

# **Continuite dans L'approche Methodologique D'evaluation de Valeurs par les Experts du Cadastre Belge (4628)**

**Prof. Francis GÄBELE, Belgique**

**Mots clés:** Revenu Cadastral, Péréquation des Revenus Cadastraux, Parcelles de Référence, Barème de Valeurs Locatives, Valeurs et Prix Stipulés, Régression Multiple, Analyse des Prix et Valeurs, Caractéristiques des Prix, Qualité de Résultats.

## **RESUME**

Péréquation générale des revenus cadastraux (1975-1980) – Définition du revenu cadastral – Approche méthodologique pour les parcelles bâties – Etude des segments du marché locatif d'une circonscription homogène – Relevé des locations et détermination de classements par critères de situation et typologiques – Choix d'échantillons significatifs de parcelles de référence – Calcul de la surface « utile » = surface d'expertise - Etablissement de barèmes de valeurs locatives brutes – Critères de classement : typologie, confort, situation, âge et surface « utile ». Vérification des valeurs déclarées et des prix stipulés dans les actes de mutations (2005) – Recours à la technique de la régression multiple - Relevé des éléments caractéristiques expliquant l'attractivité d'un bien – Analyse des prix et calcul de la valeur des éléments retenus – Recherche de caractéristiques fiables et nécessité de variables mutuellement indépendantes – Relation entre chaque caractéristique et le prix – Détermination du groupe intermédiaire modal – Nombre suffisant de points de comparaison – Qualité des résultats – Limites de l'utilisation d'un modèle mathématique.

## **SUMMARY**

General revision of the cadastral income (1975-1980) – Definition of the cadastral income – Methodologic approach for the building parcels – Study of parts of the rental market of an homogeneous circonscription – List of the leases and establishing of the classification with the situation and the typology – Choise of significative reference parcels - Calculation of the useful area = appraisal area. – Setting up of list of bruto rental values. – Criteria of the classification : typology, comfort, situation, age, useful area. Verification of the declared values and the prices of the deeds (2005). – Use of the “multiple regression” technique - List of the positive characteristics of an immovable. – Analysis of the prices and calculation of the value of the checked components. – Search of reliable characteristics and necessity of another independent variables. – Relation between each characteristics and each prices. – Determination of the intermediate modal cluster. – Sufficient of the comparison points. Quality of the results – Limitation of the use of mathematical models.

# Continuite dans L'approche Methodologique D'evaluation de Valeurs par les Experts du Cadastre Belge (4628)

Prof. Francis GÄBELE, Belgique

## 1. FIXATION DU REVENU CADASTRAL

### 1.1 Contour de la legislation

En Belgique, le revenu cadastral est une valeur fiscale servant de base à l'imposition foncière. Principalement en ce qui concerne, d'une part, la base d'imposition pour le calcul du précompte immobilier [impôt foncier perçu au bénéfice des communes, des provinces et des régions] et, d'autre part, dans le cadre de la globalisation des revenus à l'impôt des personnes physiques [revenus immobiliers]. Ce revenu cadastral est défini par le code fiscal comme étant le montant du revenu annuel moyen normal, net d'un bien immeuble à une époque de référence donnée.

Les revenus cadastraux actuels <sup>1</sup> se réfèrent toujours à la période de référence prise en considération pour la dernière péréquation générale des revenus cadastraux, à savoir le 1<sup>er</sup> janvier 1975. Il s'agissait bien de relever quel était le montant des loyers pratiqués au 1<sup>er</sup> janvier 1975, et non pas de réaliser une moyenne des loyers de toute l'année 1975.

Pour la fixation du revenu cadastral, plusieurs distinctions ont été imposées par le législateur <sup>2</sup> selon qu'il s'agisse de biens bâtis ou non bâtis, ou encore du cas particulier du matériel et de l'outillage. Pour les parcelles bâties, le revenu cadastral d'une parcelle dite *de la masse* est fixé sur base des valeurs locatives normales nettes de *l'époque de référence* <sup>3</sup>.

En l'occurrence, le revenu cadastral d'une parcelle bâtie, est fixé sur base d'un ensemble de parcelles de référence retenues pour ce genre de biens. Le revenu cadastral comporte donc bien la notion d'un forfait par rapport à celle d'une fiction, puisque ce revenu cadastral se base effectivement sur la réalité des segments du marché immobilier de référence.

### 1.2 Approche méthodologique

La détermination des parcelles de référence est le fruit d'un long et rigoureux travail de recherche et compilation réalisé par les fonctionnaires du Cadastre dans la deuxième partie de

---

<sup>1</sup> A savoir, ceux qui sont utilisés pour le calcul du précompte immobilier de l'exercice 2010 et des revenus des propriétés foncières de l'année 2009, exercice d'imposition 2010.

<sup>2</sup> Voyez les articles 471 et suivants du Codes des Impôts sur les Revenus [CIR92] introduit par la loi du 19 juillet 1979, ainsi que l'arrêté royal modifié du 10 octobre 1979.

<sup>3</sup> Quand il ne se trouve aucune parcelle de référence adéquate, le revenu cadastral est calculé en appliquant le taux de 5.3% à la valeur vénale normale de la parcelle à l'époque de référence du 1<sup>er</sup> janvier 1975. Cette valeur vénale normale est déterminée d'après les procédés suivis en pareil cas par les experts en immeubles [art.478 CIR92]

la décennie de 1970. Cette approche méthodologique augurait d'un procédé plus élaboré dans la mesure où les caractéristiques structurelles des immeubles et le positionnement géographique constituent des éléments de base dans une approche hédonique.

Concrètement, le Cadastre a organisé un relevé systématique des locations par circonscriptions déterminées<sup>4</sup>. Les géomètres-experts du Cadastre ont ensuite étudié ces différentes locations en les classifiant selon certains critères relatifs : à la typologie des constructions appelés *indices de classement*<sup>5</sup>, et à la qualité de la situation des immeubles rencontrés par rapport à la circonscription étudiée<sup>6</sup>.

Reportés sur des graphiques par indices de classement, les loyers qui s'écartaient de la zone centrale de la courbe de Gauß ont été rejetés comme loyers anormaux, ne répondant pas aux critères de revenu *moyen et normal*<sup>7</sup>.

C'est sur cette base d'un échantillon suffisamment représentatif dans les divers groupes d'indices de classement que des barèmes de valeurs locatives brutes par m<sup>2</sup> ont pu être établis, répondant ainsi au concept d'*ensemble de parcelles de référence*<sup>8</sup>.

Pour fixer un revenu cadastral d'un immeuble, il convient au préalable de calculer son revenu locatif brut, ce calcul requiert la détermination de la surface d'expertise appelée *surface utile*<sup>9</sup> et le choix de critères de sélection permettant de distinguer le barème de valeur locative unitaire brute approprié.

Cette surface utile est calculée en fonction de critères de pondération relatifs, notamment, à l'habitabilité et à la hauteur sous plafond des locaux distincts répartis aux différents niveaux<sup>10</sup>. Quant aux critères de sélection, ils se réfèrent graduellement à la typologie de l'immeuble, aux éléments de confort, au classement de situation par rapport à une circonscription déterminée, à l'âge réel de la construction et à la surface utile.

La valeur locative brute étant donc le résultat de l'application d'une valeur unitaire adroitement choisie et adaptée à certaines caractéristiques particulières à l'immeuble considéré, multiplié par une surface utile judicieusement calculée.

Pour passer de la valeur locative brute d'une parcelle bâtie, à la valeur locative nette, le législateur a prévu un abattement forfaitaire de 40%<sup>11</sup>, quelque soit donc l'âge des

---

<sup>4</sup> Par exemple, toute l'agglomération bruxelloise.

<sup>5</sup> Notamment, villa quatre façades, maison en rangée, maison de cité, immeuble à appartements, etc.

<sup>6</sup> De 1 pour exceptionnelle à 10 pour médiocre

<sup>7</sup> Selon l'art. 471 §2 du code des impôts sur les revenus 1992

<sup>8</sup> Voyez l'art. 4 de l'arrêté royal du 10 octobre 1979

<sup>9</sup> Au cadastre, la surface utile est une surface extra-muros (plancher) ; rappelons que, selon les usages, on utilise le terme surface pour des constructions et le terme superficie pour des terrains, agraires ou autres.

<sup>10</sup> Par exemple : sous-sol habitable (cuisine-cave), garage au rez-de-chaussée, combles habitables (mansardes) ou non (grenier), etc.

<sup>11</sup> Selon l'art. 477 §2 du code des impôts sur les revenus 1992

constructions, ou le genre d'immeubles rencontrés. J'aurais bien des commentaires à exposer à ce sujet, mais ce n'est pas le propos de cette communication.

## **2. VERIFICATION DES PRIX DECLARES DANS LES ACTES DE VENTE**

### **2.1 Contour de la législation**

En Belgique, lorsqu'une transaction porte sur des biens immobiliers<sup>12</sup> ou lorsque de tels biens font partie d'une succession<sup>13</sup>, la perception de l'impôt se fait sur le prix ou la valeur déclarée, sans que ce prix ou cette valeur ne puisse être inférieur à la valeur vénale du bien.

Rappelons que la valeur vénale d'un bien immobilier est représentée par le prix qu'on peut raisonnablement espérer obtenir, à la date de l'évaluation, dans certaines conditions. A savoir qu'il y ait véritablement un marché [un propriétaire qui désire vendre et un acheteur qui désire acquérir le bien], et en outre, que :

- on dispose d'une durée raisonnable de mise en vente, eu égard à la nature du bien et à l'état du marché ;

- le bien soit librement présenté sur le marché, avec une publicité non équivoque, suffisamment large et claire ;

- les prix soient stables pendant la période envisagée, et qu'il soit fait abstraction, sur le plan des références, d'une offre exceptionnelle émanant d'un acheteur placé dans des conditions particulières.

La comparaison des prix ou valeurs déclarés avec des valeurs vénales constituait une tâche fastidieuse lorsqu'elle était réalisée sur base de fiches et autres documents manuscrits, sans le concours d'outils de gestion informatique.

Afin de mieux gérer le risque, l'administration a résolument opté pour l'utilisation de modèles mathématiques basés sur l'application de régressions linéaires multiples. Cette approche méthodologique, a d'ailleurs permis de discerner les difficultés et les risques majeurs inhérents à l'élaboration de modèles mathématiques.

L'utilisation de cette méthode hédonique permet de faire la sélection entre, d'une part les dossiers pour lesquels le prix déclaré ne doit pas être examiné plus avant en raison de certains critères prédéfinis inhérents notamment à des concepts de risque fiscal et, d'autre part, les dossiers pour lesquels le prix doit être réexaminé en raison d'une insuffisance notable par rapport à la valeur vénale estimée du bien concerné.

---

<sup>12</sup> Voyez les art. 45 & 46 du Code des droits d'enregistrement

<sup>13</sup> Voyez l'art. 19 du Code des droits de succession

## 2.2 Régressions linéaires multiples <sup>14</sup>

Par la grâce de nos amis anglo-saxons, le terme expertise est confondu, avec la notion d'expérience ; cette pratique est regrettable car elle sème la confusion auprès de l'auditeur ou du lecteur francophone.

Une expertise est une analyse ponctuelle d'un problème donné basée sur la réflexion, étayée, le cas échéant, par des moyens scientifiques mais surtout rendue possible par l'expérience de l'analyste. Cette expérience résulte à la fois de la formation académique de l'expert et de ses acquis professionnels.

Partant de ce principe, l'expert chevronné sait pertinemment que, même s'il a mis tous les moyens en œuvre pour chercher la vérité, il ne sera jamais certain d'avoir atteint cette vérité. Le résultat, ou les conclusions de son analyse, seront en définitive un choix personnel ou une conviction qu'il se sera forgé soit de manière intuitive, soit par convergence au vu des différents résultats obtenus. Cette dernière approche relève de la science statistique <sup>15</sup>.

La Statistique n'est donc pas une méthode d'expertise. Elle n'est là que pour guider l'expert vers son choix final, principalement pour rassembler les convergences et réduire la zone de vérité qu'il aura mise en évidence par le résultat de ses analyses.

L'une des particularités de la Statistique, est qu'elle n'est pas d'utilité pour l'examen comparatif des observations <sup>16</sup> identiques. Le corollaire de cette observation est qu'il n'est pas possible de motiver une décision sur base d'observations identiques. Fort heureusement, ces situations sont rarissimes et ne se rencontrent que dans le cas de modèles théoriques <sup>17</sup>. C'est le degré d'homogénéité des observations qui déterminera le choix de la méthode statistique à appliquer pour dégager la valeur probable attendue et la marge d'erreur quand elle est déterminable.

L'homogénéité est qualifiée en fonction du nombre de variables composant l'objet à analyser. L'échantillonnage se faisant sur un très grand nombre d'objets, l'expert pourra estimer être en présence d'une homogénéité suffisante pour appliquer les méthodes statistiques dites aléatoires.

Les observations hétérogènes sont caractérisées par un nombre restreint d'observations, ne permettant pas l'application des techniques aléatoires, et un nombre élevé de variables

---

<sup>14</sup> Voyez le texte de référence de Messieurs L. Slosse et Fr. Gabele, *Le Bail commercial*, Chap.3, les aspects financiers, la Charte, Bruxelles, 2008, pg 202 à 228

<sup>15</sup> Nous utiliserons dorénavant, par commodité, "la Statistique".

<sup>16</sup> Observations ou objets sont les termes généralement utilisés en Statistique pour les éléments comparatifs, dans le cas qui nous occupe, ce sont les "points de comparaison". Les observations peuvent être constituées d'une ou plusieurs variables indépendantes.

<sup>17</sup> Ainsi, par exemple, l'analyse d'une série de  $n$  variables composées de la valeur "57", ne pourra donner aucune autre réponse que la valeur "57", sans intérêt et n'excluant cependant pas la possibilité de rencontrer dans la variable  $n+1$  le nombre "60".

différentes. Pour rassembler les convergences de tout ou partie de ces variables, l'expert recourt aux régressions linéaires multiples<sup>18</sup>.

L'analyse des valeurs immobilières se classe indiscutablement parmi la catégorie des observations hétérogènes. Sans énumérer ici la longue série des différentes variables qui composent le résultat de vente ou de location d'un bien immeuble, il est évident que le nombre d'observations disponibles exclu le recours au caractère aléatoire.

Pendant longtemps, la majorité des experts ont résolu la question des convergences à l'aide de la fonction, très basique, des moyennes arithmétiques. En d'autres termes, l'expert dégage les ratios correspondants des points de comparaison qu'il a retenus, le plus souvent de manière instinctive. De ces ratios, il prend la moyenne arithmétique et dégage une valeur.

Cette manière de procéder ne permet en tous cas pas d'établir mathématiquement un pourcentage d'erreur sur la valeur obtenue.

Les régressions linéaires multiples rencontrent toutes ces objections. Elles permettent de dégager, par l'application, entre autres des moindres carrés, pour chaque variable, une série de renseignements permettant de s'assurer de la pertinence de la variable par rapport aux autres variables<sup>19</sup>.

Il serait long et fastidieux d'illustrer par l'exemple la mise en œuvre des régressions linéaires multiples. Nous retiendrons principalement qu'elles s'appuient sur la résolution des équations de droites, chaque droite relevant de la combinaison entre la variable principale ou commune et l'une des variables caractéristiques.

La variable commune sera la valeur vénale et les autres variables mutuellement indépendantes pourront être : le revenu cadastral, la superficie du terrain, la surface habitable<sup>20</sup>, la largeur de façade, etc. ; bref tout élément comparatif pour autant qu'il soit présent dans la majeure partie des cas<sup>21</sup> et le plus exact possible. L'intérêt des régressions réside en ce qu'elles admettent l'introduction d'autres variables, notamment les variables temporelles comme la date de la transaction ou l'âge du bâtiment. Comme pour les autres variables, un coefficient de pertinence sera rendu et, en cas de bonne corrélation, pris en considération.

---

<sup>18</sup> Statistique. Th. & R. Wonnacott – Ed. Economica 49, rue Héricart – 75015 Paris 4<sup>e</sup> édition p.18

<sup>19</sup> Il convient de se référer aux manuels de statistiques pour une information détaillée de l'application des régressions linéaires, relevons quelques uns de ces renseignements :

**r<sup>2</sup>** ou coefficient de détermination. Compare les valeurs des variables estimées aux valeurs des variables réelles et varie entre 0 et 1. Un coefficient de détermination égal à 1 indique une corrélation parfaite de l'échantillon. **L'erreur type** pour la valeur estimée.

La statistique **F** qui est utilisée, à l'aide de tables statistiques, pour déterminer si la relation observée entre les variables dépendantes et indépendantes est due au hasard. (Inspiré de Microsoft<sup>®</sup> Excel Office 2007)

<sup>20</sup> Pour rappel, une surface d'expertise pondérée ; au cadastre, la surface utile

<sup>21</sup> Contrairement aux moyennes, les formules de régressions supportent les valeurs 0 sans affecter le résultat final. Précisons également qu'il s'agit d'un calcul matriciel.

Pour autant que les dates des actes ne soient pas trop éloignées dans le temps et ne coupent pas une inversion de marché, les valeurs seront ajustées à la date requise pour l'expertise.

L'erreur type sur la valeur donnée est également calculée.

L'utilisation des régressions linéaires ne dispense pas l'expert du choix judicieux des points de comparaison en rapport avec les caractéristiques du bien à expertiser.

On aura compris que la qualité des informations est primordiale <sup>22</sup>. Et même, le point de comparaison idéal, c'est-à-dire celui qui comporte un maximum de renseignements sur le bien visé, n'est d'aucune utilité s'il est le seul de son espèce. Comme dans une chaîne, c'est le maillon le plus faible qui définit sa qualité.

Parmi les variables propres aux immeubles, il privilégiera celles qui sont le plus en adéquation avec la nature du bien à expertiser.

D'une manière générale, des critères sont récurrents pour former un tronc commun, il s'agit principalement : de la situation géographique du bien considéré, de la date de réalisation, du montant du revenu cadastral, de la superficie du terrain, du développement de façade [terrain et/ou construction], de la morphologie du terrain <sup>23</sup>, du statut urbanistique <sup>24</sup>, des surfaces bâties mesurées ou pondérées.

D'autres critères sont facultatifs et plus rarement utilisés, il s'agit notamment : de l'état d'entretien des bâtiments <sup>25</sup>, des volumes construits <sup>26</sup>, et du montant du loyer.

Dans l'état actuel du développement des modèles mathématiques, l'administration de la Documentation patrimoniale prend principalement en considération les éléments suivants : la situation de l'immeuble, le type de construction, l'âge du bâtiment, la qualité des matériaux, le confort et l'état d'entretien du bien, la présence éventuelle d'un garage ou d'un jardin, etc.

Il est à noter que même si certains facteurs ne peuvent avoir d'application directe dans les calculs de l'expert, ils n'en permettent pas moins d'augmenter la qualité de corrélation entre les points de comparaison et le bien à expertiser.

Muni de tous ces renseignements, l'expert mettra en pratique les méthodes décrites ci-dessus. Il profitera des ratios obtenus pour mettre en évidence les valeurs ou les ratios s'écartant de la norme. Lorsque un ratio est hors norme, il n'implique pas obligatoirement l'écart du point de

---

<sup>22</sup> C'est pourquoi l'administration a développé un code de construction pour chaque parcelle bâtie ; devenu aujourd'hui un code bâtiment comportant 62 éléments et certaines méta données associées

<sup>23</sup> Ce facteur important est rarement renseigné dans les bases de données informatiques

<sup>24</sup> Il y aurait bien des précisions à apporter à ce sujet ; notons notamment le nombre de niveaux bâtis autorisés, la destination des locaux, etc.

<sup>25</sup> S'il pouvait perdre son caractère trop subjectif, son utilisation serait fort utile ; une cote d'appréciation sur une échelle prédéfinie et documentée de 1 à 6 est utilisée à l'Union des Géomètres Experts de Bruxelles ; <http://ugeb-uleb.be/Commissions.html>

<sup>26</sup> Ce facteur, très intéressant, est trop rarement repris dans les bases de données.

comparaison, mais la neutralisation de l'élément perturbateur (une surface, un revenu cadastral,...).

Il examinera ensuite les convergences et cherchera à améliorer la qualité des indicateurs de confiance. Enfin, tout en tenant compte des écarts types, il arrêtera la valeur en fonction des convergences obtenues.

### 3. CONCLUSION

Cette contribution est un retour aux sources.

Premièrement, le retour de la langue française à la F.I.G.

Le français étant une des trois langues officielles de la F.I.G.<sup>27</sup>, c'est grâce au discernement et à la clairvoyance de son Président Stig Enemark, que nous avons l'opportunité de revenir aux traditions de l'association et de tenir des sessions de travail en langue française<sup>28</sup>.

Deuxièmement, le retour aux sources de nos Anciens qui nous ont enseigné la rigueur.

Voici plus de quarante ans que je suis l'évolution des techniques d'évaluation foncière qui permettent à l'expert d'approcher les valeurs<sup>29</sup> d'un bien. J'ai ainsi observé les qualités de rigueur et de discernement qui ont conduit les experts du cadastre à retenir des critères déterminants<sup>30</sup> lors de la « dernière<sup>31</sup> » péréquation générale des revenus cadastraux.

Pour l'expert, l'approche hédonique, est apaisante ; certes il doit rester vigilant par rapport à la qualité des informations dont il dispose, mais l'apport de l'outil informatique dans la résolution d'équations à  $x$  inconnues lui donne un certain confort tout en étant conscient qu'il doit toujours rester maître de ses choix et de ses appréciations.

Ainsi, la transparence du raisonnement et le mérite d'une motivation sérieuse, adéquate et explicite restent nécessaires pour justifier la pertinence d'une valeur établie ; ces qualités dans le travail de l'expert, digne de ce nom, sont aussi indispensables pour lui permettre de se démarquer de trop nombreux opportunistes<sup>32</sup>.

---

<sup>27</sup> En français dans son intitulé mondial : Fédération Internationale des Géomètres fondée à Paris en 1878

<sup>28</sup> Mes remerciements vont aussi à mes confrères de la Fédération des Géomètres Francophones [www.fgf-geo.org](http://www.fgf-geo.org)

<sup>29</sup> La valeur « unique » n'existe pas ; le terme valeur doit être qualifié et permet ainsi de déterminer une valeur de construction, une valeur vénale, un valeur de rendement, etc.

<sup>30</sup> Pour rappel : le type de construction, les éléments de confort, la situation géographique, l'âge du bâtiment, et la surface habitable

<sup>31</sup> Considération toute personnelle ; elle est, à tout le moins, la dernière péréquation générale manuscrite

<sup>32</sup> Je tiens à stigmatiser le fait que trop souvent des décideurs s'en remettent à des personnes qui travaillent à l'esbroufe et à vil prix ; le plus souvent, ces personnages ne sont pas suffisamment indépendants pour observer le marché



## NOTES BIOGRAPHIQUES

### Francis GÄBELE (63)

- Etudes : Géomètre-expert certifié par l'Etat belge  
Urbaniste
- Expérience :
- Auditeur général, chef de service, auprès du Service Public Fédéral Finances – Documentation patrimoniale (Cadastré, Enregistrement, Domaines et Hypothèques)
  - En charge de l'Inspection générale des services du Cadastre de Bruxelles-Capitale et de la Région Wallonne
  - En charge des relations internationales de la Documentation patrimoniale
  - Délégué belge auprès du PCC
  - Professeur de droit immobilier (Ingénieur Géomètre)
  - Conseiller scientifique auprès de l'Université de Liège (Département des licenciés en géomatique)
- FIG :
- Délégué de la Documentation patrimoniale de Belgique (membre affilié FIG)

## CONTACTS

Professor Francis GABELE, Géomètre-expert  
Service Public Fédéral FINANCES  
Administration centrale de l'Administration générale de la Documentation Patrimoniale.  
North Galaxy  
Boulevard du Roi Albert II, 33 Bte 50  
1030 Brussels BELGIUM  
Tel. + 32 257 636 69 (Francis GABELE)  
Email : [francis.gabele@minfin.fed.be](mailto:francis.gabele@minfin.fed.be)