

# MODÉLISATION DE LA DEMANDE DE LOGEMENTS EN ZONE FRONTALIÈRE

## UNE ANALYSE APPLIQUÉE AU MARCHÉ LOCAL DE MORTEAU (DOUBS)

**Alexandre MOINE**  
IRADES, URA 908 du CNRS  
Université de Franche-Comté  
Besançon

### **Résumé**

*Il est aujourd'hui admis que les marchés locaux du logement sont des systèmes complexes, dont l'analyse nécessite la mise au point de méthodes particulières. La méthode de dynamique de système semble tout à fait adaptée. Elle est appliquée ici au fonctionnement global d'un marché local situé en France, en zone frontalière franco-suisse.*

*La démarche est basée sur une analyse de la segmentation du parc de logements suivant ses caractéristiques et celles de ses occupants et sur la mobilité des ménages entre ces logements. On considère que la mobilité est influencée par la situation de l'emploi local et le contexte socio-économique particulier lié à la frontière, par les cycles de vie des ménages, leur stratégies résidentielles et la disponibilité en logements.*

*L'utilisation de la dynamique de système permet la réalisation d'un modèle représentant l'évolution de la demande de logements en relation avec la mobilité des ménages entre les différents segments. Outil d'aide à la décision, la souplesse d'utilisation du modèle construit permet d'obtenir des résultats très intéressants.*

### **Mots Clés**

*Aide à la décision - Demande de logement - Dynamique de système - Marché local du logement - Mobilité des ménages - Zone frontalière franco-suisse*

Il y a encore une dizaine d'années, le parcours résidentiel des ménages était linéaire et ascendant, en ce sens qu'il consistait en une occupation successive de logements en rapport avec leur situation matrimoniale. De la décohabitation des enfants à la retraite, en passant par la constitution d'une famille, les ménages occupaient successivement de petits appartements locatifs anciens, puis des logements plus grands, plus récents, pour aboutir au grand logement en accession à la propriété. La demande de logements était donc facile à déterminer, et l'offre se caractérisait par des produits bien définis : HLM, locatif privé, appartement en propriété collective puis maison individuelle en propriété. Le rôle de l'État était alors simple puisqu'il consistait en une production massive de logements de base (HLM). L'État maintenait ensuite la cohésion de la chaîne de logements en favorisant l'accession sociale à la propriété par le biais d'aides à la personne [4].

Aujourd'hui, nous assistons à un profond bouleversement des pratiques des habitants vis-à-vis du logement :

- Les parcours résidentiels sont devenus de plus en plus divers et chaotiques, en raison de changements sociologiques profonds. La mobilité des ménages s'est fortement accentuée, suite à l'instabilité plus forte des cellules familiales (familles monoparentales, divorces...). Les étapes dans la vie d'une famille se multiplient et se diversifient, engendrant sans cesse de nouvelles demandes [2].

- L'évolution rapide des situations socio-économiques locales (réduction du nombre des emplois, montée du chômage), influence la recomposition des marchés du logement, notamment en raison de la fragilisation de la solvabilité des ménages. Les itinéraires résidentiels s'en trouvent modifiés, la demande de logements aussi.

- La disponibilité en logements locatifs tend à se restreindre, alors que l'évolution de la société entraîne une demande croissante de ceux-ci. En effet, l'augmentation du nombre de propriétaires occupants et l'évolution des pratiques privilégient maintenant les réhabilitations et les mutations internes au sein du parc de logements existant, au détriment de la construction de logements neufs.

Les phénomènes structurels et conjoncturels se conjuguent donc pour influencer la demande et l'offre de logements. L'aide à la décision est devenue un élément indispensable pour les collectivités confrontées aux problèmes de gestion du territoire, de maintien de la cohésion sociale, ou pour les investisseurs privés qui doivent adapter les produits qu'ils offrent. Des recherches appréhendent la modélisation des marchés du logement [3], ou plus particulièrement le fonctionnement des marchés locaux [6], [7]. Elles utilisent des méthodes issues de la notion de Filtering Process, ou s'appuient sur la notion de chaînes de vacance [1], [8], [9], [10], d'itinéraires résidentiels [11], [12] ou sur les migrations [15]. Fort de ces approches, nous présentons une analyse permettant, dans le cadre local d'une zone frontalière, de comprendre la formation et l'évolution de la demande de logements. Conçu à partir des principes de dynamique de système [16], [17], [18], le modèle permet de réaliser avec souplesse, des simulations. Celles-ci sont basées sur des scénarios d'expansion ou de récession des emplois frontaliers, destinés à mettre en évidence des dysfonctionnements.

## **1. Marché local du logement et évolution de la demande**

### ***1.1. Le rôle de la frontière sur la demande de logements dans la zone de Morteau (Doubs)***

Les marchés locaux du logement situés en zones frontalières, et particulièrement en zone franco-suisse, se caractérisent par leur relatif dynamisme dans la construction de logements neufs, et par une tension très forte sur le marché locatif déclenchant une hausse marquée des loyers.

Le travail frontalier en est la cause principale. Les Français de la zone frontalière, attirés par des salaires élevés (en moyenne 12 000 FF mensuels) et un marché du travail moins tendu qu'en France, essaient de trouver un emploi dans les villes suisses voisines, La Chaux-de-Fonds et Le Locle. En raison des coûts élevés des loyers et de l'immobilier en Suisse, ils continuent d'habiter en France où le statut de frontalier les contraint à résider dans une bande de 25 km adossée à la frontière. Les emplois libérés en France sont occupés par les populations des marges rurales qui migrent vers Morteau, tandis que les emplois frontaliers attirent de nombreux travailleurs extérieurs à la région. Le marché local du logement s'en trouve grandement perturbé, l'offre ne parvenant pas à s'adapter à cette double demande. D'importants phénomènes d'exclusion apparaissent lorsqu'il y a une forte embauche, puisque les loyers guidés par les forts revenus des frontaliers, augmentent considérablement (environ 45 FF/m<sup>2</sup> en locatif).

La mobilité des ménages est affectée par ces conditions.

- En période d'expansion des emplois frontaliers, elle augmente, l'accession à la propriété est plus forte, les décohabitations sont théoriquement plus nombreuses, et paradoxalement, les listes de demande de logements sociaux s'allongent. Cependant, la très forte augmentation de la demande engendre des blocages, et certaines mobilités ne peuvent s'accomplir.

- En période de récession de l'emploi frontalier, le nombre d'accédants à la propriété diminue, certains de ces ménages en difficulté se déplacent vers le secteur locatif. Les mobilités internes au secteur social sont très faibles, la pression est globalement plus faible, mais le report de certaines mobilités non réalisées en période d'expansion peuvent continuer à perturber le marché.

Suivant les périodes d'activité de l'emploi frontalier (jusqu'à 600 emplois frontaliers peuvent être créés ou supprimés au cours d'une année), l'évolution de la demande de logements est donc très contrastée et les brusques variations sont difficiles à anticiper.

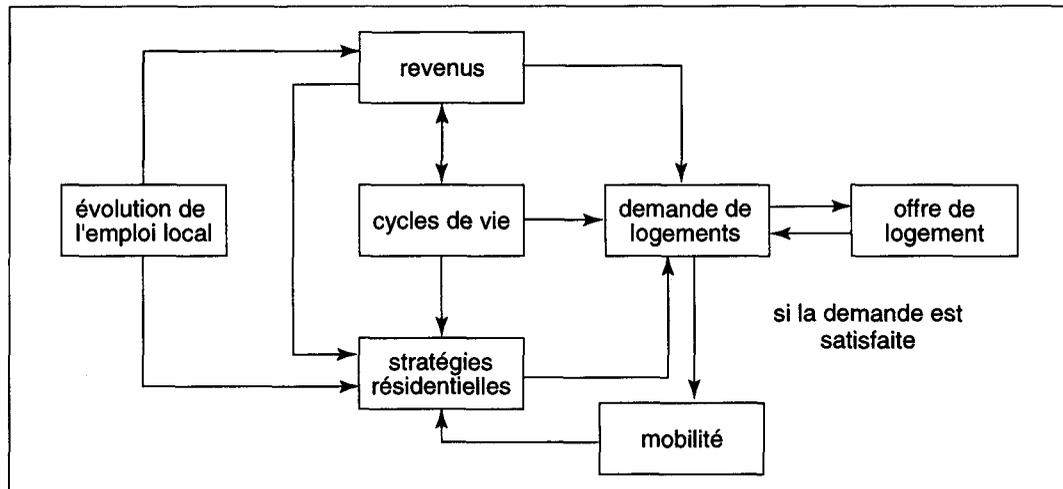
### ***1.2. La prise en compte de la complexité des marchés locaux du logement***

L'approche de ces marchés est guidée par une constatation : la demande de logements émane de ménages qui se déplacent. Cette mobilité obéit aux cycles de vie, à l'évolution des revenus qui déterminent des itinéraires résidentiels [10], et à la disponibilité de logements. L'anticipation de l'évolution de la demande est donc de plus en plus difficile à établir au regard de la complexité des relations qui apparaissent. Il est aujourd'hui admis que les marchés locaux du

logement fonctionnent comme de véritables systèmes complexes où l'ensemble des éléments sont en interaction. Trois éléments majeurs peuvent être utilisés pour identifier le « système marché local du logement » (fig. 1) :

- les logements, regroupés en segments identifiés dans leur contexte local,
- la population décomposée en ménages se déplaçant entre les segments,
- l'emploi local, qui influence l'immigration et l'émigration de la population, ainsi que la mobilité des ménages à l'intérieur du marché local.

Figure 1 : Système logement et principales relations



## 2. Comprendre la formation de la demande de logement, segmentation des parcs de logements et mobilité théorique des ménages, application au marché local de Morteau

Le marché local de Morteau est représenté par deux zones (fig. 2), la ville-centre (Morteau et Villers-le-Lac pour un total de 3 897 ménages), et la périphérie constituée de 11 communes rurales (2 690 ménages).

### 2.1. Méthode générale

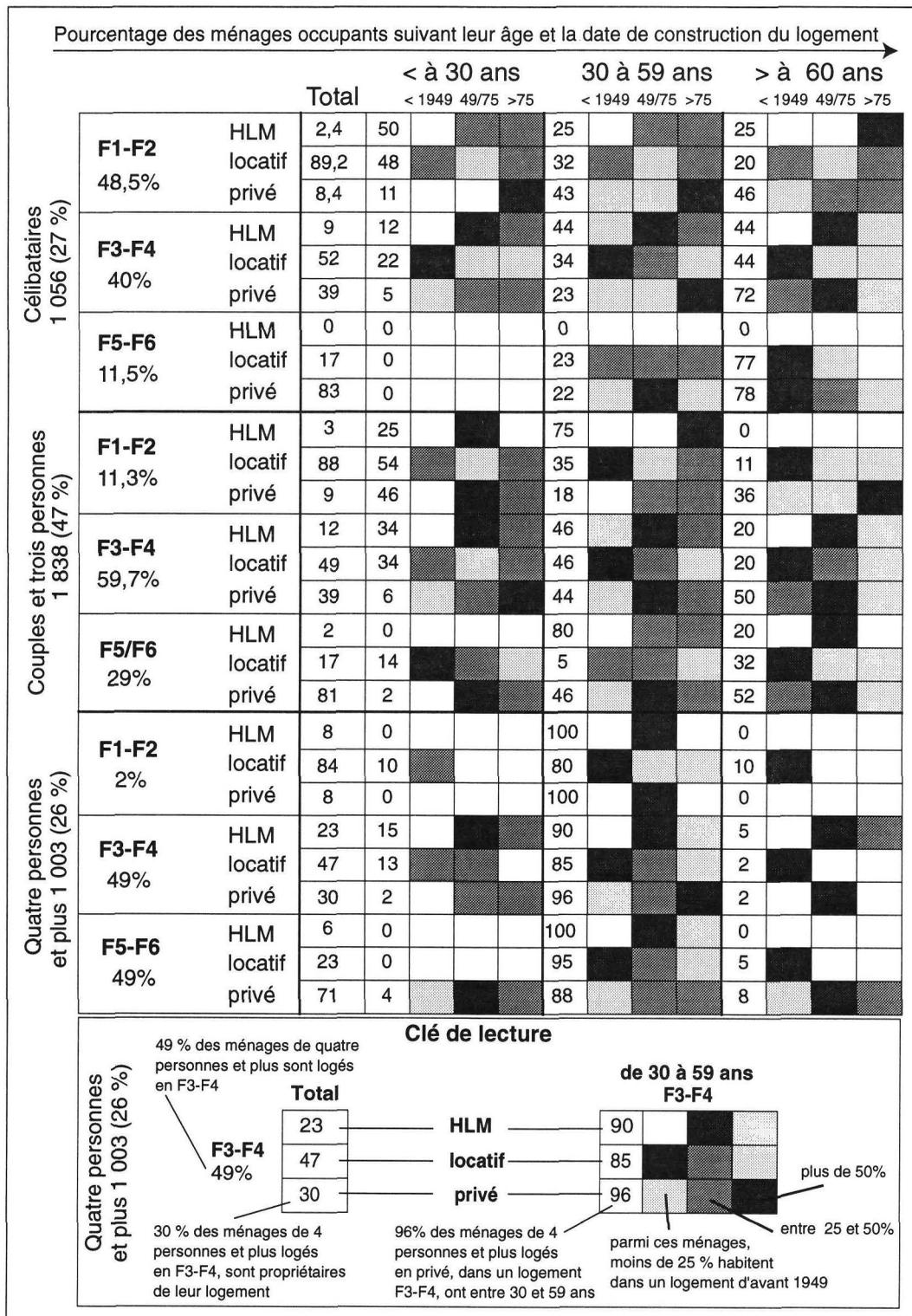
Il s'agit de déterminer la position de chaque ménage dans son cursus résidentiel. Selon les caractéristiques du ménage occupant et du logement occupé, il est possible de définir son appartenance à un des trois types : accueil, transit ou fin d'itinéraire<sup>1</sup>. Cette étude est basée sur l'exploitation d'un croisement de cinq variables, effectué par l'INSEE sur les chiffres exhaustifs du dernier recensement. Selon le statut du logement (locatif, locatif social ou privé), sa taille (F1-F2, F3-F4 et F5-F6) et son année de construction (avant 1949, de 1949 à 1975 et après 1975), on observe la répartition des ménages en fonction de leur âge (moins de 30 ans, de 30 à 59 ans, plus de 60 ans) et de leur taille (célibataires, deux à trois personnes, plus de quatre personnes). L'âge du ménage et sa taille sont des indicateurs pertinents qui font référence au cycle de vie du ménage occupant, alors que le statut du logement se rapporte à son itinéraire résidentiel.

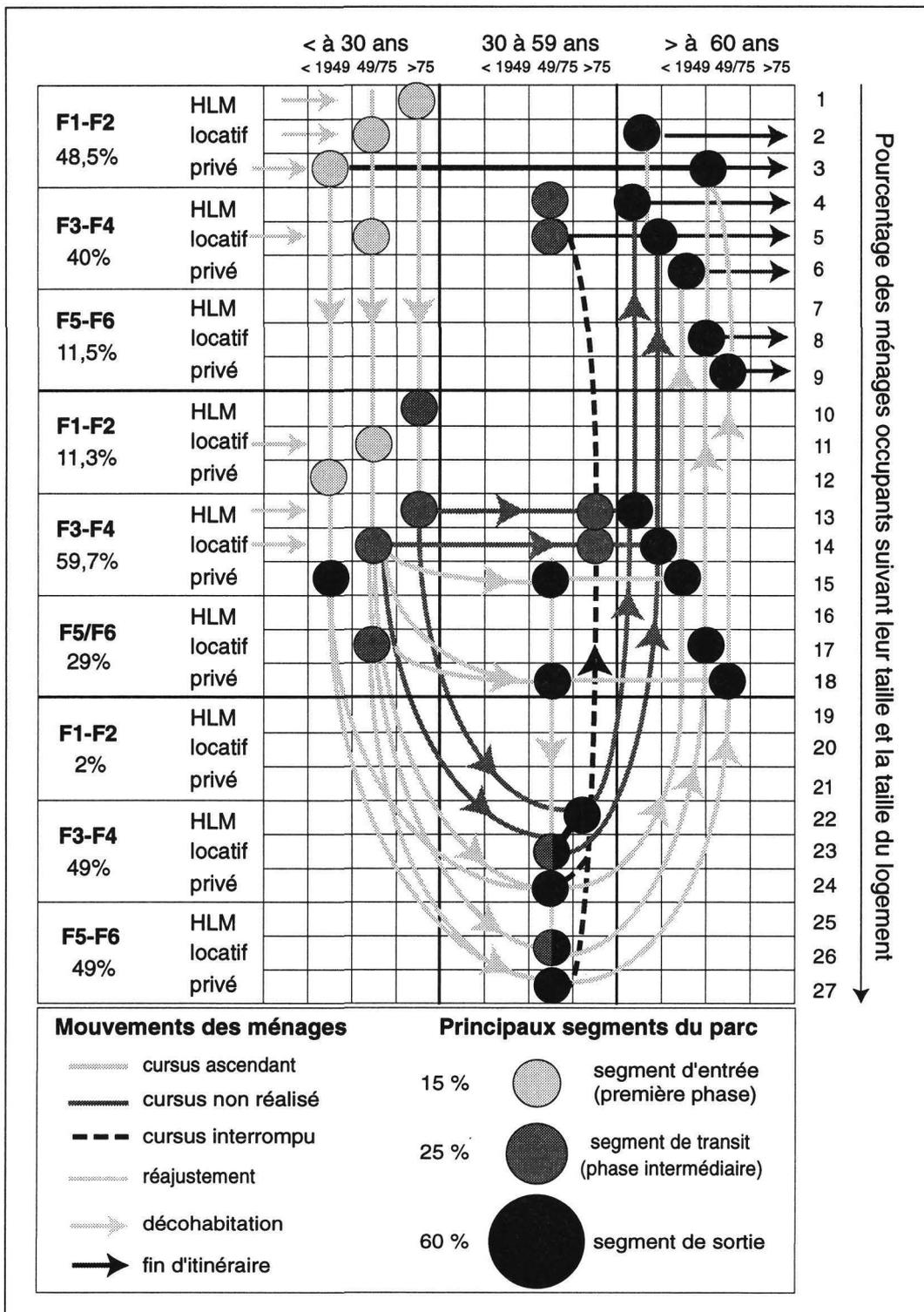
Globalement il a été possible d'identifier plus de 85 % des logements à partir de ces trois critères. Les 15 % manquants constituent en quelque sorte des résidus, en dehors des schémas d'analyse fixés au départ, célibataires de longue durée, familles monoparentales dont on ne sait pas si leur logement constitue une phase de transit ou définitive, personnes en locatif captives de leurs logements.

### 2.2. Analyse

Les ménages en situation d'accueil occupent entre 15 et 20 % du parc de logements de la ville-centre et seulement 9 % du parc périphérique du marché local (fig. 2). Les décohabitants sont soit de jeunes célibataires, soit de jeunes ménages. Plus de la moitié des F1 (63 %) sont occupés par des moins de 29 ans ; à l'inverse, la part des F5 ou F6 occupés par ces ménages est faible (4 %).

Figure 2 : Segmentation du parc de logements de la ville-centre et mobilité théorique des ménages





Les ménages en situation de transit représentent environ 16 % des ménages de la ville-centre et 6 % en périphérie. Ils sont assez difficiles à cerner puisqu'on ne sait pas exactement si, dans un logement théoriquement de transit, les ménages n'en sont pas captifs. Ils sont en général composés de deux ou de trois personnes, et de quatre personnes et plus, d'âge moyen. Les logements occupés sont des logements locatifs et locatifs sociaux, petits (F1-F2) et moyens (F3-F4).

Les ménages en situation de fin d'itinéraire représentent environ 50 % des ménages de la ville-centre, et 80 % en périphérie. Leurs situations sont plus diversifiées que pour les ménages en transit. On retrouve des célibataires d'âge moyen (30-59 ans) se répartissant entre F3-F4 en locatif ou privé, et F1-F2 en privé récent ; il s'agit alors d'un maintien dans le logement après accident (divorce, veuvage), ou célibat endurci. Les personnes seules de plus de 60 ans sont principalement logés en F3-F4 et F5-F6, en logements locatifs anciens et privés anciens. Il s'agit d'un maintien dans le logement après le départ des enfants, et en cas de veuvage. Les ménages de quatre personnes en fin d'itinéraire sont propriétaires de leur logement et ont des enfants à charge. Ils ont entre 30 et 59 ans ; après le départ des enfants ils demeureront dans leur logement.

La ville-centre occupe donc une place privilégiée en ce qui concerne l'accueil des jeunes décohabitants, mais aussi l'accueil des ménages en phase de transit. En effet, 40 % des ménages y sont en transit<sup>2</sup>, les 60 % restant étant en fin d'itinéraire. On peut donc faire apparaître trois types de mobilité.

- Le cursus ascendant traditionnel à partir de petits ou moyens logements locatifs (segments d'entrée), vers des logements moyens puis grands (segments de transit), avec une augmentation progressive de la cellule familiale et, à terme, l'accession à la propriété (segment de fin d'itinéraire) entre 30 et 59 ans.
- Si le cursus n'est pas réalisé, pour des raisons qui tiennent essentiellement aux revenus, on constate alors que la taille d'un ménage augmente alors que celle du logement ne varie pas, ou que le ménage vieillit dans le même logement.
- Enfin, le cursus peut être interrompu, dans le cadre d'un divorce ou d'un décès : la taille du ménage diminue et, dans la majeure partie des cas, il y a changement de taille du logement mais aussi changement de statut lorsqu'il s'agit de ménages accédant à la propriété.

Le parc de logements en périphérie est essentiellement constitué de logements de fin d'itinéraire (plus de 80 % des ménages), le schéma de mobilité est donc beaucoup plus simple. La périphérie est le lieu de prédilection recherché par les accédants à la propriété dont on sait que le cursus résidentiel est terminé, sauf accident (divorce ou décès), qui les orientera à nouveau vers la ville-centre dans des logements d'accueil. En périphérie, les ménages en situation de fin d'itinéraire le doivent plus au statut de leur logement (en propriété) qu'à leur âge (l'âge des accédants et des propriétaires en périphérie est plutôt compris entre 35 et 60 ans).

Grâce à cette analyse, nous avons posé les bases du fonctionnement du système étudié, sur lesquelles nous nous appuyons pour établir notre modèle. Nous reprenons les grands principes que nous venons de décrire, selon une vision dynamique, qui inclut la disponibilité et l'offre de logements, ainsi que l'influence de l'évolution du nombre des emplois frontaliers.

### **3. Un outil pour analyser l'évolution de la demande de logements**

#### ***3.1. Hypothèses et règles de construction***

Un certain nombre d'hypothèses sous-tendent la réalisation du modèle :

- la mobilité des ménages dépend de leur cycle de vie, de leur itinéraire résidentiel, de la disponibilité de logements, et de l'évolution de l'emploi local ; elle constitue le lien structurel et dynamique entre les logements ;
- la dynamique du système résulte des déplacements des ménages d'un segment à un autre du parc de logements selon une logique de chaîne de vacances ;
- l'évolution du travail frontalier influence la mobilité résidentielle, l'immigration et l'émigration des ménages, et par conséquent, la demande de logements ;
- la construction stimule la demande des ménages ;

– deux mouvements migratoires influencent le marché local : l’accession à la propriété des Mortuaciens en direction des communes périphériques ; la décohabitation juvénile des jeunes des communes périphériques en direction de Morteau.

Nous avons segmenté le parc de logements de la ville-centre en fonction des caractéristiques des logements et de celles des ménages occupants. Le modèle est composé de trois parties distinctes.

La première partie du modèle est constituée de neuf sous-systèmes, basés sur le statut et la taille du logement (F1-F2, F3-F4 et F5-F6 locatif social ; F1-F2, F3-F4 et F5-F6 locatif ; F1-F2, F3-F4 et F5-F6 privé), ainsi que sur la taille des ménages (célibataire, couple ou trois personnes, famille de quatre personnes et plus). L’organisation interne de ces neuf sous-systèmes est identique :

- trois variables d’état ou stocks représentent les ménages occupant le segment, suivant leur taille (on prend en compte ici les cycles de vie des ménages),
- une variable d’état représente les logements disponibles (vacants),
- des variables d’état, dont le nombre varie suivant les sous-systèmes, représentent les ménages demandant les logements en rapport avec le sous-système. Ces demandes sont hiérarchisées, les conditions d’accès aux logements excluant une égalité des chances d’obtention pour les demandeurs. Nous avons ensuite représenté les mouvements des ménages entre ces segments (mobilité interne) ou hors de ceux-ci (migrations), à l’aide de flux déterminés par des coefficients, et déclenchés suivant la disponibilité des types de logement demandés par les ménages souhaitant changer, suivant une logique de chaîne de vacance.

Une seconde partie du modèle permet de faire évoluer la mobilité des ménages en fonction de l’évolution de l’emploi. Sa structure est simple, une variable de niveau représente l’évolution du nombre des emplois frontaliers et des chômeurs, elle fait varier la mobilité des ménages suivant la tendance de son évolution.

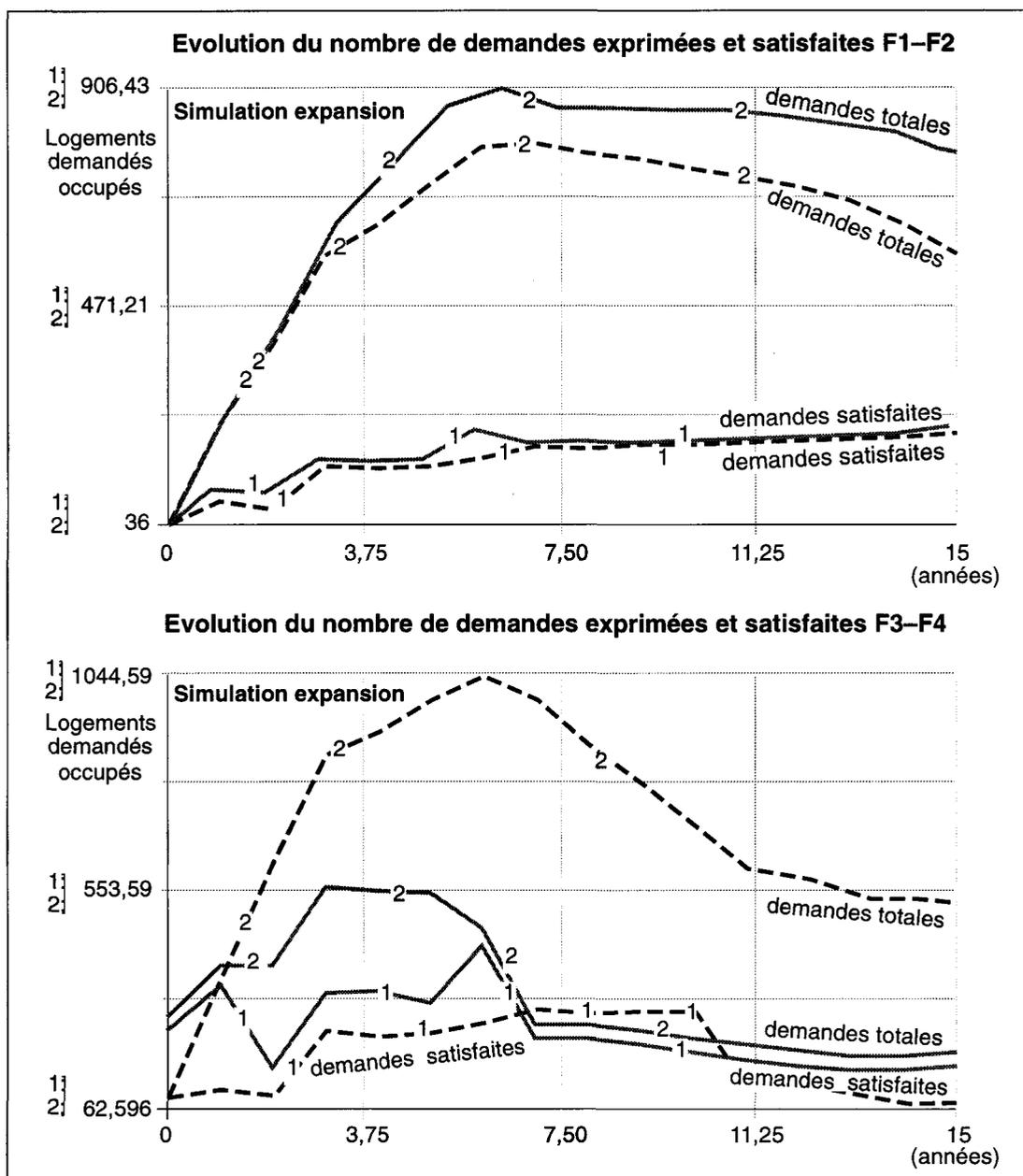
Une troisième partie permet de répartir la demande de ménages issus de certains mouvements de population, décohabitation et immigration.

### **3.2. Scénarios et résultats de simulation**

Nous travaillons à partir de deux scénarios tendanciels, basés sur la récession ou l’expansion du travail frontalier. Les courbes présentées montrent l’évolution, sur une période de quinze ans, de la demande exprimée et de la demande satisfaite, sur les segments les plus importants du parc, où on trouve les ménages en situation d’accueil et de transit (F1-F2 et F3-F4 locatifs). L’analyse des causalités porte uniquement sur les cinq premières années de simulation. Les courbes pointillées sont issues d’une simulation ne prenant en compte que les mouvements naturels et migratoires. En les comparant aux courbes prenant en compte les mobilités résidentielles (trait plein), il est possible de comprendre dans quelle mesure celles-ci accentuent ou au contraire atténuent les blocages engendrés par l’immigration en période d’expansion du travail frontalier (fig. 3).

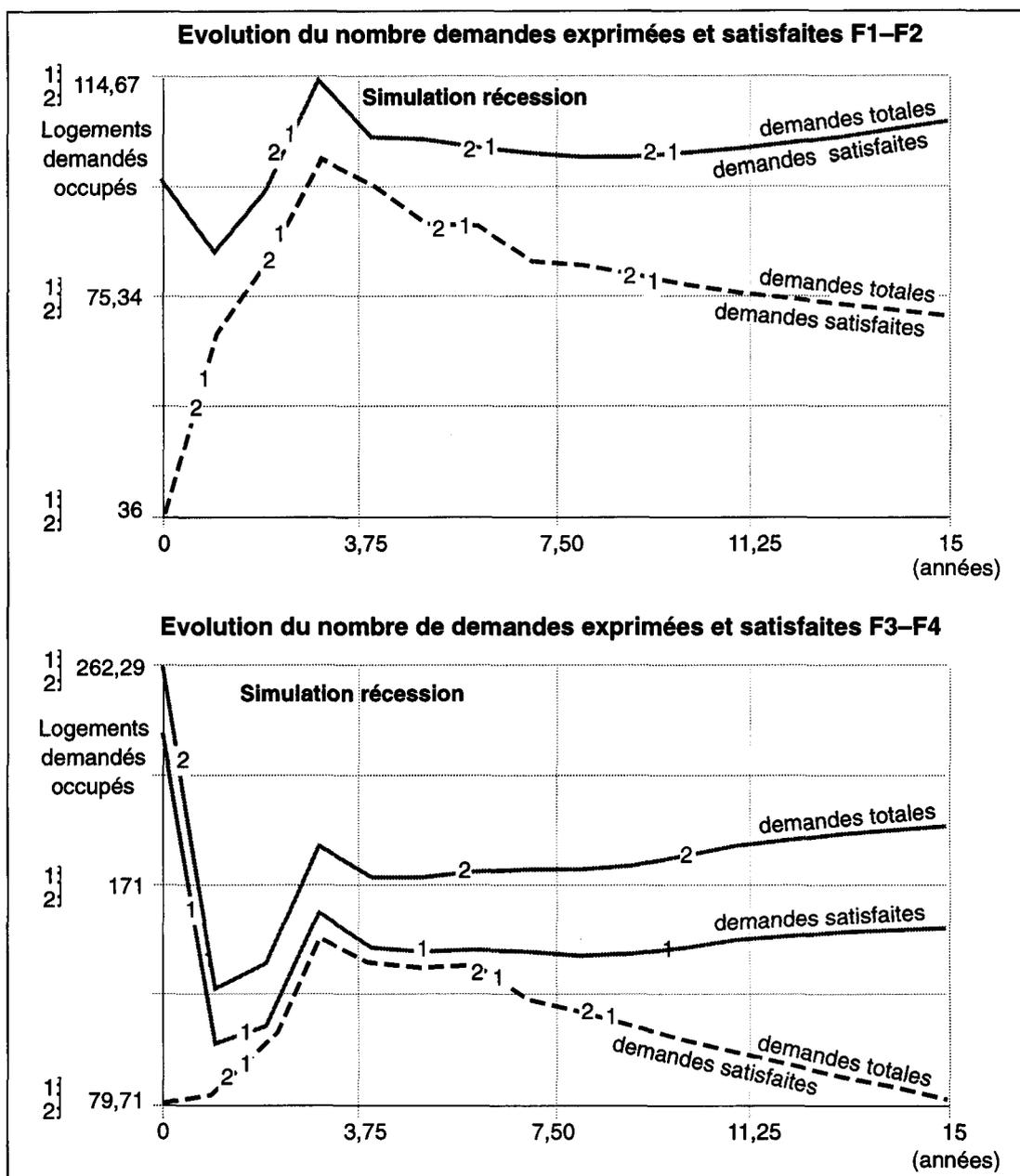
• En période d’expansion, l’analyse des courbes révèle que les demandes de petits logements (F1-F2) sont largement supérieures aux demandes satisfaites (près de 600 demandes ne sont pas satisfaites). Le décalage est accentué lorsqu’on prend en compte les mobilités résidentielles. Pour les logements locatifs moyens, le rôle des mobilités joue de manière inverse, le nombre total de demandes admises est plus fort en début de simulation et permet de réduire le nombre de demandes non satisfaites (environ 200 au lieu de près de 700).

Figure 3 : Evolution de la demande de F1-F2 et F3-F4 en période d'expansion du travail frontalier, sur une période de quinze ans



Ces différences sont, entre autres, dues aux mouvements d'accèsion à la propriété, stimulés par la hausse des revenus des frontaliers, qui entraînent la libération de logements de transit, permettant ainsi la réalisation de cursus ascendants à partir de petits logements. Cette logique de chaîne de vacance, si elle ne supprime pas les inadaptations de l'offre à la demande, joue néanmoins un rôle modérateur. Cependant, ce rôle est limité aux logements moyens, et les mobilités déclenchées par contrecoup des petits logements vers les F3-F4 locatifs, demeurent faibles, puisque limitées au nombre de couples logeant en F1-F2. De plus, les demandes internes de petits logements (décohabitations juvéniles, divorces, décès), viennent s'ajouter aux demandent extérieures, et on observe ainsi, malgré une augmentation des rotations sur ce segment du parc, une hausse des demandes non satisfaites. Les mobilités renforcent alors le blocage. Les mouvements de décohabitation ne sont pas plus importants en période d'expansion, puisque si, en théorie, le désir de décohabiter augmente, il ne peut se réaliser effectivement.

Figure 4 : Evolution de la demande de F1-F2 et F3-F4 en période de récession du travail frontalier, sur une période de quinze ans



• En période de récession, l'offre de petits logements correspond à la demande. Le résultat est en revanche inattendu pour ce qui concerne les logements moyens, puisque les tensions persistent durablement lorsque les mobilités résidentielles sont prises en compte, malgré un nombre de demandes admises qui progresse (fig. 4). Ainsi, le système ne revient pas à son état d'origine, et l'inadaptation engendrée par l'expansion du travail frontalier perdure même si l'évolution de l'emploi s'inverse. Dans ce cas, ce sont encore les mobilités résidentielles internes qui sont en cause, les mobilités non réalisées durant la période d'expansion se reportant dans le temps. De surcroît, l'accession à la propriété diminue considérablement et ne joue plus son rôle d'entraînement, alors que, parallèlement, certaines mobilités en raison des blocages en période d'expansion se réalisent avec retard.

La prise en compte de la mobilité des ménages comme élément majeur pour comprendre l'évolution de la demande se révèle donc être très pertinent. Cette étude montre en effet que la mobilité est, pour les ménages, le moyen essentiel d'adapter leur logement à l'évolution de leur situation matrimoniale et socio-économique, et qu'elle joue un rôle très important dans le fonctionnement d'un marché local du logement. L'utilisation du modèle mis au point nous fournit de riches informations :

- d'une manière générale, il apparaît que les dysfonctionnements sont tantôt atténués tantôt accentués par les mobilités résidentielles des ménages ;
- plus particulièrement, on relève de quelle manière les mobilités internes se déroulent et dans quelle mesure elles sont affectées par la disponibilité de logements.

## Bibliographie

- [1] AKIRI P. : « La modélisation de la mobilité résidentielle : l'exemple du Havre », in *Cahiers géographiques de Rouen*, n° 31, 1989
- [2] ARRACIL J. : *Introduction à la dynamique de systèmes*, PUL, Lyon, 1984
- [3] BARTHELEMY J.R., LORRAIN D. : « Comment aborder les marchés du logement », in *Etudes foncières*, n° 35, 1987
- [4] BEHAR D. : « L'Etat doit changer de perspectives », in *Le Moniteur*, novembre 1993
- [5] BONVALET C., MERLIN P. : « Transformation de la famille et de l'habitat », in *Population*, n° 4-5, INED, 1988, pp. 881-892
- [6] BONVALET C., MERLIN P. : « Transformations de la famille et de l'habitat », Paris, INED, n° 120, 1988
- [7] COURGEAU D. : « Relations entre cycle de vie et migrations », in *Population*, n° 3, INED, 1984, pp. 483-514
- [8] CURCI G. : « Portrait du locataire », in *Economie et statistique*, n° 240, février, 1991
- [9] DIELEMAN F., FILIUS F.C., HOOMEIJER P. : « Sortie du marché du logement, offre primaire et chaînes de vacance des logements », in *La ville en mouvement : Habitat et habitants*, L'Harmattan, 1992
- [10] FORREST, MURRIE A. : « *De nouveaux logements pour les propriétaires* », HMSO Londres, 1993
- [11] FORRESTER J.W. : « *Dynamique urbaine* », Economica, Paris, 1979
- [12] FOURNIER S., LAUDET C. : *La simulation de politiques urbaines : essai d'application du modèle de Forrester à une ville moyenne*, thèse Paris X Nanterre, 1979
- [13] HOOMEIJER P., SCHOLTEN H.J. « The use of vacancy chains and loglinear models to analyse relationships among housing sub-markets » in *Tidjschrift voor Economische en Sociale Geografie*, n° 3, 1984
- [14] IAURIF : « Les effets de chaîne dans le logement » dont la présentation est parue dans *les Cahiers Habitat de l'IAURIF* en février 1994
- [15] LACAZE J.P. : « *Les Français et leur logement* », Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1989

[16] LELIEVRE E. : « Naissances sur la mobilité individuelle au cours des cycles de vie », Séminaire Stratégie Résidentielle, INED, Plan Construction

[17] LEVY J.P. : *Les contextes locaux de l'habitat*, thèse Paris I, 1990

[18] LEVY J.P. : « Les situations locales de l'habitat : une méthode d'analyse » in *L'Espace géographique*, n° 1, 1992

[19] OLAP : « La mobilité résidentielle des ménages à Paris, septembre 1991-septembre 1992 », 1993, la note méthodologique a été réalisée par Brigitte JOUSSELIN et Catherine SUAT, *Cahiers de l'IAURIF...*

[20] WILLIAMS H.C.W.L., KEYS P., CLARKE M. : « Vacancy chain models for housing and employment systems », *Environmental and Planning*, vol. 18, 1986, pp. 89-105

## Notes

<sup>1</sup> Un ménage occupant un logement d'accueil vient en général de quitter le foyer parental, il débute son cursus résidentiel. Le ménage en transit est en cours de réalisation de son cursus résidentiel, ce n'est théoriquement pas le dernier logement qu'il occupera. Le ménage en fin d'itinéraire occupe théoriquement son dernier logement, soit parce qu'il est âgé, soit parce que le statut du logement indique qu'il sera conservé (logement en propriété).

<sup>2</sup> Ce chiffre représente les jeunes décohabitants juvéniles, ainsi que les ménages en transit proprement dit.