	0,407	2,468
distc**TU-6 (100 à 200 kh)	0,647	1,546	0,699	1,450
distc**TU-7 (200 à 2000 kh)	0,366	2,734	0,487	2,054
distc**TU-8 (agglôParis)	0,353	2,833	0,584	1,713
LNREV2000*Zone-A	0,000	9753,523	0,000	8677,131
LNREV2000*Zone-B1	0,000	5694,067	0,000	4649,459
LNREV2000*Zone-B2	0,000	5009,393	0,000	5234,222
LNREV2000*Zone-C	0,000	7366,792	0,000	6706,833
LNREV2000*REG-11	0,000	10620,977	0,000	7752,293
LNREV2000*REG-21	0,000	3494,528	0,000	3012,467
LNREV2000*REG-22	0,000	4133,365	0,000	3316,996
LNREV2000*REG-23	0,000	3403,044	0,000	2501,331
LNREV2000*REG-24	0,000	4916,132	0,000	5201,014
LNREV2000*REG-25	0,000	3538,998	0,000	4313,622
LNREV2000*REG-26	0,000	3809,520	0,000	3650,932
LNREV2000*REG-31	0,000	3130,807	0,000	2571,798
LNREV2000*REG-41	0,000	2961,956	0,000	3317,396
LNREV2000*REG-42	0,000	5590,688	0,000	7002,983
LNREV2000*REG-43	0,000	4893,236	0,000	5039,322
LNREV2000*REG-52	0,000	5628,133	0,000	5486,724
LNREV2000*REG-53	0,000	5694,263	0,000	5776,588
LNREV2000*REG-54	0,000	4332,727	0,000	5060,053
LNREV2000*REG-72	0,000	4759,970	0,000	4876,989
LNREV2000*REG-73	0,000	3914,929	0,000	3676,833
LNREV2000*REG-74	0,000	3894,976	0,000	5031,417
LNREV2000*REG-82	0,000	3766,430	0,000	3889,493
LNREV2000*REG-83	0,000	4930,714	0,000	6087,873
LNREV2000*REG-91	0,000	3581,528	0,000	3993,798
LNREV2000*REG-93	0,000	5448,866	0,000	5651,512
LNREV2000*TU-0 (rural)	0,000	5722,652	0,000	5304,467
LNREV2000*TU-1 (2 à 5 kh)	0,000	4802,477	0,000	4435,378
LNREV2000*TU-2 (5 à 10 kh)	0,000	5199,512	0,000	4813,599
LNREV2000*TU-3 (10 à 20 kh)	0,000	5947,184	0,000	6996,576
LNREV2000*TU-4 (20 à 50 kh)	0,000	5795,593	0,000	6997,194
LNREV2000*TU-5 (50 à 100 kh)	0,000	4845,304	0,000	4874,749
LNREV2000*TU-6 (100 à 200 kh)	0,000	4132,828	0,000	4879,898
LNREV2000*TU-7 (200 à 2000 kh)	0,000	5693,538	0,000	6859,628
LNREV2000*TU-8 (agglôParis)	0,000	12345,541	0,000	21312,984
LNPrxAAPMA96-02*REG-11	0,000	9978,959	0,000	18962,830
LNPrxAAPMA96-02*REG-21	0,000	4241,861	0,000	5008,528
LNPrxAAPMA96-02*REG-22	0,000	2878,148	0,000	3373,493
LNPrxAAPMA96-02*REG-23	0,000	24168,661	0,000	18672,140
LNPrxAAPMA96-02*REG-24	0,000	4717,020	0,000	7915,651
LNPrxAAPMA96-02*REG-25	0,000	8057,562	0,000	12648,597
LNPrxAAPMA96-02*REG-26	0,000	6192,245	0,000	6462,008
LNPrxAAPMA96-02*REG-31	0,000	16261,084	0,000	13494,303
LNPrxAAPMA96-02*REG-41	0,000	4797,872	0,000	7166,775
LNPrxAAPMA96-02*REG-42	0,000	13758,043	0,000	11529,764
LNPrxAAPMA96-02*REG-43	0,000	8470,140	0,000	12813,604
LNPrxAAPMA96-02*REG-52	0,000	9221,846	0,000	7665,385
LNPrxAAPMA96-02*REG-53	0,000	7879,559	0,000	7406,523
LNPrxAAPMA96-02*REG-54	0,000	4536,809	0,000	5948,277
LNPrxAAPMA96-02*REG-72	0,000	11285,998	0,000	14598,669
LNPrxAAPMA96-02*REG-73	0,000	6057,248	0,000	8501,501
LNPrxAAPMA96-02*REG-74	0,000	5817,903	0,000	10951,468
LNPrxAAPMA96-02*REG-82	0,000	4812,121	0,000	5568,733
LNPrxAAPMA96-02*REG-83	0,000	7601,400	0,000	9713,934
LNPrxAAPMA96-02*REG-91	0,000	2859,847	0,000	3570,666
LNPrxAAPMA96-02*REG-93	0,000	2466,954	0,000	3174,062
LNPrxAAPMA96-02*TU-0 (rural)	0,000	3477,535	0,000	2962,048
LNPrxAAPMA96-02*TU-1 (2 à 5 kh)	0,000	2991,604	0,000	3063,349
LNPrxAAPMA96-02*TU-2 (5 à 10 kh)	0,000	2091,897	0,000	2254,217
LNPrxAAPMA96-02*TU-3 (10 à 20 kh)	0,000	2407,572	0,000	2012,011
LNPrxAAPMA96-02*TU-4 (20 à 50 kh)	0,000	5825,219	0,000	6498,893
LNPrxAAPMA96-02*TU-5 (50 à 100 kh)	0,000	4589,831	0,000	8959,221
LNPrxAAPMA96-02*TU-6 (100 à 200 kh)	0,000	6249,684	0,000	8233,888
LNPrxAAPMA96-02*TU-7 (200 à 2000 kh)	0,000	7816,532	0,000	8498,265
LNPrxAAPMA96-02*TU-8 (agglôParis)	0,000	9980,885	0,000	17816,455

## Particuliers

## Non particuliers

Régression de la variable Y :						Régression de la variable Y :					
Coefficients d'ajustement (Y) :						Coefficients d'ajustement (Y) :					
Observations	248370,000					Observations	16073,000				
Somme des poids	248370,000					Somme des poids	16073,000				
DDL	248247,000					DDL	15953,000				
R <sup>2</sup>	0,623					R <sup>2</sup>	0,587				
R <sup>2</sup> ajusté	0,623					R <sup>2</sup> ajusté	0,584				
MCE	0,153					MCE	0,573				
RMCE	0,391					RMCE	0,757				
MAPE						MAPE					
DW						DW					
Cp	123,000					Cp	120,000				
AIC	-466895,963					AIC	-8835,037				
SBC	-465613,974					SBC	-7912,850				
PC	0,377					PC	0,419				
Press						Press					
Q <sup>2</sup>						Q <sup>2</sup>					
Analyse de la variance (Y) :						Analyse de la variance (Y) :					
Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F	Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F
Modèle	122	62567,928	512,852	3362,105	< 0,0001	Modèle	119	12996,628	109,215	190,650	< 0,0001
Erreur	248247	37867,329	0,153			Erreur	15953	9138,781	0,573		
Total corrigé	248369	100435,256				Total corrigé	16072	22135,410			
Calculé contre le modèle Y=Moyenne(Y)						Calculé contre le modèle Y=Moyenne(Y)					
Analyse Type I Sum of Squares (Y) :						Analyse Type I Sum of Squares (Y) :					
Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F	Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F
ANNEE	4	344,488	86,122	564,590	< 0,0001	ANNEE	4	67,289	16,822	29,366	< 0,0001
TranchSURF	5	1655,638	331,128	2170,775	< 0,0001	TranchSURF	5	1742,159	348,432	608,236	< 0,0001
Zone	3	36940,300	12313,433	80723,226	< 0,0001	Zone	3	6285,955	2095,318	3657,666	< 0,0001
REG	20	8030,467	401,523	2632,268	< 0,0001	REG	20	669,118	33,456	58,402	< 0,0001
TU	8	1699,817	212,477	1392,937	< 0,0001	TU	8	710,720	88,840	155,082	< 0,0001
ENCOMB	2	83,437	41,719	273,495	< 0,0001	ENCOMB	2	1244,132	622,066	1085,902	< 0,0001
SITUATION	3	1195,061	398,354	2611,489	< 0,0001	SITUATION	3	463,976	154,659	269,978	< 0,0001
VIABILITE	2	392,755	196,378	1287,394	< 0,0001	VIABILITE	2	155,624	77,812	135,832	< 0,0001
COStér	5	672,156	134,431	881,291	< 0,0001	COStér	5	130,312	26,062	45,495	< 0,0001
LNStérSurlimtranch*TranchSURF	6	518,016	86,336	565,993	< 0,0001	LNStérSurlimtranch*TranchSURF	6	155,039	25,840	45,107	< 0,0001
distc*TU	9	3154,504	350,500	2297,777	< 0,0001	distc*TU	9	794,656	88,295	154,131	< 0,0001
LNREV2000*Zone	4	5803,340	1450,835	9511,245	< 0,0001	LNREV2000*Zone	4	160,883	40,221	70,211	< 0,0001
LNREV2000*REG	20	496,625	24,831	162,786	< 0,0001	LNREV2000*REG	20	115,060	5,753	10,043	< 0,0001
LNREV2000*TU	7	228,157	32,594	213,676	< 0,0001	LNREV2000*TU	7	39,499	5,643	9,850	< 0,0001
LNPrxAPMA96-02*REG	17	1174,012	69,060	452,734	< 0,0001	LNPrxAPMA96-02*REG	14	202,839	14,489	25,292	< 0,0001
LNPrxAPMA96-02*TU	7	179,153	25,593	167,782	< 0,0001	LNPrxAPMA96-02*TU	7	59,366	8,481	14,804	< 0,0001
Analyse Type II Sum of Squares (Y) :						Analyse Type II Sum of Squares (Y) :					
Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F	Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F
ANNEE	4	1058,440	264,610	1734,705	< 0,0001	ANNEE	4	22,115	5,529	9,651	< 0,0001
TranchSURF	5	553,369	110,674	725,545	< 0,0001	TranchSURF	5	995,822	199,164	347,669	< 0,0001
Zone	3	108,167	36,056	236,371	< 0,0001	Zone	3	45,979	15,326	26,754	< 0,0001
REG	20	521,532	26,077	170,951	< 0,0001	REG	20	89,781	4,489	7,836	< 0,0001
TU	8	194,327	24,291	159,244	< 0,0001	TU	8	65,788	8,223	14,355	< 0,0001
ENCOMB	2	204,716	102,358	671,029	< 0,0001	ENCOMB	2	689,681	344,841	601,967	< 0,0001
SITUATION	3	338,556	112,852	739,823	< 0,0001	SITUATION	3	220,717	73,572	128,431	< 0,0001
VIABILITE	2	283,882	141,941	930,523	< 0,0001	VIABILITE	2	125,922	62,961	109,907	< 0,0001
COStér	5	259,083	51,817	339,695	< 0,0001	COStér	5	114,083	22,817	39,829	< 0,0001
LNStérSurlimtranch*TranchSURF	6	461,570	76,928	504,319	< 0,0001	LNStérSurlimtranch*TranchSURF	6	178,310	29,718	51,878	< 0,0001
distc*TU	9	1258,445	139,827	916,666	< 0,0001	distc*TU	9	714,083	79,343	138,503	< 0,0001
LNREV2000*Zone	3	92,537	30,846	202,216	< 0,0001	LNREV2000*Zone	3	41,608	13,869	24,211	< 0,0001
LNREV2000*REG	20	335,880	16,794	110,097	< 0,0001	LNREV2000*REG	20	84,581	4,229	7,382	< 0,0001
LNREV2000*TU	7	327,046	46,721	306,288	< 0,0001	LNREV2000*TU	7	61,299	8,757	15,287	< 0,0001
LNPrxAPMA96-02*REG	17	593,679	34,922	228,940	< 0,0001	LNPrxAPMA96-02*REG	14	84,501	6,036	10,536	< 0,0001
LNPrxAPMA96-02*TU	7	113,383	16,198	106,186	< 0,0001	LNPrxAPMA96-02*TU	7	46,556	6,651	11,610	< 0,0001
Analyse Type III Sum of Squares (Y) :						Analyse Type III Sum of Squares (Y) :					
Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F	Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F
ANNEE	4	1058,440	264,610	1734,705	< 0,0001	ANNEE	4	22,115	5,529	9,651	< 0,0001
TranchSURF	5	553,370	110,674	725,546	< 0,0001	TranchSURF	5	995,536	199,107	347,669	< 0,0001
Zone	3	108,167	36,056	236,371	< 0,0001	Zone	3	45,979	15,326	26,754	< 0,0001
REG	20	521,532	26,077	170,951	< 0,0001	REG	20	89,781	4,489	7,836	< 0,0001
TU	8	194,327	24,291	159,244	< 0,0001	TU	8	65,788	8,223	14,355	< 0,0001
ENCOMB	2	204,716	102,358	671,029	< 0,0001	ENCOMB	2	689,681	344,841	601,967	< 0,0001
SITUATION	3	338,556	112,852	739,823	< 0,0001	SITUATION	3	220,717	73,572	128,431	< 0,0001
VIABILITE	2	283,882	141,941	930,523	< 0,0001	VIABILITE	2	125,922	62,961	109,907	< 0,0001
COStér	5	259,083	51,817	339,695	< 0,0001	COStér	5	114,083	22,817	39,829	< 0,0001
LNStérSurlimtranch*TranchSURF	6	461,570	76,928	504,319	< 0,0001	LNStérSurlimtranch*TranchSURF	6	178,310	29,718	51,878	< 0,0001
distc*TU	9	1258,445	139,827	916,666	< 0,0001	distc*TU	9	714,083	79,343	138,503	< 0,0001
LNREV2000*Zone	4	92,537	23,134	151,661	< 0,0001	LNREV2000*Zone	4	28,243	7,061	12,325	< 0,0001
LNREV2000*REG	21	306,979	14,618	95,832	< 0,0001	LNREV2000*REG	21	69,127	3,292	5,746	< 0,0001
LNREV2000*TU	7	327,046	46,721	306,288	< 0,0001	LNREV2000*TU	7	61,299	8,757	15,287	< 0,0001
LNPrxAPMA96-02*REG	21	651,164	31,008	203,278	< 0,0001	LNPrxAPMA96-02*REG	21	102,897	4,900	8,553	< 0,0001
LNPrxAPMA96-02*TU	7	113,383	16,198	106,186	< 0,0001	LNPrxAPMA96-02*TU	7	46,556	6,651	11,610	< 0,0001

## Particuliers

Paramètres du modèle (Y) :						
Source	Valeur	Erreur standard	t	Pr >  t	Borne inf. (95%)	Borne sup. (95%)
Constante	-3,860	0,317	-12,157	<0,0001	-4,482	-3,237
ANNEE-1995	0,000	0,000				
ANNEE-1996	-0,014	0,003	-5,262	<0,0001	-0,020	-0,009
ANNEE-1997	0,011	0,003	4,159	<0,0001	0,006	0,017
ANNEE-1998	0,042	0,003	16,019	<0,0001	0,037	0,047
ANNEE-1999	0,188	0,003	61,551	<0,0001	0,153	0,163
TranchSURF-1	0,000	0,000				
TranchSURF-2	0,101	0,004	23,229	<0,0001	0,092	0,109
TranchSURF-3	0,125	0,005	25,928	<0,0001	0,116	0,135
TranchSURF-4	0,198	0,005	38,400	<0,0001	0,188	0,208
TranchSURF-5	0,355	0,007	49,222	<0,0001	0,341	0,369
TranchSURF-6	0,439	0,013	32,806	<0,0001	0,413	0,465
Zone-A	0,000	0,000				
Zone-B1	-1,019	0,283	-3,606	0,000	-1,573	-0,465
Zone-B2	-3,172	0,321	-9,883	<0,0001	-3,801	-2,543
Zone-C	-5,643	0,338	-16,718	<0,0001	-6,305	-4,982
REG-11	0,000	0,000				
REG-21	1,019	0,558	1,827	0,068	-0,074	2,112
REG-22	-4,717	0,436	-10,829	<0,0001	-5,571	-3,863
REG-23	7,143	0,401	17,800	<0,0001	6,356	7,929
REG-24	-0,392	0,417	-0,939	0,348	-1,210	0,426
REG-25	5,138	0,549	9,353	<0,0001	4,061	6,214
REG-26	-4,107	0,540	-7,612	<0,0001	-5,165	-3,050
REG-31	0,523	0,179	2,918	0,003	0,219	0,768
REG-41	-0,001	0,486	-0,003	0,998	-0,953	0,951
REG-42	-0,218	0,493	-0,441	0,659	-1,185	0,749
REG-43	-0,449	0,648	-0,693	0,488	-1,720	0,821
REG-52	0,274	0,177	1,547	<0,0001	0,215	0,313
REG-53	1,301	0,418	3,110	0,002	0,481	2,120
REG-54	-4,323	0,479	-9,024	<0,0001	-5,263	-3,384
REG-72	4,261	0,365	11,680	<0,0001	3,546	4,976
REG-73	7,225	0,384	18,824	<0,0001	6,473	7,977
REG-74	6,147	0,407	15,085	<0,0001	5,291	7,003
REG-82	-0,082	0,338	-0,242	0,808	-0,745	0,581
REG-83	4,895	0,574	8,532	<0,0001	3,771	6,020
REG-91	7,599	0,366	20,783	<0,0001	6,883	8,316
REG-93	3,654	0,358	10,219	<0,0001	2,993	4,355
TU-0 (rural)	0,000	0,000				
TU-1 (2 à 5 kh)	0,538	0,197	2,727	0,006	0,152	0,925
TU-2 (5 à 10 kh)	-0,184	0,202	-0,914	0,361	-0,580	0,211
TU-3 (10 à 20 kh)	3,903	0,256	15,258	<0,0001	3,401	4,405
TU-4 (20 à 50 kh)	3,485	0,272	12,802	<0,0001	2,951	4,019
TU-5 (50 à 100 kh)	2,862	0,295	9,699	<0,0001	2,283	3,440
TU-6 (100 à 200 kh)	1,438	0,331	4,342	<0,0001	0,789	2,086
TU-7 (200 à 2000 kh)	6,217	0,225	27,668	<0,0001	5,776	6,657
TU-8 (aggloParis)	6,523	0,228	28,661	<0,0001	6,077	6,969
ENCOMB-A	0,000	0,000				
ENCOMB-NR	0,036	0,003	11,070	<0,0001	0,030	0,042
ENCOMB-O	0,182	0,005	35,757	<0,0001	0,172	0,192
SITUATION-IS	0,000	0,000				
SITUATION-NR	0,063	0,003	18,129	<0,0001	0,056	0,070
SITUATION-PE	0,129	0,003	47,356	<0,0001	0,124	0,134
SITUATION-UR	0,087	0,003	32,361	<0,0001	0,082	0,093
VIABILITE-NR	0,000	0,000				
VIABILITE-VN	-0,085	0,003	-29,407	<0,0001	-0,091	-0,080
VIABILITE-VV	-0,020	0,003	7,857	<0,0001	0,015	0,025
COSter-0 (NR)	0,000	0,000				
COSter-1 (+0,2)	0,028	0,004	7,771	<0,0001	0,021	0,035
COSter-2 (0,2 à 0,3)	0,003	0,003	20,249	<0,0001	0,000	0,006
COSter-3 (0,3 à 0,35)	0,075	0,003	27,641	<0,0001	0,069	0,080
COSter-4 (0,35 à 0,5)	0,089	0,003	30,806	<0,0001	0,084	0,095
COSter-5 (+0,5)	0,074	0,003	27,266	<0,0001	0,068	0,079
LNUSURsurftranch*TranchSURF-1	0,394	0,008	48,164	<0,0001	0,378	0,410
LNUSURsurftranch*TranchSURF-2	0,222	0,013	19,086	<0,0001	0,206	0,238
LNUSURsurftranch*TranchSURF-3	0,046	0,016	2,804	0,005	0,014	0,078
LNUSURsurftranch*TranchSURF-4	0,096	0,010	9,460	<0,0001	0,076	0,116
LNUSURsurftranch*TranchSURF-5	0,198	0,013	15,742	<0,0001	0,173	0,222
LNUSURsurftranch*TranchSURF-6	0,044	0,027	1,633	0,106	0,048	0,080
distc**TU-0 (rural)	-0,003	0,000	-42,293	<0,0001	-0,003	-0,003
distc**TU-1 (2 à 5 kh)	-0,001	0,000	-10,346	<0,0001	-0,002	-0,001
distc**TU-2 (5 à 10 kh)	0,000	0,000	0,088	0,930	0,000	0,000
distc**TU-3 (10 à 20 kh)	0,000	0,000	0,000	<0,0001	-0,000	-0,000
distc**TU-4 (20 à 50 kh)	-0,002	0,000	-10,905	<0,0001	-0,002	-0,001
distc**TU-5 (50 à 100 kh)	-0,003	0,000	-21,581	<0,0001	-0,003	-0,003
distc**TU-6 (100 à 200 kh)	0,000	0,000	1,464	0,143	0,000	0,000
distc**TU-7 (200 à 2000 kh)	-0,023	0,000	-65,942	<0,0001	-0,023	-0,022
distc**TU-8 (aggloParis)	-0,026	0,001	-34,913	<0,0001	-0,028	-0,024
LNREV2000*Zone-A	0,544	0,030	18,245	<0,0001	0,486	0,602
LNREV2000*Zone-B1	0,628	0,022	27,943	<0,0001	0,584	0,673
LNREV2000*Zone-B2	0,820	0,027	30,691	<0,0001	0,768	0,872
LNREV2000*Zone-C	1,041	0,028	38,868	<0,0001	0,976	1,097
LNREV2000*REG-11	0,138	0,031	4,450	<0,0001	0,077	0,198
LNREV2000*REG-21	-0,498	0,044	-11,247	<0,0001	-0,585	-0,411
LNREV2000*REG-22	-0,009	0,037	-0,230	0,818	-0,081	0,064
LNREV2000*REG-23	-0,462	0,032	-14,609	<0,0001	-0,524	-0,400
LNREV2000*REG-24	-0,091	0,031	-2,901	0,004	-0,152	0,029
LNREV2000*REG-25	-0,499	0,035	-14,386	<0,0001	-0,567	-0,431
LNREV2000*REG-26	0,000	0,039	-0,005	0,996	-0,077	0,077
LNREV2000*REG-31	0,201	0,029	6,921	<0,0001	0,144	0,258
LNREV2000*REG-41	-0,718	0,030	-23,111	<0,0001	-0,828	-0,610
LNREV2000*REG-42	0,295	0,042	6,988	<0,0001	0,213	0,378
LNREV2000*REG-43	-0,284	0,046	-6,221	<0,0001	-0,373	-0,194
LNREV2000*REG-52	-0,246	0,027	-9,026	<0,0001	-0,299	-0,193
LNREV2000*REG-53	-0,005	0,028	-0,189	0,850	-0,061	0,050
LNREV2000*REG-54	0,223	0,033	6,627	<0,0001	0,206	0,236
LNREV2000*REG-72	-0,167	0,028	-6,080	<0,0001	-0,221	-0,113
LNREV2000*REG-73	-0,130	0,028	-4,690	<0,0001	-0,185	-0,076
LNREV2000*REG-74	-0,507	0,050	-10,103	<0,0001	-0,606	-0,409
LNREV2000*REG-82	0,094	0,023	3,749	0,006	0,018	0,110
LNREV2000*REG-83	-0,341	0,039	-8,662	<0,0001	-0,418	-0,264
LNREV2000*REG-91	-0,278	0,027	-10,451	<0,0001	-0,331	-0,226
LNREV2000*REG-93	0,000	0,000				
LNREV2000*TU-0 (rural)	0,018	0,021	23,208	<0,0001	0,375	0,447
LNREV2000*TU-1 (2 à 5 kh)	0,314	0,023	13,755	<0,0001	0,269	0,359
LNREV2000*TU-2 (5 à 10 kh)	0,422	0,024	17,452	<0,0001	0,374	0,469
LNREV2000*TU-3 (10 à 20 kh)	-0,014	0,029	-0,478	0,633	-0,071	0,043
LNREV2000*TU-4 (20 à 50 kh)	-0,300	0,027	-11,174	<0,0001	-0,353	-0,247
LNREV2000*TU-5 (50 à 100 kh)	-0,434	0,028	-15,664	<0,0001	-0,488	-0,379
LNREV2000*TU-6 (100 à 200 kh)	-0,022	0,025	-0,884	0,377	-0,070	0,026
LNREV2000*TU-7 (200 à 2000 kh)	0,000	0,000				
LNREV2000*TU-8 (aggloParis)	0,000	0,000				
LNPRixAPMA96-02*REG-11	0,118	0,022	5,376	<0,0001	0,075	0,161
LNPRixAPMA96-02*REG-21	0,593	0,042	14,081	<0,0001	0,511	0,676
LNPRixAPMA96-02*REG-22	0,655	0,027	24,116	<0,0001	0,602	0,709
LNPRixAPMA96-02*REG-23	0,000	0,000				
LNPRixAPMA96-02*REG-24	0,331	0,025	13,181	<0,0001	0,282	0,380
LNPRixAPMA96-02*REG-25	0,220	0,042	5,307	<0,0001	0,139	0,302
LNPRixAPMA96-02*REG-26	0,596	0,042	14,239	<0,0001	0,514	0,678
LNPRixAPMA96-02*REG-31	0,000	0,000				
LNPRixAPMA96-02*REG-41	0,943	0,030	31,689	<0,0001	0,885	1,001
LNPRixAPMA96-02*REG-42	0,000	0,000				
LNPRixAPMA96-02*REG-52	0,522	0,051	10,258	<0,0001	0,423	0,622
LNPRixAPMA96-02*REG-53	0,196	0,021	9,194	<0,0001	0,154	0,237
LNPRixAPMA96-02*REG-54	0,118	0,024	4,907	<0,0001	0,071	0,165
LNPRixAPMA96-02*REG-72	0,813	0,028	28,832	<0,0001	0,758	0,868
LNPRixAPMA96-02*REG-73	0,000	0,000				
LNPRixAPMA96-02*REG-74	-0,302	0,026	-11,499	<0,0001	-0,353	-0,250
LNPRixAPMA96-02*REG-82	0,128	0,055	2,310	0,021	0,019	0,236
LNPRixAPMA96-02*REG-83	0,196	0,018	10,703	<0,0001	0,160	0,232
LNPRixAPMA96-02*REG-91	0,194	0,042	4,247	0,014	0,187	0,204
LNPRixAPMA96-02*REG-92	-0,160	0,019	-8,384	<0,0001	-0,197	-0,123
LNPRixAPMA96-02*REG-93	-0,064	0,017	-3,684	0,000	-0,098	-0,030
LNPRixAPMA96-02*TU-0 (rural)	0,137	0,015	9,415	<0,0001	0,108	0,165
LNPRixAPMA96-02*TU-1 (2 à 5 kh)	0,107	0,017	10,650	<0,0001	0,113	0,221
LNPRixAPMA96-02*TU-2 (5 à 10 kh)	0,153	0,017	9,251	<0,0001	0,121	0,186
LNPRixAPMA96-02*TU-3 (10 à 20 kh)	0,200	0,019	10,557	<0,0001	0,163	0,237
LNPRixAPMA96-02*TU-4 (20 à 50 kh)	0,491	0,023	21,088	<0,0001	0,446	0,537



## Particuliers

Coefficients normalisés (V) :		Erreur standard		Pr >  t		Borne inf. (95%)		Borne sup. (95%)	
Source	Valeur	t	Pr >  t	Borne inf. (95%)	Borne sup. (95%)				
ANNEE-1995	0.000	0.000							
ANNEE-1996	-0.009	0.002	-5,262	< 0.0001	-0.012	-0.005			
ANNEE-1997	0.007	0.002	4,159	< 0.0001	0.004	0.010			
ANNEE-1998	0.027	0.002	16,019	< 0.0001	0.024	0.031			
ANNEE-1999	0.109	0.002	61,551	< 0.0001	0.105	0.112			
TranchSURF-1	0.000	0.000							
TranchSURF-2	0.069	0.003	23,229	< 0.0001	0.063	0.075			
TranchSURF-3	0.083	0.003	25,928	< 0.0001	0.076	0.089			
TranchSURF-4	0.126	0.003	38,460	< 0.0001	0.120	0.133			
TranchSURF-5	0.162	0.003	49,222	< 0.0001	0.155	0.168			
TranchSURF-6	0.201	0.003	62,806	< 0.0001	0.195	0.207			
Zone-A	0.000	0.000							
Zone-B1	-0.616	0.171	-3,606	0.000	-0.951	-0.281			
Zone-B2	-2,208	0.223	-9,883	< 0.0001	-2,646	-1,770			
Zone-C	-4,437	0.265	-16,718	< 0.0001	-4,957	-3,917			
REG-11	0.000	0.000							
REG-21	0.182	0.100	1,827	0.068	-0.013	0.377			
REG-22	-1,151	0.106	-10,825	< 0.0001	-1,360	-0,943			
REG-23	2,016	0.113	17,800	< 0.0001	1,794	2,238			
REG-24	-0,135	0.143	-0,939	0.348	-0,416	0.146			
REG-25	1,204	0.138	9,353	< 0.0001	1,023	1,565			
REG-26	-0,899	0.118	-7,612	< 0.0001	-1,131	-0,668			
REG-31	0.172	0.124	1,383	0.167	-0,072	0.415			
REG-41	0.000	0.000	-0.003	0.998	-0,268	0,267			
REG-42	-0,651	0.117	-5,561	< 0.0001	-0,290	0,941			
REG-43	-0,092	0.133	-0,693	0,488	-0,352	0,168			
REG-52	1,349	0.177	7,622	< 0.0001	1,002	1,695			
REG-53	0,576	0.185	3,110	0,002	0,213	0,940			
REG-54	-1,272	0.144	-9,024	< 0.0001	-1,549	-0,995			
REG-72	1,740	0.149	11,680	< 0.0001	1,448	2,032			
REG-73	2,662	0.141	18,824	< 0.0001	2,385	2,939			
REG-74	0,979	0.111	8,848	< 0.0001	0,762	1,195			
REG-82	-0,042	0.172	-0,242	0,808	-0,379	0,295			
REG-83	1,225	0.144	8,532	< 0.0001	0,984	1,561			
REG-91	3,023	0.145	20,783	< 0.0001	2,738	3,308			
REG-93	1,569	0.154	10,219	< 0.0001	1,268	1,870			
TU-0 (rural)	0.000	0.000							
TU-1 (2 à 5 kh)	0,258	0.095	2,727	0,006	0,073	0,444			
TU-2 (5 à 10 kh)	-0,081	0.089	-0,914	0,361	-0,256	0,093			
TU-3 (10 à 20 kh)	1,416	0.093	15,238	< 0.0001	1,234	1,598			
TU-4 (20 à 50 kh)	1,407	0.110	12,802	< 0.0001	1,192	1,622			
TU-5 (50 à 100 kh)	0,954	0.098	9,699	< 0.0001	0,761	1,146			
TU-6 (100 à 200 kh)	0,507	0.117	4,342	< 0.0001	0,278	0,735			
TU-7 (200 à 2000 kh)	3,275	0.118	27,668	< 0.0001	3,043	3,507			
TU-8 (agglParis)	1,711	0.060	28,661	< 0.0001	1,594	1,828			
ENCOMB-N	0.000	0.000							
ENCOMB-NR	0,014	0.001	11,070	< 0.0001	0,012	0,017			
ENCOMB-C	0,045	0.001	35,757	< 0.0001	0,042	0,047			
SITUATION-IS	0.000	0.000							
SITUATION-NR	0,034	0.002	18,129	< 0.0001	0,030	0,037			
SITUATION-PE	0,099	0.002	47,356	< 0.0001	0,095	0,103			
SITUATION-UR	0,003	0.002	32,361	< 0.0001	0,000	0,007			
VIABILITE-NR	0.000	0.000							
VIABILITE-VN	-0,048	0.002	-29,407	< 0.0001	-0,052	-0,045			
VIABILITE-VV	0,015	0.002	7,857	< 0.0001	0,011	0,018			
COSTER-0 (NR)	0.000	0.000							
COSTER-1 (0,2,3)	0,011	0.001	7,771	< 0.0001	0,008	0,013			
COSTER-2 (0,2,3,0,3)	0,032	0.001	22,849	< 0.0001	0,029	0,034			
COSTER-3 (0,3,0,3,0,3)	0,038	0.001	27,641	< 0.0001	0,036	0,041			
COSTER-4 (0,3,0,3,0,3,0,3)	0,042	0.001	30,806	< 0.0001	0,040	0,045			
COSTER-5 (0,3,0,3,0,3,0,3,0,3)	0,038	0.001	27,266	< 0.0001	0,036	0,041			
UNSURFsurimbranch*TranchSURF-1	0,092	0.002	48,164	< 0.0001	0,088	0,095			
UNSURFsurimbranch*TranchSURF-2	0,043	0.002	19,086	< 0.0001	0,039	0,047			
UNSURFsurimbranch*TranchSURF-3	0,007	0.002	2,804	0,005	0,002	0,012			
UNSURFsurimbranch*TranchSURF-4	0,024	0.003	9,460	< 0.0001	0,019	0,029			
UNSURFsurimbranch*TranchSURF-5	0,002	0.003	15,742	< 0.0001	0,000	0,004			
UNSURFsurimbranch*TranchSURF-6	0,011	0.003	3,533	0,000	0,005	0,016			
distc*TU-0 (rural)	-0,092	0.002	-42,293	< 0.0001	-0,096	-0,088			
distc*TU-1 (2 à 5 kh)	-0,023	0.002	-10,346	< 0.0001	-0,028	-0,019			
distc*TU-2 (5 à 10 kh)	0,000	0.000	0,000	0,000	0,000	0,000			
distc*TU-3 (10 à 20 kh)	-0,057	0.002	-24,153	< 0.0001	-0,062	-0,053			
distc*TU-4 (20 à 50 kh)	-0,028	0.003	-10,905	< 0.0001	-0,033	-0,023			
distc*TU-5 (50 à 100 kh)	-0,045	0.002	-21,581	< 0.0001	-0,049	-0,041			
distc*TU-6 (100 à 200 kh)	0,002	0.001	1,464	0,143	-0,001	0,005			
distc*TU-7 (200 à 2000 kh)	-1,246	0.002	-66,942	< 0.0001	-1,140	-1,313			
distc*TU-8 (agglParis)	-0,072	0.002	-34,513	< 0.0001	-0,076	-0,068			
LNREV2000*Zone-A	1,948	0.107	18,245	< 0.0001	1,739	2,157			
LNREV2000*Zone-B1	3,941	0.141	27,943	< 0.0001	3,664	4,217			
LNREV2000*Zone-B2	5,861	0.191	30,691	< 0.0001	5,486	6,235			
LNREV2000*Zone-C	8,357	0,227	36,858	< 0.0001	7,913	8,802			
LNREV2000*REG-11	0,523	0.118	4,450	< 0.0001	0,293	0,753			
LNREV2000*REG-21	-0,918	0,082	-11,247	< 0.0001	-1,078	-0,758			
LNREV2000*REG-22	-0,021	0,093	-0,230	0,818	-0,204	0,161			
LNREV2000*REG-23	-1,343	0,092	-14,609	< 0.0001	-1,523	-1,163			
LNREV2000*REG-24	-0,320	0,110	-2,901	0,004	-0,537	-0,104			
LNREV2000*REG-25	-1,281	0,089	-14,386	< 0.0001	-1,456	-1,107			
LNREV2000*REG-26	0,000	0,088	-0,005	0,996	-0,174	0,173			
LNREV2000*REG-31	0,674	0,097	6,921	< 0.0001	0,483	0,864			
LNREV2000*REG-41	-2,233	0,087	-25,531	< 0.0001	-2,404	-2,061			
LNREV2000*REG-42	0,727	0,104	6,988	< 0.0001	0,523	0,931			
LNREV2000*REG-43	-0,596	0,096	-6,221	< 0.0001	-0,783	-0,408			
LNREV2000*REG-52	-1,180	0,131	-9,026	< 0.0001	-1,436	-0,923			
LNREV2000*REG-53	0,128	0,189	-0,189	0,850	-0,275	0,237			
LNREV2000*REG-54	-0,664	0,100	-6,627	< 0.0001	-0,850	-0,468			
LNREV2000*REG-72	-0,702	0,115	-6,080	< 0.0001	-0,928	-0,475			
LNREV2000*REG-73	-0,493	0,105	-4,690	< 0.0001	-0,699	-0,287			
LNREV2000*REG-74	-0,826	0,082	-10,103	< 0.0001	-0,987	-0,666			
LNREV2000*REG-82	0,122	0,149	0,825	0,406	0,097	0,149			
LNREV2000*REG-83	-0,070	0,100	-0,662	< 0.0001	-1,067	-0,673			
LNREV2000*REG-91	-1,124	0,108	-10,451	< 0.0001	-1,335	-0,914			
LNREV2000*REG-93	0,000	0,000							
LNREV2000*TU-0 (rural)	3,277	0,147	23,308	< 0.0001	2,989	3,565			
LNREV2000*TU-1 (2 à 5 kh)	1,540	0,112	13,755	< 0.0001	1,330	1,759			
LNREV2000*TU-2 (5 à 10 kh)	1,907	0,109	17,452	< 0.0001	1,693	2,121			
LNREV2000*TU-3 (10 à 20 kh)	-0,052	0,108	-0,478	0,633	-0,264	0,161			
LNREV2000*TU-4 (20 à 50 kh)	-1,236	0,111	-11,174	< 0.0001	-1,453	-1,020			
LNREV2000*TU-5 (50 à 100 kh)	-1,482	0,095	-15,664	< 0.0001	-1,667	-1,310			
LNREV2000*TU-6 (100 à 200 kh)	-0,079	0,089	-0,884	0,377	-0,254	0,096			
LNREV2000*TU-7 (200 à 2000 kh)	0,000	0,000							
LNREV2000*TU-8 (agglParis)	0,000	0,000							
LNPrxAAPMA96-02*REG-11	0,901	0,093	5,376	< 0.0001	0,319	0,684			
LNPrxAAPMA96-02*REG-21	1,185	0,084	14,081	< 0.0001	1,030	1,350			
LNPrxAAPMA96-02*REG-22	1,797	0,074	24,116	< 0.0001	1,651	1,943			
LNPrxAAPMA96-02*REG-23	0,000	0,000							
LNPrxAAPMA96-02*REG-24	1,280	0,097	13,181	< 0.0001	1,090	1,470			
LNPrxAAPMA96-02*REG-25	0,630	0,117	5,307	< 0.0001	0,391	0,849			
LNPrxAAPMA96-02*REG-26	1,454	0,102	14,239	< 0.0001	1,254	1,654			
LNPrxAAPMA96-02*REG-31	0,000	0,000							
LNPrxAAPMA96-02*REG-41	2,982	0,094	31,689	< 0.0001	2,797	3,166			
LNPrxAAPMA96-02*REG-42	0,000	0,000							
LNPrxAAPMA96-02*REG-43	1,202	0,100	10,258	< 0.0001	0,972	1,431			
LNPrxAAPMA96-02*REG-52	1,031	0,112	9,194	< 0.0001	0,811	1,251			
LNPrxAAPMA96-02*REG-53	0,590	0,120	4,907	< 0.0001	0,355	0,826			
LNPrxAAPMA96-02*REG-54	2,677	0,093	28,832	< 0.0001	2,495	2,859			
LNPrxAAPMA96-02*REG-72	0,000	0,000							
LNPrxAAPMA96-02*REG-73	-1,254	0,109	-11,499	< 0.0001	-1,467	-1,040			
LNPrxAAPMA96-02*REG-74	0,224	0,097	2,310	0,021	0,034	0,415			
LNPrxAAPMA96-02*REG-82	1,135	0,106	10,703	< 0.0001	0,927	1,343			
LNPrxAAPMA96-02*REG-83	0,285	0,117	2,447	0,014	0,057	0,514			
LNPrxAAPMA96-02*REG-91	-0,715	0,093	-8,294	< 0.0001	-0,882	-0,548			
LNPrxAAPMA96-02*REG-93	-0,319	0,087	-3,684	0,000	-0,489	-0,149			
LNPrxAAPMA96-02*TU-0 (r									

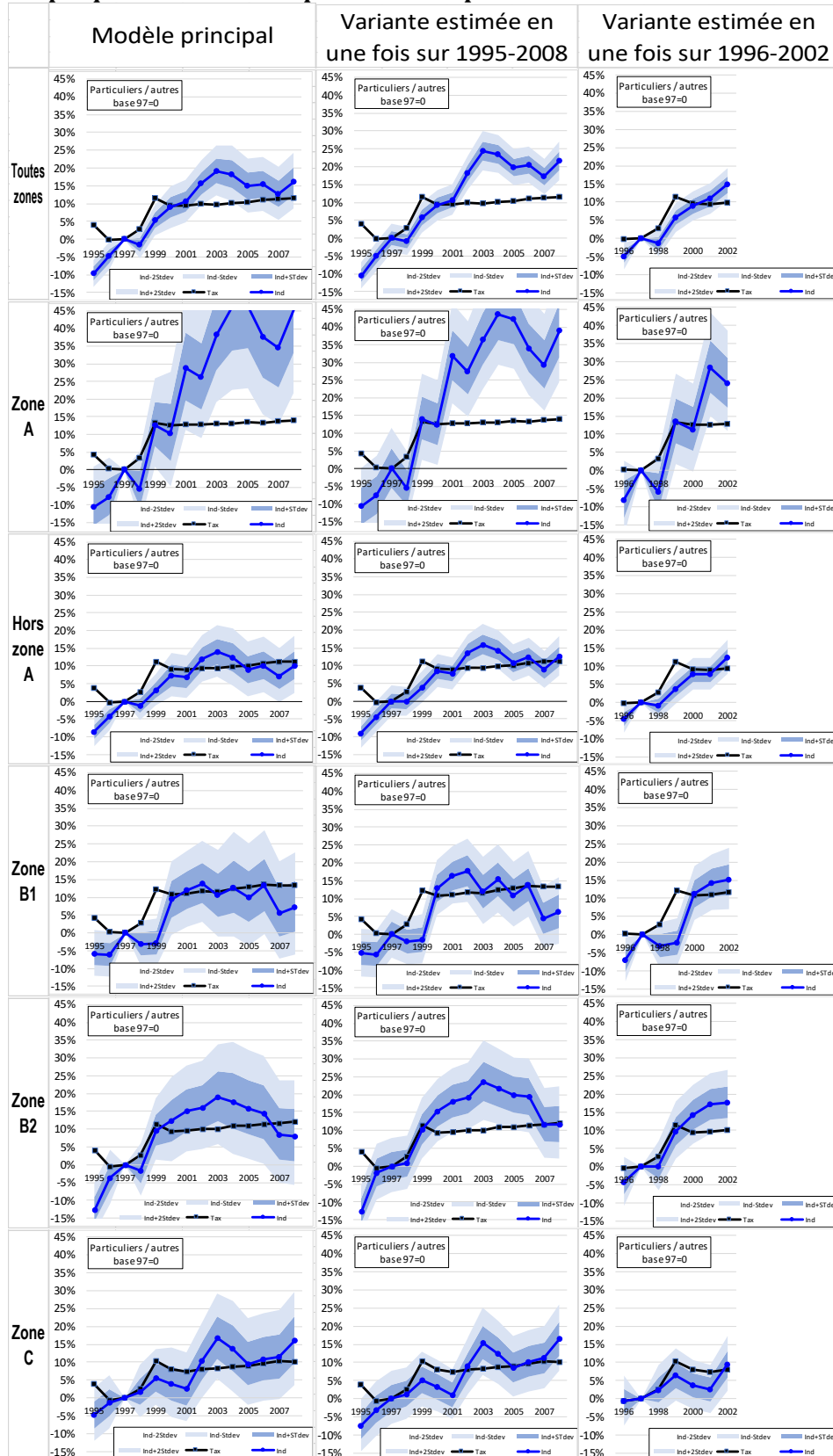
## **Annexe 5. Variantes portant sur la période d'estimation du modèle**

Les prix des divers attributs des terrains (coefficients des variables du modèle) peuvent varier dans le temps (« dérive des bêtas »). Nous avons donc estimé le modèle sur trois périodes distinctes, 1995-1999, 1999-2003 et 2003-2008 puis nous avons mis bout à bout les trois indices calculés sur chaque période. Nous examinons ici deux variantes, l'une consistant à estimer le modèle en une seule fois sur toute la période 1995-2008, l'autre consistant à l'estimer également en une seule fois mais sur la période plus courte 1996-2002.

Les coefficients de détermination  $R^2$  de ces modèles sont voisins de ceux du modèle principal.

Les Graphiques 10 présentent les résultats de ces variantes, sur le modèle de la colonne 5 des Graphiques 1. Ils sont voisins de ceux du modèle principal.

## Graphiques 10 : variantes portant sur la période d'estimation



Augmentation du prix des terrains à bâtir achetés par les particuliers après 1999

Page 43 sur 49

[Retour au sommaire](#)

PUBLIÉ

## Annexe 6. Résultats par type d'acheteur non particulier

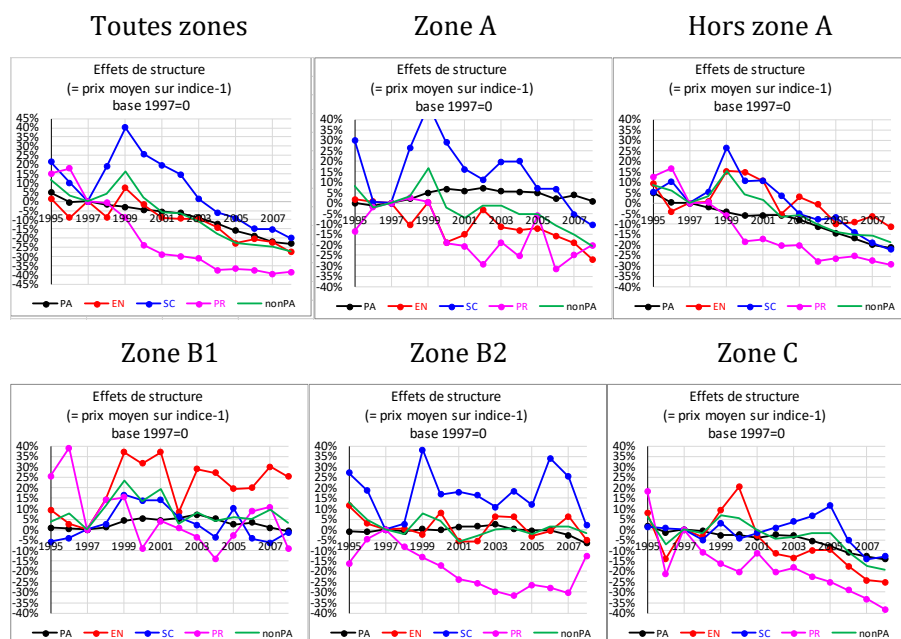
Selon le type d'acheteur non particulier (entreprise, SCI ou marchand de biens), le différentiel de taxation par rapport aux particuliers a évolué de manière assez peu différenciée, mais le niveau absolu de la taxation a été très différencié: les entreprises et des SCI supportent en général la TVA, alors que les marchands de biens supportent en général le droit de mutation à 0,60 % (Graphiques 4 et Graphiques 5).

Par ailleurs, on peut penser que le processus de formation des prix est différencié selon la catégorie d'acheteur. Pour les particuliers, la valeur du terrain est déterminée par déduction des coûts de construction du prix de revient total (terrain et construction, tous frais inclus) du logement susceptible d'être construit, lui-même établi par référence au prix des autres logements du voisinage (« compte à rebours »). Il en va de même pour les promoteurs dont on peut penser qu'ils constituent une grande partie des acheteurs « entreprises ». Au contraire, le processus de formation des prix des terrains achetés par les marchands de biens est sans doute différent: pour eux la valeur du terrain est déterminée par référence à son prix de revente en tant que terrain. Enfin les parts des SCI peuvent être détenues par divers types d'acheteurs et donc relever de processus de prix variables.

Il apparaissait donc intéressant de décliner l'analyse par type d'acheteur non particulier.

Une difficulté est cependant qu'après la réforme le nombre d'achats a beaucoup plus augmenté pour les marchands de biens que pour les autres catégories. Cela pourrait résulter d'un transfert des achats par les lotisseurs sous le régime marchands de biens, comme le leur recommandait le ministère de l'Economie et des Finances (cf. § C de l'Annexe 1, notamment la note 13). Il en résulte qu'après la réforme le poids des marchands de biens parmi les acheteurs non particuliers a augmenté, et celui des entreprises et des SCI a diminué (Graphique 9). Cela a engendré des effets de structure prononcés, visibles par exemple sur les Graphique 11.

**Graphique 11 : valorisation des effets de structure (prix moyen divisé par l'indice de prix, base 1997=1)**



Lorsque l'on considère une zone géographique et un type d'acheteur non particulier donné, les effectifs sont faibles, d'où des résultats peu fiables. Nous présentons donc les résultats (sur le modèle de la colonne 5 des Graphiques 1) uniquement sur l'ensemble des zones (Graphique 12) et hors zone

A (Graphiques 13).

Nous présentons les résultats du modèle principal, mais aussi ceux du modèle estimé en une fois sur la période 1995-2008, qui présente l'avantage que l'estimation est effectuée sur un effectif plus grand (au prix éventuellement de biais accrus).

Pour les SCI, le différentiel de prix augmente presque constamment sur la période considérée.

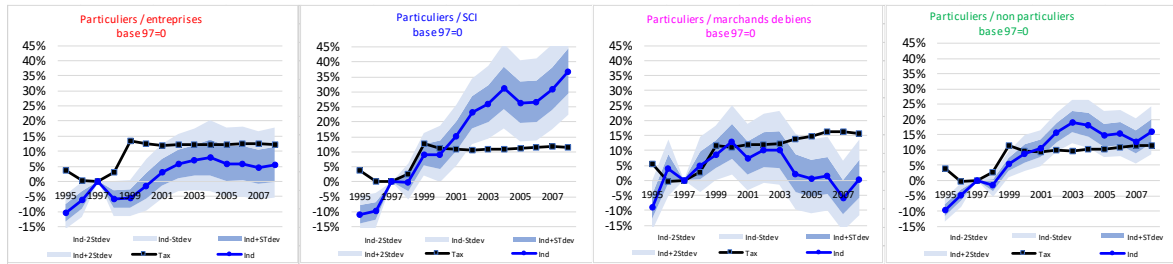
Pour les marchands de biens, le différentiel de prix augmente d'environ 10 % immédiatement après 1999 mais ensuite revient à son niveau initial.

Pour les entreprises, si l'on considère l'ensemble des zones le différentiel de prix augmente puis se stabilise, mais si l'on exclut la zone A le différentiel de prix n'augmente presque pas.

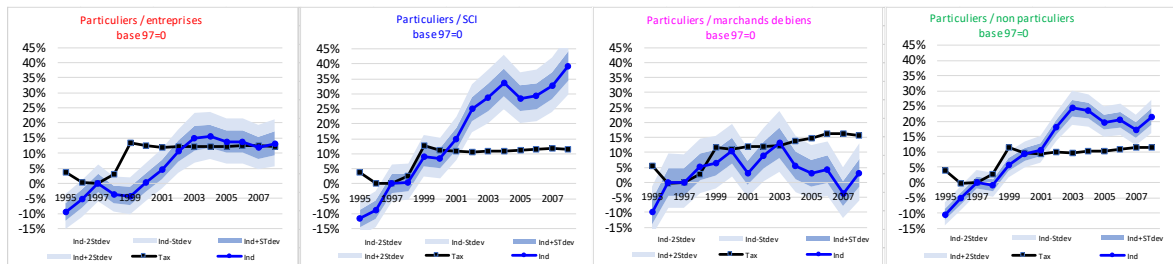
Lorsque l'on distingue chaque type d'acheteur non particulier, on ne voit donc pas que le différentiel de prix ait augmenté clairement après la réforme. Le biais potentiel engendré par la migration de certains acheteurs vers le statut de marchand de biens après la réforme rend cependant problématique l'interprétation de ces résultats.

## Graphique 12 : résultats par type d'acheteur, toutes zones

### Modèle principal

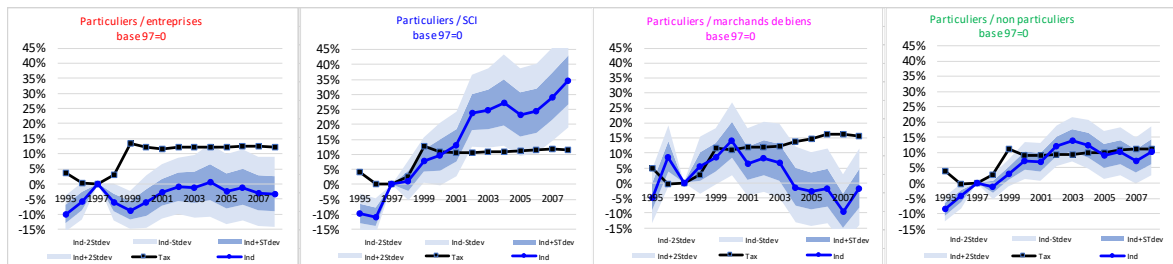


### Modèle estimé en une fois sur 1995-2008

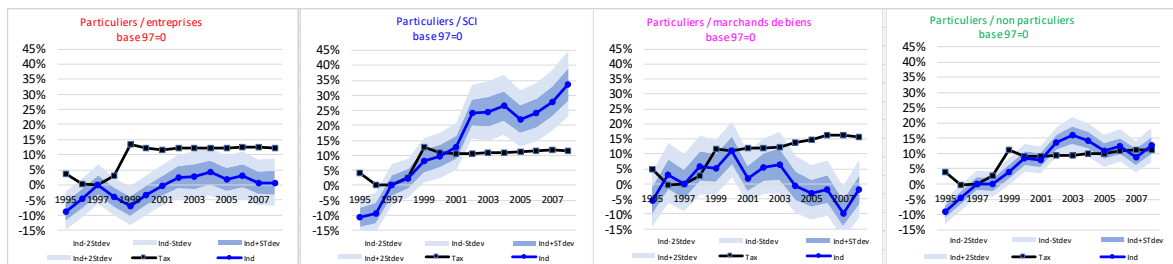


## Graphiques 13: résultats par type d'acheteur, hors zone A

### Modèle principal



### Modèle estimé en une fois sur 1995-2008



## **Annexe 7. Lettre de mission**

Le présent travail était en cours, lorsque le Directeur général de l'Aménagement, du Logement et de la Nature a demandé, par le courrier reproduit ci-dessous, de l'accélérer pour enrichir les travaux menés par M. Philippe Grall, chef de projet sur la mobilisation du foncier à la DHUP, en appui au député Jean-Luc Lagleize.



MINISTÈRE DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES ET DES RELATIONS  
AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Direction générale de l'Aménagement,  
du Logement et de la Nature

Paris, le 3/06/2019

Référence : DGALN/CGEDD/MissionPM-coût du foncier/PG

**Objet : demande de mission courte relative à l'évolution du prix des terrains à bâtir achetés par des particuliers dans le cadre de l'évolution de la fiscalité.**

Madame la Vice-présidente,

Le Premier Ministre a confié le 4 avril dernier au député Jean-Luc Lagleize une mission auprès du Ministre relative à la maîtrise du coût du foncier dans les opérations de construction. Il doit rendre ses premières conclusions fin juin 2019 en s'appuyant sur la DHUP.

M. Jacques Friggit, membre du CGEDD, a rédigé en mai 2014 une note exploratoire et provisoire, qui suggère que certaines réformes ont été suivies d'une hausse du prix moyen des terrains qu'il tente de comparer avec certaines mesures fiscales par exemple. Cette note recommande néanmoins dans sa conclusion des approfondissements, notamment l'amélioration de la sélection des enregistrements et l'application de méthodes économétriques.

La connaissance du processus de formation du prix du foncier, et des effets inflationnistes éventuels de certains dispositifs, notamment depuis 1999, apparaît nécessaire aux travaux menés par M. Philippe Grall, ingénieur en chef des Ponts, chef de projet sur la mobilisation du foncier privé à la DHUP, en appui au député.

Je souhaiterais donc que, d'ici à mi-juin 2019, le CGEDD puisse effectuer les approfondissements qu'il recommandait en 2014, afin notamment d'identifier certains effets inflationnistes possibles de certaines réformes.

Le Directeur général de l'aménagement,  
du logement et de la nature

Paul DELDUC

**Madame la Vice-Présidente  
Conseil général de l'Écologie et du Développement durable  
CGEDD**



[Site Internet du CGEDD : « Les derniers rapports »](#)

PUBLIÉ