

Apport d'enfants préscolaires et d'élèves pour 100 nouveaux logements construits à Genève

Mesure de l'impact de la construction de logements
sur le nombre d'enfants d'un quartier, sous forme de
"taux d'emménagement"



Michel Pillet, Franck Petrucci

Décembre 2008

Apport d'enfants préscolaires et d'élèves pour 100 nouveaux logements construits à Genève

**Mesure de l'impact de la construction de logements
sur le nombre d'enfants d'un quartier, sous forme de
"taux d'emménagement"**

Michel Pillet, Franck Petrucci

Décembre 2008

Collecte des données

La collecte des données sources concernant les logements construits pour les années 2000 à 2005 selon l'année de mise à disposition, la localisation et la catégorie, a été réalisée par Mme Florence Lambelet Chéron, géographe-urbaniste au Service d'urbanisme de la Ville de Genève.

Remerciements

Nous remercions pour la qualité de leur relecture et les remarques constructives qui ont été formulées :

- Jacques Amos, Bernard Engel, Alexandre Jaunin et Muriel Pecorini, collaborateurs-trice scientifiques ainsi que Dominique Gros, directeur adjoint du Service de la recherche en éducation du DIP du canton de Genève (SRED) ;
- Jacques Menthonnex, démographe et chef de section recherche du Service cantonal de recherche et d'information statistiques du canton de Vaud (SCRIS) ;
- Florence Lambelet Chéron, géographe-urbaniste du Service d'urbanisme de la Ville de Genève.

Compléments d'information : Michel PILLET
Tél. +41/0 22 546 71 57
michel.pillet@etat.ge.ch

Franck PETRUCCI
Tél. +41/0 22 546 71 22
franck.petrucci@etat.ge.ch

Responsable de l'édition : Narain JAGASIA
Tél. +41/0 22 546 71 14
narain.jagasia@etat.ge.ch

Web : <http://www.ge.ch/sred>

Diffusion : Service de la recherche en éducation (SRED)
12, quai du Rhône - 1205 Genève
Tél. +41/0 22 546 71 00
Fax +41/0 22 546 71 02

Document 09.002

Le contenu de ce document n'engage que la responsabilité du Service de la recherche en éducation.

Table des matières

Résumé	5
Introduction	15
1. Cadre d'analyse : le modèle de prévision localisée d'effectifs d'élèves.....	17
Contexte : une demande d'outils d'aide à la décision	17
Méthodologie : une prévision localisée au niveau du quartier.....	18
Prévision d'effectifs d'élèves domiciliés dans le quartier	20
Un traitement au niveau local	21
Paramètres pris en compte	21
Estimation du paramètre concernant le nombre d'élèves qui emménagent dans de nouveaux logements	23
2. Impact des nouvelles constructions de logements sur les effectifs d'enfants et d'élèves : de l'observation à la prévision.....	25
2.1 Indicateurs d'occupation des nouveaux logements existants.....	25
2.2 Traduction des projets de logements en nombre de futurs élèves.....	26
3. Résultats : les apports d'enfants pour 100 logements nouvellement construits à Genève	27
3.1 Le contexte du logement à Genève	27
3.2 Emménagements d'enfants dans de nouveaux logements selon le lieu de provenance.....	28
3.3 Apports "bruts" par groupe d'âges.....	30
3.4 Apports "bruts" par âge, tous types de logements confondus.....	32
3.5 Apports "bruts" par âge en moyenne annuelle, selon la catégorie de logement.....	34
3.6 Traduction des apports "bruts" en apports "nets"	36
Apports "nets" du point de vue de la scolarité public-privé.....	36
Apports "nets" du point de vue de la mobilité intra-communale	37
4. Apports "nets" utilisés pour la prévision	43
4.1 Prévision d'effectifs d'élèves prenant en compte la globalité d'un quartier	44
4.2 Prévision d'effectifs d'élèves pour un projet de logements spécifique	46
4.3 Prévision d'effectifs d'élèves pour une estimation d'un "ordre de grandeur".....	48

5. Exercice "pratique" : les incidences pour une commune d'un projet de 1'000 nouveaux logements programmés en trois étapes	49
5.1 Estimation d'un "ordre de grandeur".....	49
5.2 Prévision d'effectifs d'élèves pour un gros projet de logements.....	50
Conclusion.....	53
Nécessaire mise en perspective avec les projets de logements des autres communes	53
Nécessaire prise en compte de l'évolution démographique des enfants déjà présents sur le territoire communal.....	53
Une prévision réalisée en partenariat, mise à jour périodiquement	54
La prévision d'effectifs d'élèves dépend de la prévision du nombre de futurs logements	54
De la prévision d'effectifs d'élèves à la planification des équipements scolaires	55
Bibliographie	57
Annexe I - Processus de constitution des fichiers	59
Annexe II - Tableaux bruts.....	65
Annexe III - Correctif de traduction des "taux bruts" en "taux nets"	85
Annexe IV - Impact à moyen-long terme des projets de logements sur l'évolution des effectifs	89
Annexe V - Tableaux sources des figures (graphiques)	90
Annexe VI - Évolution des taux d'emménagement depuis le début des années 1980	93

Résumé

Cette étude a été conduite afin de disposer d'éléments permettant d'estimer l'impact de la mise à disposition de nouveaux logements sur le nombre d'enfants du quartier où ces logements sont réalisés.

L'objectif visé est de fournir aux responsables des communes genevoises en charge de la question scolaire une estimation du nombre d'enfants supplémentaires qui pourrait être attendu lorsque de nouvelles constructions sont programmées dans leur commune. Ces éléments de prospective ont pour but de leur permettre d'anticiper les besoins d'infrastructures scolaires nécessaires pour accueillir les élèves de leur territoire en âge d'être scolarisés dans l'enseignement primaire, mais aussi de donner quelques pistes pour l'évaluation des besoins durant la période préscolaire.

La nécessité de disposer d'éléments de nature à permettre une anticipation des besoins utiles à la planification, à l'organisation et à la gestion des différents niveaux d'enseignement n'est plus à démontrer. Pour y contribuer, le Service de la recherche en éducation (SRED) réalise depuis de nombreuses années des prévisions d'effectifs d'élèves au niveau cantonal qui permettent aux directions générales d'organiser les rentrées scolaires et d'anticiper leurs besoins concernant l'allocation des ressources humaines et matérielles. Ce travail prévisionnel réalisé globalement pour l'ensemble du canton est complété pour l'enseignement primaire par une prévision d'effectifs d'élèves localisée au niveau du quartier, pour répondre plus spécifiquement à la demande des communes genevoises, qui ont à leur charge la construction et l'entretien des écoles de leur territoire.

La présente étude permet d'actualiser un des paramètres de ce modèle de prévision localisée d'effectifs d'élèves¹, celui qui prend en compte les projets de construction de nouveaux logements. Pour des prévisions réalisées au niveau du quartier, ce paramètre revêt en effet une importance capitale par son impact sur le nombre d'enfants du quartier où ces logements sont réalisés et donc sur les besoins potentiels d'infrastructures scolaires, l'agrandissement éventuel d'écoles existantes, voire la construction de nouvelles écoles.

Le traitement mis en œuvre est élaboré en mettant en relation des données concernant le lieu, le nombre et la catégorie de nouveaux logements (subventionnés, loyers libres, villas) réalisés au début des années 2000 avec des données concernant le lieu de domicile, l'âge et le degré scolaire des enfants depuis la naissance jusqu'à la fin de la scolarité obligatoire, pour ces mêmes années.

Des apports moyens pour 100 logements construits qui cachent des différences sensibles selon la catégorie de logements

Les données disponibles offrent donc une cartographie du début des années 2000, concernant l'emménagement d'enfants préscolaires et d'élèves lorsque de nouveaux logements sont mis à disposition, sous la forme de "*taux d'emménagement*" ou "*d'apports d'enfants pour 100 logements construits*".

Une distinction est faite selon que les enfants sont scolarisés dans l'enseignement public ou l'enseignement privé et selon qu'ils étaient ou non déjà domiciliés dans le quartier avant leur emménagement². Ces taux d'emménagement donnent ainsi une mesure de l'impact des

¹ Méthodologie, tableau de bord et documents prévisionnels sont consultables en ligne sur le site du SRED à l'adresse suivante : <http://www.geneve.ch/sred/rmz/PrevPrimaire>

² Cf. pt. 3.6 pour détail de méthodologie explicitant la traduction de taux "bruts" en taux "nets" compte tenu de ces deux éléments

nouvelles constructions sur les besoins d'infrastructures de l'enseignement obligatoire *public* du quartier où ces nouveaux logements sont mis à disposition.

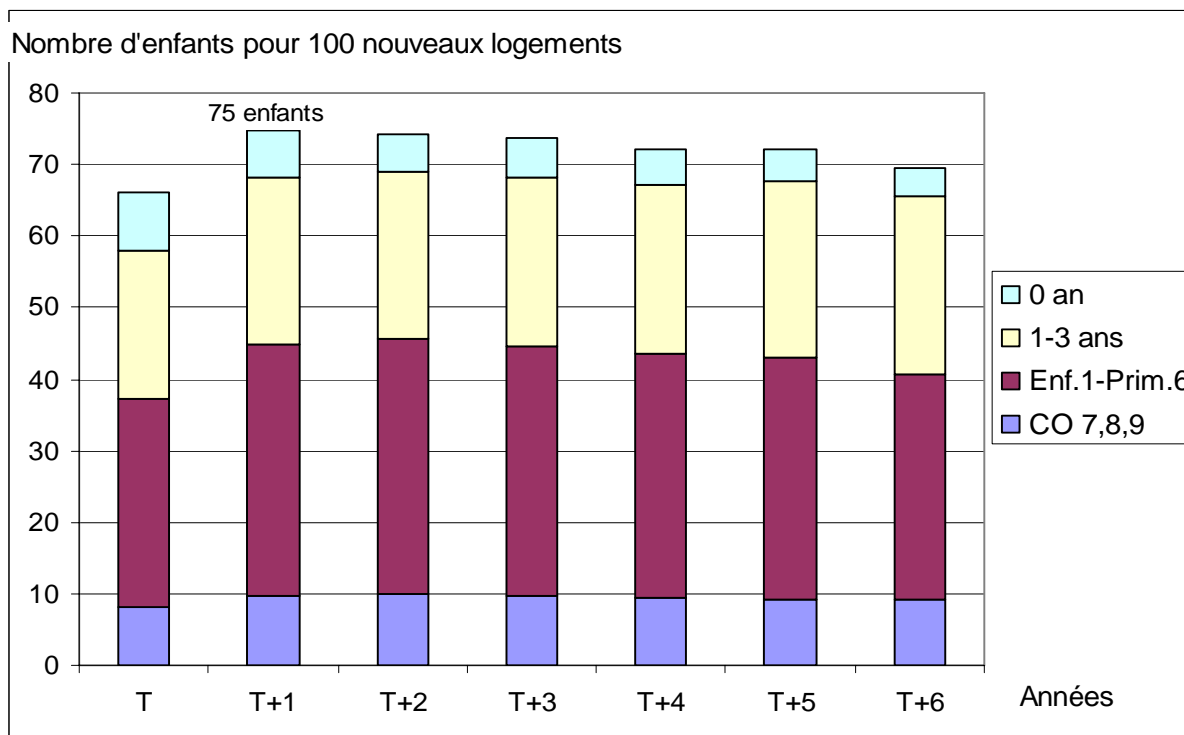
On constate qu'au début des années 2000, compte tenu des logements qui ont été construits au cours de cette période, 100 nouveaux logements mis à disposition dans le canton de Genève³ ont généré, toutes catégories de logements confondues, un apport supplémentaire pour le quartier considéré d'environ 75 enfants. Cet apport d'enfants, observé depuis la naissance jusqu'à la sortie de la scolarité obligatoire publique, se répartit de la manière suivante (figure I) :

- près d'une dizaine d'enfants âgés de 0 an (l'année de la naissance) ;
- une vingtaine entre 1 an et 3 ans ;
- trente-cinq scolarisés dans les huit degrés de l'enseignement primaire (public) ;
- une dizaine d'enfants pour les trois degrés du cycle d'orientation.

Ces logements sont entièrement occupés dès l'année qui suit celle de leur mise à disposition et la présence des enfants perdure dans des volumes sensiblement équivalents durant les trois à quatre années qui suivent, pour diminuer ensuite légèrement (figure I).

Notre champ d'analyse concerne la population d'enfants depuis la naissance (préscolarité) jusque à la fin de la scolarité obligatoire. Chaque année, cette population se renouvelle par de nouvelles naissances (0 an) qui remplacent les élèves qui quittent le cycle d'orientation pour rejoindre, majoritairement, une école de l'enseignement post-obligatoire.

Figure I - Bilan de l'apport d'enfants préscolaires et d'élèves de l'enseignement obligatoire public pour 100 nouveaux logements mis à disposition une année T et les six années qui suivent



Champ : Logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble du canton

Source : Étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED/Genève 2008

N.B. La mesure du bilan des apports annuels, par opposition à une mesure de stock, neutralise l'influence de l'évolution des générations d'enfants.

³ Moyenne cantonale pour des logements de 3 pièces et +, cf. Annexe I.

Une stabilité des effectifs signifie que les familles qui emménagent dans de nouveaux logements font le choix d'y rester et que de nouvelles naissances contribuent chaque année au remplacement des départs à l'issue du 9^e degré, dans des volumes sensiblement équivalents. C'est le cas les quatre premières années où les 7-8 nouvelles naissances annuelles (0 an) permettent de remplacer les départs naturels de l'enseignement obligatoire en nombre équivalent. Au-delà, le nombre d'enfants diminue légèrement, prémisses d'un début de mobilité des familles, mais également signe que ces familles ont vieilli, le nombre de naissances annuelles diminuant pour se stabiliser à 4 enfants en moyenne six ans après la mise à disposition des logements⁴.

Cet apport moyen de 75 enfants varie notablement selon la catégorie de logements (figure II). Il est de :

- une centaine d'enfants pour cent logements "subventionnés HBM" ;
- quatre-vingts enfants pour cent "autres logements subventionnés" ;
- une soixantaine pour cent logements en "loyers libres / PPE" ;
- et nonante enfants pour cent "villas" construites.

Plus de 90% de l'apport d'enfants lors de la mise à disposition de nouveaux logements est imputable à des déménagements intra-cantonaux

On constate que les récentes réalisations immobilières du canton ont de fortes incidences sur la mobilité intra-cantonale des familles. Lorsque de nouvelles constructions sont mises à disposition dans un quartier d'une commune, on observe en moyenne cantonale que 90% de l'apport d'enfants est le fait de familles déjà domiciliées sur le territoire genevois. Ces enfants proviennent du même quartier (dans 20% des cas), d'un autre quartier de la commune considérée ou d'une autre commune (dans 70% des cas). Moins de 10% de l'apport dans de nouvelles constructions est donc le fait d'immigrés en provenance d'autres cantons suisses ou de l'étranger⁵.

Cette forte mobilité intra-cantonale, qui devrait perdurer tant que la tension sur le marché du logement restera élevée, suppose de prendre en compte les effets de nouvelles constructions non seulement dans le quartier où ces logements sont réalisés, mais également dans les quartiers ou communes voisins qui, en l'absence de projets de constructions sur leurs propres territoires, pourraient voir le nombre de leurs enfants diminuer. Dans le contexte actuel du logement à Genève, il est en effet fort probable que les familles ont fait le choix de déménager parce qu'elles considéraient leur logement "inadapté" à leur situation familiale, donc peu propice à accueillir de nouvelles familles avec les mêmes caractéristiques, de nombre d'enfants notamment.

De l'observation à la prévision : un indicateur permettant de traduire un nombre de futurs logements en un nombre de futurs élèves

Les "taux d'emménagement" ou "apports d'enfants pour 100 logements construits" sont le reflet de la situation genevoise observée au début des années 2000.

En faisant l'hypothèse que les comportements migratoires des familles en lien avec de nouvelles constructions de logements perdureront "*toutes choses étant égales par ailleurs*" dans les mêmes conditions durant les quatre à dix prochaines années, ces données peuvent être utilisées pour estimer l'impact des futures constructions de logements sur les effectifs d'enfants du quartier où ces logements seront réalisés.

⁴ Six ans comme limite imposée par les données disponibles : des arrivées d'enfants en 2006 dans des logements de 2000.

⁵ 6% en moyenne cantonale sur la période 2000-2005 pour les élèves de l'enseignement primaire public, indépendamment des provenances de l'enseignement privé.

Les données de la figure II différenciées selon la catégorie de logement peuvent être utilisées pour réaliser une estimation des futurs effectifs d'élèves de l'enseignement primaire public en relation avec les projets annoncés de futures constructions. Les incidences de ces projets de constructions sur l'évolution des effectifs d'enfants d'âge préscolaire peuvent également être prises en compte et donner aussi quelques pistes pour les besoins de prise en charge de la petite enfance.

Figure II - Apports d'enfants d'âges préscolaires et d'élèves de l'enseignement obligatoire public pour 100 logements construits, selon la catégorie de logements

Catégories de logements	Enfants de 0-3 ans	Elèves du primaire public	Elèves du CO	Ensemble
Subventionnés HBM	40	50	10	100
Autres subventionnés	35	35	10	80
Loyer libre / PPE	25	25	5	55
Villa	35	45	10	90
Divers sans distinction (1)	30	30	10	70
Moyenne	30	35	10	75

Champ : Logements de 3 pièces et + mis à disposition au début des années 2000 - données arrondies, moyenne cantonale
 Source : Étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED/Genève 2008

(1) La catégorie "Divers sans distinction" est égale à la moyenne des catégories "Autres logements subventionnés" et "Loyers libres / PPE". Pour la prévision, cette catégorie est utilisée lorsque les données prévisionnelles ne sont pas suffisamment fines pour faire une distinction des futurs projets de construction selon la catégorie de logements.

N.B.1. Ces données reflètent les apports "nets" d'enfants / d'élèves supplémentaires dans le quartier considéré en prenant en compte les seuls nouveaux enfants / élèves. Ne sont pas pris en compte les enfants / élèves qui habitaient déjà le quartier avant leur emménagement et qui étaient déjà potentiellement scolarisés dans les écoles du quartier.

N.B.2. Les écarts qui peuvent être relevés entre la catégorie "Moyenne" et la moyenne des cinq catégories de logements sont imputables aux arrondis.

A titre d'illustration, une commune a planifié la construction de 300 logements, dans les proportions de 1/3 de logements subventionnés (hors HBM) et 2/3 en loyer libre.

Le tableau nous indique un apport moyen pour l'ensemble de l'enseignement primaire de 35 élèves pour 100 logements subventionnés et de 25 élèves pour 100 logements en loyer libre.

Sachant que le tiers des projets serait constitué de logements subventionnés et les deux tiers de logements en loyer libre, ce sont donc potentiellement $35/100 \times 300 \times 1/3 + 25/100 \times 300 \times 2/3$, soit :

- 85 élèves qui pourraient être attendus dans les établissements de l'enseignement primaire public de cette commune, lors de la mise à disposition de ces 300 nouveaux logements.

La qualité de la prévision d'effectifs d'élèves dépend notamment de la qualité de la prévision du nombre de futurs logements

La prévision d'effectifs d'élèves a d'autant plus de chances d'être fiable que le nombre, la catégorie et la planification des futurs logements se révéleront proches de ce qui sera réellement construit.

Or, l'expérience montre que les estimations réalisées par les spécialistes de l'aménagement cantonal du territoire et des communes doivent être régulièrement révisées pour tenir compte de multiples contraintes (budget, recours, changement des obligations légales, etc.) qui peuvent remettre en question tout ou partie des projets. Si les projets prévus pour le court terme peuvent être estimés avec une fiabilité acceptable, plus le terme est éloigné, plus l'incertitude augmente et fragilise la prévision (comme dans tout exercice prévisionnel). Il n'est pas rare qu'un projet d'envergure prévu pour une année donnée soit repoussé de plusieurs années, ce report de constructions ayant naturellement des conséquences sur le moment où les familles pourront emménager et donc sur la planification des besoins en équipement scolaires qui découlent de ces futurs emménagements.

Un suivi régulier du processus d'estimation des futurs projets de constructions est donc nécessaire pour tenir compte des évolutions et remises en causes qui surviennent inévitablement au cours du temps.

Par ailleurs, même lorsque un projet est relativement bien arrêté en termes de volume et de temporalité, il n'est pas toujours aisé de prévoir quelles seront les catégories de logements qui seront effectivement réalisées.

Pour pallier à ces incertitudes concernant la catégorie de futurs logements, une alternative peut consister à utiliser la moyenne des apports entre "Autres logements subventionnés" et "Loyers libres / PPE" telle que définie dans la catégorie "Divers sans distinction" (figure II).

Cette catégorie moyenne nous indique un apport d'une trentaine d'élèves dans l'enseignement primaire public pour 100 logements construits, soit :

- ♦ **près d'un groupe scolaire complet de 16 classes pour 1'000 logements.**

$$16 \text{ classes} = \frac{[0.30 \times 1'000]}{20 \text{ élèves par classe}}$$

Les familles qui emménagent dans de nouvelles constructions ont plutôt de jeunes enfants

Les études françaises⁶ sur la mobilité des familles montrent que ce sont les ménages avec de jeunes enfants qui sont les plus mobiles et qui n'hésitent pas à déménager pour profiter des nouvelles opportunités qui leurs sont proposées. Les éléments à notre disposition montrent que les familles genevoises présentent des comportements tout à fait similaires lorsque des offres de nouveaux logements leurs sont proposés.

Pour 100 logements construits, les apports moyens d'enfants dans des logements subventionnés et loyers libres (hors HBM et villas) sont de (figure III) :

- ♦ **une trentaine d'enfants préscolaires de 0 à 3 ans**
 - soit un apport moyen par âge de près de 8 enfants durant la période préscolaire
- ♦ **une trentaine d'enfants scolarisés dans les huit degrés primaire public**
 - soit un apport moyen de 4 élèves par degré primaire
- ♦ **une dizaine d'enfants scolarisés au cycle d'orientation**
 - soit un apport moyen de 3 enfants par degré du CO

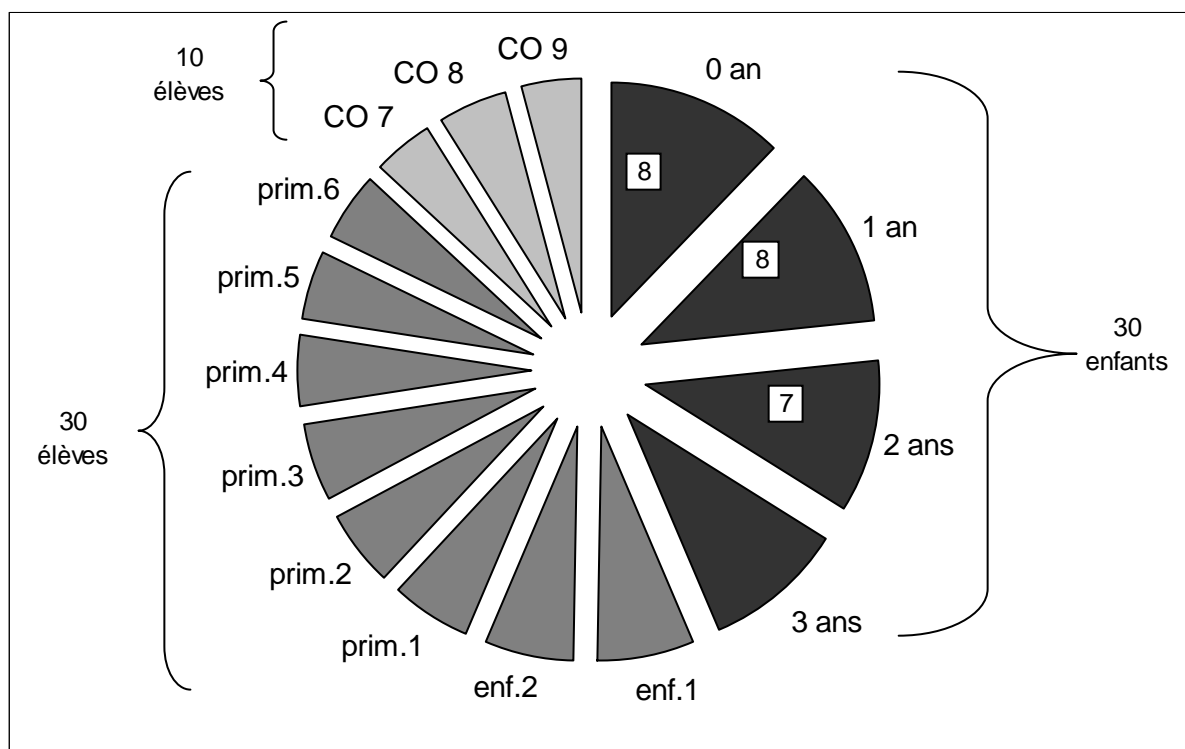
⁶ Cf. bibliographie.

L'apport par âge est d'autant moins élevé que les enfants sont plus "âgés". La différence est particulièrement sensible entre enfants préscolaires et enfants scolarisés, les apports moyens d'élèves étant deux fois moindres que les apports d'enfants durant la période préscolaire.

Pour l'enseignement obligatoire public, l'apport est de 4 à 5 élèves pour chaque degré de la division élémentaire, de 3 à 4 élèves pour ceux de la division moyenne et de 3 élèves par degré du cycle d'orientation.

Si l'écart entre l'apport à 3 ans et celui de 1^{re} enfantine (public) s'explique pour partie par la scolarisation dans l'enseignement privé (qui représente en moyenne 10% des élèves), la diminution des apports que l'on observe lorsque les enfants sont scolarisés trouve vraisemblablement son origine dans des stratégies familiales qui varient selon que les enfants sont plus ou moins âgés. On peut en effet faire l'hypothèse que les familles sont d'autant moins enclines à déménager que leurs enfants ont un réseau de relations de plusieurs années avec leurs copains d'école, et que la prise de décision "familiale" d'un déménagement est d'autant plus difficile à négocier que les enfants sont âgés, particulièrement au moment de l'adolescence.

Figure III - Nombre d'enfants préscolaires et d'élèves de l'enseignement public emménageant dans 100 nouveaux logements, selon l'âge et le degré



Champ : Logements de 3 pièces et + mis à disposition au début des années 2000 - données arrondies ; moyenne cantonale ; moyenne des logements subventionnés et des logements en loyer libre
 Source : Étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED/Genève 2008

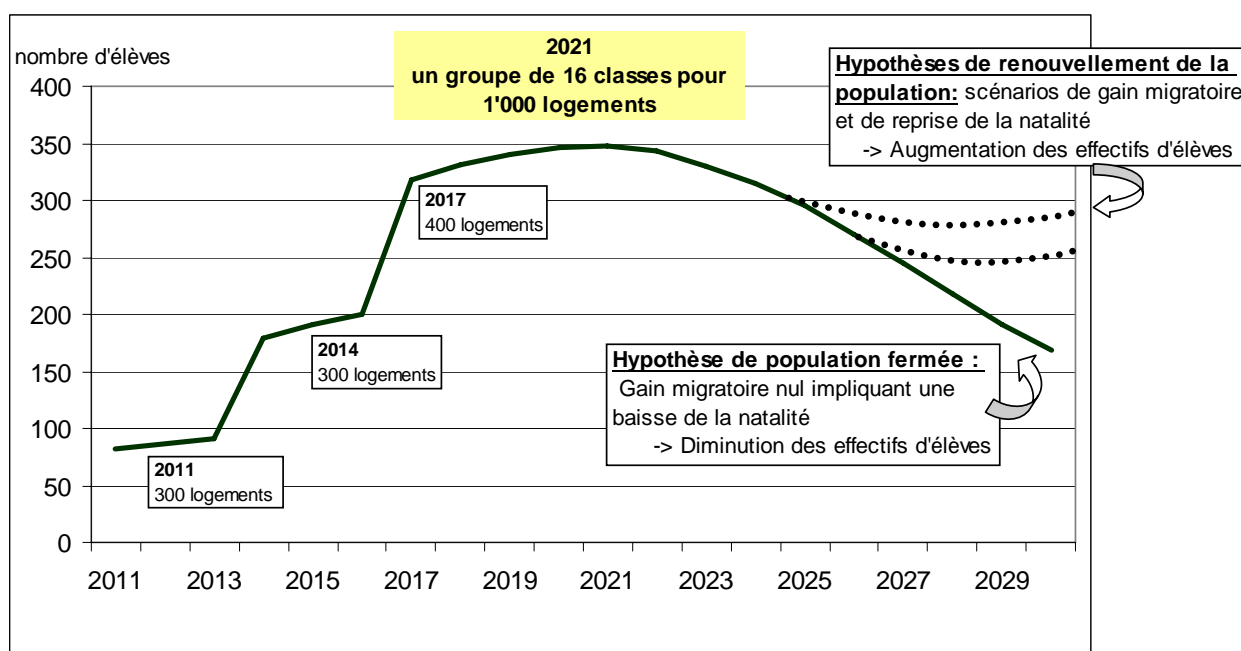
Comme en moyenne, pour chacun des âges, le nombre d'enfants préscolaires induit par ces nouvelles constructions est deux fois plus élevé que lors de la scolarité primaire, il faut s'attendre à une croissance des effectifs de l'enseignement obligatoire lorsque ces enfants rejoindront les classes de 1^{re} enfantine quelques années plus tard, pour ensuite traverser tous les degrés. Cette croissance devrait perdurer au moins durant les cinq années qui suivent la mise à disposition des logements, du fait de nouvelles naissances chaque année renouvelées (figure IV).

A terme, en l'absence de migrations, les effectifs d'élèves de l'enseignement primaire devraient, naturellement, diminuer

A terme cependant, si les familles restent dans leur logement (pas de migration), l'on doit naturellement s'attendre à ce que la natalité diminue du fait que ces familles ont vieilli et eu le nombre d'enfants souhaité.

Le nombre moindre de naissances aura comme incidence des arrivées d'élèves dans les classes enfantines en nombre inférieur aux départs de 6^e primaire à destination du cycle d'orientation (figure IV). Les effectifs d'élèves de l'enseignement primaire pourraient alors diminuer.

Figure IV - Impact sur les effectifs d'élèves de l'enseignement primaire pour un projet de 1'000 logements



Source : Prévission localisée d'effectifs d'élèves sur la base des indicateurs de taux d'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED/Genève 2008

Cette simulation (cf. Annexe IV pour détail) permet de voir l'impact "théorique" d'un projet de 1'000 logements sur les effectifs d'élèves de la commune où ces 1'000 logements sont mis à disposition. Avec une réalisation en trois étapes au cours des années 2011 à 2017, le plein des effectifs d'élèves devrait être réalisé en 2021 et générer un apport d'élèves de près d'un groupe scolaire complet de 16 classes. Dans l'hypothèse où les familles restent dans leur logement (population fermée = absence de migration), il faut s'attendre à terme à une diminution des effectifs d'élèves. Cette diminution pourrait cependant être atténuée sous l'hypothèse d'un renouvellement de la population avec de nouvelles familles plus jeunes qui emménageraient avec de jeunes enfants et pourraient également contribuer à accroître le nombre de naissances. Dans cette hypothèse, on pourrait assister à une inversion de tendance et les effectifs d'élèves pourraient repartir à la hausse.

Notons enfin que ces estimations se basent sur des données qui reflètent une moyenne cantonale, le volume des données disponibles ne permettant pas de garantir une fiabilité suffisante au niveau d'une commune, ni même d'un ensemble de communes. Il n'est pas improbable que des différences significatives puissent exister entre cette moyenne calculée pour l'ensemble du canton et certaines communes dont les caractéristiques de la population (nationalité, composition sociale) ou le type de bâti s'écarteraient trop de la tendance moyenne.

Nécessaire mise en perspective avec les projets de logements des autres communes, et avec l'évolution des générations d'enfants déjà présents sur le territoire communal

Si ces indicateurs d'occupation des logements permettent d'estimer l'impact direct des projets de constructions de logements dans le quartier où ces logements seront réalisés, ils ne donnent qu'une vision partielle de l'évolution du quartier en omettant de prendre en compte les autres facteurs qui contribuent à faire évoluer les effectifs. Citons notamment la mobilité intra- et inter- communale des familles tant dans le parc de logements existants de la commune étudiée qu'en relation avec les nouvelles constructions d'autres communes. L'évolution numérique des générations d'enfants domiciliés dans le quartier étudié contribue également à faire évoluer les effectifs d'enfants préscolaires et d'élèves.

En ce qui concerne la mobilité des familles, les projets de construction de la commune ou du quartier concerné peuvent être mis en compétition avec des réalisations d'autres communes qui peuvent apparaître plus intéressantes (plus grandes, mieux situées, moins chères, avec institutions de la petite enfance ou équipements parascolaires à proximité, etc.). L'attractivité de ces projets réalisés hors du territoire communal peut inciter des familles à déménager, avec pour conséquence un déficit d'enfants qui peut n'être compensé que partiellement par les projets de construction de la commune considérée. Les effectifs d'élèves pourraient ainsi être amenés à diminuer.

Par ailleurs, la plus ou moins grande importance numérique des générations d'enfants résidant dans le quartier a également des incidences sur l'évolution future des effectifs. Si les naissances récentes sont moins nombreuses que celles d'il y a dix ans⁷, le (faible) nombre de futures arrivées d'élèves en 1^{re} enfantine peut n'être pas suffisant pour remplacer les (importants) départs d'élèves de 6^e primaire à destination du cycle d'orientation⁸. Dans ce cas, les effets de cohorte peuvent contribuer à une diminution du nombre d'élèves domiciliés dans le quartier considéré et atténuer ainsi de façon significative l'impact des projets de construction sur les effectifs d'élèves à scolariser. A l'inverse, si les nouvelles générations sont plus nombreuses que les anciennes, l'impact des projets de nouvelles constructions en sera renforcé.

Les "taux d'emménagement" d'enfants dans de nouvelles constructions doivent donc être considérés comme un indicateur de l'impact "direct" de ces projets sur les futurs effectifs d'élèves. Ils ne sont cependant pas suffisants pour rendre compte de l'ensemble des facteurs qui interagissent pour faire varier les effectifs d'élèves, tels que mis en œuvre dans le modèle de prévision du SRED cité plus haut. Le premier chapitre de ce rapport en présente un résumé méthodologique. Il permet de comprendre de quelle manière le paramètre traitant de l'impact des projets de nouveaux logements est intégré aux autres facteurs d'évolution des effectifs afin de conserver la vision d'ensemble nécessaire pour estimer au mieux quelle pourrait être l'évolution des effectifs d'élèves dans le quartier où des logements sont programmés.

Par son impact sur la mobilité intra-cantonale, la prise en compte des projets de futurs logements pour *l'ensemble* des communes genevoises constitue un élément essentiel de cette nécessaire vue d'ensemble.

⁷ Les enfants nés il y a une dizaine d'années sont ceux qui quittent actuellement l'enseignement primaire pour rejoindre le cycle d'orientation

⁸ Effet du solde naturel : différence entre les arrivées en 1^{re} enfantine et les départs de 6^e primaire à destination du cycle d'orientation (cf. pt. 1)

La prévision d'effectifs d'élèves : entre un amont et un aval

A ce stade, il n'est pas inutile de rappeler que dans tout exercice prévisionnel existe un amont et un aval.

Si en amont, les bases de données informatisées mettent à disposition une bonne partie des informations de base (démographie scolaire notamment), l'exercice prévisionnel réalisé à un niveau local suppose de nouer un partenariat étroit avec les différents acteurs en charge de la question scolaire. Une part non négligeable des informations utiles à la prévision relève en effet des prérogatives des magistrats et techniciens communaux et des cadres du Département de l'instruction publique (DIP). Pour les premiers, il s'agit d'alimenter le modèle prévisionnel avec leurs données et connaissances concernant les problématiques communales relatives aux comportements des ménages ainsi que celles concernant les projets d'aménagement et de nouvelles constructions. Les seconds fournissent des informations essentielles sur les évolutions probables des zones de recrutement des écoles (carte scolaire) ainsi que sur les changements en cours ou prévus concernant la politique scolaire.

La qualité de ces données, qui alimentent le modèle prévisionnel et sur lesquelles se fondent les hypothèses, conditionne bien évidemment la fiabilité des prévisions⁹.

En aval, sur la base des prévisions d'effectifs qui découlent de l'exercice prévisionnel, les communes doivent engager une réflexion destinée à traduire les effectifs prévus en termes d'équipement. A ce stade, la prévision d'effectifs d'élèves est une pièce parmi d'autres du dossier traitant de l'avenir des équipements scolaires de la commune. Outre les aspects financiers, interviennent ici des questions concernant les besoins plus généraux englobant notamment les activités parascolaires et le tissu associatif. Le DIP intervient également pour faire valoir les besoins potentiels en lien avec les évolutions de l'enseignement (appuis aux élèves en difficulté, harmonisation de l'âge de la scolarité obligatoire, nouvelles directions d'écoles etc.).

Les réserves de classes disponibles, de même que l'étude de l'évolution des aires d'attraction des écoles dans une perspective d'intercommunalité (gestion intercommunale des écoles), constituent également des facteurs qui alimentent la réflexion communale.

Cette étape de la réflexion, qui concerne la programmation des futurs équipements scolaires, relève de l'entière responsabilité de la commune qui a toute latitude pour décider des mesures à prendre pour anticiper ses futurs besoins.

⁹ Comme l'incertitude est souvent de mise dans la détermination des hypothèses prévisionnelles, il est conseillé de procéder à des révisions périodiques pour éviter de trop planifier à côté des nouvelles tendances émergentes. Les prévisions réalisées pour les communes de la périphérie urbaine genevoise selon cette méthodologie sont réactualisées tous les deux ans.

En bref :

Impact de la construction de nouveaux logements sur le nombre d'enfants du quartier d'une commune genevoise où ces logements sont réalisés

Apport d'enfants préscolaires et d'élèves pour 100 logements construits de 3 pièces et +

Catégories de logements	Enfants de 0-3 ans	Elèves du primaire public	Elèves du CO
Subventionnés HBM	40	50	10
Autres subventionnés	35	35	10
Loyer libre / PPE	25	25	5
Villa	35	45	10
Divers sans distinction (1)	30	30	10

Champ : Logements de 3 pièces et + mis à disposition au début des années 2000 - données arrondies, moyenne cantonale (3p.+ = cuisine, séjour, 2 chambres au moins)

Source : Étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED/Genève 2008

- **100 nouveaux logements induisent un apport supplémentaire d'enfants pour le quartier considéré qui varie selon la catégorie de logements construits et l'âge ou le degré scolaire des enfants.**
- **En moyenne, sans distinction de la catégorie de logements, la construction de 100 nouveaux logements induit un apport supplémentaire d'une trentaine d'élèves dans les écoles primaires du quartier où ces logements sont réalisés.**

Introduction

Cette étude a été initiée dans le but de disposer d'indicateurs actualisés permettant de mesurer quel est l'impact de la construction de nouveaux logements sur le nombre d'enfants du quartier dans lesquels ces logements sont réalisés, l'objectif visé étant de pouvoir utiliser ces indicateurs pour estimer l'impact de futures nouvelles constructions sur les effectifs d'élèves du quartier où ces logements sont programmés.

Cette problématique s'insère dans le cadre plus général d'un travail de prévision localisée d'effectifs d'élèves de l'enseignement primaire réalisé par le Service de la recherche en éducation (SRED) en collaboration avec la Ville de Genève, quatorze communes de la périphérie urbaine et l'association des communes genevoise (ACG). Le modèle prévisionnel développé par le SRED fournit aux communes parties prenantes une estimation de l'évolution des effectifs d'élèves de leur commune au niveau du quartier, afin de les aider à anticiper leurs futurs besoins d'infrastructures scolaires pour les écoles primaires dont elles ont la charge¹⁰.

La présente étude a été conduite pour permettre d'alimenter un des paramètres du modèle prévisionnel, avec des données actualisées permettant de traduire un nombre de futurs nouveaux logements en un nombre de futurs élèves.

Les résultats obtenus se fondent sur des analyses réalisées en mettant en relation des données de logements et des données relatives aux enfants. En analysant les données disponibles couvrant la période 2000-2006, il a été possible de constituer des indicateurs de "taux d'emménagement d'enfants" ou "apports d'enfants pour 100 logements construits" qui sont le reflet de la situation genevoise du début des années 2000.

Ces taux d'emménagement, appliqués au nombre de futurs nouveaux logements programmés au sein d'un quartier, permettent d'estimer quel va être le nombre d'enfants supplémentaires induit par la mise à disposition de ces nouveaux logements.

Ce document est structuré en cinq points suivis d'une conclusion et d'annexes :

- un premier point décrit le cadre d'analyse dans lequel s'insère cette étude et donne quelques éléments méthodologiques de fonctionnement du modèle de prévision localisée d'effectifs d'élèves qui est à l'origine de ce travail ;
- le point 2 décrit le processus de construction des données ;
- le point 3 présente les différentes phases de traitement permettant de déboucher sur les résultats sous forme de "taux d'emménagement nets" ;
- le point 4 est une illustration des différentes manières d'utiliser ces taux d'emménagement selon le but poursuivi ;
- le point 5 est un exercice pratique permettant d'estimer l'impact sur les effectifs d'élèves d'une commune fictive ayant planifié un projet de 1'000 logements ;
- la conclusion resitue les données produites dans le contexte plus général de la planification des équipements scolaires des communes genevoises ;
- l'Annexe I donne des éléments méthodologiques de constitution des données ;

¹⁰ Les communes rurales ne sont pas incluses dans le périmètre d'étude du modèle prévisionnel du SRED. En cas de besoin, elles peuvent cependant s'adresser au "Groupe interdépartemental pour l'étude de l'évolution démographique" (GIEED) du Département du territoire qui a le mandat de réaliser des prévisions scolaires pour les communes rurales qui en font la demande (cf. bibliographie).

- l'Annexe II fournit les tableaux sources de base conduisant à la création des Taux d'emménagements "bruts" ;
- l'Annexe III explicite le processus de traduction des taux "bruts" en taux "nets" ;
- l'Annexe VI montre l'évolution des effectifs d'élèves sur le moyen-long-terme pour une commune fictive projetant la construction de 1'000 logements ;
- l'Annexe V est constituée des données sources des graphiques pour les figures I, II, III, 4, 7, 8 et 9 ;
- l'Annexe VI montre l'évolution des taux d'emménagement observée au cours des quinze dernières années (tab. VIII).

1. Cadre d'analyse : le modèle de prévision localisée d'effectifs d'élèves

Contexte : une demande d'outils d'aide à la décision

Une des missions du SRED consiste à réaliser des études prévisionnelles pour estimer le nombre de futurs élèves des écoles publiques du canton, depuis les classes enfantines jusqu'aux formations post-obligatoires. Réalisées pour les directions générales de l'enseignement primaire, du cycle d'orientation et de l'enseignement post-obligatoire, ces études ont pour objectif de les aider à planifier leurs futurs besoins, notamment l'organisation des rentrées scolaires et l'allocation des ressources humaines et matérielles¹¹. En parallèle à ces études réalisées au niveau cantonal, le SRED réalise à la demande de certaines communes genevoises des prévisions localisées d'effectifs d'élèves de l'enseignement primaire au niveau de la commune ou du quartier.

Cette étude s'inscrit dans le cadre de ce travail de prévision localisée d'effectifs d'élèves de l'enseignement primaire, conduit à la demande et avec la collaboration de la Ville de Genève et de quatorze communes suburbaines. Les communes étant en charge de la construction des écoles et de leur entretien¹², ce travail de prévision a été initié à leur demande pour les aider à anticiper leurs besoins en termes d'infrastructures scolaires, de déficit ou surplus de salles de classe, de construction ou reconversion d'écoles en utilisant les locaux à d'autres fins notamment.

Pour répondre à cette demande, le SRED a initialement mis au point (1991) un modèle de prévision d'effectifs d'élèves au niveau du quartier (ou secteur scolaire) permettant d'estimer l'évolution du nombre d'élèves de l'enseignement primaire selon un découpage de la Ville de Genève en dix secteurs. Après quelques années d'expérimentation de la méthode, il s'est avéré indispensable de dépasser le strict cadre de la Ville de Genève pour tenir compte des interactions avec les communes voisines. Une série de tests sur quelques communes a été mise en œuvre afin d'évaluer les aménagements de méthode à réaliser (1996-1998) pour déboucher sur une révision méthodologique (1999-2000) et un premier exercice pour la Ville de Genève et les communes suburbaines de Carouge, Lancy, Meyrin, Onex et Plan-Les-Ouates. En 2002, les communes de Chêne-Bourg, Chêne-Bougeries, Cologny, Grand-Saconnex, Thônex, Versoix et Veyrier se sont jointes à l'exercice, suivies en 2004 par Vernier et Confignon. Ces quinze communes se sont fortement impliquées (élus, techniciens) pour alimenter le modèle par les connaissances et données en leur possession et pour contribuer avec l'aide des spécialistes du DIP (cadres, inspecteurs, chercheurs) à déterminer les hypothèses les plus vraisemblables sur les facteurs d'évolution pris en compte. Elles bénéficient en retour d'un rapport personnalisé donnant une vision de l'évolution de leurs effectifs à quatre ans de terme et de tendances d'évolution à dix ans. Une mise à jour périodique de ces prévisions est réalisée tous les deux ans¹³.

Ce travail de prévision localisée, bien que réalisé pour chacune des communes au niveau du quartier, est cependant traité de manière globale, par une prise en compte de la mobilité des familles au sein du territoire cantonal ainsi que des échanges entre lieu de

¹¹ Les prévisions sont consultables en ligne sur le site du SRED à l'adresse suivante : <http://www.geneve.ch/sred/statindi/Previsions/previsions.html>

¹² Les prérogatives cantonales concernent les dépenses de fonctionnement, le salaire des enseignants notamment.

¹³ Outre les données prévisionnelles proposées pour les quinze communes, un tableau de bord interactif disponible sur le site web du SRED, <http://www.geneve.ch/sred/rmz/PrevPrimaire>, indique les tendances d'évolution des dix dernières années pour l'ensemble des 45 communes genevoises.

domicile et lieu de scolarisation et fournit ainsi des éléments de nature à faciliter une gestion intercommunale des besoins.

La prévision localisée d'effectifs d'élèves - un travail en partenariat

Cette étude prévisionnelle est mise à jour annuellement pour la ville de Genève selon un découpage en dix secteurs de prévision (correspondant à des regroupements d'écoles) et tous les deux ans en année paire pour les quatorze communes de la périphérie urbaine¹⁴ (de un à quatre secteurs de prévision selon les communes).

- *La coordination d'ensemble est réalisée en collaboration avec l'Association des communes genevoises (ACG).*
- *Le volet permettant de procéder à une estimation des projets de construction de futurs logements est pris en charge par le Service d'urbanisme de la ville de Genève, en collaboration avec les Services de l'aménagement du Département du territoire et les spécialistes des différentes communes.*
- *La prévision d'effectif est réalisée par le SRED qui intègre au sein de son modèle prévisionnel l'ensemble des données nécessaires – enfants préscolaires, élèves, logement – et propose des hypothèses d'évolution des paramètres sur la base des tendances récentes et des perspectives d'évolution identifiées ou perceptibles pour le futur (logement notamment).*
- *Les hypothèses proposées sont discutées, amendées et validées en séance de travail : magistrats et techniciens communaux, cadres de la Direction de l'enseignement primaire (inspecteurs, directeurs), et collaborateurs scientifiques du Service d'urbanisme de la Ville de Genève et du SRED.*
- *Une prévision est proposée pour les quatre prochaines années, assortie de tendances pour les six années qui suivent.*

La prévision d'effectifs d'élèves qui résulte de ces travaux sert de base aux responsables communaux pour planifier l'évolution de leurs futurs besoins d'infrastructures. Cela peut déboucher sur la planification d'un agrandissement, voire de la construction d'une nouvelle école en cas d'augmentation des effectifs. Dans le cas contraire, en cas d'une prévision à la baisse des futurs effectifs, cela peut permettre d'amorcer un dialogue avec les communes voisines dont les élèves pourraient tirer profit des locaux-classes qui pourraient se libérer.

Méthodologie : une prévision localisée au niveau du quartier

La méthode utilisée pour réaliser ces prévisions repose sur la méthode dite "des flux" couramment utilisée pour les prévisions de population et qui est utilisée au SRED pour réaliser les prévisions d'effectifs d'élèves au niveau cantonal (voir les Notes d'information du SRED no 18 et no 26¹⁵).

Cette méthode permet de projeter dans le futur, par extrapolation, les tendances observées dans le passé récent, en formulant des hypothèses sur les paramètres qui participent à l'évolution des effectifs.

Comme il s'agit dans le cadre de cette étude d'une prévision locale, réalisée au niveau du quartier, la prévision est réalisée en deux temps (figure 1).

Dans une première phase, on se centre sur les élèves de l'enseignement primaire qui ont leur *domicile* dans le quartier étudié pour déboucher sur une estimation de leurs effectifs, quel que soit le lieu où ils sont scolarisés.

¹⁴ Ibid. note 10 (bas de page).

¹⁵ Disponibles en ligne sur le site web du SRED :
<http://www.geneve.ch/sred/publications/notesinfo/welcome.html>

Dans un second temps, on traduit la prévision d'effectifs d'élèves domiciliés dans le quartier en une prévision d'effectifs d'élèves réellement *scolarisés* dans les écoles du quartier, en prenant en compte le bilan des échanges entre quartiers et communes de ce point de vue. Un nombre de "scolarisés moins domiciliés" négatif (figure 1) signifie qu'à l'échelle du quartier, la commune "exporte" plus d'enfants dans les écoles d'autres quartiers ou communes qu'elle n'en accueille dans ses propres écoles (du quartier étudié).

Figure 1 - Traduction des effectifs d'élèves domiciliés dans le quartier, en effectifs d'élèves scolarisés dans les écoles du quartier

Données à titre d'exemple ; quartier fictif

Prévision d'effectifs d'élèves de l'enseignement primaire (degrés E1-P6)	Observations				Prévisions				Perspectives	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2014	2017
Nombre d'élèves domiciliés (1)	465	563	633	640	674	737	799	835	889	809
Variation annuelle		98	70	7	34	63	62	36		
Scolarisés moins domiciliés (2)	-83	-58	-64	-48	-79	-90	-99	-105	-113	-99
Nombre d'élèves scolarisés (3) = (1) + (2)	382	505	569	592	595	648	700	731	776	710
Variation annuelle		123	64	23	3	53	52	31		
Ecart/2007	-210	-87	-23		3	56	108	139	184	118

1ère phase :
Prévision d'élèves domiciliés dans le quartier (voir figures 2 et 3)

2ème phase :
Prévision d'élèves scolarisés dans le quartier (non traitée ici)

Source : extrait de la prévision localisée par quartier réalisée pour quinze communes de la périphérie urbaine, SRED 2008

L'objet de la présente étude concerne exclusivement la 1^{re} phase du processus, destinée à estimer le nombre de futurs élèves domiciliés dans le quartier considéré ; la seconde phase qui relève de la politique de gestion intercommunale des écoles (offre de places disponibles notamment) sort du champ d'analyse traité dans ce document.

Le quartier comme composante locale

Dans le contexte de la prévision localisée d'effectifs d'élèves, la notion de quartier, appelé également "secteur scolaire de prévision", est une portion de territoire autour d'un ensemble d'écoles primaires regroupées de façon à présenter une certaine homogénéité territoriale – les grandes voies de communication et la présence d'un cours d'eau constituant des limites naturelles – et dont le nombre total d'élèves constitue un volume de données suffisant pour l'analyse statistique.

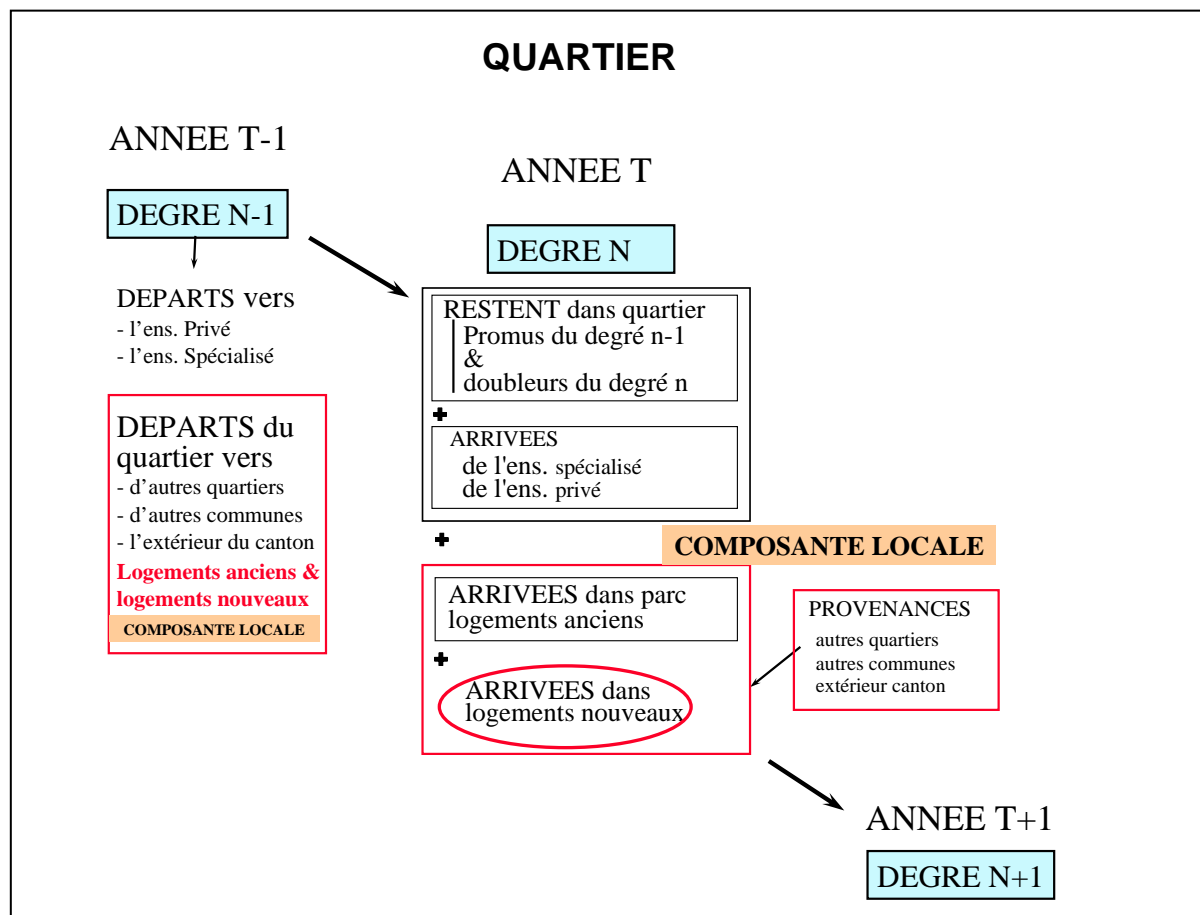
Du point de vue de la prévision scolaire, un quartier est constitué par un ensemble d'écoles primaires dont le nombre varie de quelques unités à une dizaine, avec un volume d'élèves de moins de 500 à un peu plus de 1'000.

Du point de vue du territoire, le quartier correspond à la zone de recrutement des écoles retenues, certaines zones se chevauchant inévitablement et faisant l'objet de réajustement périodique pour tenir compte des contraintes liées à la gestion des écoles et des desideratas des familles. Cette portion de territoire qui constitue le réservoir "théorique" de domicile des élèves des écoles concernées est constituée par regroupement de sous-secteurs statistiques (le territoire cantonal est découpé en 394 sous-secteurs statistiques dont 101 pour la seule Ville de Genève).

Prévision d'effectifs d'élèves domiciliés dans le quartier

Pour un quartier donné, les effectifs d'élèves d'un degré donné domiciliés au sein du quartier considéré sont étudiés en fonction "des mouvements ou flux d'élèves" qui se produisent entre deux années consécutives selon le schéma de la figure 2.

Figure 2 - Schéma de fonctionnement du modèle prévisionnel pour les élèves de l'enseignement primaire public *domiciliés* dans un quartier donné



Source : extrait de la prévision localisée par quartier réalisée pour quinze communes de la périphérie urbaine, SRED 2008

Pour une année T, on observe comment les effectifs d'élèves de l'enseignement primaire public domiciliés dans le quartier et scolarisés dans un degré (n) sont constitués en fonction des effectifs d'élèves du degré précédent (n-1), l'année précédente (T-1).

Cette méthode, appliquée traditionnellement pour estimer l'évolution des futurs effectifs d'élèves au niveau cantonal, étudie la manière dont les effectifs se composent selon quatre types de provenances :

- les élèves déjà présents dans les écoles du quartier l'année précédente : les promus du degré n-1 et les doubleurs du degré n, scolarisés l'année T-1 ;
- les nouveaux arrivants en provenance de l'enseignement spécialisé ;
- les nouveaux arrivants en provenance de l'enseignement privé ;
- les nouveaux arrivants en provenance d'autres écoles publiques du canton ainsi que les nouveaux immigrés en provenance de l'extérieur du canton.

Un traitement au niveau local

La composante locale d'une prévision au niveau du quartier d'une commune est prise en compte en étudiant la mobilité des enfants (de leur famille) au sein du territoire cantonal (déménagements entre communes) et avec l'extérieur du canton, tout particulièrement en lien avec l'évolution du bâti, en distinguant les mouvements d'élèves :

- dans le parc de logements anciens (les logements existants) et
- dans le parc de nouveaux logements.

Le canton de Genève étant confronté depuis de nombreuses années à une pénurie récurrente de logements (paragraphe 3.1), chaque nouveau projet de construction agit en effet comme un appel d'air pour de nombreuses familles en attente d'un logement plus conforme à leurs aspirations (surface, qualité, prix, environnement, etc.). Chaque nouvelle construction de logement induit donc des déménagements intra-cantonaux qu'il importe de prendre en compte pour anticiper les besoins.

Les départs d'élèves qui quittent le quartier à l'issue de l'année T-1 sont quant à eux distingués selon le lieu de leur destination – autres quartiers de la commune, autres communes ou extérieur du canton – afin de prendre en compte le volume des échanges entre les différentes communes et s'assurer ainsi de la cohérence d'ensemble. Ainsi, des arrivées dans de nouveaux logements dans la commune c1 en provenance de la commune c2 sont autant de départs de la commune c2 (à destination de la commune c1) qui ne génèrent aucun élève supplémentaire au niveau cantonal, le bilan étant globalement équilibré¹⁶.

Des hypothèses sur ces différents paramètres sont déterminées pour chacun des degrés, en fonction des évolutions constatées dans le passé récent (moyenne des quatre dernières années) pour aboutir à une prévision de type tendance, c'est-à-dire une extrapolation qui suppose des relations stables entre les différents paramètres pris en compte, tout en intégrant les changements prévisibles là où cela est possible.

Une analyse similaire est réalisée en amont de l'enseignement primaire pour la période de préscolarité, depuis l'année de la naissance jusqu'à l'âge de 4 ans. Selon ce même principe¹⁷, une prévision du nombre de futurs enfants de 0 an, 1 an, 2 ans, 3 ans et 4 ans est réalisée pour les six prochaines années. Une hypothèse sur le taux de scolarisation à 4 ans permet de déboucher sur une prévision du nombre de futurs élèves dans les classes de 1^{re} enfantine pour les quatre prochaines années.

Paramètres pris en compte

Une des contraintes des études réalisées à un niveau local est la multiplicité des paramètres en jeu et la petitesse des effectifs concernés. Aussi, pour gagner en fiabilité et compréhension, et bien que la modélisation prenne en compte l'évolution des effectifs pour chacun des degrés, chaque quartier est étudié globalement pour l'ensemble des huit degrés de l'enseignement primaire selon des paramètres synthétiques qui permettent de mieux appréhender les tendances et de décider des hypothèses à retenir pour l'avenir.

¹⁶ Dans les études réalisées à un niveau local, la gestion des échanges entre les différents quartiers doit conduire à un équilibre des flux (bilan nul) pour l'ensemble du canton. La modélisation et le traitement des hypothèses prises pour réaliser la prévision doit impérativement garantir cet aspect lié aux mouvements migratoires sous peine de gonfler artificiellement les effectifs futurs.

¹⁷ Pour un quartier donné, les effectifs d'enfants de 0 à 4 ans sont étudiés selon le même principe que celui présenté dans le schéma pour les élèves, à l'exclusion bien entendu des paramètres qui n'ont pas leur place pour cette période qui précède la scolarité (promus, doubleurs, départs et arrivées de l'enseignement privé ou spécialisé).

Les effectifs d'élèves observés au cours du passé récent et les estimations pour le futur sont donc proposés selon les trois principaux facteurs qui interviennent dans leur composition tels que présentés dans la figure 3¹⁸.

Figure 3 - Synthèse des paramètres en jeu pour l'enseignement primaire public pour les élèves domiciliés au sein d'un quartier donné

Données à titre d'exemple ; quartier fictif

Elèves de l'ens. primaire (degrés E1-P6) domiciliés au sein du quartier	Observations				Prévisions				Perspectives	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2014	2017
SOLDE MIGRATOIRE (1)	49	79	37	-1	6	30	43	27	8	5
- solde migratoire extérieur canton	10	-14	6	-8	-2	-2	-2	-2	-2	-2
- solde migratoire interne au canton	9	6	12	10	9	9	9	9	9	9
- départs vers de nouveaux logements	-4	-7	-2	-4	-10	-10	-9	-3	-1	-2
- arrivées dans de nouveaux logements	34	94	21	1	9	33	45	23	2	0
AUTRES MOUVEMENTS (spéc. & privé) (2)	1	-5	0	-11	-3	-4	-3	-3	-3	-3
SOLDE NATUREL (+ enf.1 - prim.6) (3)	17	24	33	19	31	37	22	12	7	4
VARIATION ANNUELLE (4)=(1)+(2)+(3)	67	98	70	7	34	63	62	36	12	6
Nombre de logements prévus					40	120	160	75	5	0
HBM					0	23	23	0	0	0
Autres subventionnés					22	46	60	35	0	0
Loyers libres					10	46	72	35	0	0
Villas					8	5	5	5	5	0

Départs en lien avec les projets de nouveaux logements d'autres quartiers ou communes

"Taux d'emménagement" ou apport d'élèves pour 100 logements

Source : extrait de la prévision localisée par quartier réalisée pour quinze communes de la périphérie urbaine, SRED 2008

La variation annuelle des effectifs des huit degrés de l'enseignement primaire est la résultante des trois paramètres principaux que sont les soldes migratoires¹⁹, le bilan des mouvements avec l'enseignement privé et l'enseignement spécialisé et le solde naturel (écart entre le nombre d'élèves de enf.1 (année t) et le nombre d'élèves de prim.6 (année T-1).

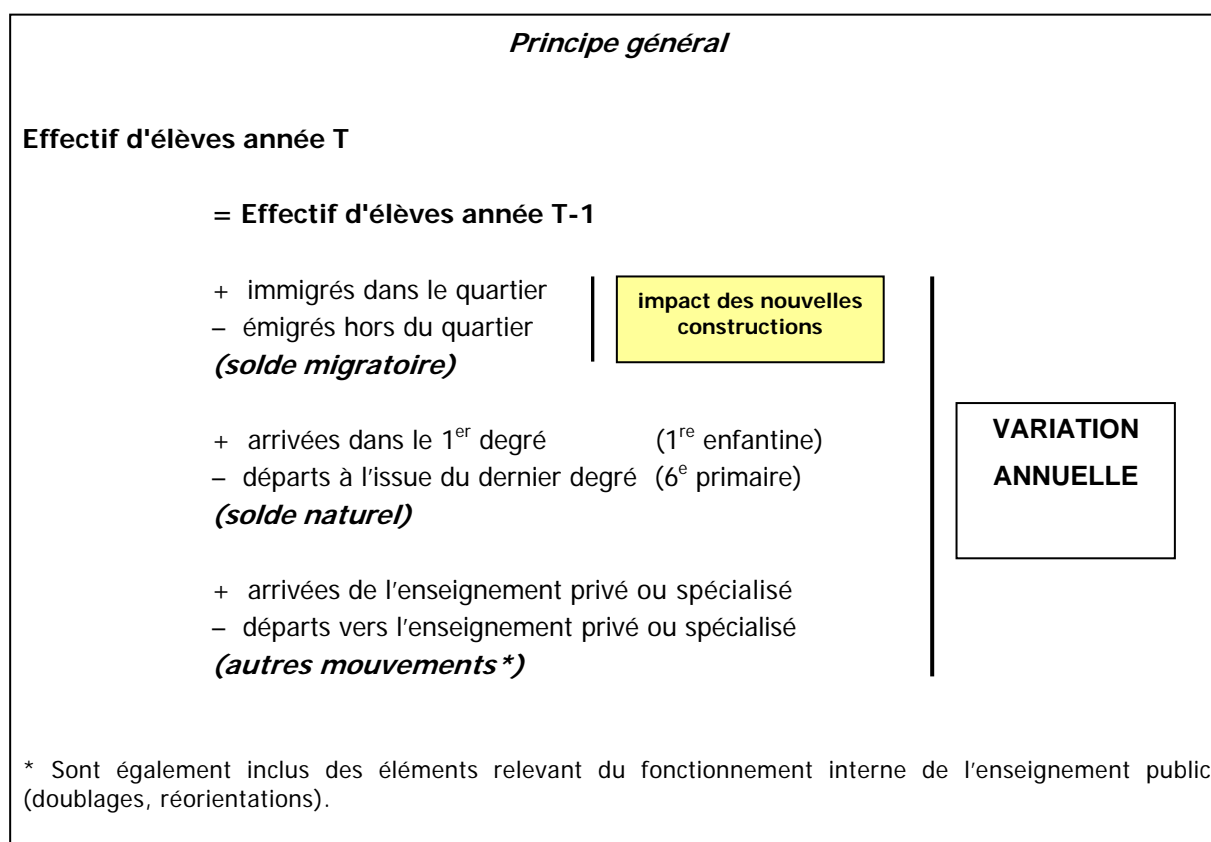
- **Les mouvements migratoires** sont étudiés compte tenu des échanges avec l'extérieur du canton et avec les autres quartiers et communes. L'impact des projets de nouveaux logements sur les effectifs d'élèves des écoles à proximité desquelles les logements sont réalisés est pris en compte (arrivées dans de nouveaux logements) ainsi que les incidences possibles sur les autres quartiers ou communes (départs vers de nouveaux logements).

¹⁸ Rappelons que sont ici concernés les seuls élèves qui ont leur domicile dans le quartier considéré, quel que soit leur lieu de scolarisation. Les effectifs d'élèves réellement scolarisés dans les écoles du quartier font l'objet d'une seconde phase de traitement prenant en compte le bilan des échanges entre les quartiers et communes voisins (gestion des aires d'attraction des écoles). Cette seconde phase n'est pas traitée dans le présent document.

¹⁹ Par solde, il faut entendre la différence entre les arrivées (ou immigrés) et les départs (ou émigrés). D'autres paramètres prennent également en compte le taux de doublage des différents degrés, les sauts de degré et le taux de scolarisation publique à 4 ans en 1^{ère} enfantine ; les hypothèses retenues, appliquées de manière automatisée pour chacun des degrés, se fondent sur la moyenne des quatre dernières observations.

- **Le solde naturel**, différentiel entre les élèves arrivant en 1^{re} enfantine et ceux qui quittent la 6^e primaire à destination du cycle d'orientation, est le reflet du vieillissement naturel de cette population d'enfants qui, au sortir de la période préscolaire parcouru, entre quatre et onze ans, les différents degrés de l'enseignement primaire pour rejoindre ensuite le cycle d'orientation. Le nombre d'arrivées en 1^{re} enfantine est fonction du nombre d'enfants de 4 ans domiciliés dans le quartier considéré dont les estimations dépendent, comme pour les élèves, de la dynamique engagée au sein du quartier en lien notamment avec le parc de logements existants et les projets de nouveaux logements.
- **Les autres mouvements** : comme il s'agit des effectifs des degrés ordinaires de l'enseignement primaire public (enfantine 1 à primaire 6), l'on prend en compte le bilan des échanges avec l'enseignement spécialisé et l'enseignement privé.

Estimation du paramètre concernant le nombre d'élèves qui emménagent dans de nouveaux logements



L'impact des projets de nouvelles constructions sur le nombre d'élèves supplémentaires attendus dans le quartier où ces nouveaux logements seront réalisés est au cœur de la présente étude.

Cette estimation du volume d'élèves supplémentaire est obtenue en appliquant des "taux d'emménagement" ou "apport d'élèves pour 100 logements construits" au nombre de projets de futurs nouveaux logements qui sont programmés sur le territoire considéré (quartier, commune). A titre d'exemple, la figure 3 indique à la ligne "arrivées dans de nouveaux logements", quel est le nombre d'enfants supplémentaires qui sont attendus pour chacune des années futures indiquées, en fonction du nombre et de la catégorie de nouveaux logements programmés pour ces mêmes années.

L'estimation du nombre de futurs nouveaux logements et de leur catégorie est réalisée sur la base des informations gérées par le Département cantonal du territoire (DT) et traitées selon une méthodologie mise en œuvre par le Service d'urbanisme de la ville de Genève²⁰. Ces projets, leurs volumes et catégories ainsi que les dates probables de mise à disposition sont ensuite discutés avec les spécialistes de la commune partie prenante pour être validés.

Ce travail de prospective permet de faire une estimation du nombre de futurs logements par année de mise à disposition probable, en faisant la distinction selon la catégorie de logements : HBM et autres logements subventionnés, loyers libres ou PPE ainsi que les villas. Nous verrons en effet que la taille des familles, donc le nombre de leurs enfants, est fortement influencée par la catégorie de logement.

Nous noterons l'importance de disposer d'une vision globale au niveau cantonal, permettant d'estimer les futurs projets de construction pour l'ensemble des communes genevoises²¹ afin de tenir compte des interactions entre communes de ce point de vue. On constate en effet qu'à l'échelle d'un quartier, bien que de nouveaux logements soient mis à disposition, un certain nombre de familles de ce quartier choisissent de déménager dans d'autres communes dont les nouvelles réalisations immobilières leur apparaissent plus attractives (figure 3 : "départs vers de nouveaux logements"). Aussi, l'augmentation du parc de logements d'une commune est mis en relation avec les projets réalisés (ou programmés) dans d'autres communes, afin de tenir compte des interactions existantes de ce point de vue au sein de l'ensemble du canton.

Les différents exercices de prévision réalisés par le SRED au cours de la dernière décennie ont été réalisés selon la méthodologie décrite ci-dessus avec des indicateurs de "taux d'emménagement" élaborés sur la base des données disponibles au cours des années 1990. La présente étude a été développée pour actualiser ces indicateurs afin de tenir compte au mieux des nouvelles tendances émergentes concernant les comportements des familles en matière de logement.

²⁰ Travail réalisé par une collaboratrice, géographe-urbaniste de la ville de Genève (cf. p. 2).

²¹ En réalité, le modèle de prévision prend en compte les seuls projets de logement concernant les quinze communes parties prenantes, à l'exclusion donc des trente autres communes, rurales principalement, qui ne font pas partie du champ de l'étude prévisionnelle. Ces quinze communes représentent plus de 80% de l'ensemble des élèves de l'enseignement primaire public scolarisés dans les 45 communes du canton de Genève (voir également note 9 en bas de page).

2. Impact des nouvelles constructions de logements sur les effectifs d'enfants et d'élèves : de l'observation à la prévision

D'une manière générale, les modèles prévisionnels permettant d'estimer l'effectif futur d'une population s'attachent dans un premier temps à déterminer quels sont les paramètres qui entrent en jeu dans l'évolution des effectifs de cette population. Dans une seconde phase, on observe comment ces différents paramètres ont évolué dans le passé récent et comment ils interagissent pour expliquer les évolutions constatées. Enfin dans un troisième temps, sur la base de ces observations et des perspectives d'évolution probables, on décide des hypothèses à retenir pour les paramètres mis en œuvre afin de déboucher sur une prévision des effectifs futurs.

La première phase du dispositif prévisionnel explicitant quels sont les paramètres retenus et comment ils interagissent a été décrite dans les pages précédentes.

Les pages qui suivent, centrées sur le paramètre traitant des nouveaux logements, décrivent de quelle manière les données ont été constituées pour prendre en compte les observations les plus récentes concernant la mobilité des familles en relation avec la mise à disposition de nouveaux logements (seconde phase). Ces données, qui débouchent sur la mise au point d'indicateurs d'occupation des nouveaux logements récemment construits, sont ensuite utilisées pour décider des hypothèses à retenir pour traduire un nombre de futurs nouveaux logements en un nombre de futurs nouveaux élèves (troisième phase du modèle prévisionnel).

2.1 Indicateurs d'occupation des nouveaux logements existants

Ces indicateurs sont élaborés en observant dans le passé récent quel est le nombre d'enfants qui emménagent dans de nouveaux logements selon la localisation, la catégorie de logements et le moment où ils ont été réalisés (année de mise à disposition). Ceci a nécessité la mise en relation de données :

- de logements : année de mise à disposition, localisation (adresse), catégorie (logements subventionnés, loyers libres, villas)

avec

- des données relatives à la population : année (scolaire) d'observation, lieu de résidence (adresse), âge et degré scolaire suivi.

Les données relatives aux logements concernent les nouveaux logements de 3 pièces et plus²² mis à disposition en 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 et 2005 sur la base des informations disponibles au Département du Territoire (DT) et traitées selon une méthodologie du Service d'urbanisme de la ville de Genève²³.

Comme la méthode de prévision d'effectifs d'élèves fait vieillir les enfants de la naissance jusqu'à la sortie de l'enseignement primaire, il est nécessaire de disposer d'informations qui couvrent toute cette période.

²² Sont retenus pour l'analyse seuls les logements de 3 pièces et plus (cuisine, séjour, 2 chambres au moins) mis à disposition au cours des mois de janvier à octobre (cf. Annexe I pour le détail de la méthodologie).

²³ Cf. p. 2.

Les données d'enfants préscolaires de 0 à 4 ans sont extraites de la base de données de l'Office cantonal de la population (OCP) selon l'état au 31 décembre 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 et 2006. Celles concernant les élèves sont produites pour ces mêmes années à partir des fichiers du SRED extraits de la Base de données scolaires du DIP (BDS).

En utilisant un code adresse standardisé au niveau du canton (code voie et numéro d'adresse), les données relatives aux logements et celles concernant les enfants sont réunies en un seul fichier permettant de compter le nombre d'enfants préscolaires et d'élèves qui ont élu domicile dans les nouveaux logements mis à disposition, pour les années 2000 à 2005.

Sur cette base, en rapportant un nombre d'enfants à un nombre de logements, il est possible de construire des "taux d'emménagement d'enfants" ou "apports d'enfants pour 100 logements construits" déclinés selon la catégorie de logement, qui sont le reflet de la situation observée dans le canton de Genève au début des années 2000.

Nous verrons plus loin que ces "taux d'emménagement" sont des taux "bruts" qui doivent encore être affinés sous forme de taux "nets" nécessaires pour répondre au besoin spécifique qui est celui d'une estimation de l'impact de la construction de logements sur les besoins d'infrastructures des écoles primaires publiques du quartier où ces logements sont réalisés.

La méthodologie détaillée de constitution de ces données est explicitée dans l'Annexe I et les tableaux sources débouchant sur des taux d'emménagement "bruts" sont disponibles dans l'Annexe II. La méthodologie permettant de passer des taux "bruts" aux taux "nets" qui seront utilisés pour l'exercice prévisionnel est explicitée dans l'Annexe III.

2.2 Traduction des projets de logements en nombre de futurs élèves

Comme le modèle prévisionnel fait vieillir les enfants depuis la naissance jusqu'à la sortie de l'enseignement primaire, les analyses se sont attachées à couvrir la population d'enfants depuis la naissance (âge de 0 an) jusqu'à la 6^e primaire, tout en prolongeant les observations pour les trois degrés du cycle d'orientation. Au final, les données retenues concernent l'ensemble de la population d'enfants de 0 à 14 ans, de la période de préscolarité jusqu'à la fin de la scolarité obligatoire.

Ces "taux d'emménagement" ou "apports d'enfants pour 100 logements construits", constitués sur la base du parc de nouveaux logements récemment mis à disposition, permettent de disposer de données chiffrées permettant de connaître quel est l'impact de nouvelles constructions sur les effectifs d'enfants préscolaires et d'élèves dans le quartier où ces logements sont réalisés.

Comme ces données sont le reflet d'une situation récente, on peut supposer, "toutes choses étant égales par ailleurs", que les comportements des familles en lien avec la mise à disposition de ces nouveaux logements ont de bonnes chances de se produire dans les mêmes termes²⁴ lorsque de nouveaux logements viendront compléter le parc de logements existant dans les prochaines années.

Ainsi, sur la base des projets de constructions prévisibles pour un quartier d'une commune donnée, les indicateurs de "taux d'emménagement" permettent de traduire un nombre de futurs logements en un nombre d'enfants qui seront les futurs occupants des écoles du quartier considéré.

²⁴ Nous noterons cependant que, comme pour tout exercice prévisionnel, plus le terme de la prévision est éloigné du moment où elle est réalisée, plus les chances que les estimations correspondent à la réalité s'amenuisent.

3. Résultats : les apports d'enfants pour 100 logements nouvellement construits à Genève

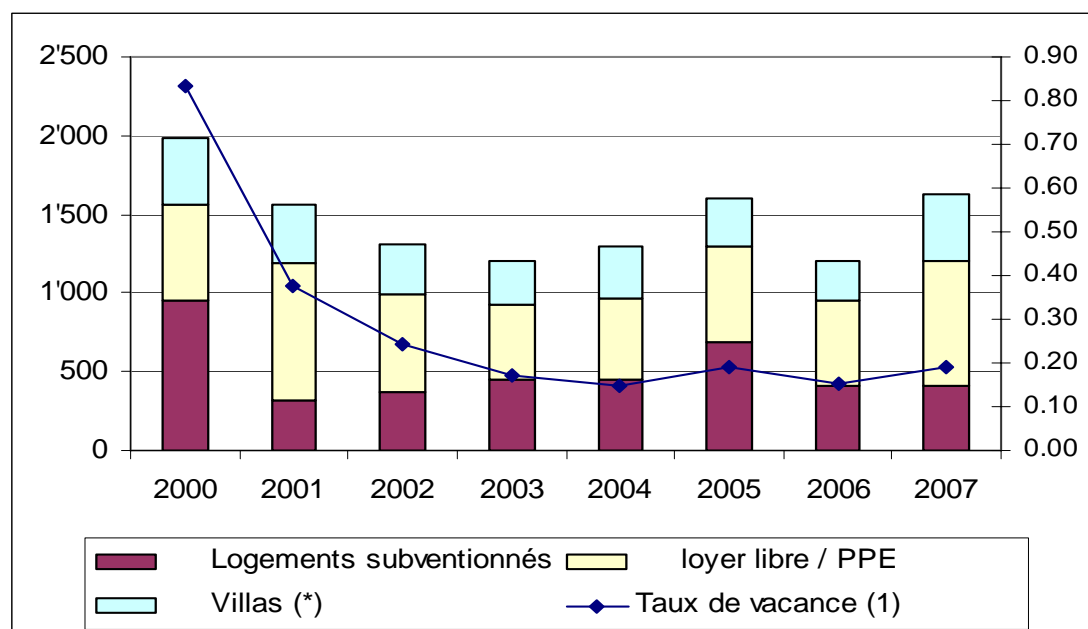
Les données qui suivent sont le reflet de la situation genevoise de la première moitié des années 2000. Elles sont donc marquées spatialement et temporellement, à la fois par la spécificité du territoire genevois, avec sa configuration de canton-ville exigu, et par la tension du marché du logement qui perdure à Genève depuis de nombreuses années. Ces deux caractéristiques influent nécessairement sur la mobilité intra-cantonale, notamment lors de la mise à disposition de nouveaux logements.

3.1 Le contexte du logement à Genève

Le canton de Genève se caractérise depuis plusieurs années à la fois par un faible volume de nouvelles réalisations immobilières et un taux de vacance de logements également très bas (figure 4).

Le taux de vacance, défini comme le rapport, en pour-cent, entre le nombre de logements vacants et celui des logements existants est un indicateur du degré de tension (ou de fluidité) du marché du logement. A Genève, le taux au-delà duquel le marché du logement est considéré comme détendu est de 2.0%. Avec un taux de vacance de logements proche de 0.2% depuis le début des années 2000, Genève est confrontée à une pénurie de logements sans équivalent depuis le début des années 80²⁵.

Figure 4 - Logements neufs construits selon la catégorie et taux de vacance de 2000 à 2007, canton de Genève



Source : Office cantonal de la statistique - Statistique de la construction

(*) inclus : habitations à 2 logements, logements de service, studios indépendants.

(1) Rapport entre le nombre de logements vacants et celui des logements existants, en %.

²⁵ Cf. *Données statistiques OCSTAT no 11 - Les logements vacants à Genève, résultats 2006.*

Cette pénurie de logements est en grande partie²⁶ la résultante d'un déséquilibre entre la demande d'une population résidente qui a augmenté d'environ 6'000 personnes chaque année entre 2000 et 2006 (en diminution pour 2007 : + 2'000 seulement), alors que dans le même temps, le nombre de nouveaux logements construits annuellement a régulièrement diminué, passant de 2'000 nouveaux logements en 2000 à un peu plus de 1'500 unités²⁷ en 2007.

Si les villas représentent à peu près le quart des logements construits annuellement tout au long de la période étudiée, la part de logements subventionnés et de logements en loyer libre (ou PPE) varie notablement selon les années. Au cours des huit dernières années, la part des logements subventionnés construits annuellement est supérieure à celle des loyers libres pour les seules années 2000 et 2005 (respectivement 48% / 31% et 43% / 38%). Les autres années, la part de logements subventionnés représente moins de 40% du total des nouveaux logements mis à disposition (les villas étant incluses).

En 2007, les nouveaux logements mis à disposition (hors villas) sont constitués de 2/3 de logements en loyer libre ou PPE et de 1/3 de logements subventionnés.

3.2 Emménagements d'enfants dans de nouveaux logements selon le lieu de provenance

On l'imagine sans peine, dans ce contexte de situation de logement tendue, chaque nouveau projet immobilier (qui accroît le potentiel de logements du canton) agit comme un appel d'air au sein d'une partie de la population résidente genevoise en recherche d'un logement mieux adapté à ses conditions de vie et à ses aspirations (plus grand, mieux situé, plus moderne, moins cher), situation qui contribue à une forte mobilité intra-cantonale, notamment de la part des familles avec des enfants.

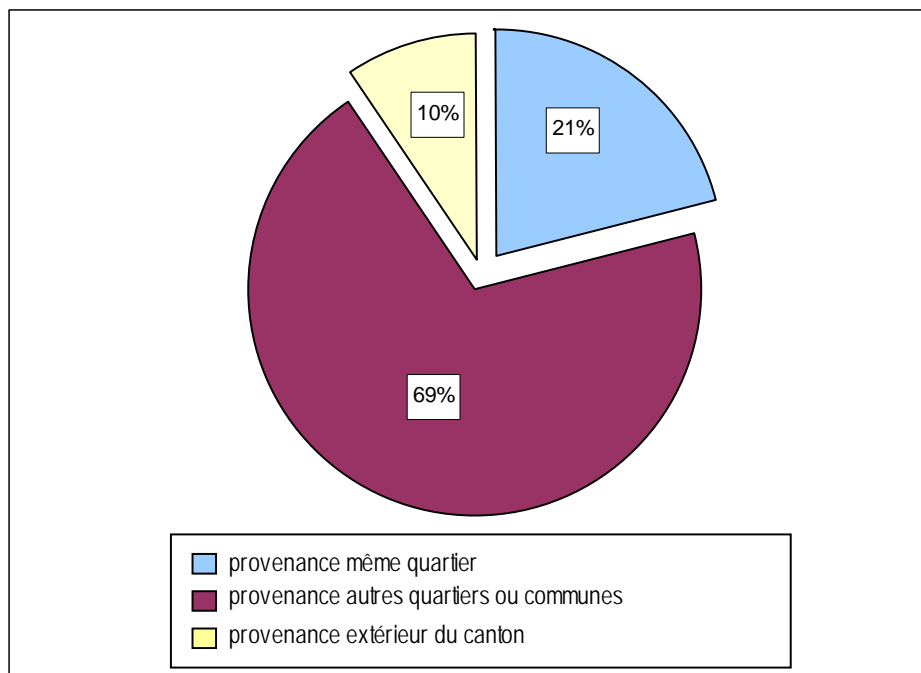
L'analyse prenant en compte le lieu de provenance des enfants avant leur emménagement montre en effet (figure 5) qu'une très forte majorité des familles avec des enfants de moins de 15 ans qui emménagent dans de nouveaux logements avaient déjà leur domicile sur le sol genevois.

²⁶ Il est également possible que cette forte demande soit liée, en partie du moins, au phénomène de décohabitation (le fait de quitter, pour de jeunes gens, le domicile de leurs parents et de s'installer dans leur propre logement), certainement plus marqué en période de forte conjoncture qu'en période de crise.

²⁷ Ibid. OCSTAT 2006.

Figure 5 - Lieu de provenance des familles emménageant dans de nouveaux logements selon le type de provenance, ensemble des enfants de 1 à 14 ans

Moyenne cantonale 2000-2006



Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble du canton de Genève.

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

En moyenne cantonale, 90% des enfants étaient déjà domiciliés dans le canton avant leur emménagement et profitent des nouvelles opportunités qui leur sont offertes. Ils proviennent majoritairement (près de 70%) d'autres communes ou d'autres quartiers de la commune où les logements ont été réalisés.

Pour 20%, il s'agit de familles qui habitaient déjà le quartier et ont fait le choix d'y rester.

Ce sont donc à peine 10% des nouveaux arrivants dans les nouvelles réalisations qui sont de réels immigrés en provenance d'autres cantons de Suisse ou de l'étranger.

On peut constater (figure 6) que ces proportions, qui sont des moyennes tous âges confondus, cachent en réalité des différences sensibles selon l'âge des enfants.

Figure 6 - Lieu de provenance des familles emménageant dans de nouveaux logements selon la provenance et l'âge des enfants - moyenne cantonale sur la période 2000-2006

	1-3ans	4-11ans	E1-P6 public	12-14ans	Tot.1-14 ans
même quartier	15%	22%	25%	29%	21%
autres quartiers ou communes	75%	68%	69%	63%	69%
extérieur canton	10%	10%	6%	8%	10%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble canton.

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

On constate que les familles qui font le choix de déménager changent d'autant plus de quartier ou de commune qu'elles ont de jeunes enfants ; la provenance d'autres quartiers ou communes est le fait de 75% des enfants les plus jeunes et de 63% seulement pour les plus âgés.

Il est probable que les familles sont d'autant moins enclines à s'éloigner de leur quartier que leurs enfants ont un réseau de relations de plusieurs années avec leurs copains d'école, et que la prise de décision "familiale" d'un déménagement est d'autant plus difficile à négocier que les enfants sont plus âgés.

Des études réalisées en France dans la région clermontoise et dans la région lyonnaise montrent que ce sont les jeunes ménages qui sont les plus mobiles et que parmi les principaux moteurs de la mobilité, on trouve les changements de situation familiale (vie en couple et accroissement du nombre d'enfants), la surface du logement et son confort, la qualité de l'environnement, le coût du loyer (ou d'achat), et la proximité du lieu de travail et des établissements scolaires (CERTU, 1997).

Notons qu'une partie des anciens logements libérés par les familles originaires du même quartier vont être occupés par de nouveaux habitants qui contribuent également à accroître la mobilité intra-cantonale. L'analyse fine de ces nouveaux arrivants selon leur lieu de provenance dépasse le cadre de la présente étude. Cet aspect est cependant traité de manière indirecte dans le modèle prévisionnel en comptabilisant au sein de chacun des quartiers étudiés, l'évolution des arrivées et des départs dans le parc de logements anciens (cf. figure 2). Nous verrons plus loin qu'un aspect de la mobilité dans les anciens logements est cependant pris en compte afin de traduire les apports bruts d'enfants en apports nets, du point de vue des besoins en infrastructures scolaires notamment.

3.3 Apports "bruts" par groupe d'âges

Si, d'un point de vue global, la mise à disposition de nouveaux logements ne contribue que pour une faible part à l'augmentation de la population d'enfants de moins de quinze ans sur l'ensemble du canton, la mobilité intra-cantonale générée par de nouvelles constructions n'est pas sans conséquence pour les communes qui, en accroissant le parc de leurs logements, accroissent nécessairement leur population.

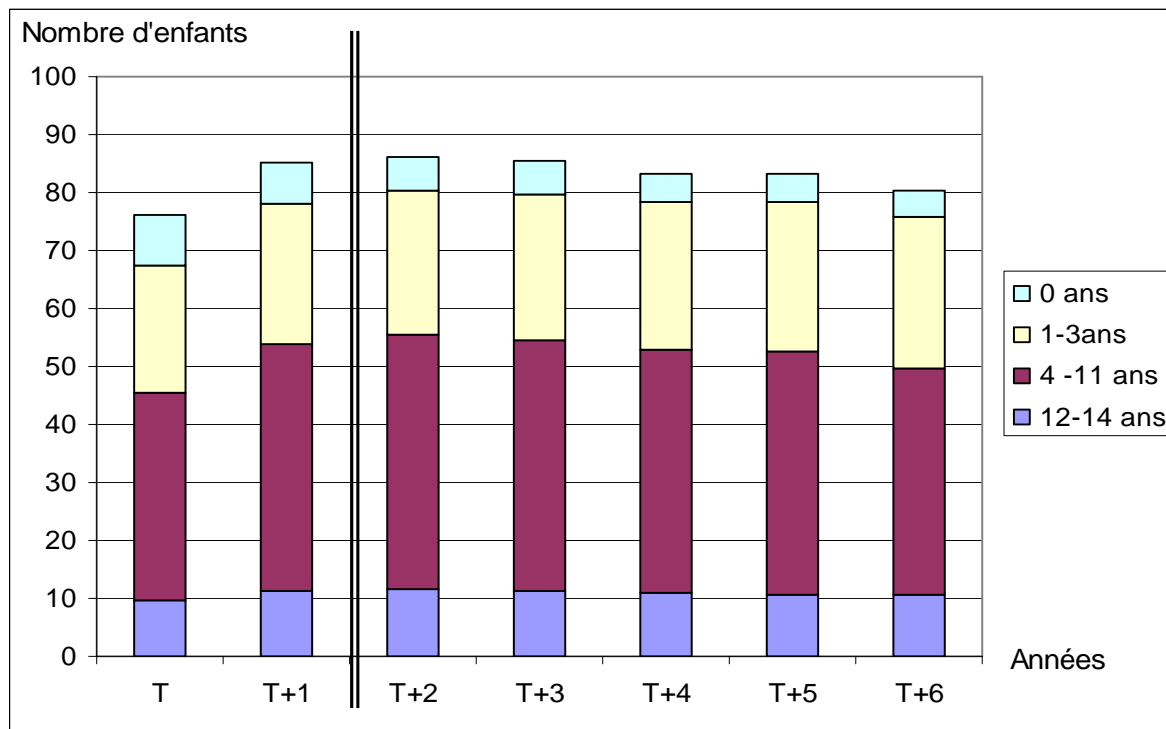
Les données à notre disposition pour la période 2000-2006 permettent de chiffrer cet impact en comptabilisant le nombre d'enfants qui emménagent dans de nouveaux logements au cours de cette période. Précisons que sont ici pris en compte les logements de 3 pièces et + (4 pièces genevois) comprenant, outre une cuisine et un séjour, au moins deux chambres considérées comme le minimum nécessaire pour une famille avec enfant(s). Par ailleurs, ont été exclus de notre population les logements délivrés en fin d'année (au cours des mois de novembre et décembre), pour éviter de sureprésenter artificiellement les emménagements l'année qui suit celle de mise à disposition, compte tenu des décalages toujours possibles entre le moment où ces familles ont déménagé et le moment où ces informations sont réellement prises en compte dans la base de données de l'Office cantonal de la population et dans la base de données scolaires (Annexe I).

La figure 7, qui comptabilise le nombre d'enfants qui résident dans des nouveaux logements l'année de leur mise à disposition et les six années suivantes²⁸, montre que pour 100 nouveaux logements construits, ce sont un peu plus de 76 enfants de 0 à 14 ans (en moyenne, tous types de logements confondus) qui y emménagent l'année de leur mise à disposition. L'année suivante, les logements continuent de se remplir pour accueillir encore deux enfants supplémentaires âgés de 1 à 14 ans, auxquels s'ajoutent sept nouvelles naissances, ce qui porte le nombre d'enfants de 0-14 ans à 85 une année plus tard (T+1).

²⁸ Six années comme limite maximum imposée par le champ de notre étude, l'observation la plus récente étant 2006 pour des logements mis à disposition en 2000

Figure 7 - Bilan de l'apport d'enfants dans 100 nouveaux logements l'année T de mise à disposition des logements et les six années qui suivent

Apports "bruts"



Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble du canton de Genève.

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

Dès la deuxième année suivant celle de mise à disposition des logements (T+2), le nombre d'enfants reste stable voire diminue légèrement, ce qui signifie que les logements sont pleinement occupés au bout d'un peu plus d'un an (T+1). On peut faire les observations suivantes :

- les apports supplémentaires en T+2 montrent qu'il peut s'écouler quelques mois entre le moment où les logements ont été mis à disposition et celui où ils ont été réellement occupés (tout du moins où l'information est saisie dans les bases de données qui ont servi de données sources à cette étude). On constate cependant que l'essentiel des apports d'enfants intervient l'année même de mise à disposition des logements ;
- si les nouvelles naissances contribuent "naturellement" à augmenter le nombre d'habitants qui y ont élu domicile, il convient de préciser que par le simple fait du principe des "vases communicants", ces naissances participent au renouvellement d'une population qui vieillit, en remplaçant les enfants de 15 ans (public théorique d'élèves entrant au post-obligatoire) qui sortent de notre population de référence constituée par les enfants de la période de préscolarité jusqu'à la fin de la scolarité obligatoire. De fait, la relative stabilisation des effectifs atteste que les naissances annuelles qui perdurent plusieurs années après la mise à disposition des logements, compensent assez bien les départs naturels d'élèves dans l'enseignement post-obligatoire (dont le nombre est par ailleurs partiellement influencé par les migrations) ;
- dès la quatrième année, les effectifs diminuent légèrement. Cette baisse s'explique par un nombre moindre de naissances mais touche également toutes les tranches d'âges, particulièrement entre 4 et 11 ans (cf. tableau V en annexe V). On peut faire l'hypothèse que la diminution du nombre d'arrivées d'enfants de 0 an ne compense plus entièrement les départs naturels d'élèves à destination des écoles de l'enseignement post-obligatoire

comme c'était le cas auparavant. Ce peut être aussi le signe d'un début de mobilité des familles – pour cause de choix professionnels, de familles recomposées ou pour d'autres motifs – qui contribuent ainsi à une légère diminution de la population d'enfants de cette tranche d'âge (0-14 ans) ;

- précisons également qu'il s'agit là d'indicateurs d'emménagement dans de nouveaux logements qui représentent une valeur moyenne pour l'ensemble du territoire cantonal genevois et toutes catégories de logements confondus. Nous verrons plus loin que des différences sensibles existent selon la catégorie de logement considéré, qu'il s'agisse de logements subventionnés, à loyers libres ou de villas²⁹.

N.B. Ces données sont constituées en rapportant le bilan annuel des apports pour un âge/degré donné, une année donnée, au nombre de nouveaux logements mis à disposition en année t : => [bilan annuel des apports âge/degré n, année t] = [apports âge/degré n, année t] "moins" [apports âge/degré n-1, année t-1]. Cette méthode donne une mesure de l'impact "direct" des nouvelles constructions sur les effectifs d'enfants préscolaires et d'élèves, en précisant notamment le moment où ces logements sont pleinement occupés. Ce mode de calcul, qui neutralise les effets de l'influence des générations d'enfants, ne donne donc pas une mesure du nombre d'enfants et d'élèves réellement domiciliés dans ces logements, comme pourraient le faire des modèles prévisionnels utilisant des "courbes de correspondances"³⁰ qui comptabilisent l'effectif des élèves pour chacune des années qui suivent celles de mise à disposition des logements. La méthodologie mise en œuvre au moyen des taux d'emménagement permet cependant d'estimer l'évolution des effectifs d'élèves de manière "indirecte" en suivant les enfants dès la naissance, puis durant la période préscolaire jusque au moment où ils rejoignent les classes de 1^{re} enfantine, pour ensuite traverser tous les degrés primaires avant de rejoindre le cycle d'orientation (cf. pt. 1 : le modèle de prévision localisée d'effectifs d'élèves).

3.4 Apports "bruts" par âge, tous types de logements confondus

Si l'on fait abstraction de l'apport des naissances qui perdure au moins six ans après la mise à disposition des logements et qui permet ainsi de maintenir un volume d'enfants relativement stable pour plusieurs années, les logements sont pleinement occupés en deux ans.

Pour la suite de l'analyse, les données qui seront présentées correspondent donc à un état de situation l'année qui suit celle de mise à disposition des logements. Le nombre d'enfants emménageant dans 100 nouveaux logements construits (ou taux d'emménagement) est donc le cumul des apports en année T et en année T+1.

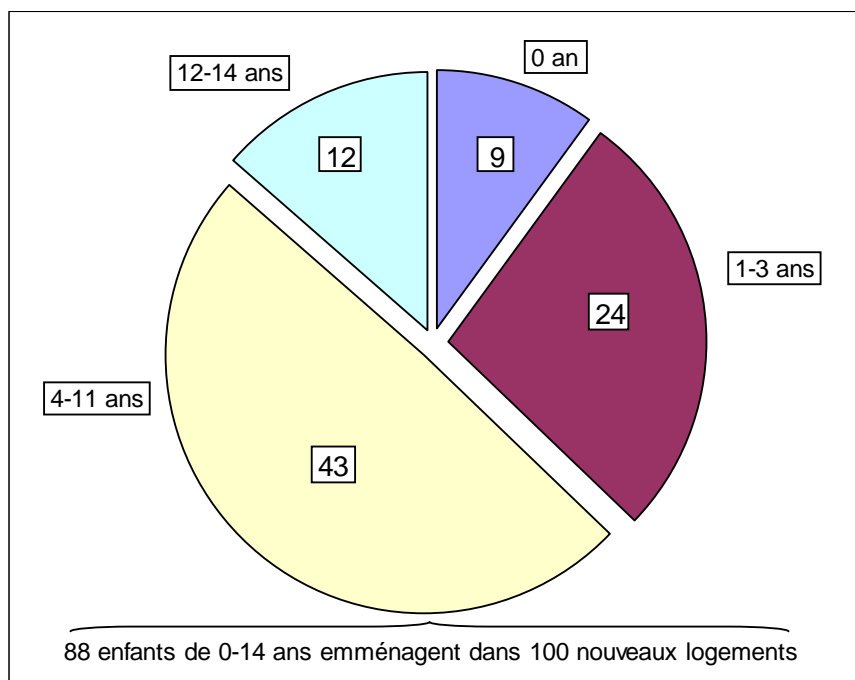
La figure 8 montre que les apports d'enfants sont de volume très inégal selon les tranches d'âges.

²⁹ Nous avons renoncé à décliner ces données selon la localisation géographique tel qu'envisagé à l'origine du projet (projet de faire la distinction entre la Ville de Genève, les communes urbaines et les communes rurales), pour des questions de volume de données insuffisant qui ne garanti pas une fiabilité des données à ce niveau de détail.

³⁰ Voir GIEED, note 10 (bas de page).

Figure 8 - Nombre d'enfants emménageant dans 100 nouveaux logements, par tranche d'âges

Apports "bruts"



Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble canton de Genève, cumul des apports T & T+1 (année T seule pour 0 an).

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

Lorsque **100 nouveaux logements** sont mis à disposition, il faut s'attendre à accueillir en moyenne, tous types de logements confondus :

- 9 enfants de 0 an³¹ (naissances),
- 24 enfants de 1-3 ans : soit 8 enfants en moyenne par âge préscolaire,
- 43 enfants de 4-11 ans : soit 5 enfants en moyenne par degré du primaire,
- 12 enfants de 12-14 ans : soit 4 enfants en moyenne par degré du CO,

soit un total de 88 enfants³² pour 100 logements construits pour la période couvrant les âges de préscolarité jusqu'à la fin de la scolarité obligatoire.

On peut constater que les enfants les plus âgés (12-14 ans) sont proportionnellement deux fois moins nombreux que les jeunes enfants (1-3 ans). La figure 9 qui distingue les apports pour chacun des âges en donne une bonne illustration.

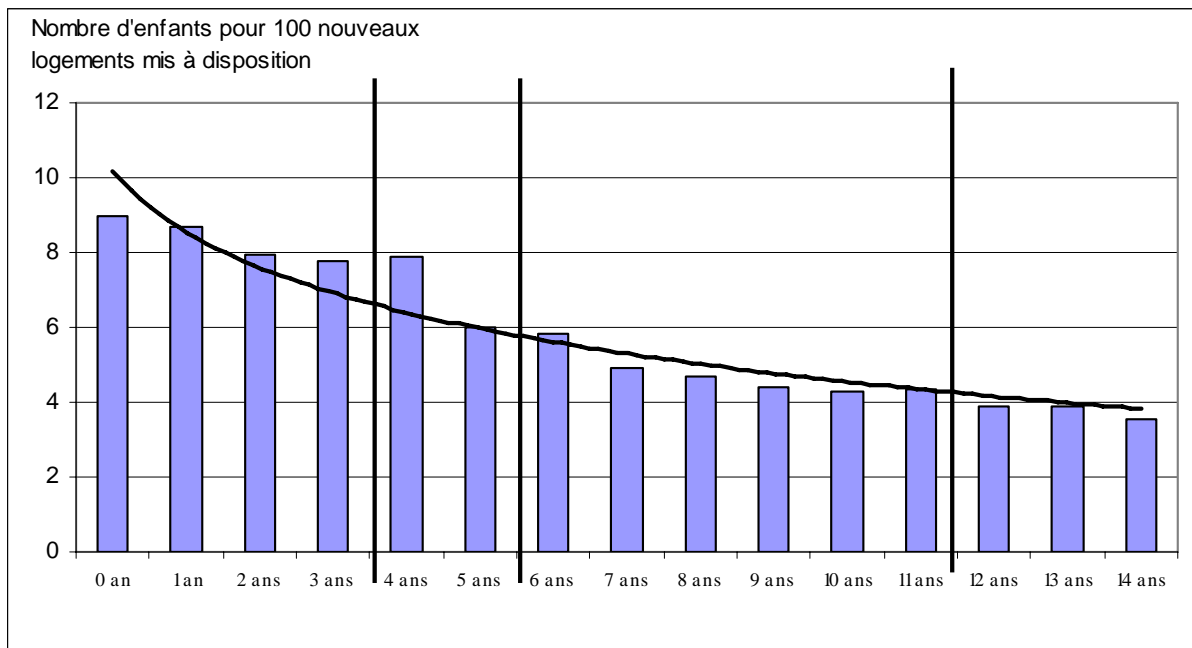
On constate en effet que le nombre d'enfants qui emménagent dans de nouveaux logements décroît, en même temps que l'âge des enfants augmente.

³¹ Les apports d'enfants de "0 an" ne donnent pas une exacte mesure de la natalité. Ils concernent les enfants qui emménagent dans les logements l'année de la naissance sans pour autant être nés à Genève, leurs parents ayant pu emménager sur le territoire genevois peu après leur naissance.

³² L'écart avec l'effectif T+1 de la figure 7 vient du fait que les "0 an" qui sont retenus ici sont ceux de l'année T (+ 3 enfants par rapport à T+1).

Figure 9 - Nombre d'enfants emménageant dans 100 nouveaux logements, toutes catégories de logements confondues, selon l'âge des enfants

Apports "bruts"



Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006 (année T seule pour 0 an).

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

On passe en effet de près de 9 enfants en moyenne entre 0 et 1 an, à 8 enfants de 2 à 4 ans. A 5 ans ce nombre n'est plus que de 6 et diminue régulièrement au fur et à mesure que les enfants sont plus âgés. La diminution est sensible tout au long de la traversée de l'enseignement primaire correspondant aux âges théoriques de 4 à 11 ans. Les effectifs les plus faibles correspondent aux enfants les plus âgés qui constituent le public d'élèves du cycle d'orientation.

Les études françaises sur la mobilité des familles le confirment, nous l'avons vu, ce sont les ménages avec de jeunes enfants qui sont les plus mobiles et qui n'hésitent pas à déménager pour profiter des nouvelles opportunités qui leur sont proposées. La période de préscolarité semble la plus favorable à un emménagement, pour profiter de cette période où les enfants ne sont pas encore scolarisés. Il est probable que les familles sont d'autant moins enclines à déménager que leurs enfants sont grands et qu'ils ont de la peine à quitter leurs copains d'école ou de quartier, notamment durant la période de l'adolescence. Pour autant, certaines familles avec de grands enfants franchissent néanmoins le pas, probablement pour des questions financières et d'environnement plus favorable, concernant la taille des logements notamment.

3.5 Apports "bruts" par âge en moyenne annuelle, selon la catégorie de logement

Les apports par âge sont des moyennes qui masquent en réalité des différences sensibles selon la catégorie de logement. La figure 10 fait la distinction entre les apports moyens, tous types de logements confondus, et selon qu'il s'agit de logements HBM, d'autres logements subventionnés, de loyers libres (ou en propriété par étage) ou de villas.

Figure 10 - Nombre d'enfants emménageant dans 100 nouveaux logements selon la catégorie de logements et l'âge des enfants

Apports "bruts"

Age scolaire	Moyenne, toutes catégories de logts (arrondie)	HBM	Autres subvent.	Loyer libre / PPE	Villa
0 an	9	12	12	6	8
1 an	9	13	9	7	9
2 ans	8	10	8	7	9
3 ans	8	11	8	5	10
1-3ans	24	34	25	19	28
4 ans	8	9	8	6	11
5 ans	6	7	6	4	8
6 ans	6	11	5	4	8
7 ans	5	8	5	3	6
8 ans	5	7	4	3	7
9 ans	4	6	4	3	5
10 ans	4	6	4	3	6
11 ans	4	6	4	3	7
4 -11 ans	43	60	40	29	58
12 ans	4	5	4	3	5
13 ans	4	4	4	4	5
14 ans	4	4	4	3	4
12-14 ans	12	13	12	10	14
0-14 ans	88	119	89	64	108

Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006 (année T seule pour 0 an).

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

N.B. Les écarts qui peuvent être relevés entre "Moyenne, toutes catégories de logements" et la moyenne des quatre catégories de logements sont imputables aux arrondis.

Si, en moyenne pour cent nouveaux logements, toutes catégories de logements confondus, ce sont 88 enfants de 0-14 ans qui y emménagent, ils sont :

- 119 lorsque il s'agit de logement HBM,
- 89 pour d'autres types de logements subventionnés,
- 64 à emménager dans des logements à loyer libre ou en PPE,
- 108 dans des villas.

On constate que le nombre d'enfants, donc la taille des familles, est inversement proportionnel au coût des loyers, particulièrement pour ce qui concerne les HBM, les villas constituant une catégorie à part avec des apports plutôt élevés qui se situent dans la moyenne des appartements subventionnés.

Concernant les apports pour chacun des âges, nous observons pour chaque catégorie de logements des différences du même ordre que ce que l'on observe en moyenne toutes catégories de logements confondues, les effectifs diminuant au fur et à mesure que les enfants sont plus âgés.

3.6 Traduction des apports "bruts" en apports "nets"

Les éléments développés ci-dessus donnent une estimation du nombre d'enfants de 0 à 14 ans qui emménagent dans de nouveaux logements selon l'âge des enfants et la catégorie de logements construits. Rappelons toutefois que cette étude est prioritairement destinée à préciser la nature d'un des paramètres³³ du modèle de prévision d'effectifs d'élèves développé au SRED pour estimer les futurs besoins des écoles primaires publiques des communes genevoises. De ce point de vue, ces apports "bruts" doivent encore être affinés pour déboucher sur des apports "nets" tenant compte de la part d'élèves qui, du point de vue de l'école publique, ne génèrent pas de besoins supplémentaires :

- les élèves qui se scolarisent dans l'enseignement privé ;
- les élèves déjà domiciliés dans le quartier avant leur emménagement dans les logements neufs, qui n'ont pas lieu d'être comptés comme besoins supplémentaires en termes de capacité d'accueil, puisque déjà scolarisés³⁴ dans les écoles du quartier considéré.

Apports "nets" du point de vue de la scolarité public-privé

Avant l'âge de 4 ans, les données élaborées sont pertinentes pour estimer l'impact des nouvelles constructions sur les besoins de prise en charge de la petite enfance.

Par contre, dès que les enfants sont en âge d'être scolarisés, les communes doivent disposer d'éléments d'appréciation pour répondre à la demande de scolarité dans les établissements de l'enseignement primaire *public* dont elles ont la charge.

La figure 11 donne quelques premiers éléments de réponse en se centrant sur les apports d'élèves pour les seuls degrés des classes ordinaires de l'enseignement public et en les mettant en perspective avec les apports pour les âges "théoriques" correspondants. Pour rappel, l'âge scolaire théorique pour les élèves de 1^{re} enfantine est de 4 ans révolus au 31 octobre (en intégrant les quatre mois de dispense d'âge simple, de juillet à octobre). Pour la 6^e primaire, l'âge théorique est de 11 ans révolus. Il est de 14 ans pour le 9^e degré du cycle d'orientation.

Les apports d'élèves de la 1^{re} enfantine à la 9^e du cycle d'orientation mis en parallèle avec les apports des enfants de 4 à 14 ans montrent qu'ils représentent 90% des apports des âges "théoriques" correspondants. Compte tenu de l'obligation de scolarité dès 6 ans, le 10% d'enfants restant sont donc majoritairement dans des écoles privées, et pour une petite part fréquentent l'enseignement spécialisé³⁵.

³³ Cf. figures 2 et 3 pour rappel de méthodologie.

³⁴ En réalité, il est possible qu'une partie de ces élèves soient scolarisés dans d'autres écoles que celles du quartier de leur domicile (cf. détail de méthodologie en figure 1).

³⁵ Rappelons que les enfants sont scolarisés à 95% dès l'âge de 4 ans et à 98% à 5 ans (âge scolaire, ens. public + ens. privé). Par ailleurs, une part des élèves du 9^e degré, ayant contracté du retard, sont âgés de plus de 14 ans. L'enseignement spécialisé représente moins de 4% de l'ensemble des élèves de l'enseignement primaire public.

Figure 11 - Nombre d'élèves emménageant dans 100 nouveaux logements par degré, tous types de logements confondus, mis en relation avec les apports des âges "théoriques" correspondants

Primaire public	Apport par degré (1)	Age scolaire "théorique" des degrés	Apport par âge (2)	Proportion scol. public (1) / (2)
enfantine 1	5,6	4 ans	7,9	71%
enfantine 2	5,7	5 ans	6,0	95%
primaire 1	4,9	6 ans	5,8	84%
primaire 2	4,5	7 ans	4,9	91%
primaire 3	4,4	8 ans	4,7	93%
primaire 4	4,1	9 ans	4,4	94%
primaire 5	4,3	10 ans	4,3	101%
primaire 6	3,8	11 ans	4,4	88%
Enf.1 - Prim.6	37,3	4 - 11 ans	42,4	88%
C.O. 7	3,8	12 ans	3,9	98%
C.O. 8	3,7	13 ans	3,9	96%
C.O. 9	3,5	14 ans	3,5	100%
C.O. 7-9	11,1	12 - 14 ans	11,3	98%
Total Enf.1 - C.O 9	48,4	Total 4 - 14 ans	53,7	90%

Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006.
Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

Du fait que les établissements de l'enseignement privé ne relèvent pas de la gestion communale, l'impact réel des nouvelles constructions sur les besoins d'infrastructures scolaires des communes concerne les seuls apports d'élèves qui se scolarisent dans une école de l'enseignement public.

La prise en compte des seuls apports d'élèves de l'enseignement public constitue une première étape en réduisant les apports "bruts" d'enfants d'environ 10%. Dans une seconde phase, nous allons tenir compte des élèves qui habitaient le quartier avant leur déménagement et utilisaient déjà des équipements scolaires.

Apports "nets" du point de vue de la mobilité intra-communale

Nous l'avons vu, une partie des enfants qui ont emménagé dans de nouveaux logements étaient déjà domiciliés dans le quartier avant la construction de ces derniers (21% d'entre eux, figure 6). Ils ne constituent donc pas un apport supplémentaire puisqu'ils étaient déjà à – scolarisés dans les écoles du quartier, ou fréquentant déjà une institution de la petite enfance³⁶ – avant que les nouveaux logements soient mis à disposition. Par contre, dans le contexte de tension du logement à Genève tel que nous le connaissons aujourd'hui, les logements libérés ont de bonnes chances d'être rapidement réoccupés par de nouvelles familles qui peuvent elles-mêmes avoir des enfants en âge préscolaire ou en âge d'être scolarisés dans l'enseignement primaire.

³⁶ En réalité, le choix d'une institution de la petite enfance par les parents fait appel à des logiques quelque peu différentes de celles qui président à l'inscription dans une école primaire, la proximité avec le lieu de travail d'un des parents pouvant en effet être prise en compte pour procéder à une inscription.

La question qui se pose alors est de pouvoir évaluer pour un quartier donné quel est le nombre de nouveaux enfants qui emménagent dans les logements ainsi libérés pour pouvoir déterminer plus précisément quels sont les réels besoins supplémentaires générés par la mise à disposition de ces nouveaux logements et déboucher sur un apport "net" au niveau du quartier considéré.

Cet apport net peut être opérationnalisé de la manière suivante :

- apport net = apport brut s'il arrive dans les anciens logements ainsi libérés un nombre d'enfants équivalent au nombre de départs dans les nouveaux logements ;
- apport net = apport brut + *correctif* (en plus ou en moins) :
 - *correctif* positif si le nombre de nouveaux arrivants dans les logements libérés est plus élevé que le nombre d'emménagements (de départs) dans les nouveaux logements ;
 - *correctif* négatif si le nombre de nouveaux arrivants dans les logements libérés est moindre que le nombre d'emménagements dans les nouveaux logements.

L'estimation de ce correctif est réalisée :

- en sélectionnant dans notre base de données les enfants qui, au sein d'un quartier donné, emménagent dans de nouveaux logements alors qu'ils étaient déjà domiciliés dans des logements (anciens) du quartier avant leur emménagement ;
- en identifiant les adresses des logements (anciens) ainsi libérés ;
- en comptabilisant le nombre d'enfants domiciliés dans ces anciens logements
 - d'une part avant que ces familles déménagent pour prendre possession de leurs nouveaux logements et
 - d'autre part l'année où ces nouveaux logements sont mis à disposition ;
- pour faire un bilan chiffré du différentiel d'enfants entre ces deux situations (voir l'Annexe III pour détail de méthodologie).

Ce différentiel, ou écart entre les arrivées et les départs, indique de quelle manière les logements libérés ont été réoccupés par de nouveaux arrivants ; il peut être :

- nul : il est arrivé autant d'enfants qu'il en est parti ;
- positif : il est arrivé un nombre d'enfants supérieur aux départs ;
- négatif : les arrivées ne compensent pas les départs.

Comme ces apports sont calculés sous forme de taux, ou nombre d'enfants pour 100 logements construits, ce différentiel peut être utilisé à titre de correctif sous forme d'une proportion de la manière suivante :

Taux "net" = Taux "brut" x correctif, sachant que

- le correctif peut être <1, le taux "net" est corrigé à la baisse ;
- = 1, le taux "net" est égal au taux "brut" ;
- >1, le taux "net" est corrigé à la hausse.

Rappelons que les enfants qui emménagent dans de nouveaux logements mis à disposition dans un quartier donné sont étudiés selon leur lieu de provenance. En moyenne, tous âges confondus, ces apports sont de 10% en provenance de l'extérieur du canton, 70% en provenance d'autres quartiers ou communes et de 20% en provenance du même quartier.

Comme il s'agit d'affiner les apports d'enfants en relation avec les déménagements au sein du quartier, le correctif à estimer concerne la seule part des provenance du "même quartier", soit 20% des apports :

$$\text{Taux net} = [0.80 \times \text{Taux brut}] + [0.20 \times \text{Taux brut} \times \text{correctif}]$$

Un correctif a été constitué sur la base du suivi de la mobilité des enfants au sein d'un même quartier pour les nouveaux logements construits au cours des années 2000 à 2005. Les données détaillées figurent dans l'Annexe III.

En moyenne, sur l'ensemble de cette période et tous âges confondus pour la tranche d'âge des enfants de 1-14 ans, ce correctif est de 0.60.

Ceci signifie que les anciens logements libérés par des familles qui emménagent dans de nouvelles constructions accueillent moins d'enfants qu'il n'en est parti. En moyenne, le nombre d'enfants qui quittent leur (ancien) logement pour emménager dans de nouvelles constructions n'est remplacé qu'à hauteur de 60% par les nouvelles arrivées dans les logements libérés³⁷. Dans le cadre de la tension du logement déjà évoquée que l'on observe depuis plusieurs années à Genève, il est en effet fort probable que les familles ont fait le choix de quitter leur logement parce qu'elles considéraient ce dernier "inadapté" à leur situation familiale, donc peu propice à accueillir de nouvelles familles avec les mêmes caractéristiques, de nombre d'enfants notamment.

Pour gagner en solidité au regard des petits effectifs observés dans le traitement des données, le correctif moyen de 0.60 est retenu pour chaque tranche d'âge ou degré. Par contre, nous avons observé (figure 6) que des différences sensibles existent selon les tranches d'âges pour ce qui concerne la distinction selon le lieu de provenance des enfants avant leur emménagement dans les nouvelles constructions. La figure 12 reprend ces données et indique pour chaque tranche d'âge ou de degrés d'enseignement la proportion d'enfants qui proviennent "d'autres quartiers ou communes et de l'extérieur du canton" d'une part et du "même quartier" d'autre part.

Figure 12 - Lieu de provenance des enfants qui emménagent dans de nouveaux logements d'un quartier donné, moyenne en % sur les logements construits entre 2000 et 2005

Age/Degré	Provenance d'autres quartiers ou communes et de l'extérieur du canton	Provenance du même quartier
1-3 ans	85%	15%
E1-P6	75%	25%
CO7,8,9	70%	30%
Ensemble	80%	20%

Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble du canton de Genève.

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

³⁷ Notons qu'il s'agit là d'une estimation vraisemblablement maximale, car une part des emménagements dans les anciens logements libérés peut être le fait d'enfants qui habitaient eux aussi déjà le quartier et qui ne devraient pas être comptabilisés comme nouveaux arrivants pour cette raison.

Les taux "nets" se déduisent donc des taux "brut" de la manière suivante :

- Enfants de 1-3 ans : $\text{Taux net} = [0.85 \times \text{Taux brut}] + [0.15 \times \text{Taux brut} \times 0.60]$
- Élèves de E1-P6 : $\text{Taux net} = [0.75 \times \text{Taux brut}] + [0.25 \times \text{Taux brut} \times 0.60]$
- Élèves de CO 7, 8, 9 : $\text{Taux net} = [0.70 \times \text{Taux brut}] + [0.30 \times \text{Taux brut} \times 0.60]$

Les taux "nets" ou "apports nets" d'enfants pour 100 logements construits peuvent être déclinés selon cette méthodologie pour chacun des âges ou degrés d'enseignement et selon la catégorie de logements (figure 13).

Figure 13 - Nombre d'enfants préscolaires et d'élèves de l'enseignement obligatoire public qui emménagent dans 100 nouveaux logements, selon la catégorie de logements

"Apports nets" pour 100 nouveaux logements construits

Age/Degré	Toutes catégories	HBM	Autres subvent.	Loyer libre / PPE	Villa	Divers sans distinction (1)
0 an	8,15	11,15	10,89	5,37	7,44	8,1
1 an	8,2	12,1	8,9	6,2	8,9	7,5
2 ans	7,5	9,2	7,9	6,2	8,2	7,0
3 ans	7,3	10,6	7,7	5,1	9,1	6,4
1-3ans	23,0	31,9	24,5	17,4	26,2	21,0
enfantine 1	5,1	6,4	5,5	3,5	6,7	4,5
enfantine 2	5,3	10,0	4,6	3,4	7,4	4,0
primaire 1	4,5	8,5	4,4	3,2	5,2	3,8
primaire 2	4,1	6,0	3,9	3,0	5,6	3,4
primaire 3	4,0	5,3	4,2	3,0	4,9	3,6
primaire 4	3,8	5,1	3,4	3,2	4,8	3,3
primaire 5	4,0	6,0	4,1	2,1	5,8	3,1
primaire 6	3,5	5,1	3,6	2,6	4,2	3,1
enf.1 - prim.6	34,3	52,3	33,7	24,1	44,6	28,9
C.O. 7	3,4	3,2	3,1	2,8	4,6	3,0
C.O. 8	3,3	4,3	3,7	2,5	3,6	3,1
C.O. 9	3,1	3,2	3,5	2,1	4,2	2,8
C.O. 7-9	9,8	10,80	10,20	7,42	12,33	8,81
ENSEMBLE	75,2	106,2	79,3	54,4	90,6	66,8

Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006 (année T seule pour 0 an).

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

(1) La catégorie "Divers sans distinction" est égale à la moyenne des autres logements subventionnés et des loyers libres (coopérative d'habitation notamment). Pour la prévision, cette catégorie est utilisée lorsque les données prévisionnelles disponibles ne sont pas suffisamment fines pour faire une distinction des futurs projets de construction selon qu'il s'agit de logements subventionnés ou en loyer libre.

Rappelons que ces données sont le reflet d'une situation moyenne au niveau cantonal obtenue en cumulant des données couvrant la période 2000 à 2006, pour des logements construits entre 2000 et 2005 sur tout le territoire cantonal (cf. tableaux 3a à 3f en Annexe II).

Nous avons également pu mettre en évidence (figure 7) que les nouveaux logements sont pleinement occupés dès la deuxième année qui suit celle de leur mise à disposition, les seuls apports qui perdurent les années suivantes concernant les enfants de "0 an". Les données de ce tableau prennent donc en compte le cumul des apports "nets" d'enfants pour 100 nouveaux logements construits l'année de leur mise à disposition (année T) et l'année qui suit (année T+1).

En résumé, les analyses conduites sur le parc de logements construits au cours des années 2000 à 2005 sur l'ensemble du territoire genevois nous permettent d'estimer que, en moyenne cantonale, lorsque *100 nouveaux logements* sont mis à disposition au sein d'un quartier, d'une commune, *l'apport moyen* d'enfants supplémentaires pour le quartier considéré, toutes catégories de logements confondues, est de :

- un peu moins d'une dizaine d'enfants âgés de 0 an ;
- une vingtaine entre 1 an et 3 ans ;
- trente-cinq pour les huit degrés de l'enseignement primaire ;
- une dizaine pour les trois degrés du cycle d'orientation.

Ces apports moyens varient notablement selon la catégorie de logements. Si en moyenne, toutes catégories de logements confondues, l'apport est d'environ 75 enfants pour la tranche d'âge allant de la naissance à la fin de la scolarité obligatoire, il est de près de 110 enfants pour les logements HBM, de 80 enfants pour les autres logements subventionnés et d'à peine plus de 50 pour les logements en loyer libre. Notons que les villas ont un apport supérieur à la moyenne avec 90 enfants pour 100 villas construites.

4. Apports "nets" utilisés pour la prévision

Impact des projets de logements sur le nombre de futurs enfants du quartier où ces logements seront réalisés

L'analyse qui précède permet de donner la mesure de l'impact des nouvelles constructions de logements qui ont été réalisées au cours des dernières années sur le nombre d'enfants du quartier où ces logements ont été mis à disposition.

L'objectif de cette étude étant la mise au point d'un outil permettant d'anticiper l'évolution des futurs effectifs d'élèves en lien avec la construction de nouveaux logements, ces "apports nets" qui illustrent le passé récent peuvent être utilisés comme outil de prospective en se basant sur l'estimation qui peut être faite d'un nombre de futurs nouveaux logements.

D'une manière générale, pour un quartier donné, une année donnée, la traduction d'un nombre de futurs logements en nombre de futurs enfants préscolaires ou d'élèves peut être obtenue de la manière suivante :

$$\begin{aligned} & \text{Nombre d'enfants ou d'élèves prévus en T} \\ & = \\ & \text{Nbre de logements prévu en T} \times \frac{\left[\text{Apports nets d'enfants ou d'élèves} \right]}{100} \end{aligned}$$

Les taux d'emménagements ou "apports d'enfants pour 100 logements construits" prenant en compte la catégorie de logements projetés et l'âge des enfants, il est possible d'obtenir ainsi une estimation du nombre d'enfants selon la classe d'âge ou le degré d'enseignement fréquenté en prenant en compte la catégorie de logements prévus et de répondre ainsi de manière personnalisée aux besoins des communes pour les années à venir. Cela peut concerner la période de préscolarité pour évaluer les besoins de prise en charge des enfants entre 0 et 3 ans, ou la période scolaire pour planifier les futurs besoins pour les établissements de l'enseignement primaire.

Ces estimations peuvent être envisagées selon le but visé avec un niveau de finesse variable, qui peut concerner :

- **la globalité d'un quartier**, prenant en compte l'ensemble des facteurs qui entrent dans la composition des effectifs d'enfants ou d'élèves et qui dépassent les seuls projets de logements (c'est la prévision localisée classique) ;
- **un projet immobilier spécifique**, généralement de grande ampleur, qui nécessite d'être estimé pour lui-même, sans prise en compte des autres facteurs potentiellement en œuvre, dans le quartier où ces logements doivent être implantés ;
- **une estimation d'un "ordre de grandeur"**, permettant de traduire rapidement – au moyen d'une simple calculatrice – un nombre de futurs logements en un nombre de futurs élèves.

Les paragraphes 4.1 à 4.3 présentent la manière dont les "**apports nets d'enfants pour 100 logements construits**" tels que décrits dans le présent document sont mis en œuvre, selon ces trois types d'estimation.

Le paragraphe 5 propose, quant à lui, un exercice "pratique" réalisé en simulant l'évolution des effectifs d'élèves pour une commune fictive qui a programmé la construction de 1'000 logements.

4.1 Préviation d'effectifs d'élèves prenant en compte la globalité d'un quartier

Avec cette méthodologie qui prend en compte l'ensemble des facteurs qui entrent dans la composition des effectifs d'enfants ou d'élèves (voir figure 3), le facteur "nouveaux logements" n'est que l'une des composantes du modèle de préviation.

Les apports retenus pour 100 logements construits, tels que mis en œuvre dans ce modèle préviationnel, sont les apports annuels (T à T+n), selon les trois classes d'âges et de degrés d'enseignement que sont les 0 an, les 1-4 ans et les élèves de 2^e *enfantine* à 6^e *primaire*, tel que décrit dans les figures 14a, 14b et 14c. Le nombre de futurs élèves de 1^{re} *enfantine* est quant à lui déduit du nombre d'enfants de 4 ans en appliquant le taux de scolarisation moyen pour l'enseignement public observé au cours des dernières années dans le quartier considéré.

Ces différents apports sont déclinés selon les quatre catégories de logements – HBM, autres logements subventionnés, loyers libres/PPE et villas – qui reflètent le niveau de détail retenu dans l'analyse.

Les données des tableaux qui suivent reprennent les résultats présentés dans les pages précédentes en les organisant sous une forme adaptée pour réaliser l'exercice préviationnel.

La distinction selon ces trois tranches d'âges telle que présentée dans les figures 14a à 14c est rendue nécessaire, car la méthodologie utilisée dans le modèle préviationnel utilise les apports pour 100 logements construits globalement pour les tranches d'âges ou de degrés, puis les répartit pour chacun des âges ou degrés selon une clé de répartition qui se fonde sur la répartition moyenne observée au cours des quatre dernières années.

Selon cette méthodologie, les estimations sont réalisées dans un premier temps pour la tranche d'âge des enfants de 1 an à 4 ans (apports d'enfants de 1-4 ans pour 100 logements) pour déboucher sur un nombre d'arrivées en 1^{re} *enfantine*.

Enfin, dans une seconde phase, sont estimés les effectifs d'élèves de la 2^e *enfantine* à la 6^e *primaire* (apports d'élèves E2-P6 pour 100 logements). Le terme de ce modèle de préviation, qui prend en compte l'ensemble des facteurs qui interviennent dans la composition des effectifs, concerne les quatre prochaines années et des tendances sont proposées à titre indicatif pour les six années qui suivent.

La distinction des apports entre l'année T et l'année T+1 est rendue nécessaire pour garantir un degré de finesse suffisant, en tenant compte du fait que les logements ne se remplissent pas en totalité l'année même de leur mise à disposition. Nous l'avons vu, il faut attendre l'année qui suit celle de la mise à disposition des logements (T+1) pour que les logements soient pleinement occupés et ceci est vrai avec quelques variantes, quelle que soit la catégorie de logements construits. Cette constatation tient au fait qu'une partie des logements mis à disposition en fin d'année ne trouvent vraisemblablement preneur qu'au début de l'année suivante. En faisant l'hypothèse que les futures réalisations ont de fortes chances d'être également échelonnées tout au long de l'année, cette distinction des apports selon l'année T et l'année T+1 conserve bien toute sa pertinence pour garantir au mieux la fiabilité des effectifs prévus selon l'année de préviation concernée.

Figures 14a, 14b, 14c - Apports d'enfants et d'élèves pour 100 nouveaux logements construits, selon l'année T de mise à disposition et la catégorie de logements, par classe d'âges ou degrés d'enseignement - *Apports "nets"*

Figure 14a - Apports pour les enfants de 0 an

Catégories de logts	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
HBM	11	7	5	5	5	5	4
Autres subventionnés	11	7	6	6	5	5	4
LIBRE / PPE	6	6	6	6	5	5	5
VILLA	7	6	5	5	4	3	3
Divers sans distinction	8	7	6	6	5	5	5

Figure 14b - Apports pour les enfants de 1-4 ans

Catégories de logts	Cumul T & T+1	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
HBM	40	36	4	0	0	0	0	0
Autres subventionnés	32	28	3	0	0	0	0	0
LIBRE / PPE	23	20	2	0	0	0	0	0
VILLA	37	33	4	0	0	0	0	0
Divers sans distinction	27	24	3	0	0	0	0	0

Figure 14c - Apports pour les élèves de 2^e enfantine à 6^e primaire

Catégories de logts	Cumul T & T+1	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
HBM	46	39	7	0	0	0	0	0
Autres subventionnés	28	24	4	0	0	0	0	0
LIBRE / PPE	21	18	3	0	0	0	0	0
VILLA	38	32	6	0	0	0	0	0
Divers sans distinction	24	21	4	0	0	0	0	0

Champ : Apports moyens sur la période 2000-2006 pour des logements de 3 pièces et +, mis à disposition entre 2000 et 2005 – moyenne cantonale.

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

La catégorie "Divers sans distinction" a été constituée par calcul en prenant la moyenne des logements subventionnés (sauf HBM) et des loyers libres, pour être utilisée comme une catégorie résiduelle pour les coopératives d'habitation notamment qui n'ont pas pu être prises en compte dans l'analyse. Cette catégorie résiduelle complémentaire est présente également sous cette forme dans la figure 15 et la figure 16. Elle sera utilisée comme "apport moyen" lorsque les études conduites pour estimer les futurs projets de logements ne disposent pas de suffisamment d'éléments pour estimer quelles seront les catégories de logements qui seront réalisées.

Nous retrouvons ici les données présentées plus haut. A "0 an", les apports perdurent durant les six ans qui suivent l'année de mise à disposition des logements. Ceci signifie, comme explicité plus haut, que bien que les logements soient pleinement occupés dès la deuxième année, les familles s'agrandissent avec de nouvelles naissances. Les données à notre disposition ne nous permettent pas, pour l'heure, de suivre ces générations de logements au-delà de six ans. Il est probable que le nombre de naissances perdure encore quelques années mais dans des volumes moindres, comme l'atteste la tendance à la baisse que l'on peut observer entre les années T et T+6 (figure 14a).

Dès l'âge de 1 an et durant toute la traversée de l'enseignement primaire, on constate que l'essentiel des apports intervient l'année même de mise à disposition des logements (année T). L'année suivante (T+1), quelques apports supplémentaires indiquent que les logements continuent de se remplir. L'apport nul dès T+2 signifie que les logements sont entièrement occupés dès l'année qui suit celle de mise à disposition des logements. Rappelons également que les apports d'enfants préscolaires et d'élèves perdurent dans des volumes presque équivalents plusieurs années après la mise à disposition des logements par le fait que chaque année, les départs naturels à destination du cycle d'orientation (puis des établissements du post-obligatoire) sont compensés par de nouvelles naissances.

4.2 Prévision d'effectifs d'élèves pour un projet de logements spécifique

Cette méthode alternative est généralement utilisée pour estimer l'impact d'un projet de logements spécifique, généralement de grande ampleur, qui nécessite d'être estimé pour lui-même et plutôt sur une longue durée, pouvant dépasser les 20 ans. On utilise pour ce faire les apports pour 100 logements, détaillés pour chacun des âges et des degrés (figure 15).

La modélisation simplifiée qui est mise en œuvre se focalise sur les seuls enfants estimés dans le cadre de ce projet de nouveaux logements sans autre considération³⁸. Cette méthode simplifiée ne permet pas de prendre en compte l'influence des autres facteurs en œuvre au sein du quartier considéré (mobilité dans le parc de logements existants, échanges d'élèves entre communes, etc.) comme pourrait le faire le modèle de prévision plus global présenté plus haut. Il offre cependant une alternative intéressante par la rapidité de sa mise en œuvre et sa capacité à faire des simulations sur le plus long terme en allant au-delà du terme traditionnel de dix ans tel que fixé dans le modèle de prévision plus global décrit plus haut (chapitre 1).

³⁸ L'influence de la natalité sur le nombre d'enfants de 0 an est néanmoins prise en compte, en utilisant les données concernant les apports durant les six années qui suivent la mise à disposition des logements (années T+1 à T+6 selon figure 14.a).

Figure 15 - Nombre d'enfants préscolaires et d'élèves de l'enseignement obligatoire public qui emménagent dans 100 nouveaux logements, selon la catégorie de logements – Apports "nets"

Age/Degré	HBM	Autres subvent.	Loyer libre / PPE	Villa	Divers sans distinction (1)
0 an	11	11	6	7	8
1 an	12	9	6	9	8
2 ans	9	8	6	8	7
3 ans	11	8	5	9	6
enfantine 1	6	6	3	7	5
enfantine 2	10	5	3	7	4
primaire 1	8	4	3	5	4
primaire 2	6	4	3	6	3
primaire 3	5	4	3	5	4
primaire 4	5	3	3	5	3
primaire 5	6	4	2	6	3
primaire 6	5	4	3	4	3
C.O. 7	3	3	3	5	3
C.O. 8	4	4	3	4	3
C.O. 9	3	3	2	4	3

Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006 (année T seule pour 0 an) – moyenne cantonale.

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

(1) La catégorie "Divers sans distinction" est égale à la moyenne des autres logements subventionnés et des loyers libres (coopérative d'habitation notamment). Pour la prévision, cette catégorie est utilisée lorsque les données prévisionnelles disponibles ne sont pas suffisamment fines pour faire une distinction des futurs projets de construction selon qu'il s'agit de logements subventionnés ou en loyer libre.

Un exercice pratique développé plus loin (cf. pt. 5.2) et utilisant cette méthodologie illustre l'impact d'un projet de logement d'une certaine ampleur sur les effectifs d'élèves des écoles primaires où ces logements doivent être réalisés.

La prise en compte de ces projets sur le moyen-long terme (20 ans) permet notamment de rendre attentif aux effets de cycles liés au vieillissement des générations d'enfants qui peuvent conduire à une relative "désaffection" des écoles primaires lorsque de grosses générations d'élèves rejoignent le cycle d'orientation.

4.3 Préviation d'effectifs d'élèves pour une estimation d'un "ordre de grandeur"

Il est aussi possible de faire une estimation rapide d'un "ordre de grandeur" en traduisant simplement – au moyen d'une calculatrice – un nombre de futurs logements en un nombre de futurs élèves, au moment où les logements seront mis à disposition. On utilise pour ce faire la figure 16 qui indique les taux d'emménagement cumulés pour les deux premières années.

Figure 16 - Nombre d'arrivées pour 100 logements construits, selon la classe d'âge et le degré d'enseignement, par type de logements – Apports "nets"

Catégories de logements	Enfants de		Elèves de	
	0 an	1-3 ans	Enf.1	Enf.2-Prim.6
Subventionnés HBM	10	30	5	45
Autres subventionnés	10	25	5	30
Loyer libre / PPE	5	20	5	20
Villa	10	25	5	40
Divers sans distinction ⁽¹⁾	10	20	5	25

Champ : logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006 (année T seule pour 0 an) - données arrondies, moyenne cantonale

Source : étude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

(1) La catégorie "Divers sans distinction" est égale à la moyenne des autres logements subventionnés et des loyers libres (coopérative d'habitation notamment). Pour la prévision, cette catégorie est utilisée lorsque les données prévisionnelles disponibles ne sont pas suffisamment fines pour faire une distinction des futurs projets de construction selon la catégorie de logements.

A titre d'exemple, une commune a planifié la construction de 300 futurs logements, dans les proportions de 1/3 de logements relevant de la catégorie "Autres subventionnés" (hors HBM) et 2/3 en "Loyer libre". La figure 16 nous indique un apport pour l'ensemble de l'enseignement primaire de :

- 35 élèves pour 100 logements subventionnés (5 apports en E1 + 30 pour E2-P6) et de
- 25 élèves pour 100 logements en loyer libre (5 apports en E1 + 20 pour E2-P6).

En partant du fait que le tiers du projet sera des logements subventionnés et les deux tiers des logements en loyer libre, ce sont donc potentiellement 85 élèves ($35/100 \times 300 \times 1/3 + 25/100 \times 300 \times 2/3$) qui peuvent être attendus dans les établissements de l'enseignement primaire de cette commune lors de la mise à disposition de ces 300 logements.

Ces apports d'élèves devraient perdurer dans des volumes équivalents, voire croître légèrement, au cours des quatre à cinq années qui suivent la mise à disposition des logements, du fait de nouvelles naissances, chaque année renouvelées et d'apports élevés durant la période de préscolarité. A terme, en l'absence d'un renouvellement des familles, le nombre de naissances devrait diminuer avec comme incidence des arrivées d'élèves dans les classes enfantines en nombre insuffisant pour remplacer les départs de 6^e primaire à destination du cycle d'orientation. Les effectifs d'élèves de l'enseignement primaire pourraient alors diminuer (cf. figure 18).

5. Exercice "pratique" : les incidences pour une commune d'un projet de 1'000 nouveaux logements programmés en trois étapes

A titre d'exercice, considérons qu'une commune "fictive" envisage la mise en chantier d'un ensemble de 1'000 logements de manière échelonnée en 2011 pour 300 logements, 2014 pour 300 autres logements, le projet étant finalisé en 2017 avec 400 logements supplémentaires. La planification qui est faite envisage une répartition entre 1/3 de logements subventionnés (hors HBM) et 2/3 de logements en loyers libres.

Figure 17 - Nombre de futurs logements prévus

Catégories de logements projetés	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
1/3 Subventionnés	100	0	0	100	0	0	130	330
2/3 Libres/PPE	200	0	0	200	0	0	270	670
Total	300	0	0	300	0	0	400	1000

Source : Département du territoire (DT) et commune

Les indicateurs de taux d'emménagement permettent de faire une estimation du nombre d'élèves de l'enseignement primaire induit par ces nouvelles constructions. Selon la méthodologie utilisée, on peut déboucher sur les estimations qui suivent.

5.1 Estimation d'un "ordre de grandeur"

La figure 16 nous indique un apport d'élèves pour 100 logements construits de :

- 35 élèves dans des logements subventionnés (5 en Enf.1 + 30 pour E2-P6)
- 25 élèves dans des logements en loyer libre (5 en Enf.1 + 20 pour E2-P6)

Sur la base de 1'000 logements répartis en 1/3 de logements subventionnés (330 logts) et 2/3 en loyer libre (670 logts), il faut s'attendre à :

- 120 élèves dans les logements subventionnés ($330 \times 35 / 100$)
- 170 élèves dans des logements en loyer libre ($670 \times 25 / 100$)

soit un total près de 300 élèves supplémentaires en relation avec ce projet, à l'horizon 2017.

Nous noterons que cette estimation d'un "ordre de grandeur" est une estimation minimale qui omet de tenir compte que les logements sont programmés en plusieurs étapes qui s'échelonnent sur huit ans au cours de la période 2011-2017.

La progressivité de cette réalisation peut être prise en compte de manière plus fine en utilisant la méthodologie proposée ci-dessous.

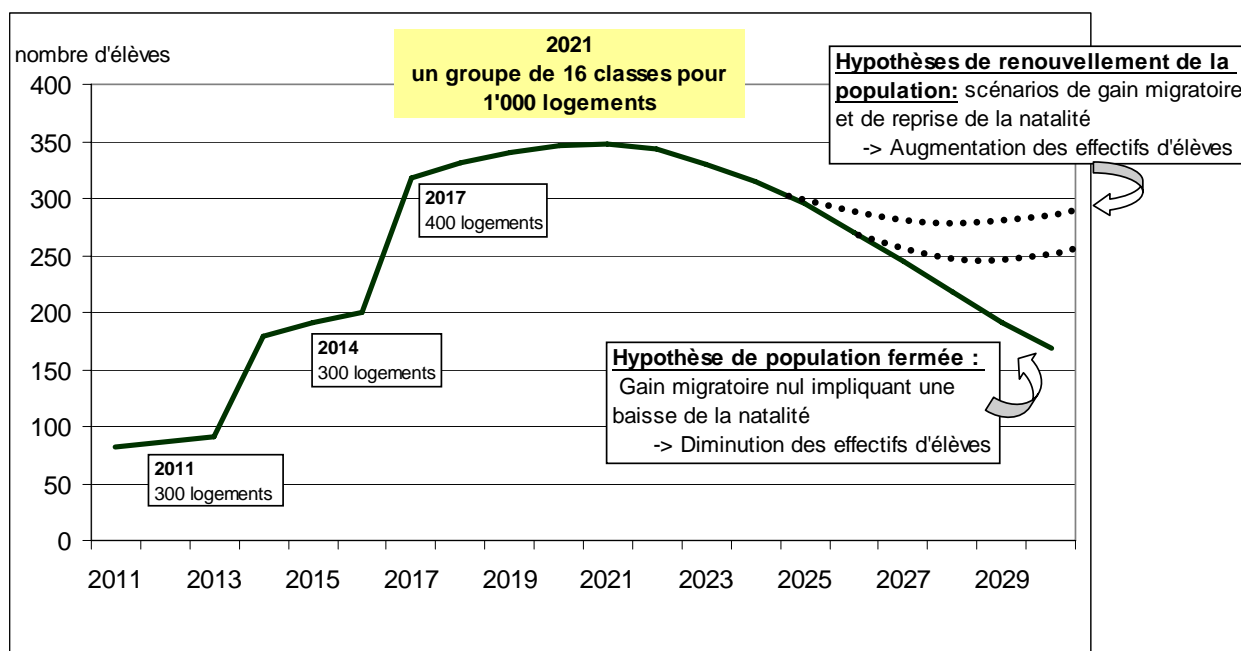
5.2 Préviation d'effectifs d'élèves pour un gros projet de logements

Avec cette méthodologie, il est tenu compte du fait que les logements sont réalisés en trois tranches, échelonnées sur les années 2011 à 2017. Cette méthode, qui utilise les données présentées dans la figure 15, permet d'affiner la prévision :

- on utilise les apports spécifiques disponibles pour chacun des âges, de la naissance à la sortie de l'enseignement primaire, et non pas les apports pour les seuls degrés primaires. Ainsi, cette méthodologie permet de mieux prendre en compte les effets des apports durant la période préscolaire entre 0 et 3 ans, qui, en faisant vieillir les enfants, permet d'anticiper le nombre de futures arrivées dans les classes enfantines au cours des prochaines années ;
- par ailleurs, le fait de prendre en compte l'échelonnement des projets sur huit ans permet de tenir compte de l'effet cumulatif de la natalité qui perdure plusieurs années après la mise à disposition des logements.

La figure 18 indique quelle pourrait être l'évolution des effectifs d'élèves de l'enseignement primaire pour cette commune au cours des années 2011 à 2030, en relation avec ce projet de futurs logements. Les données détaillées figurent en Annexe IV.

Figure 18 - Impact des projets de logements sur l'évolution des effectifs d'élèves de l'enseignement primaire public



Source : Préviation localisée d'effectifs d'élèves sur la base des indicateurs de taux d'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

Selon cette méthodologie, le nombre d'élèves attendu est de près d'une centaine en 2011 (près de cinq classes). En 2014, puis en 2017, ce sont chaque fois cinq classes supplémentaires qui sont attendues. Le plein des écoles est réalisé en 2021 avec près de 350 élèves, soit l'équivalent pour 1'000 logements, de 16 classes ou un groupe scolaire complet.

Nous pouvons également noter que, outre la prise en compte de l'échelonnement du projet en plusieurs étapes, qui permet de mieux estimer les impacts sur la durée, le fait de suivre les générations d'élèves sur le plus long terme (20 ans) permet également de rendre visible le moment où, en l'absence de migrations nouvelles, les écoles primaires devraient naturellement se vider. Dans cette hypothèse, après quelques années, les arrivées d'élèves dans les petits degrés sont en nombre insuffisant pour compenser les départs d'élèves à destination du cycle d'orientation puis des établissements de l'enseignement post-obligatoire.

Cette diminution des effectifs pourrait cependant être atténuée sous l'hypothèse d'un renouvellement de la population avec des familles plus jeunes qui pourraient contribuer à de nouvelles naissances. Dans cette hypothèse, on pourrait assister à une inversion de tendance et les effectifs d'élèves repartir à la hausse.

Naturellement, ces estimations doivent être considérées "*toutes choses étant égales par ailleurs*", compte tenu des indicateurs de taux d'emménagement élaborés sur la base des observations disponibles sur la période 2000-2006, sans qu'il soit possible de garantir que les comportements migratoires des familles perdureront dans les mêmes conditions à l'horizon 2015 ou 2020 (cf. les changements constatés au cours des quinze dernières années : Annexe VI, tableau VIII).

Conclusion

L'objectif de cette étude est de disposer d'éléments de nature à permettre une anticipation des futurs besoins d'infrastructures scolaires des communes genevoises. De ce point de vue, les "taux d'emménagement" ou "apports d'enfants préscolaires et d'élèves pour 100 logements construits" donnent une estimation de l'impact de futurs nouveaux logements sur le nombre d'enfants préscolaires ou d'élèves supplémentaires attendus dans le quartier où ces logements sont programmés.

Pour autant, cette estimation de l'impact "direct" des futurs projets n'offre qu'une vue partielle de l'évolution du quartier considéré. Elle omet de prendre en compte les changements qui se profilent dans sa périphérie (les projets d'autres quartiers ou communes) ainsi que l'évolution des générations d'enfants déjà présents sur le territoire communal qui contribuent également à faire évoluer les effectifs d'élèves.

Nécessaire mise en perspective avec les projets de logements des autres communes

L'évolution du nombre d'habitants d'une commune, donc du nombre d'enfants, n'est pas le fait de la seule mise à disposition de nouveaux logements. Les nouvelles constructions de la commune ou du quartier concerné peuvent en effet être mises en compétition avec les nouvelles réalisations d'autres communes qui peuvent apparaître plus intéressantes (plus grandes, mieux situées, moins chères, avec institutions de la petite enfance ou équipements parascolaires à proximité, etc.). Ces nouvelles réalisations hors du territoire communal peuvent donc conduire à des déménagements de familles avec pour conséquence un déficit d'enfants qui peut n'être compensé que partiellement par les projets de construction de la commune en question.

Il importe donc d'être attentif également aux nouvelles réalisations programmées dans les autres communes du territoire cantonal genevois afin de tenir compte des échanges qui pourraient se produire entre les communes (migrations intercommunales) et modifier sensiblement les effectifs d'élèves prévus initialement (figure 3).

Nécessaire prise en compte de l'évolution démographique des enfants déjà présents sur le territoire communal

Par ailleurs, la plus ou moins grande importance des générations d'enfants résidant dans le quartier étudié (indépendamment des nouvelles réalisations immobilières) a également des incidences sur l'évolution future des effectifs.

Si les naissances récentes sont moins nombreuses que celles d'il y a dix ans³⁹, le (faible) nombre de futures arrivées d'élèves en 1^{re} enfantine peut n'être pas suffisant pour remplacer les (importants) départs d'élèves de 6^e primaire à destination du cycle d'orientation (effet du solde naturel). Dans ce cas, les effets de cohorte peuvent contribuer à une diminution du nombre d'élèves domiciliés dans le quartier considéré et atténuer ainsi de façon significative l'impact des projets de construction sur les effectifs d'élèves à scolariser. A l'inverse, si les nouvelles générations sont plus nombreuses que les anciennes, l'impact des projets de nouvelles constructions en sera renforcé.

³⁹ Les enfants nés il y a une dizaine d'années sont ceux qui quittent actuellement l'enseignement primaire pour rejoindre le cycle d'orientation.

Pour les besoins de planification des équipements scolaires, la prise en compte des seuls impacts des projets de futures constructions n'est donc en soit pas suffisant. Pour compléter cette analyse, le modèle prévisionnel développé par le SRED fournit des prévisions d'effectifs d'élèves localisées au niveau du quartier qui dépasse le seul impact des projets de nouveaux logements en le complétant par une prise en compte plus globale des autres facteurs d'évolution.

Une prévision réalisée en partenariat, mise à jour périodiquement

La qualité des prévisions d'effectifs d'élèves dépend bien évidemment des hypothèses choisies pour chacun des paramètres qui participent de cette évolution, hypothèses qui reposent sur les données observées dans le passé et sur les connaissances des changements prévisibles qui pourraient se produire dans le futur. Les bases de données informatisées mettent à disposition une bonne partie des observations de base nécessaires pour comprendre le passé (démographie scolaire notamment) mais ne suffisent pas pour réaliser l'exercice prévisionnel. En effet, lorsque ce dernier est réalisé à un niveau local, il repose sur un partenariat étroit avec les différents acteurs en charge de la question scolaire qui détiennent une part non négligeable des informations utiles à la prévision.

Pour les magistrats et techniciens communaux, il s'agit d'alimenter le modèle prévisionnel avec leurs données et connaissances concernant les problématiques communales relatives aux comportements des ménages ainsi que celles concernant les projets d'aménagement et de nouvelles constructions. Les cadres du Département de l'instruction publique fournissent quant à eux des informations essentielles sur les évolutions probables des zones de recrutement des écoles (carte scolaire) ainsi que sur les changements en cours ou prévus concernant la politique scolaire.

La qualité de ces données, qui alimentent le modèle et sur lesquelles se fondent les hypothèses prévisionnelles, conditionne bien évidemment la fiabilité des prévisions. Ceci est particulièrement vrai pour ce qui concerne le paramètre spécifique traitant de l'impact des nouveaux logements, qui suppose une estimation la plus précise possible des projets de nouvelles constructions.

La prévision d'effectifs d'élèves dépend de la prévision du nombre de futurs logements

Lorsque il s'agit d'évaluer le nombre d'enfants supplémentaires qui pourrait découler de futurs projets de construction, l'estimation du nombre de futurs élèves susceptibles d'y emménager a d'autant plus de chances d'avoir une bonne fiabilité que le nombre, la catégorie et la planification de ces futurs logements se révéleront proches de ce qui sera réellement construit.

Or, l'expérience montre que les estimations réalisées par les spécialistes de l'aménagement cantonal du territoire et des communes doivent être régulièrement révisées pour tenir compte des contraintes multiples (budget, recours, changement des obligations légales, etc.) qui peuvent remettre en question tout ou partie des projets. Si les projets prévus pour le court terme peuvent être estimés avec une fiabilité acceptable, plus le terme est éloigné, plus l'incertitude augmente et fragilise la prévision. Il n'est pas rare qu'un projet d'envergure prévu pour une année donnée soit repoussé de plusieurs années, avec les conséquences induites sur le nombre d'enfants supplémentaires que ces logements étaient censés générer.

Pour pallier ces incertitudes, qui touchent par ailleurs l'ensemble des facteurs en jeu dans l'évolution des effectifs d'élèves, les hypothèses doivent être périodiquement révisées. Dans ce but, l'exercice global de prévision localisée réalisée au niveau du quartier par le Service de la recherche en éducation est réactualisé tous les deux ans.

De la prévision d'effectifs d'élèves à la planification des équipements scolaires

La prévision d'effectifs d'élèves n'est qu'une étape dans la planification des besoins en infrastructures scolaires qui relève de la responsabilité des communes. Sur la base des prévisions d'effectifs qui découlent de l'exercice prévisionnel, les communes doivent engager une réflexion destinée à traduire les effectifs prévus en termes d'équipements.

A ce stade, la prévision d'effectifs d'élèves est une pièce parmi d'autres du dossier traitant de l'avenir des équipements scolaires de la commune. Outre les aspects financiers, interviennent ici des questions concernant les besoins plus généraux englobant notamment les activités parascolaires et le tissu associatif.

En plus de la prévision d'effectifs d'élèves, le DIP intervient également pour faire valoir les besoins potentiels en lien avec les évolutions de l'enseignement (appui aux élèves en difficulté, harmonisation de l'âge de la scolarité obligatoire, nouvelles directions d'écoles, etc.). Les réserves de classes disponibles, de même que l'évolution de l'intensité des échanges avec les communes voisines (intercommunalité), constituent également des facteurs qui alimentent la réflexion communale.

Bibliographie

Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération Rennaise (2008). *Logements neufs : du permis de construire à la livraison : aire urbaine de Rennes / Observatoire de l'habitat*, Rennes : AUDIAR, janvier.

Aubry, Bernard (2007). *Les migrations internes aux aires urbaines*. In : Les populations locales : actes du XI^e colloque national de démographie, Strasbourg, 18, 19, 20 et 21 mai 1999 / éd. préparée par Chantal Blayo [et al.], Pessac : Ed. du CUDEP, Conférence universitaire de démographie et d'étude des populations, pp. 223-234.

Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques. Centre d'études techniques de l'équipement de Lyon (1997). *Appréhender les comportements résidentiels par une enquête ménage ? : réflexion basée sur le volet "logement et mobilité" d'une enquête ménages sur les déplacements : rapport d'étude*, Lyon : CERTU, novembre 1997.

http://lara.inist.fr/bitstream/2332/972/2/CERTU_97_15.PDF

Dubujet François, Division logement. (1999). *Les déménagements forment la jeunesse*. In : Insee première, n° 647, mai, 4 p.

Esponda, Marc (2007). *Les estimations d'effectif scolaire générés par des opérations publiques de logements neufs*. In : Les populations locales : actes du XI^e colloque national de démographie, Strasbourg, 18, 19, 20 et 21 mai 1999 / éd. préparée par Chantal Blayo [et al.], Pessac : Ed. du CUDEP, Conférence universitaire de démographie et d'étude des populations, pp. 395-404.

GIEED DAT/DT du canton de Genève, prévisions et perspectives scolaires mises à jour pour la commune de Collonge-Bellerive, février 2006.

GIEED DAT/DT du canton de Genève, prévisions et perspectives scolaires pour la commune de Anières - document no 45, juin 2006.

GIEED DAT/DT du canton de Genève, prévisions et perspectives scolaires pour la communes de Genthod - document no 46, septembre 2007.

Gobillon, Laurent (2001). *Emploi, logement et mobilité résidentielle*. In : Economie et statistique, n° 949/350= n°9/10, pp. 77-98.

Maison, Dominique (1993). *Dimensions familiales de la mobilité résidentielle*. In : Les Annales de la recherche urbaine, n°59-60, pp. 45-50.

<http://www2.urbanisme.equipement.gouv.fr/cdu/datas/annales/maison.htm>

Menthonnex, Jacques (2004). SCRIS, Lausanne. *Analyse critique du traitement de la troisième composante dans les modèles de prévisions démographiques : contribution au colloque de l'AIDELF de Budapest, 2004*,

http://www-aidelf.ined.fr/colloques/Budapest/Seance5/s5_menthonnex.pdf

Office cantonal de la statistique (2006). *Les logements vacants à Genève : résultats 2006*, Genève : Office cantonal de la statistique, OCSTAT (Documents statistiques ; 11).

Office cantonal de la statistique (2005). *Demandes de logements : définitions et mesures statistiques, rapport final*, Genève : Office cantonal de la statistique, OCSTAT (Études et documents ; 39).

Poulain, Michel ; Eggerickx, Thierry (2007). La démographie des populations locales peut-elle ne pas être, faute de données appropriées ? In : Les populations locales : actes du XI^e colloque national de démographie, Strasbourg, 18, 19, 20 et 21 mai 1999 / éd. préparée par

Chantal Blayo [et al.], Pessac : Ed. du CUDEP, Conférence universitaire de démographie et d'étude des populations, pp. 9-24.

Poulain Michel, Van Goethem Brigitte (1982). Evolution de la mobilité interne de la population belge de 1948 à 1979. In : Population, no 2, pp. 319-340.

Rhein, Catherine (1990). *Mobilité résidentielle et dynamique urbaine*. In : Revue de géographie de Lyon, vol. 65, n° 3, pp. 181-192.

Service de la recherche en éducation (2006). *Évolution des effectifs d'élèves de l'enseignement obligatoire public : prévision à court terme et scénarios à moyen-long terme* / Alexandre Jaunin, Michel Pillet, Genève : Service de la recherche en éducation (Notes d'information du SRED ; 26).

<http://www.ge.ch/sred/publications/notesinfo/NotesSRED26.pdf>

Service de la recherche en éducation (2005). *Prévisions d'effectifs d'élèves : analyse rétrospective des exercices prévisionnels* / Annick Evrard, Odile Le Roy-Zen Ruffinen, Alexandre Jaunin, Michel Pillet, Genève : Service de la recherche en éducation (Notes d'information du SRED ; 18).

<http://www.ge.ch/sred/publications/notesinfo/NotesSRED18.pdf>

Service de la recherche en éducation (2008). *Statistiques et prévisions*. Les prévisions localisées pour la Ville de Genève et 14 communes suburbaines du canton de Genève réalisée par le SRED : tableau de bord interactif et documents pdf, Genève : Service de la recherche en éducation / Bernard Engel, Michel Pillet.

<http://www.geneve.ch/sred/rmz/PrevPrimaire>

Annexe I - Processus de constitution des fichiers

La procédure de calcul des taux d'emménagement repose sur des informations de nature et de provenances différentes :

- des informations relatives aux logements nouvellement construits élaborées par le Service d'urbanisme de la ville de Genève (SUVG) sur la base d'une étude des documents collectés par le Département du territoire (DT) ;
- des informations relatives aux enfants âgés de 0 à 4 ans (enfants "préscolaires") transmises par l'Office cantonal de la population (OCP) ;
- des informations relatives aux élèves de l'enseignement primaire et du cycle d'orientation extraites de la base de données scolaires du Département de l'instruction publique (BDS).

La mise en commun des ces différentes informations permet d'identifier les enfants et élèves domiciliés dans les logements neufs au cours de la période d'analyse. L'adresse de domicile de l'enfant figurant dans les trois sources de données permet de réaliser cette opération.

1. Les informations relatives aux logements nouvellement construits

Le SUVG transmet au SRED, pour chacune des années considérées (les années 2000 à 2005 pour la dernière mise à jour), un fichier dans lequel figurent l'ensemble des constructions neuves mises à disposition sur le territoire cantonal. Ces constructions sont caractérisées par :

- leur date de mise à disposition sur le marché (année et mois),
- le code de la commune dans laquelle elles sont implantées,
- l'adresse de leur localisation (code voie standardisé),
- le nombre de logements,
- le nombre de pièces de ces logements,
- la catégorie de logements (HBM, autre logement subventionné, loyer libre, villa).

Sur la base de ces informations, le SRED procède à une sélection des constructions à retenir pour la réalisation des analyses. Pour que ces données répondent au mieux à la problématique étudiée et ne viennent pas biaiser les résultats, sont exclus de l'analyse :

- les logements mis à disposition au cours des mois de novembre et décembre.

Il est en effet possible que pour des logements mis à disposition en fin d'année civile, les fichiers d'enfants et d'élèves ne prennent en compte leur emménagement qu'en début d'année civile suivante pour des questions d'inertie liées à la transmission du changement d'adresse dans les bases de données respectives concernant les enfants préscolaires et les élèves ;

- les logements de moins de 3 pièces⁴⁰ que l'on estime peu adaptés pour l'accueil d'une familles avec enfant(s).

⁴⁰ Correspondant à 4 pièces, au sens genevois du terme : une cuisine, un séjour, deux chambres. Lorsqu'une même adresse concerne des logements de moins de 3 pièces et de 3 pièces et plus, l'adresse du logement est conservée dans l'analyse qui permet d'identifier les enfants et élèves domiciliés dans ces logements. Le nombre de logements de moins de 3 pièces sera cependant déduit du nombre total de logements lors du calcul du taux d'emménagement.

Les logements retenus pour l'analyse sont donc constitués par les logements de 3 pièces et plus construits et mis à disposition au cours des mois de janvier à octobre pour chacune des années 2000 à 2005.

**Nombre de nouveaux logements construits selon la catégorie,
3 pièces & + mis à disposition de janvier à octobre pour les années 2000 à 2005, total canton de Genève**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Logements 3 pièces&+ de janvier à octobre	1212	1091	975	740	986	1317
HBM	153	0	68	0	47	221
Autres subventionnés	664	426	254	250	202	317
Loyer libre/PPE	98	379	420	296	498	551
Villa	297	286	233	194	239	228

*Source : Département cantonal du Territoire (DT) et Service d'Urbanisme de la Ville de Genève
Traitement SRED pour sélection 3 pièces &+, mis à disposition de janvier à octobre*

Les catégories de logement

- HBM : habitat bon marché destiné aux personnes à revenu très modeste. Les aides financières sont sous contrôle permanent de l'Etat.
- Autres logements subventionnés : ces logements destinés à des personnes disposant de revenus modestes à moyens, bénéficient d'aides financières accordées pendant des durées variant entre 10 et 20 ans (voire au-delà, selon les cas) (anciennement logements HLM et HCM). Les HM sont des immeubles à catégorie mixte, l'aide de l'Etat variant en fonction des revenus des locataires.
- Les logements en loyer libre de même que les propriétés par étage (PPE) ne donnent droit à aucune aide de l'Etat, les prix pouvant cependant être contrôlés par l'Etat en zone de développement.

Source : Direction du logement <http://www.ge.ch/logement/>

2. Les informations relatives aux enfants âgés de 0 à 4 ans

Pour chacune des années concernées (de 2000 à 2006 pour la dernière mise à jour), l'OCP transmet au SRED un fichier dans lequel figurent l'ensemble des enfants âgés de 0 à 4 ans qui résident dans le canton. Seules certaines informations qui concernent ces enfants sont conservées pour l'analyse :

- la date de naissance (année et mois) et l'âge civil qui en découle,
- l'adresse de résidence (code voie standardisé),
- quelques éléments plus généraux relatifs au lieu de résidence. Ils sont utiles pour un zonage géographique moins précis que la localisation fournie par l'adresse complète : le code de la commune, le secteur et le sous-secteur statistiques.

Une procédure spécifique permet de constituer des fichiers de "transitions" bisannuels en fusionnant deux fichiers annuels consécutifs sur la base du numéro d'identification (anonyme) de l'enfant. Cette procédure permet de connaître le lieu de résidence occupé par

l'enfant l'année précédente (adresse complète, code commune, secteur et sous-secteur statistiques). Ces éléments sont indispensables à l'identification du lieu de provenance des enfants qui emménagent dans des logements nouvellement construits.

Par ailleurs, à partir de l'âge civil, on recalcule un âge "scolaire" qui sera la variable "âge" retenue dans l'analyse. Cette dernière prend en compte les quatre mois de dispense accordés aux enfants nés entre juillet et octobre. On utilise en pratique la formule suivante :

- $\text{âge scolaire} = \text{âge civil} - 1$ si l'enfant est né en novembre ou décembre,
- $\text{âge scolaire} = \text{âge civil}$ si l'enfant est né entre janvier et octobre.

3. Les informations relatives aux élèves de l'enseignement primaire et du cycle d'orientation

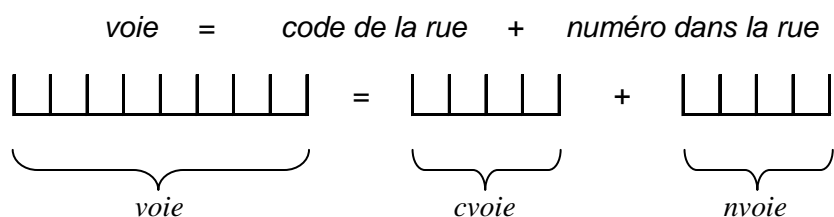
Sur la base des informations contenues dans la Base de données scolaires (BDS) du DIP, le SRED constitue pour chacune des années considérées (de 2000 à 2006 pour la dernière mise à jour) un fichier dans lequel sont recensés l'ensemble des élèves scolarisés dans un établissement de l'enseignement primaire ou du cycle d'orientation situé dans le canton (secteurs public et privé). Là encore, seules les informations indispensables au calcul des taux d'emménagement sont conservées, à savoir :

- la date de naissance (année et mois) et l'âge civil qui en découle,
- le degré dans lequel les élèves sont scolarisés (avec distinction public/privé),
- l'adresse de résidence (code voie standardisé),
- le code de la commune de résidence,
- le secteur et le sous-secteur statistiques (utiles au zonage géographique),
- l'âge scolaire recalculé d'après l'âge civil et le mois de naissance (même formule que précédemment),
- l'ensemble des données qui permettent de déterminer la provenance géographique des élèves : codes de la commune, du secteur et sous-secteur statistiques de résidence de l'année précédente (selon la même procédure de constitution des fichiers de "transitions" bisannuels que celle pour les enfants préscolaires).

4. Quelques précisions sur l'adresse

La variable "clé" qui va nous permettre de faire le lien entre les trois types d'informations mentionnés précédemment, à savoir les données relatives aux nouveaux logements, aux enfants préscolaires et aux élèves de l'enseignement primaire et du cycle d'orientation, est la variable "voie" permettant de donner une information univoque de l'adresse au niveau de l'ensemble du territoire cantonal.

D'un point de vue technique, la variable "voie" est une chaîne composée de 8 caractères, ses deux sous-composantes *cvoie* (codage de la rue) et *nvoie* (numéro dans la rue) étant respectivement constituées de 4 caractères chacune.



Les 3 premiers caractères de la variable *nvoie* sont consacrés à la partie "chiffrée" du numéro dans la rue considérée. Le dernier caractère est consacré à une éventuelle lettre⁴¹.

Exemples⁴² :

$$\boxed{0|0|0|3} + \boxed{-|-|4|} = \boxed{0|0|0|3|-|-|4|}$$

$$\boxed{0|0|5|2} + \boxed{-|9|8|A} = \boxed{0|0|5|2|-|9|8|A}$$

$$\boxed{0|9|9|0} + \boxed{3|4|4|} = \boxed{0|9|9|0|3|4|4|}$$

$$\boxed{1|1|7|7} + \boxed{1|3|1|B} = \boxed{1|1|7|7|1|3|1|B}$$

5. Principe de calcul : apports d'élèves et taux d'emménagement

La mise en relation des données relatives aux logements construits et aux enfants, sur la base de l'adresse, permet de comptabiliser quel est le nombre d'enfants qui sont domiciliés dans les nouveaux logements, selon la catégorie de logement, l'année T de mise à disposition et les six années suivantes (T+1 à T+6). Ces données sont disponibles selon la catégorie de logement, l'année de mise à disposition et l'âge des enfants, dans les tableaux de l'Annexe II. Ils se présentent sous la forme de :

- "stocks bruts" pour chacune des années 2000 à 2005 : pour un âge donné, comptage du nombre d'enfants domiciliés dans les nouveaux logements l'année T de leur mise à disposition et les six années qui suivent (T+1 à T+6) (tableaux 1a à 1f) ;
- "apports bruts" pour chacune des années 2000 à 2005 : pour un âge donné, différence avec le stock de l'âge précédent l'année précédente, l'année T de leur mise à disposition et les six années qui suivent (T+1 à T+6) (tableaux 2a à 2f) ;
- "taux d'emménagement bruts" pour chacune des années 2000 à 2005 : pour un âge donné, rapport entre l'apport à cet âge et le nombre de logements correspondant (tableaux 3a à 3f) ;
- "taux d'emménagement bruts moyens" par âge couvrant la période 2000-2006 : taux moyen prenant en compte le nombre d'années qui sépare l'année de mise à disposition des logements de l'année d'observation des effectifs d'enfants (tableau 4) ;
- "taux d'emménagement bruts moyens" par degré scolaire couvrant la période 2000-2006 : taux moyen prenant en compte le nombre d'années qui sépare l'année de mise à disposition des logements de l'année d'observation des effectifs d'élèves (tableau 5).

⁴¹ Cette information est gérée de manière centralisée par le Service de géomatique du Département du territoire (DT) pour alimenter le Système d'information du territoire genevois (SITG). Les adresses géoréférencées mises en œuvre au sein du SITG permettent de définir avec exactitude l'entrée des bâtiments de logements ou d'activités. Pour ce faire, les attributs des tables utilisent notamment la variable CODE_VOIE (5 caractères) qui identifie de manière univoque chacune des rues du canton ainsi que la variable NO_ADRESSE (6 caractères) qui précise le numéro dans la rue considérée.

Dans les bases de données de l'OCP et dans la BDS, ces deux variables sont utilisées de manière simplifiée. La variable CVOIE est tronquée au-delà du 4^e caractère, le 5^e caractère utilisé comme modulo de contrôle n'étant pas utile pour l'analyse. La variable NVOIE (no adresse) est tronquée à 4 caractères permettant néanmoins de saisir le numéro complet avec une lettre éventuelle, les no BIS et TER devenant respectivement B et T.

⁴² Le symbole "-" indique un "blanc". Lorsqu'il n'y a pas de lettre dans la variable *nvoie*, le dernier caractère n'est pas rempli (donc il y a 3 caractères seulement) et la variable voie ne comporte "en apparence" que 7 caractères.

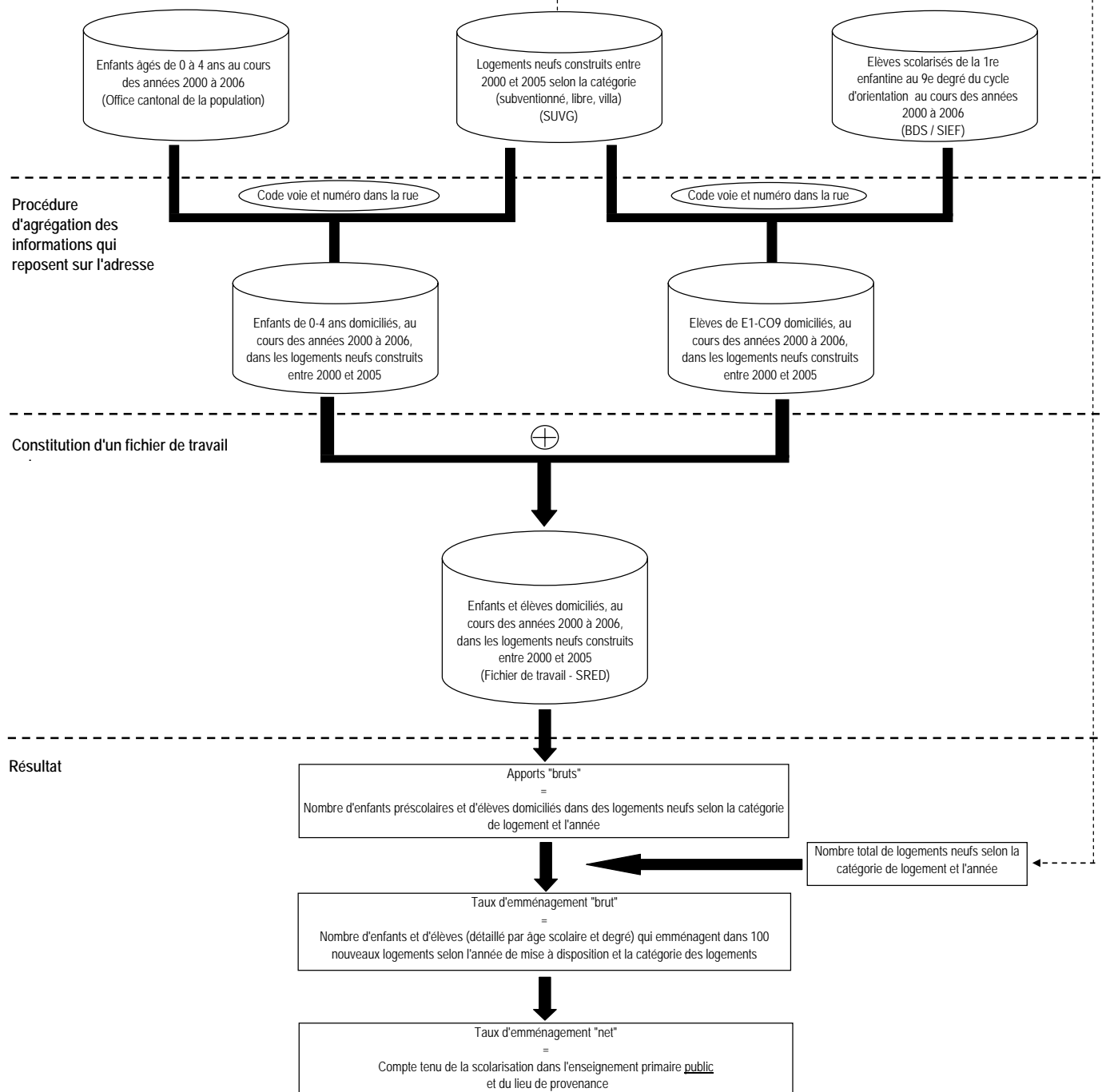
Traduction des "taux bruts" en "taux nets"

Afin de se prémunir des problèmes de fiabilité inhérents aux traitements statistiques de données portant sur de petits effectifs, ce sont les taux "bruts" moyens observés pour la période 2000-2006 qui sont retenus pour l'analyse (paragraphe 3.3 à 3.5).

Les taux "bruts" font l'objet d'un traitement spécifique afin de déboucher sur des taux d'emménagement "nets" qui donnent la réelle mesure de l'impact de nouvelles constructions sur les besoins d'infrastructures de l'enseignement primaire public, dans le quartier où ces logements sont réalisés (paragraphe 3.6 et Annexe III).

6. Représentation schématique de la procédure

3 sources d'information distinctes



Annexe II - Tableaux bruts

Tableau 1a - Nombre d'enfants domiciliés dans les nouveaux logements construits en 2000, dans le canton de Genève, selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

		Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent							
		T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	
2000	1_HBM	0	16	10	8	7	6	11	5
		1	30	16	8	7	8	5	11
		2	17	30	16	8	6	8	4
		3	32	17	30	16	10	7	9
		4	14	31	16	28	14	8	7
		5	20	13	31	15	25	14	9
		6	15	21	15	30	16	26	13
		7	13	15	23	15	31	17	27
		8	13	15	15	23	14	32	15
		9	16	14	14	15	22	14	30
		10	9	15	14	15	15	22	14
		11	10	10	14	15	14	15	22
		12	8	11	8	13	16	14	12
		13	6	9	12	8	13	15	14
14	2	6	9	12	6	13	14		
	2_Autre subventionné	0	74	54	34	36	36	44	31
		1	46	83	56	37	34	44	46
		2	45	51	82	53	41	34	44
		3	51	55	53	80	51	49	31
		4	50	56	52	50	73	50	43
		5	21	48	55	49	48	72	46
		6	26	30	51	51	50	45	70
		7	21	34	35	51	50	53	42
		8	26	23	38	34	51	54	54
		9	19	30	30	38	34	51	50
		10	24	27	34	31	35	33	49
		11	23	27	34	34	31	34	33
		12	22	29	30	29	37	31	35
		13	17	25	32	27	31	34	33
14	22	20	29	29	29	31	32		
	3_Loyer libre	0	5	5	5	4	4	5	
		1	4	6	5	6	4	4	4
		2	5	5	5	4	7	4	5
		3	6	5	5	5	4	7	4
		4	3	9	4	5	5	4	6
		5	4	4	8	4	6	5	4
		6	3	4	5	8	5	5	6
		7	4	4	3	4	8	5	4
		8	3	5	3	3	6	8	5
		9	3	3	5	3	5	7	6
		10	2	3	3	4	3	5	5
		11	0	2	3	2	4	3	5
		12	1	1	4	2	3	4	3
		13	1	1	2	4	4	3	4
14	2	1	1	3	1	4	3		
	4_Villa	0	19	15	11	14	12	7	10
		1	22	20	18	14	14	13	9
		2	22	25	20	16	13	16	14
		3	28	27	27	22	14	15	17
		4	32	33	27	26	22	18	15
		5	27	29	33	27	26	24	18
		6	19	25	34	35	25	25	23
		7	18	19	27	33	32	26	23
		8	17	18	19	28	34	32	27
		9	22	18	19	20	28	37	30
		10	20	25	21	19	21	28	35
		11	12	22	25	21	22	20	28
		12	13	12	22	28	22	24	22
		13	12	14	15	23	28	21	23
14	9	9	16	9	23	25	20		

Tableau 1b - Nombre d'enfants domiciliés dans les nouveaux logements construits en 2001, dans le canton de Genève, selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Stocks bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2001	2_Autre subventionné	0	44	31	31	28	23	27	
		1	32	44	30	30	27	22	
		2	34	31	46	33	27	25	
		3	30	35	30	47	32	27	
		4	22	36	33	28	40	29	
		5	13	25	36	33	27	39	
		6	19	19	25	32	33	26	
		7	18	25	20	24	28	34	
		8	22	17	26	21	25	28	
		9	9	26	16	26	25	25	
		10	16	11	28	18	23	24	
		11	12	18	14	32	17	22	
		12	10	18	16	16	28	16	
		13	10	15	15	22	13	28	
		14	13	14	16	18	23	13	
	3_Loyer libre	0	15	22	19	23	26	13	
		1	18	18	22	19	26	26	
		2	18	23	19	21	18	22	
		3	12	19	23	18	22	18	
		4	21	14	18	25	15	22	
		5	10	22	14	18	23	14	
		6	5	13	22	16	17	22	
		7	8	8	13	21	14	15	
		8	8	15	9	12	21	15	
		9	10	12	16	10	14	21	
		10	8	9	12	18	13	13	
		11	9	9	12	13	18	11	
		12	11	9	10	9	13	16	
		13	9	15	8	9	9	12	
		14	7	10	14	7	10	7	
	4_Villa	0	23	15	11	13	6	5	
		1	20	25	15	13	13	6	
		2	25	23	25	16	12	17	
		3	38	27	23	26	18	13	
		4	28	42	27	24	27	18	
		5	17	32	40	24	22	24	
		6	23	27	29	39	24	23	
		7	14	28	26	28	39	25	
		8	14	26	27	25	27	38	
		9	16	20	27	28	27	25	
		10	16	18	20	24	27	29	
		11	14	24	18	19	23	26	
		12	16	26	24	18	18	26	
13		8	19	22	20	16	19		
14		22	11	15	23	17	13		

Tableau 1c - Nombre d'enfants domiciliés dans les nouveaux logements construits en 2002, dans le canton de Genève, selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Stocks bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2002	1_HBM	0	9	6	3	4	3		
		1	6	10	5	3	4		
		2	2	6	9	5	2		
		3	5	2	5	9	5		
		4	3	6	3	5	6		
		5	7	3	6	4	5		
		6	2	7	4	6	4		
		7	2	2	7	3	6		
		8	4	2	2	7	3		
		9	2	3	2	2	6		
		10	0	2	3	2	2		
		11	3	0	2	5	2		
		12	2	3	0	2	5		
		13	2	2	3	0	3		
14	3	2	2	3	0				
	2_Autre subventionné	0	27	18	20	17	15		
		1	21	29	18	21	20		
		2	22	17	28	17	23		
		3	12	24	14	30	17		
		4	14	16	24	13	30		
		5	13	12	15	23	14		
		6	9	18	13	12	23		
		7	9	12	18	14	12		
		8	12	15	14	17	13		
		9	11	11	16	15	15		
		10	16	14	11	11	13		
		11	12	19	11	11	14		
		12	5	14	19	11	10		
		13	7	10	14	19	12		
14	6	9	10	13	15				
	3_Loyer libre	0	21	19	23	26	19		
		1	28	24	20	25	29		
		2	24	33	27	19	25		
		3	16	28	33	25	19		
		4	20	19	28	32	25		
		5	22	22	18	28	29		
		6	14	25	22	19	29		
		7	23	17	25	20	20		
		8	17	26	17	24	20		
		9	17	21	27	16	22		
		10	11	18	23	26	15		
		11	17	17	17	22	23		
		12	14	19	18	17	22		
		13	9	16	20	17	17		
14	9	8	17	16	15				
	4_Villa	0	19	17	10	16	16		
		1	16	21	17	13	16		
		2	18	16	21	16	14		
		3	10	29	16	23	14		
		4	21	14	31	20	24		
		5	14	24	19	28	19		
		6	12	16	25	19	27		
		7	18	15	16	26	17		
		8	7	19	16	16	29		
		9	10	7	25	15	16		
		10	19	16	6	25	21		
		11	12	23	17	6	25		
		12	14	12	24	16	6		
		13	9	10	12	23	17		
14	9	9	13	11	19				

Tableau 1d - Nombre d'enfants domiciliés dans les nouveaux logements construits en 2003, dans le canton de Genève, selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Stocks bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2003	2_Autre subventionné	0	30	24	15	22			
		1	32	35	25	15			
		2	22	33	34	24			
		3	25	24	35	33			
		4	17	27	25	35			
		5	11	19	29	23			
		6	8	12	19	27			
		7	11	16	13	15			
		8	10	14	16	12			
		9	11	13	14	18			
		10	3	14	14	12			
		11	9	8	16	14			
		12	8	14	7	17			
		13	6	12	17	7			
		14	13	13	12	17			
	3_Loyer libre	0	24	24	20	18			
		1	17	29	22	20			
		2	20	19	30	23			
		3	18	23	20	30			
		4	13	21	21	21			
		5	8	18	21	20			
		6	9	11	18	22			
		7	10	13	11	17			
		8	11	13	13	12			
		9	9	13	13	16			
		10	10	11	14	12			
		11	2	12	11	14			
		12	9	4	12	14			
		13	8	11	4	11			
		14	6	12	12	4			
	4_Villa	0	20	14	10	5			
		1	21	22	16	11			
		2	14	24	21	16			
		3	10	16	24	22			
		4	21	13	17	25			
		5	17	21	15	16			
		6	8	21	22	14			
		7	9	14	22	22			
		8	6	14	14	23			
		9	7	9	15	14			
		10	9	11	9	16			
		11	9	12	11	8			
		12	8	10	12	14			
13	7	13	10	12					
14	6	13	12	7					

Tableau 1e - Nombre d'enfants domiciliés dans les nouveaux logements construits en 2004, dans le canton de Genève, selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Stocks bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2004	1_HBM	0	5	4	3				
		1	5	5	5				
		2	5	5	5				
		3	4	5	5				
		4	6	5	5				
		5	8	7	5				
		6	4	7	6				
		7	3	4	7				
		8	3	3	4				
		9	6	3	3				
		10	6	7	3				
		11	5	6	7				
		12	2	6	6				
		13	2	2	5				
14	4	3	3						
	2_Autre subventionné	0	40	22	14				
		1	34	40	21				
		2	23	37	35				
		3	21	24	36				
		4	25	24	26				
		5	21	25	24				
		6	13	23	22				
		7	13	11	24				
		8	9	15	14				
		9	9	9	17				
		10	14	12	10				
		11	12	12	14				
		12	4	14	13				
		13	7	4	13				
14	9	7	5						
	3_Loyer libre	0	25	30	36				
		1	19	31	36				
		2	32	21	34				
		3	27	37	30				
		4	21	30	40				
		5	15	20	28				
		6	16	18	26				
		7	12	16	19				
		8	19	11	15				
		9	12	22	13				
		10	13	13	22				
		11	15	12	15				
		12	11	13	14				
		13	8	12	15				
14	12	8	10						
	4_Villa	0	17	15	10				
		1	20	20	15				
		2	20	23	21				
		3	17	23	23				
		4	19	19	21				
		5	25	22	19				
		6	11	25	23				
		7	17	13	23				
		8	19	18	13				
		9	8	22	18				
		10	10	10	21				
		11	13	14	10				
		12	17	12	17				
		13	12	19	11				
14	7	8	16						

Tableau 1f - Nombre d'enfants domiciliés dans les nouveaux logements construits en 2005, dans le canton de Genève, selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Stocks bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2005	1_HBM	0	28	16					
		1	15	34					
		2	21	18					
		3	12	23					
		4	17	13					
		5	16	15					
		6	13	21					
		7	10	15					
		8	9	11					
		9	8	10					
		10	6	11					
		11	12	10					
		12	6	12					
		13	10	6					
		14	8	8					
	2_Autre subventionné	0	30	17					
		1	16	32					
		2	27	16					
		3	17	29					
		4	14	20					
		5	10	14					
		6	7	11					
		7	7	11					
		8	10	9					
		9	10	12					
		10	8	11					
		11	12	7					
		12	6	14					
		13	5	9					
		14	13	7					
	3_Loyer libre	0	38	39					
		1	39	42					
		2	31	42					
		3	28	32					
		4	31	30					
		5	15	36					
		6	16	20					
		7	10	20					
		8	16	16					
		9	21	21					
		10	13	26					
		11	21	16					
		12	20	25					
		13	14	24					
		14	12	19					
	4_Villa	0	19	18					
		1	28	22					
		2	18	28					
		3	16	19					
		4	22	22					
		5	21	24					
		6	11	26					
		7	20	12					
		8	12	22					
		9	16	14					
		10	10	19					
		11	15	10					
		12	10	16					
		13	12	10					
		14	10	11					

Source : SRED, 2008

NB : l'âge est calculé compte tenu des quatre mois de dispense de juillet à octobre (âge scolaire) ; les emménagements d'enfants sont comptabilisés pour les années 2000 à 2006, dans des nouveaux logements de 3 pièces et +.

Tableau 2a - Bilan des apports pour chacun des âges : différence entre l'effectif d'une année d'observation et celui de l'année précédente, l'âge précédent - logements de 2000

"Apports bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2000	1_HBM	0	16	10	8	7	6	11	5
		1	30	0	-2	-1	1	-1	0
		2	17	0	0	0	-1	0	-1
		3	32	0	0	0	2	1	1
		4	14	-1	-1	-2	-2	-2	0
		5	12	-1	0	-1	-3	0	1
		6	19	1	2	-1	1	1	-1
		7	16	0	2	0	1	1	1
		8	15	2	0	0	-1	1	-2
		9	11	1	-1	0	-1	0	-2
		10	13	-1	0	1	0	0	0
		11	12	1	-1	1	-1	0	0
		12	8	1	-2	-1	1	0	-3
		13	10	1	1	0	0	-1	0
		14	4	0	0	0	-2	0	-1
	2_Autre subventionné	0	74	54	34	36	36	44	31
		1	46	9	2	3	-2	8	2
		2	45	5	-1	-3	4	0	0
		3	51	10	2	-2	-2	8	-3
		4	50	5	-3	-3	-7	-1	-6
		5	43	-2	-1	-3	-2	-1	-4
		6	20	9	3	-4	1	-3	-2
		7	25	8	5	0	-1	3	-3
		8	21	2	4	-1	0	4	1
		9	26	4	7	0	0	0	-4
		10	15	8	4	1	-3	-1	-2
		11	25	3	7	0	0	-1	0
		12	21	6	3	-5	3	0	1
		13	25	3	3	-3	2	-3	2
		14	18	3	4	-3	2	0	-2
	3_Loyer libre	0	5	5	5	5	4	4	5
		1	4	1	0	1	-1	0	0
		2	5	1	-1	-1	1	0	1
		3	6	0	0	0	0	0	0
		4	3	3	-1	0	0	0	-1
		5	3	1	-1	0	1	0	0
		6	2	0	1	0	1	-1	1
		7	2	1	-1	-1	0	0	-1
		8	4	1	-1	0	2	0	0
		9	1	0	0	0	2	1	-2
		10	3	0	0	-1	0	0	-2
		11	1	0	0	-1	0	0	0
		12	1	1	2	-1	1	0	0
		13	0	0	1	0	2	0	0
		14	2	0	0	1	-3	0	0
	4_Villa	0	19	15	11	14	12	7	10
		1	22	1	3	3	0	1	2
		2	22	3	0	-2	-1	2	1
		3	28	5	2	2	-2	2	1
		4	32	5	0	-1	0	4	0
		5	27	-3	0	0	0	2	0
		6	25	-2	5	2	-2	-1	-1
		7	14	0	2	-1	-3	1	-2
		8	14	0	0	1	1	0	1
		9	15	1	1	1	0	3	-2
		10	19	3	3	0	1	0	-2
		11	19	2	0	0	3	-1	0
		12	11	0	0	3	1	2	2
		13	12	1	3	1	0	-1	-1
		14	11	-3	2	-6	0	-3	-1

Tableau 2b - Bilan des apports pour chacun des âges : différence entre l'effectif d'une année d'observation et celui de l'année précédente, l'âge précédent - logements de 2001

"Apports bruts"		Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent							
		T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	
2001	2_Autre subventionné	0	44	31	31	28	23	27	
		1	32	0	-1	-1	-1	-1	
		2	34	-1	2	3	-3	-2	
		3	30	1	-1	1	-1	0	
		4	22	6	-2	-2	-7	-3	
		5	24	3	0	0	-1	-1	
		6	14	6	0	-4	0	-1	
		7	18	6	1	-1	-4	1	
		8	16	-1	1	1	1	0	
		9	20	4	-1	0	4	0	
		10	10	2	2	2	-3	-1	
		11	15	2	3	4	-1	-1	
		12	9	6	-2	2	-4	-1	
		13	8	5	-3	6	-3	0	
		14	13	4	1	3	1	0	
	3_Loyer libre	0	15	22	19	23	26	13	
		1	18	3	0	0	3	0	
		2	18	5	1	-1	-1	-4	
		3	12	1	0	-1	1	0	
		4	21	2	-1	2	-3	0	
		5	17	1	0	0	-2	-1	
		6	8	3	0	2	-1	-1	
		7	6	3	0	-1	-2	-2	
		8	8	7	1	-1	0	1	
		9	6	4	1	1	2	0	
		10	7	-1	0	2	3	-1	
		11	11	1	3	1	0	-2	
		12	5	0	1	-3	0	-2	
		13	11	4	-1	-1	0	-1	
		14	7	1	-1	-1	1	-2	
	4_Villa	0	23	15	11	13	6	5	
		1	20	2	0	2	0	0	
		2	25	3	0	1	-1	4	
		3	38	2	0	1	2	1	
		4	28	4	0	1	1	0	
		5	21	4	-2	-3	-2	-3	
		6	13	10	-3	-1	0	1	
		7	22	5	-1	-1	0	1	
		8	12	12	-1	-1	-1	-1	
		9	12	6	1	1	2	-2	
		10	15	2	0	-3	-1	2	
		11	14	8	0	-1	-1	-1	
12		12	12	0	0	-1	3		
13		15	3	-4	-4	-2	1		
14		8	3	-4	1	-3	-3		

Tableau 2c - Bilan des apports pour chacun des âges : différence entre l'effectif d'une année d'observation et celui de l'année précédente, l'âge précédent - logements de 2002

"Apports bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2002	1_HBM	0	9	6	3	4	3		
		1	6	1	-1	0	0		
		2	2	0	-1	0	-1		
		3	5	0	-1	0	0		
		4	3	1	1	0	-3		
		5	3	0	0	1	0		
		6	7	0	1	0	0		
		7	2	0	0	-1	0		
		8	2	0	0	0	0		
		9	4	-1	0	0	-1		
		10	2	0	0	0	0		
		11	1	0	0	2	0		
		12	2	0	0	0	0		
		13	2	0	0	0	1		
		14	5	0	0	0	0		
	2_Autre subventionné	0	27	18	20	17	15		
		1	21	2	0	1	3		
		2	22	-4	-1	-1	2		
		3	12	2	-3	2	0		
		4	14	4	0	-1	0		
		5	9	-2	-1	-1	1		
		6	13	5	1	-3	0		
		7	9	3	0	1	0		
		8	8	6	2	-1	-1		
		9	12	-1	1	1	-2		
		10	9	3	0	-5	-2		
		11	15	3	-3	0	3		
		12	11	2	0	0	-1		
		13	5	5	0	0	1		
		14	9	2	0	-1	-4		
	3_Loyer libre	0	21	19	23	26	19		
		1	28	3	1	2	3		
		2	24	5	3	-1	0		
		3	16	4	0	-2	0		
		4	20	3	0	-1	0		
		5	15	2	-1	0	-3		
		6	20	3	0	1	1		
		7	14	3	0	-2	1		
		8	18	3	0	-1	0		
		9	9	4	1	-1	-2		
		10	16	1	2	-1	-1		
		11	9	6	-1	-1	-3		
		12	11	2	1	0	0		
		13	11	2	1	-1	0		
		14	8	-1	1	-4	-2		
	4_Villa	0	19	17	10	16	16		
		1	16	2	0	3	0		
		2	18	0	0	-1	1		
		3	10	11	0	2	-2		
		4	21	4	2	4	1		
		5	15	3	5	-3	-1		
		6	11	2	1	0	-1		
		7	10	3	0	1	-2		
		8	11	1	1	0	3		
		9	5	0	6	-1	0		
		10	8	6	-1	0	6		
		11	15	4	1	0	0		
		12	8	0	1	-1	0		
		13	8	-4	0	-1	1		
		14	12	0	3	-1	-4		

Tableau 2d - Bilan des apports pour chacun des âges : différence entre l'effectif d'une année d'observation et celui de l'année précédente, l'âge précédent - logements de 2003

"Apports bruts"		Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent							
		T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	
2003	2_Autre subventionné	0	30	24	15	22			
		1	32	5	1	0			
		2	22	1	-1	-1			
		3	25	2	2	-1			
		4	17	2	1	0			
		5	14	2	2	-2			
		6	11	1	0	-2			
		7	9	8	1	-4			
		8	11	3	0	-1			
		9	8	3	0	2			
		10	12	3	1	-2			
		11	2	5	2	0			
		12	8	5	-1	1			
		13	9	4	3	0			
		14	9	7	0	0			
		3_Loyer libre	0	24	24	20	18		
	1		17	5	-2	0			
	2		20	2	1	1			
	3		18	3	1	0			
	4		13	3	-2	1			
	5		9	5	0	-1			
	6		8	3	0	1			
	7		8	4	0	-1			
	8		8	3	0	1			
	9		9	2	0	3			
	10		8	2	1	-1			
	11		7	2	0	0			
	12		3	2	0	3			
	13		12	2	0	-1			
	14		7	4	1	0			
		4_Villa	0	20	14	10	5		
	1		21	2	2	1			
	2		14	3	-1	0			
	3		10	2	0	1			
	4		21	3	1	1			
	5		17	0	2	-1			
	6		11	4	1	-1			
	7		8	6	1	0			
	8		7	5	0	1			
	9		5	3	1	0			
	10		4	4	0	1			
	11		10	3	0	-1			
	12		6	1	0	3			
	13		6	5	0	0			
	14		5	6	-1	-3			

Tableau 2e - Bilan des apports pour chacun des âges : différence entre l'effectif d'une année d'observation et celui de l'année précédente, l'âge précédent - logements de 2004

"Apports bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2004	1_HBM	0	5	4	3				
		1	5	0	1				
		2	5	0	0				
		3	4	0	0				
		4	6	1	0				
		5	8	1	0				
		6	8	-1	-1				
		7	5	0	0				
		8	2	0	0				
		9	5	0	0				
		10	5	1	0				
		11	4	0	0				
		12	4	1	0				
		13	2	0	-1				
		14	3	1	1				
	2_Autre subventionné	0	40	22	14				
		1	34	0	-1				
		2	23	3	-5				
		3	21	1	-1				
		4	25	3	2				
		5	21	0	0				
		6	20	2	-3				
		7	11	-2	1				
		8	12	2	3				
		9	8	0	2				
		10	8	3	1				
		11	13	-2	2				
		12	11	2	1				
		13	5	0	-1				
		14	8	0	1				
	3_Loyer libre	0	25	30	36				
		1	19	6	6				
		2	32	2	3				
		3	27	5	9				
		4	21	3	3				
		5	19	-1	-2				
		6	14	3	6				
		7	15	0	1				
		8	10	-1	-1				
		9	17	3	2				
		10	11	1	0				
		11	11	-1	2				
		12	10	-2	2				
		13	11	1	2				
		14	11	0	-2				
	4_Villa	0	17	15	10				
		1	20	3	0				
		2	20	3	1				
		3	17	3	0				
		4	19	2	-2				
		5	15	3	0				
		6	21	0	1				
		7	9	2	-2				
		8	15	1	0				
		9	17	3	0				
		10	7	2	-1				
		11	9	4	0				
		12	9	-1	3				
		13	13	2	-1				
		14	8	-4	-3				

Tableau 2f - Bilan des apports pour chacun des âges : différence entre l'effectif d'une année d'observation et celui de l'année précédente, l'âge précédent - logements de 2005

"Apports bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2005	1_HBM	0	28	16					
		1	15	6					
		2	21	3					
		3	12	2					
		4	17	1					
		5	12	-2					
		6	16	5					
		7	14	2					
		8	12	1					
		9	6	1					
		10	8	3					
		11	7	4					
		12	9	0					
		13	3	0					
		14	11	-2					
	2_Autre subventionné	0	30	17					
		1	16	2					
		2	27	0					
		3	17	2					
		4	14	3					
		5	12	0					
		6	10	1					
		7	8	4					
		8	6	2					
		9	9	2					
		10	9	1					
		11	9	-1					
		12	11	2					
		13	5	3					
		14	6	2					
	3_Loyer libre	0	38	39					
		1	39	4					
		2	31	3					
		3	28	1					
		4	31	2					
		5	24	5					
		6	15	5					
		7	14	4					
		8	9	6					
		9	17	5					
		10	17	5					
		11	10	3					
		12	20	4					
		13	21	4					
		14	19	5					
	4_Villa	0	19	18					
		1	28	3					
		2	18	0					
		3	16	1					
		4	22	6					
		5	20	2					
		6	17	5					
		7	10	1					
		8	19	2					
		9	10	2					
		10	13	3					
		11	10	0					
		12	12	1					
		13	11	0					
		14	13	-1					

Source : SRED, 2008

NB : l'âge est calculé compte tenu des quatre mois de dispense de juillet à octobre (âge scolaire) ; les emménagements d'enfants sont comptabilisés pour les années 2000 à 2006, dans de nouveaux logements de 3 pièces et + .

Tableau 3a - Taux d'emménagement d'enfants dans les logements construits en 2000, rapport entre le bilan des apports annuels et le nombre de nouveaux logements selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Taux bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2000	1_HBM	0	10.5%	6.5%	5.2%	4.6%	3.9%	7.2%	3.3%
		1	19.6%	0.0%	-1.3%	-0.7%	0.7%	-0.7%	0.0%
		2	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-0.7%	0.0%	-0.7%
		3	20.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.7%	0.7%
		4	9.2%	-0.7%	-0.7%	-1.3%	-1.3%	-1.3%	0.0%
		5	7.8%	-0.7%	0.0%	-0.7%	-2.0%	0.0%	0.7%
		6	12.4%	0.7%	1.3%	-0.7%	0.7%	0.7%	-0.7%
		7	10.5%	0.0%	1.3%	0.0%	0.7%	0.7%	0.7%
		8	9.8%	1.3%	0.0%	0.0%	-0.7%	0.7%	-1.3%
		9	7.2%	0.7%	-0.7%	0.0%	-0.7%	0.0%	-1.3%
		10	8.5%	-0.7%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%
		11	7.8%	0.7%	-0.7%	0.7%	-0.7%	0.0%	0.0%
		12	5.2%	0.7%	-1.3%	-0.7%	0.7%	0.0%	-2.0%
		13	6.5%	0.7%	0.7%	0.0%	0.0%	-0.7%	0.0%
		14	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	-1.3%	0.0%	-0.7%
	2_Autre subventionné	0	11.1%	8.1%	5.1%	5.4%	5.4%	6.6%	4.7%
		1	6.9%	1.4%	0.3%	0.5%	-0.3%	1.2%	0.3%
		2	6.8%	0.8%	-0.2%	-0.5%	0.6%	0.0%	0.0%
		3	7.7%	1.5%	0.3%	-0.3%	-0.3%	1.2%	-0.5%
		4	7.5%	0.8%	-0.5%	-0.5%	-1.1%	-0.2%	-0.9%
		5	6.5%	-0.3%	-0.2%	-0.5%	-0.3%	-0.2%	-0.6%
		6	3.0%	1.4%	0.5%	-0.6%	0.2%	-0.5%	-0.3%
		7	3.8%	1.2%	0.8%	0.0%	-0.2%	0.5%	-0.5%
		8	3.2%	0.3%	0.6%	-0.2%	0.0%	0.6%	0.2%
		9	3.9%	0.6%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-0.6%
		10	2.3%	1.2%	0.6%	0.2%	-0.5%	-0.2%	-0.3%
		11	3.8%	0.5%	1.1%	0.0%	0.0%	-0.2%	0.0%
		12	3.2%	0.9%	0.5%	-0.8%	0.5%	0.0%	0.2%
		13	3.8%	0.5%	0.5%	-0.5%	0.3%	-0.5%	0.3%
		14	2.7%	0.5%	0.6%	-0.5%	0.3%	0.0%	-0.3%
	3_Loyer libre	0	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	4.1%	4.1%	5.1%
		1	4.1%	1.0%	0.0%	1.0%	-1.0%	0.0%	0.0%
		2	5.1%	1.0%	-1.0%	-1.0%	1.0%	0.0%	1.0%
		3	6.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		4	3.1%	3.1%	-1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-1.0%
		5	3.1%	1.0%	-1.0%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%
		6	2.0%	0.0%	1.0%	0.0%	1.0%	-1.0%	1.0%
		7	2.0%	1.0%	-1.0%	-1.0%	0.0%	0.0%	-1.0%
		8	4.1%	1.0%	-1.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%
		9	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	1.0%	-2.0%
		10	3.1%	0.0%	0.0%	-1.0%	0.0%	0.0%	-2.0%
		11	1.0%	0.0%	0.0%	-1.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		12	1.0%	1.0%	2.0%	-1.0%	1.0%	0.0%	0.0%
		13	0.0%	0.0%	1.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%
		14	2.0%	0.0%	0.0%	1.0%	-3.1%	0.0%	0.0%
	4_Villa	0	6.4%	5.1%	3.7%	4.7%	4.0%	2.4%	3.4%
		1	7.4%	0.3%	1.0%	1.0%	0.0%	0.3%	0.7%
		2	7.4%	1.0%	0.0%	-0.7%	-0.3%	0.7%	0.3%
		3	9.4%	1.7%	0.7%	0.7%	-0.7%	0.7%	0.3%
		4	10.8%	1.7%	0.0%	-0.3%	0.0%	1.3%	0.0%
		5	9.1%	-1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%
		6	8.4%	-0.7%	1.7%	0.7%	-0.7%	-0.3%	-0.3%
		7	4.7%	0.0%	0.7%	-0.3%	-1.0%	0.3%	-0.7%
		8	4.7%	0.0%	0.0%	0.3%	0.3%	0.0%	0.3%
		9	5.1%	0.3%	0.3%	0.3%	0.0%	1.0%	-0.7%
		10	6.4%	1.0%	1.0%	0.0%	0.3%	0.0%	-0.7%
		11	6.4%	0.7%	0.0%	0.0%	1.0%	-0.3%	0.0%
		12	3.7%	0.0%	0.0%	1.0%	0.3%	0.7%	0.7%
		13	4.0%	0.3%	1.0%	0.3%	0.0%	-0.3%	-0.3%
		14	3.7%	-1.0%	0.7%	-2.0%	0.0%	-1.0%	-0.3%

Tableau 3b - Taux d'emménagement d'enfants dans les logements construits en 2001, rapport entre le bilan des apports annuels et le nombre de nouveaux logements selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Taux bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2001	2_Autre subventionné	0	10.3%	7.3%	7.3%	6.6%	5.4%	6.3%	
		1	7.5%	0.0%	-0.2%	-0.2%	-0.2%	-0.2%	
		2	8.0%	-0.2%	0.5%	0.7%	-0.7%	-0.5%	
		3	7.0%	0.2%	-0.2%	0.2%	-0.2%	0.0%	
		4	5.2%	1.4%	-0.5%	-0.5%	-1.6%	-0.7%	
		5	5.6%	0.7%	0.0%	0.0%	-0.2%	-0.2%	
		6	3.3%	1.4%	0.0%	-0.9%	0.0%	-0.2%	
		7	4.2%	1.4%	0.2%	-0.2%	-0.9%	0.2%	
		8	3.8%	-0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.0%	
		9	4.7%	0.9%	-0.2%	0.0%	0.9%	0.0%	
		10	2.3%	0.5%	0.5%	0.5%	-0.7%	-0.2%	
		11	3.5%	0.5%	0.7%	0.9%	-0.2%	-0.2%	
		12	2.1%	1.4%	-0.5%	0.5%	-0.9%	-0.2%	
		13	1.9%	1.2%	-0.7%	1.4%	-0.7%	0.0%	
		14	3.1%	0.9%	0.2%	0.7%	0.2%	0.0%	
		3_Loyer libre	0	4.0%	5.8%	5.0%	6.1%	6.9%	3.4%
			1	4.7%	0.8%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%
			2	4.7%	1.3%	0.3%	-0.3%	-0.3%	-1.1%
			3	3.2%	0.3%	0.0%	-0.3%	0.3%	0.0%
			4	5.5%	0.5%	-0.3%	0.5%	-0.8%	0.0%
			5	4.5%	0.3%	0.0%	0.0%	-0.5%	-0.3%
			6	2.1%	0.8%	0.0%	0.5%	-0.3%	-0.3%
			7	1.6%	0.8%	0.0%	-0.3%	-0.5%	-0.5%
			8	2.1%	1.8%	0.3%	-0.3%	0.0%	0.3%
			9	1.6%	1.1%	0.3%	0.3%	0.5%	0.0%
			10	1.8%	-0.3%	0.0%	0.5%	0.8%	-0.3%
			11	2.9%	0.3%	0.8%	0.3%	0.0%	-0.5%
			12	1.3%	0.0%	0.3%	-0.8%	0.0%	-0.5%
			13	2.9%	1.1%	-0.3%	-0.3%	0.0%	-0.3%
			14	1.8%	0.3%	-0.3%	-0.3%	0.3%	-0.5%
		4_Villa	0	8.0%	5.2%	3.8%	4.5%	2.1%	1.7%
			1	7.0%	0.7%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%
			2	8.7%	1.0%	0.0%	0.3%	-0.3%	1.4%
			3	13.3%	0.7%	0.0%	0.3%	0.7%	0.3%
			4	9.8%	1.4%	0.0%	0.3%	0.3%	0.0%
			5	7.3%	1.4%	-0.7%	-1.0%	-0.7%	-1.0%
			6	4.5%	3.5%	-1.0%	-0.3%	0.0%	0.3%
			7	7.7%	1.7%	-0.3%	-0.3%	0.0%	0.3%
			8	4.2%	4.2%	-0.3%	-0.3%	-0.3%	-0.3%
			9	4.2%	2.1%	0.3%	0.3%	0.7%	-0.7%
			10	5.2%	0.7%	0.0%	-1.0%	-0.3%	0.7%
			11	4.9%	2.8%	0.0%	-0.3%	-0.3%	-0.3%
			12	4.2%	4.2%	0.0%	0.0%	-0.3%	1.0%
		13	5.2%	1.0%	-1.4%	-1.4%	-0.7%	0.3%	
		14	2.8%	1.0%	-1.4%	0.3%	-1.0%	-1.0%	

Tableau 3c - Taux d'emménagement d'enfants dans les logements construits en 2002, rapport entre le bilan des apports annuels et le nombre de nouveaux logements selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

2002		0					
1_HBM		0	13.2%	8.8%	4.4%	5.9%	4.4%
	68	1	8.8%	1.5%	-1.5%	0.0%	0.0%
		2	2.9%	0.0%	-1.5%	0.0%	-100.0%
		3	7.4%	0.0%	-1.5%	0.0%	0.0%
		4	4.4%	1.5%	1.5%	0.0%	-300.0%
		5	4.4%	0.0%	0.0%	1.5%	-400.0%
		6	10.3%	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%
		7	2.9%	0.0%	0.0%	-1.5%	0.0%
		8	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		9	5.9%	-1.5%	0.0%	0.0%	-100.0%
		10	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		11	1.5%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%
		12	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		13	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		14	7.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2_Autre subventionné		0	10.6%	7.1%	7.9%	6.7%	5.9%
	254	1	8.3%	0.8%	0.0%	0.4%	1.2%
		2	8.7%	-1.6%	-0.4%	-0.4%	0.8%
		3	4.7%	0.8%	-1.2%	0.8%	0.0%
		4	5.5%	1.6%	0.0%	-0.4%	0.0%
		5	3.5%	-0.8%	-0.4%	-0.4%	0.4%
		6	5.1%	2.0%	0.4%	-1.2%	0.0%
		7	3.5%	1.2%	0.0%	0.4%	0.0%
		8	3.1%	2.4%	0.8%	-0.4%	-0.4%
		9	4.7%	-0.4%	0.4%	0.4%	-0.8%
		10	3.5%	1.2%	0.0%	-2.0%	-0.8%
		11	5.9%	1.2%	-1.2%	0.0%	1.2%
		12	4.3%	0.8%	0.0%	0.0%	-0.4%
		13	2.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.4%
		14	3.5%	0.8%	0.0%	-0.4%	-1.6%
3_Loyer libre		0	5.0%	4.5%	5.5%	6.2%	4.5%
	420	1	6.7%	0.7%	0.2%	0.5%	0.7%
		2	5.7%	1.2%	0.7%	-0.2%	0.0%
		3	3.8%	1.0%	0.0%	-0.5%	0.0%
		4	4.8%	0.7%	0.0%	-0.2%	0.0%
		5	3.6%	0.5%	-0.2%	0.0%	-0.7%
		6	4.8%	0.7%	0.0%	0.2%	0.2%
		7	3.3%	0.7%	0.0%	-0.5%	0.2%
		8	4.3%	0.7%	0.0%	-0.2%	0.0%
		9	2.1%	1.0%	0.2%	-0.2%	-0.5%
		10	3.8%	0.2%	0.5%	-0.2%	-0.2%
		11	2.1%	1.4%	-0.2%	-0.2%	-0.7%
		12	2.6%	0.5%	0.2%	0.0%	0.0%
		13	2.6%	0.5%	0.2%	-0.2%	0.0%
		14	1.9%	-0.2%	0.2%	-1.0%	-0.5%
4_Villa		0	8.2%	7.3%	4.3%	6.9%	6.9%
	233	1	6.9%	0.9%	0.0%	1.3%	0.0%
		2	7.7%	0.0%	0.0%	-0.4%	0.4%
		3	4.3%	4.7%	0.0%	0.9%	-0.9%
		4	9.0%	1.7%	0.9%	1.7%	0.4%
		5	6.4%	1.3%	2.1%	-1.3%	-0.4%
		6	4.7%	0.9%	0.4%	0.0%	-0.4%
		7	4.3%	1.3%	0.0%	0.4%	-0.9%
		8	4.7%	0.4%	0.4%	0.0%	1.3%
		9	2.1%	0.0%	2.6%	-0.4%	0.0%
		10	3.4%	2.6%	-0.4%	0.0%	2.6%
		11	6.4%	1.7%	0.4%	0.0%	0.0%
		12	3.4%	0.0%	0.4%	-0.4%	0.0%
		13	3.4%	-1.7%	0.0%	-0.4%	0.4%
		14	5.2%	0.0%	1.3%	-0.4%	-1.7%

Tableau 3d - Taux d'emménagement d'enfants dans les logements construits en 2003, rapport entre le bilan des apports annuels et le nombre de nouveaux logements selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Taux bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2003	2_Autre subventionné	0	12.0%	9.6%	6.0%	8.8%			
		1	12.8%	2.0%	0.4%	0.0%			
		2	8.8%	0.4%	-0.4%	-0.4%			
		3	10.0%	0.8%	0.8%	-0.4%			
		4	6.8%	0.8%	0.4%	0.0%			
		5	5.6%	0.8%	0.8%	-0.8%			
		6	4.4%	0.4%	0.0%	-0.8%			
		7	3.6%	3.2%	0.4%	-1.6%			
		8	4.4%	1.2%	0.0%	-0.4%			
		9	3.2%	1.2%	0.0%	0.8%			
		10	4.8%	1.2%	0.4%	-0.8%			
		11	0.8%	2.0%	0.8%	0.0%			
		12	3.2%	2.0%	-0.4%	0.4%			
		13	3.6%	1.6%	1.2%	0.0%			
		14	3.6%	2.8%	0.0%	0.0%			
		3_Loyer libre	0	8.1%	8.1%	6.8%	6.1%		
			1	5.7%	1.7%	-0.7%	0.0%		
			2	6.8%	0.7%	0.3%	0.3%		
			3	6.1%	1.0%	0.3%	0.0%		
			4	4.4%	1.0%	-0.7%	0.3%		
			5	3.0%	1.7%	0.0%	-0.3%		
			6	2.7%	1.0%	0.0%	0.3%		
			7	2.7%	1.4%	0.0%	-0.3%		
			8	2.7%	1.0%	0.0%	0.3%		
			9	3.0%	0.7%	0.0%	1.0%		
			10	2.7%	0.7%	0.3%	-0.3%		
			11	2.4%	0.7%	0.0%	0.0%		
			12	1.0%	0.7%	0.0%	1.0%		
			13	4.1%	0.7%	0.0%	-0.3%		
			14	2.4%	1.4%	0.3%	0.0%		
		4_Villa	0	10.3%	7.2%	5.2%	2.6%		
			1	10.8%	1.0%	1.0%	0.5%		
			2	7.2%	1.5%	-0.5%	0.0%		
			3	5.2%	1.0%	0.0%	0.5%		
			4	10.8%	1.5%	0.5%	0.5%		
			5	8.8%	0.0%	1.0%	-0.5%		
			6	5.7%	2.1%	0.5%	-0.5%		
			7	4.1%	3.1%	0.5%	0.0%		
			8	3.6%	2.6%	0.0%	0.5%		
			9	2.6%	1.5%	0.5%	0.0%		
			10	2.1%	2.1%	0.0%	0.5%		
			11	5.2%	1.5%	0.0%	-0.5%		
			12	3.1%	0.5%	0.0%	1.5%		
			13	3.1%	2.6%	0.0%	0.0%		
			14	2.6%	3.1%	-0.5%	-1.5%		

Tableau 3e - Taux d'emménagement d'enfants dans les logements construits en 2004, rapport entre le bilan des apports annuels et le nombre de nouveaux logements selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Taux bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2004	1_HBM	0	10.6%	8.5%	6.4%				
		1	10.6%	0.0%	2.1%				
	47	2	10.6%	0.0%	0.0%				
		3	8.5%	0.0%	0.0%				
		4	12.8%	2.1%	0.0%				
		5	17.0%	2.1%	0.0%				
		6	17.0%	-2.1%	-2.1%				
		7	10.6%	0.0%	0.0%				
		8	4.3%	0.0%	0.0%				
		9	10.6%	0.0%	0.0%				
		10	10.6%	2.1%	0.0%				
		11	8.5%	0.0%	0.0%				
		12	8.5%	2.1%	0.0%				
		13	4.3%	0.0%	-2.1%				
		14	6.4%	2.1%	2.1%				
	2_Autre subventionné	0	19.8%	10.9%	6.9%				
		1	16.8%	0.0%	-0.5%				
	202	2	11.4%	1.5%	-2.5%				
		3	10.4%	0.5%	-0.5%				
		4	12.4%	1.5%	1.0%				
		5	10.4%	0.0%	0.0%				
		6	9.9%	1.0%	-1.5%				
		7	5.4%	-1.0%	0.5%				
		8	5.9%	1.0%	1.5%				
		9	4.0%	0.0%	1.0%				
		10	4.0%	1.5%	0.5%				
		11	6.4%	-1.0%	1.0%				
		12	5.4%	1.0%	0.5%				
		13	2.5%	0.0%	-0.5%				
		14	4.0%	0.0%	0.5%				
	3_Loyer libre	0	5.0%	6.0%	7.2%				
		1	3.8%	1.2%	1.2%				
	498	2	6.4%	0.4%	0.6%				
		3	5.4%	1.0%	1.8%				
		4	4.2%	0.6%	0.6%				
		5	3.8%	-0.2%	-0.4%				
		6	2.8%	0.6%	1.2%				
		7	3.0%	0.0%	0.2%				
		8	2.0%	-0.2%	-0.2%				
		9	3.4%	0.6%	0.4%				
		10	2.2%	0.2%	0.0%				
		11	2.2%	-0.2%	0.4%				
		12	2.0%	-0.4%	0.4%				
		13	2.2%	0.2%	0.4%				
		14	2.2%	0.0%	-0.4%				
	4_Villa	0	7.1%	6.3%	4.2%				
		1	8.4%	1.3%	0.0%				
	239	2	8.4%	1.3%	0.4%				
		3	7.1%	1.3%	0.0%				
		4	7.9%	0.8%	-0.8%				
		5	6.3%	1.3%	0.0%				
		6	8.8%	0.0%	0.4%				
		7	3.8%	0.8%	-0.8%				
		8	6.3%	0.4%	0.0%				
		9	7.1%	1.3%	0.0%				
		10	2.9%	0.8%	-0.4%				
		11	3.8%	1.7%	0.0%				
		12	3.8%	-0.4%	1.3%				
		13	5.4%	0.8%	-0.4%				
		14	3.3%	-1.7%	-1.3%				

Tableau 3f - Taux d'emménagement d'enfants dans les logements construits en 2005, rapport entre le bilan des apports annuels et le nombre de nouveaux logements selon l'âge des enfants et l'année d'emménagement

"Taux bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent							
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	
2005	1_HBM	0	12.7%	7.2%						
		1	6.8%	2.7%						
	221	2	9.5%	1.4%						
		3	5.4%	0.9%						
		4	7.7%	0.5%						
		5	5.4%	-0.9%						
		6	7.2%	2.3%						
		7	6.3%	0.9%						
		8	5.4%	0.5%						
		9	2.7%	0.5%						
		10	3.6%	1.4%						
		11	3.2%	1.8%						
		12	4.1%	0.0%						
		13	1.4%	0.0%						
		14	5.0%	-0.9%						
	2_Autre subventionné	0	9.5%	5.4%						
		1	5.0%	0.6%						
	317	2	8.5%	0.0%						
		3	5.4%	0.6%						
		4	4.4%	0.9%						
		5	3.8%	0.0%						
		6	3.2%	0.3%						
		7	2.5%	1.3%						
		8	1.9%	0.6%						
		9	2.8%	0.6%						
		10	2.8%	0.3%						
		11	2.8%	-0.3%						
		12	3.5%	0.6%						
		13	1.6%	0.9%						
		14	1.9%	0.6%						
	3_Loyer libre	0	6.9%	7.1%						
		1	7.1%	0.7%						
	551	2	5.6%	0.5%						
		3	5.1%	0.2%						
		4	5.6%	0.4%						
		5	4.4%	0.9%						
		6	2.7%	0.9%						
		7	2.5%	0.7%						
		8	1.6%	1.1%						
		9	3.1%	0.9%						
		10	3.1%	0.9%						
		11	1.8%	0.5%						
		12	3.6%	0.7%						
		13	3.8%	0.7%						
		14	3.4%	0.9%						
	4_Villa	0	7.9%	7.5%						
		1	11.7%	1.3%						
	239	2	7.5%	0.0%						
		3	6.7%	0.4%						
		4	9.2%	2.5%						
		5	8.4%	0.8%						
		6	7.1%	2.1%						
		7	4.2%	0.4%						
		8	7.9%	0.8%						
		9	4.2%	0.8%						
		10	5.4%	1.3%						
		11	4.2%	0.0%						
		12	5.0%	0.4%						
		13	4.6%	0.0%						
		14	5.4%	-0.4%						

Source : SRED, 2008

NB : l'âge est calculé compte tenu des quatre mois de dispense de juillet à octobre (âge scolaire) ; les emménagements d'enfants sont comptabilisés pour les années 2000 à 2006, dans de nouveaux logements de 3 pièces et + .

Tableau 4 - Taux d'emménagement moyen par âge calculé sur la période 2000-2006, prenant en compte le nombre d'années qui sépare l'année de mise à disposition des logements de l'année d'observation des effectifs d'enfants

		"Taux bruts"		Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
				T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
Cumul	1_HBM	0	11,9%	7,4%	5,2%	5,0%	4,1%	7,2%	3,3%	
	2000	153	11,5%	1,4%	-0,7%	-0,5%	0,5%	-0,7%	0,0%	
	2000-2001	153	9,2%	0,6%	-0,4%	0,0%	-0,9%	0,0%	-0,7%	
	2000-2002	221	10,8%	0,4%	-0,4%	0,0%	0,9%	0,7%	0,7%	
	2000-2003	221	8,2%	0,4%	0,0%	-0,9%	-2,3%	-1,3%	0,0%	
	2000-2004	268	7,2%	-0,4%	0,0%	0,0%	-1,4%	0,0%	0,7%	
	2000-2005	489	10,2%	1,0%	0,7%	-0,5%	0,5%	0,7%	-0,7%	
			7	7,6%	0,4%	0,7%	-0,5%	0,5%	0,7%	0,7%
			8	6,3%	0,6%	0,0%	0,0%	-0,5%	0,7%	-1,3%
			9	5,3%	0,2%	-0,4%	0,0%	-0,9%	0,0%	-1,3%
			10	5,7%	0,6%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
			11	4,9%	1,0%	-0,4%	1,4%	-0,5%	0,0%	0,0%
			12	4,7%	0,4%	-0,7%	-0,5%	0,5%	0,0%	-2,0%
			13	3,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,5%	-0,7%	0,0%
			14	4,7%	-0,2%	0,4%	0,0%	-0,9%	0,0%	-0,7%
2000	2_Autre subventionné	0	11,6%	7,9%	6,3%	6,5%	5,5%	6,5%	4,7%	
	2000	664	8,6%	0,9%	0,1%	0,2%	0,0%	0,6%	0,3%	
	2000-2001	1090	8,2%	0,2%	-0,3%	-0,1%	0,2%	-0,2%	0,0%	
	2000-2002	1344	7,4%	0,9%	-0,1%	0,0%	-0,2%	0,7%	-0,5%	
	2000-2003	1594	6,7%	1,1%	-0,1%	-0,4%	-1,0%	-0,4%	-0,9%	
	2000-2004	1796	5,8%	0,0%	0,0%	-0,4%	-0,1%	-0,2%	-0,6%	
	2000-2005	2113	4,2%	1,1%	0,1%	-0,8%	0,1%	-0,4%	-0,3%	
			7	3,8%	1,3%	0,4%	-0,3%	-0,4%	0,4%	-0,5%
			8	3,5%	0,7%	0,6%	-0,1%	0,0%	0,4%	0,2%
			9	3,9%	0,6%	0,5%	0,2%	0,1%	0,0%	-0,6%
			10	3,0%	0,9%	0,4%	-0,3%	-0,6%	-0,2%	-0,3%
			11	3,7%	0,5%	0,6%	0,3%	0,1%	-0,2%	0,0%
			12	3,4%	1,1%	0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	0,2%
			13	2,7%	0,9%	0,1%	0,2%	0,0%	-0,3%	0,3%
			14	3,0%	0,9%	0,3%	-0,1%	-0,1%	0,0%	-0,3%
2000	3_Loyer libre	0	5,7%	6,2%	6,1%	6,0%	5,5%	3,6%	5,1%	
	2000	98	5,6%	1,0%	0,3%	0,3%	0,6%	0,0%	0,0%	
	2000-2001	477	5,8%	0,8%	0,4%	-0,2%	0,0%	-0,8%	1,0%	
	2000-2002	897	4,8%	0,6%	0,6%	-0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	
	2000-2003	1 193	4,9%	0,7%	-0,1%	0,2%	-0,3%	0,0%	-1,0%	
	2000-2004	1 691	3,9%	0,6%	-0,2%	-0,1%	-0,4%	-0,2%	0,0%	
	2000-2005	2 242	3,0%	0,8%	0,4%	0,3%	0,1%	-0,4%	1,0%	
			7	2,6%	0,7%	0,0%	-0,4%	-0,1%	-0,4%	-1,0%
			8	2,5%	0,8%	-0,1%	-0,1%	0,2%	0,2%	0,0%
			9	2,6%	0,8%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	-2,0%
			10	2,8%	0,4%	0,2%	-0,1%	0,2%	-0,2%	-2,0%
			11	2,2%	0,5%	0,2%	-0,1%	-0,3%	-0,4%	0,0%
			12	2,2%	0,3%	0,4%	-0,1%	0,1%	-0,4%	0,0%
			13	2,9%	0,6%	0,2%	-0,3%	0,2%	-0,2%	0,0%
			14	2,4%	0,4%	-0,1%	-0,3%	-0,4%	-0,4%	0,0%
2000	4_Villa	0	7,9%	6,4%	4,2%	4,8%	4,2%	2,1%	3,4%	
	2000	297	8,6%	0,9%	0,4%	0,9%	0,0%	0,2%	0,7%	
	2000-2001	583	7,9%	0,8%	0,0%	-0,2%	-0,1%	1,0%	0,3%	
	2000-2002	816	8,1%	1,6%	0,2%	0,6%	-0,2%	0,5%	0,3%	
	2000-2003	1 010	9,7%	1,6%	0,1%	0,5%	0,2%	0,7%	0,0%	
	2000-2004	1 249	7,8%	0,6%	0,4%	-0,7%	-0,4%	-0,2%	0,0%	
	2000-2005	1 477	6,6%	1,3%	0,4%	0,0%	-0,4%	0,0%	-0,3%	
			7	4,9%	1,2%	0,0%	-0,1%	-0,6%	0,3%	-0,7%
			8	5,3%	1,4%	0,0%	0,1%	0,4%	-0,2%	0,3%
			9	4,3%	1,0%	0,7%	0,1%	0,2%	0,2%	-0,7%
			10	4,5%	1,4%	0,1%	-0,2%	0,7%	0,3%	-0,7%
			11	5,2%	1,4%	0,1%	-0,2%	0,2%	-0,3%	0,0%
			12	3,9%	0,9%	0,3%	0,5%	0,0%	0,9%	0,7%
			13	4,4%	0,5%	-0,2%	-0,4%	-0,1%	0,0%	-0,3%
			14	3,9%	0,1%	-0,2%	-0,9%	-0,9%	-1,0%	-0,3%
Tous logements		0 an	8,7%	6,9%	5,7%	5,8%	5,1%	4,8%	4,2%	
		1 an	7,7%	0,9%	0,2%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	
		2 ans	7,4%	0,6%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	
		3 ans	6,9%	0,9%	0,2%	0,1%	-0,1%	0,5%	-0,1%	
		4 ans	6,9%	1,0%	0,0%	0,0%	-0,6%	-0,1%	-0,6%	
		5 ans	5,7%	0,3%	0,0%	-0,3%	-0,4%	-0,2%	-0,2%	
		6 ans	4,8%	1,0%	0,3%	-0,2%	0,0%	-0,2%	-0,2%	
		7 ans	3,9%	1,0%	0,2%	-0,3%	-0,3%	0,2%	-0,4%	
		8 ans	3,8%	0,9%	0,2%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	
		9 ans	3,7%	0,7%	0,4%	0,2%	0,1%	0,1%	-0,8%	
		10 ans	3,5%	0,8%	0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	-0,5%	
		11 ans	3,6%	0,7%	0,3%	0,1%	0,0%	-0,3%	0,0%	
		12 ans	3,2%	0,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	
		13 ans	3,2%	0,6%	0,1%	-0,1%	0,1%	-0,2%	0,1%	
		14 ans	3,1%	0,4%	0,1%	-0,3%	-0,4%	-0,3%	-0,3%	

Source : SRED, 2008

NB : l'âge est calculé compte tenu des quatre mois de dispense de juillet à octobre (âge scolaire) ; les emménagements d'enfants sont comptabilisés pour les années 2000 à 2006, dans de nouveaux logements de 3 pièces et + .

Tableau 5 - Taux d'emménagement moyen par âge et degré calculé sur la période 2000-2006, prenant en compte le nombre d'années qui sépare l'année de mise à disposition des logements de l'année d'observation des effectifs d'enfants

"Taux bruts"			Année T de mise à disposition des logts et les années qui suivent						
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
Cumul	1_HBM	0 an	11,9%	7,4%	5,2%	5,0%	4,1%	7,2%	3,3%
		1 an	11,5%	1,4%	-0,7%	-0,5%	0,5%	-0,7%	0,0%
		2 ans	9,2%	0,6%	-0,4%	0,0%	-0,9%	0,0%	-0,7%
		3 ans	10,8%	0,4%	-0,4%	0,0%	0,9%	0,7%	0,7%
		enf.1	7,2%	-0,2%	0,7%	-1,4%	-2,7%	-1,3%	0,0%
		enf.2	10,2%	0,6%	0,4%	-0,5%	-0,9%	0,7%	0,0%
		prim.1	7,6%	1,6%	1,1%	-0,5%	-0,9%	1,3%	-0,7%
		prim.2	6,3%	0,2%	0,0%	-0,5%	0,9%	0,7%	0,0%
		prim.3	5,3%	0,4%	0,0%	0,0%	-0,9%	0,7%	-0,7%
	prim.4	5,7%	-0,2%	-0,7%	-0,5%	-0,9%	0,0%	0,0%	
	prim.5	4,9%	1,6%	0,7%	0,9%	0,0%	-0,7%	-2,0%	
	prim.6	4,7%	0,8%	-0,7%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	
	C.O.7	3,5%	0,2%	-0,7%	0,0%	0,0%	0,7%	0,7%	
	C.O.8	4,7%	0,2%	-0,4%	0,0%	0,0%	-0,7%	-1,3%	
	C.O.9	4,1%	-0,4%	1,5%	-0,5%	0,0%	-0,7%	0,7%	
	2_Autre subventionné	0 an	11,6%	7,9%	6,3%	6,5%	5,5%	6,5%	4,7%
		1 an	8,6%	0,9%	0,1%	0,2%	0,0%	0,6%	0,3%
		2 ans	8,2%	0,2%	-0,3%	-0,1%	0,2%	-0,2%	0,0%
		3 ans	7,4%	0,9%	-0,1%	0,0%	-0,2%	0,7%	-0,5%
enf.1		5,8%	0,2%	-0,6%	-1,2%	-1,3%	-0,6%	-0,9%	
enf.2		4,2%	0,9%	0,6%	-0,2%	0,1%	-0,4%	-0,2%	
prim.1		3,8%	1,0%	0,4%	-0,9%	0,1%	-0,1%	0,0%	
prim.2		3,5%	0,7%	0,3%	-0,4%	-0,2%	0,4%	-0,2%	
prim.3		3,9%	0,6%	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	-0,2%	
prim.4	3,0%	0,7%	0,3%	0,4%	-0,4%	-0,2%	-0,6%		
prim.5	3,7%	0,8%	0,3%	0,0%	-0,3%	-0,1%	-0,3%		
prim.6	3,4%	0,6%	0,6%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,2%		
C.O.7	2,7%	0,8%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,3%	-0,2%		
C.O.8	3,0%	1,2%	0,2%	0,3%	0,7%	0,1%	0,8%		
C.O.9	3,4%	0,6%	0,7%	0,1%	-0,4%	0,4%	-0,8%		
3_Loyer libre	0 an	5,7%	6,2%	6,1%	6,0%	5,5%	3,6%	5,1%	
	1 an	5,6%	1,0%	0,3%	0,3%	0,6%	0,0%	0,0%	
	2 ans	5,8%	0,8%	0,4%	-0,2%	0,0%	-0,8%	1,0%	
	3 ans	4,8%	0,6%	0,6%	-0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	
	enf.1	3,9%	-0,1%	-1,6%	-1,0%	-1,1%	-1,3%	-5,1%	
	enf.2	3,0%	0,8%	-0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	2,0%	
	prim.1	2,6%	0,8%	0,3%	0,3%	-0,2%	-0,4%	-1,0%	
	prim.2	2,5%	0,7%	-0,1%	-0,8%	-0,2%	0,0%	-1,0%	
	prim.3	2,6%	0,7%	-0,2%	0,0%	-0,2%	0,2%	0,0%	
prim.4	2,8%	0,8%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	-2,0%		
prim.5	2,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	-0,2%	-1,0%		
prim.6	2,2%	0,6%	0,1%	-0,1%	-0,6%	-0,2%	0,0%		
C.O.7	2,9%	0,3%	-0,1%	-0,2%	0,3%	0,0%	1,0%		
C.O.8	2,4%	0,4%	0,1%	-0,1%	0,4%	-0,6%	-1,0%		
C.O.9	2,1%	0,3%	0,4%	0,3%	-0,3%	0,4%	0,0%		
4_Villa	0 an	7,9%	6,4%	4,2%	4,8%	4,2%	2,1%	3,4%	
	1 an	8,6%	0,9%	0,4%	0,9%	0,0%	0,2%	0,7%	
	2 ans	7,9%	0,8%	0,0%	-0,2%	-0,1%	1,0%	0,3%	
	3 ans	8,1%	1,6%	0,2%	0,6%	-0,2%	0,5%	0,3%	
	enf.1	7,8%	-0,5%	-2,0%	-2,1%	-1,7%	-1,0%	-1,7%	
	enf.2	6,6%	1,4%	0,4%	-0,4%	-0,2%	-0,2%	0,0%	
	prim.1	4,9%	0,7%	0,2%	0,1%	0,0%	-0,2%	-1,0%	
	prim.2	5,3%	0,8%	0,3%	-0,4%	-0,6%	0,0%	-0,3%	
	prim.3	4,3%	0,9%	-0,2%	-0,1%	0,1%	-0,9%	0,0%	
prim.4	4,5%	0,7%	0,1%	-0,1%	0,1%	-0,5%	-1,3%		
prim.5	5,2%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	-1,3%		
prim.6	3,9%	0,7%	0,0%	-0,2%	0,1%	-0,3%	0,0%		
C.O.7	4,4%	0,8%	-0,1%	-0,3%	-0,2%	-0,2%	0,0%		
C.O.8	3,9%	0,2%	-0,4%	-0,3%	0,0%	0,0%	0,0%		
C.O.9	3,9%	0,8%	0,2%	0,7%	-0,4%	-0,2%	0,0%		
Tous logements	0 an	8,7%	6,9%	5,7%	5,8%	5,1%	4,8%	4,2%	
	1 an	7,7%	0,9%	0,2%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	
	2 ans	7,4%	0,6%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	
	3 ans	6,9%	0,9%	0,2%	0,1%	-0,1%	0,5%	-0,1%	
	enf.1	5,7%	-0,1%	-1,2%	-1,4%	-1,4%	-0,9%	-1,3%	
	enf.2	4,8%	0,9%	0,3%	-0,2%	-0,1%	-0,2%	0,1%	
	prim.1	3,9%	0,9%	0,4%	-0,3%	-0,1%	-0,1%	-0,4%	
	prim.2	3,8%	0,7%	0,2%	-0,5%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	
	prim.3	3,7%	0,7%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,2%	
	prim.4	3,5%	0,6%	0,2%	0,1%	-0,2%	-0,2%	-0,8%	
	prim.5	3,6%	0,7%	0,2%	0,1%	-0,1%	0,0%	-0,8%	
	prim.6	3,2%	0,6%	0,2%	-0,1%	-0,2%	-0,1%	-0,1%	
	C.O.7	3,2%	0,6%	-0,1%	-0,2%	0,0%	-0,1%	0,1%	
C.O.8	3,1%	0,6%	0,0%	0,0%	0,4%	-0,1%	0,2%		
C.O.9	3,1%	0,4%	0,5%	0,2%	-0,4%	0,2%	-0,3%		

Source : SRED, 2008

NB : l'âge est calculé compte tenu des quatre mois de dispense de juillet à octobre (âge scolaire) ; les emménagements d'enfants sont comptabilisés pour les années 2000 à 2006, dans de nouveaux logements de 3 pièces et + .

Annexe III - Correctif de traduction des "taux bruts" en "taux nets"

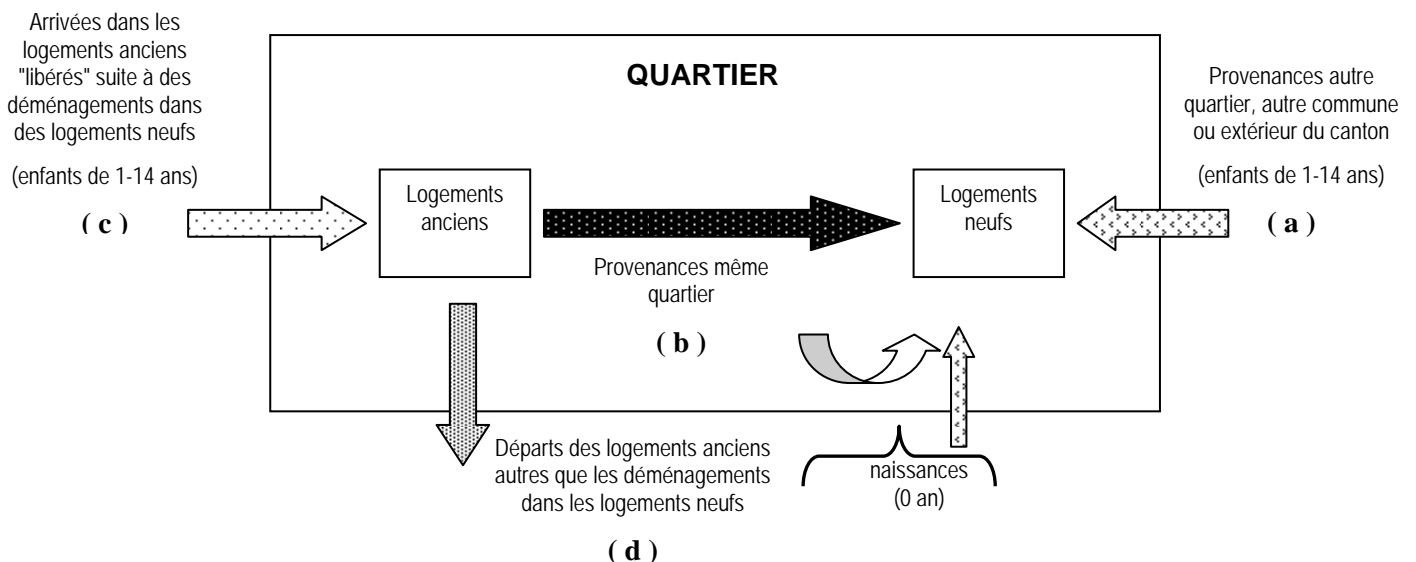
Prise en compte de la mobilité au niveau local : occupation des logements libérés par les familles qui emménagent dans des logements neufs

Pour évaluer l'impact de la mise à disposition de nouveaux logements sur les effectifs d'enfants au sein d'un quartier donné, les enfants qui y emménagent doivent être étudiés selon leur lieu d'origine. Si la majorité de ces enfants constitue bien un apport supplémentaire au sein du quartier parce qu'ils proviennent d'autres quartiers ou communes ou de l'extérieur du canton, une partie d'entre eux étaient déjà domiciliés dans ce même quartier avant leur emménagement et donc déjà de potentiels utilisateurs des infrastructures disponibles, qu'il s'agisse d'institutions de la petite enfance ou d'écoles. Ces élèves déjà présents dans le quartier ne génèrent donc pas une demande supplémentaire d'infrastructures.

Par contre, en déménageant dans des logements nouvellement construits, leurs familles ont libéré des logements du quartier qui vont être à leur tour occupés par d'autres familles (on qualifiera ici ces logements de "logements anciens"). Certaines d'entre elles ont vraisemblablement des enfants qui devront eux aussi être accueillis par l'école du quartier la plus proche de leur domicile. La question qui se pose alors est de pouvoir évaluer quel est le nombre de nouveaux enfants qui emménagent dans les logements ainsi libérés pour pouvoir déterminer plus précisément quels sont les réels besoins supplémentaires d'infrastructures générés par la mise à disposition de ces nouveaux logements et déboucher sur un apport "net" au niveau du quartier considéré.

On peut schématiquement représenter la situation de la façon suivante :

Flux des mouvements d'enfants au sein d'un quartier donné entre deux années consécutives T et T-1



Les flux d'enfants sont étudiés pour la population d'enfants de 1-14 ans pour laquelle nous disposons des données nécessaires permettant de déboucher sur des apports "nets" pour cette tranche d'âge. Les naissances, ou enfants de 0 an, sont traitées de manière spécifique,

car les informations disponibles pour cet âge ne permettent pas de faire la distinction entre les enfants dont les familles étaient déjà domiciliées dans le quartier avant leur emménagement dans les logements neufs et ceux dont les familles proviennent d'ailleurs. Les données obtenues pour les enfants les plus jeunes permettant de traduire les apports bruts en apports nets seront ensuite appliquées aux enfants de 0 an en faisant l'hypothèse que les comportements des familles concernées par une nouvelle naissance ne sont pas fondamentalement différents de ceux observés chez celles qui ont des enfants en bas âge.

Nous adoptons les notations suivantes :

- soit X_{T-1} l'effectif total d'enfants domiciliés, en T-1, dans les logements anciens (avant leur emménagement dans les logements neufs).
- soit X_T l'effectif total d'enfants domiciliés, en T, dans les logements anciens. On rappelle ici que l'année T est l'année de mise à disposition des logements neufs, autrement dit l'année au cours de laquelle les logements anciens sont libérés.
- soit X_{T+1} l'effectif total d'enfants domiciliés, en T+1, dans les logements anciens.
- soit Y_T l'apport "net" d'enfants dans les logements neufs au cours de l'année T (c'est l'effectif que l'on cherche à déterminer).

L'apport "net" d'enfants généré par des logements neufs correspond à la somme des entrées dans les logements neufs (apport "brut") et du solde des mouvements observés dans les logements anciens. En utilisant les notations définies sur le graphique qui précède, ceci s'exprime de la manière suivante :

$$Y_T = (a + b) + (c - b - d) \quad (1)$$

Dans cette équation les deux termes b s'annulent logiquement puisque les "provenances même quartier" sont à la fois des sortants des logements anciens et des entrants dans les logements neufs. On obtient donc l'équation suivante :

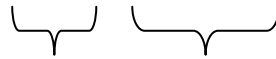
$$Y_T = a + (c - d) \quad (2)$$

Si le terme a est connu, les entrées dans les logements neufs étant directement observées, il n'en va pas de même pour les termes c et d . En effet, seuls les effectifs globaux d'enfants domiciliés dans les logements anciens sont connus. Nous allons donc chercher à exprimer le terme $(c-d)$ de l'équation (2) en fonction de ces effectifs. L'effectif global présent, en T, dans les logements anciens peut se définir comme l'effectif global présent, en T-1, dans ces mêmes logements, plus les arrivées dans les logements libérés, moins les départs vers les logements neufs et les départs vers d'autres logements. Autrement dit :

$$X_T = X_{T-1} + c - b - d \Leftrightarrow c - d = X_T - X_{T-1} + b \quad (3)$$

Remplaçons le terme $(c-d)$ dans l'équation (2) par son expression obtenue dans (3) :

$$\boxed{Y_T = a + X_T - X_{T-1} + b \Leftrightarrow Y_T = (a + b) + (X_T - X_{T-1})} \quad (4)$$



Apport brut dans les
logements neufs

Différence des effectifs globaux
présents dans les logements
anciens entre T et T-1.

L'apport "net" d'enfants généré par des logements neufs, au cours de l'année T, s'exprime donc, dans l'équation ci-dessus, comme l'apport brut d'enfants dans ces mêmes logements (constitué par les provenances "même quartier" et les autres provenances) auquel s'ajoute la différence des effectifs globaux présents dans les logements anciens entre T et T-1. L'année T-1 est ici, en quelque sorte, la situation de référence dans les logements anciens puisqu'elle précède tous les mouvements engendrés par la mise à disposition de logements neufs dans le quartier.

Le raisonnement initial, envisagé pour le calcul des taux d'emménagement, repose sur la définition d'un apport "brut" auquel il convient d'appliquer un correctif qui permet de prendre en compte les mouvements engendrés dans les logements anciens par les déménagements dans les logements neufs. Comme nous l'avons mentionné précédemment, ce correctif ne s'applique qu'aux effectifs qui proviennent du même quartier, les enfants provenant d'autres quartiers, d'autres communes ou de l'extérieur du canton étant directement assimilés à des apports "nets". On recherche donc le correctif *corr* qui est tel que :

$$\boxed{Y_T = a + corr \times (b)}$$

or $\boxed{Y_T = (a + b) + (X_T - X_{T-1})}$

donc $\boxed{(a + b) + (X_T - X_{T-1}) = a + corr \times (b)} \quad (5)$

\Leftrightarrow

$$\boxed{corr = 1 + \frac{(X_T - X_{T-1})}{b}} \quad (6)$$

Nous avons pu constater, par ailleurs, que les logements neufs ne sont totalement remplis que l'année qui suit celle de mise à disposition des logements. Nous postulons qu'il en va de même pour les logements anciens libérés en T. Ainsi, pour déterminer le solde des mouvements engendrés dans les logements anciens par des déménagements dans les logements neufs, il convient de considérer comme effectif global présent dans ces logements anciens, non pas X_T , observé sur une seule année, mais la moyenne des effectifs présents sur deux années soit $\bar{X} = \frac{(X_T + X_{T+1})}{2}$ qui permet une prise en compte plus juste de la situation. Le correctif à appliquer est alors le suivant :

$$\boxed{corr = 1 + \frac{(\bar{X} - X_{T-1})}{b}} \quad \text{avec} \quad \bar{X} = \frac{(X_T + X_{T+1})}{2} \quad (7)$$

L'application concrète de cette démarche aux logements neufs mis à disposition entre 2000 et 2005, nous permet de calculer les différentes valeurs du correctif attribué aux provenances du même quartier pour chacun des âges et degrés considérés (tableau 6) :

Tableau 6 - Correctif à appliquer aux provenances "même quartier"

Nombre d'enfants domiciliés dans les logements anciens en T-1, T, T+1 mis en perspective avec le nombre d'enfants domiciliés dans le quartier en T-1 et emménageant dans des logements neufs du même quartier en T

	Logements anciens			Logements neufs	Calcul correctif		
	X_{T-1}	X_T	X_{T+1}	Provenances même quartier (b)	$\bar{X} = \frac{X_T + X_{T+1}}{2}$	$\bar{X} - X_{T-1}$	$corr = 1 + \frac{\bar{X} - X_{T-1}}{b}$
Total des effectifs d'enfants préscolaires et d'élèves	3 229	2 845	2 895	853	2870	-359	58%
1 an	255	248	251	73	250	-6	92%
2 ans	268	241	233	50	237	-31	38%
3 ans	243	254	233	75	244	1	101%
1-3 ans	766	743	717	198	730	-36	82%
enf.1	256	210	227	62	219	-38	40%
enf.2	225	211	198	75	205	-21	73%
prim.1	251	214	208	56	211	-40	29%
prim.2	239	214	218	61	216	-23	62%
prim.3	251	191	190	58	191	-61	-4%
prim.4	235	201	200	61	201	-35	43%
prim.5	202	205	196	57	201	-2	97%
prim.6	227	166	208	53	187	-40	25%
e1-p6	1 886	1 612	1 645	483	1629	-258	47%
c.o.7	201	176	179	61	178	-24	61%
c.o.8	196	162	183	60	173	-24	61%
c.o.9	180	152	171	51	162	-19	64%
c.o.7-c.o.9	577	490	533	172	512	-66	62%

Champs : moyenne cantonale sur le cumul des logements construits de 2000 à 2005

Les résultats obtenus ci-dessus nous permettent de chiffrer l'effectif net qui emménage dans des logements neufs, sans distinction d'âge-degré, à l'aide de la formule suivante :

$$Y_T = a + 0.58 \times b \quad (8)$$

Un correctif inférieur à 1 signifie que les familles originaires du quartier qui emménagent dans des logements neufs avec leurs enfants sont remplacées, dans les logements anciennement occupés, par des familles qui, en moyenne, ont moins d'enfants. A l'échelle du quartier, l'apport d'enfants lié à la mise à disposition de nouveaux logements se trouve donc minoré par les mouvements de population engendrés au sein des logements anciens.

Comme l'objectif visé consiste à déterminer des "taux d'emménagement" ou "apports d'enfants pour 100 logements construits" définis comme le rapport entre un nombre d'enfants et un nombre de logements, ce correctif est utilisé pour traduire les taux d'emménagements "bruts" en taux d'emménagement "nets". Posons n comme le nombre de logements construits et Y_T les apports d'élèves dans ces nouveaux logements, le taux d'emménagement "net" Tx_T peut être obtenu selon la formule suivante :

$$Tx_T = \frac{1}{n} \times Y_T = \frac{1}{n} \times (a + 0.58 \times b) \Leftrightarrow Tx_T = \frac{Y_T}{n} = \frac{a}{n} + 0.58 \times \frac{b}{n} \quad (9)$$

Annexe IV - Impact à moyen-long terme des projets de logements sur l'évolution des effectifs

NOMBRE DE FUTURS LOGEMENTS

Catégories de logements	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1/3 Subventionnés	100	0	0	100	0	0	133
2/3 Libres/PPE	200	0	0	200	0	0	267
Total	300	0	0	300	0	0	400

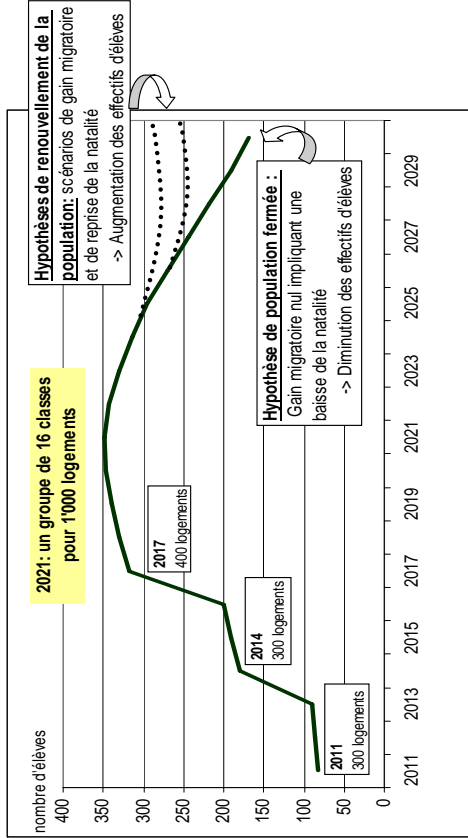
TAUX D'EMMÉNAGEMENT - nombre d'arrivées d'enfants préscolaires et d'élèves pour 100 logements construits

Apport année T	Apport année T									
	0 an	1 an	2 ans	3 ans	E1	E2	E1-P6			
Subventionnés	9	9	8	8	5	5	4	4	4	34
Libres/PPE	6	6	5	5	3	3	3	3	3	24

Source SRED: estimation basée sur l'analyse de l'occupation des logements construits dans le canton de Genève entre 2000 et 2006

HYPOTHESES RETENUES

correctif naissances T+1 à T+n	0.88
correctif migrations	0.99
taux de scolarisation en 1 ^{ère} enfant	0.65



Nombre d'arrivées d'enfants préscolaires et d'élèves du primaire en relation avec les projets de futurs logements

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029			
0 an	21	21	0	18	21	35	0	31	0	27	0	24	0	21	0	19	0	14	0	11		
1 an	21	21	0	18	21	37	0	31	0	28	55	0	52	0	45	0	40	0	35	0	31	
2 ans	18	18	0	21	18	36	0	37	0	35	24	54	0	55	0	51	0	45	0	40	0	35
3 ans	18	18	0	21	18	38	0	36	0	36	24	58	0	54	0	54	0	44	0	39	0	34
Enf. 1	11	11	0	15	11	28	0	32	0	30	15	45	0	49	0	45	0	43	0	37	0	33
Enf. 2	11	11	0	15	11	26	0	28	0	32	15	44	0	45	0	45	0	42	0	37	0	33
Prim. 1	10	10	0	11	10	25	0	26	0	28	13	45	0	44	0	44	0	44	0	45	0	42
Prim. 2	10	10	0	11	10	21	0	25	0	25	13	41	0	45	0	44	0	44	0	44	0	44
Prim. 3	10	10	0	10	10	21	0	20	0	24	13	38	0	40	0	43	0	43	0	43	0	43
Prim. 4	10	10	0	10	10	20	0	20	0	20	13	37	0	38	0	38	0	38	0	38	0	38
Prim. 5	10	10	0	10	10	20	0	20	0	20	13	33	0	37	0	37	0	37	0	37	0	37
Prim. 6	10	10	0	10	10	20	0	19	0	19	13	33	0	33	0	33	0	33	0	33	0	33

COMMUNE n - Evolution des effectifs en relation avec les projets de logements

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Enf. 1 - Prim. 6	82	86	91	179	190	199	318	331	340	346	348	343	330	315	295	269	245	218	192

Source: SRED / Genève, 2008

Annexe V - Tableaux sources des figures (graphiques)

Tableau I (source figure I) - Nombre d'enfants domiciliés dans 100 nouveaux logements, selon l'année T de mise à disposition et les six années qui suivent

Apports "nets"							
Tous types de logements	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
0 an	8,2	6,5	5,3	5,5	4,8	4,5	4,0
1-3 ans	20,7	23,4	23,4	23,6	23,7	24,5	24,8
Enf.1-Prim.6	29,0	35,0	35,6	35,0	34,1	33,9	31,6
CO 7,8,9	8,2	9,8	10,0	9,7	9,4	9,1	9,1
0-14 ans	66,1	74,7	74,3	73,8	72,0	72,1	69,5

Champ: logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble canton

Source: Etude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

Tableau II (source figure II) - Apports d'enfants préscolaires et d'élèves pour 100 logements construits

Apports "nets"				
Catégories de logements	Enfants de 0-3 ans	Elèves du primaire public	Elèves du CO	Ensemble
Subventionnés HBM	40	50	10	100
Autres subventionnés	35	35	10	80
Loyer libre / PPE	25	25	5	55
Villa	35	45	10	90
Divers sans distinction (1)	30	30	10	70
Moyenne	30	35	10	75

Champ: logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006 (année seule pour 0 an) - données arrondies, ensemble du canton

Source: Etude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

Tableau III (source figure III) - Nombre d'enfants préscolaires et d'élèves emménageant dans 100 nouveaux logements - moyenne des logements subventionnés et des logements en loyer libre

Apports "nets"																
	0 an	1 an	2 ans	3 ans	E1	E2	P1	P2	P3	P4	P5	P6	CO7	CO8	CO9	
Nombre d'enfants	8	8	7	6	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	

Champ: logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, cumul des apports T & T+1 sur la période 2000-2006 (année seule pour 0 an) - données arrondies, ensemble du canton

Source: Etude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

Tableau IV (source figure 4) - Logements neufs construits selon la catégorie et taux de vacance de 2000 à 2007, canton de Genève

Catégories de logements	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total des logements construits	1 987	1 560	1 313	1 209	1 293	1 599	1 205	1 632
Logements subventionnés	951	324	365	450	445	688	416	407
loyer libre / PPE	611	864	629	481	515	602	537	791
Villas (*)	425	372	319	278	333	309	252	434
Taux de vacance (1)	0,83	0,38	0,24	0,17	0,15	0,19	0,15	0,19

Source : Office cantonal de la statistique - Statistique de la construction

(*) Villas : inclus habitations à 2 logements, logements de service, studios indépendants.

(1) Taux de vacance = Rapport entre le nombre de logements vacants et celui des logements existants, en %.

Tableau V (source figure 7) - Nombre d'enfants domiciliés dans 100 nouveaux logements selon l'année T de mise à disposition et les six années qui suivent

Apports "bruts"

Tous types de logements	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
0 ans	8,7	6,9	5,7	5,8	5,1	4,8	4,2
1-3 ans	22,0	24,4	24,8	25,1	25,2	26,0	26,4
4 -11 ans	35,8	42,4	44,0	43,2	42,1	41,9	39,1
12-14 ans	9,6	11,4	11,6	11,3	10,9	10,6	10,5
0-14 ans	76	85,1	86,0	85,4	83,3	83,3	80,2

Champ: logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble canton

Source: Etude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

NB:

Ce tableau est obtenu en observant les emménagements d'enfants pour les années 2000 à 2006 dans des logements construits entre 2000 et 2005. Les données présentées sont des valeurs moyennes dont la base de calcul varie, parce qu'elle porte sur des volumes qui diminuent au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'année T de mise à disposition des logements. Pour les années T à T+6, le calcul s'opère de la manière suivante:

T = moyenne sur six années, calculée sur les emménagements dans des logements de 2000 à 2005;

T+1 = moyenne sur six années, calculée sur les emménagements dans des logements de 2000 à 2005;

T+2 = moyenne sur cinq années, calculée sur les emménagements dans des logements de 2000 à 2004;

T+3 = moyenne sur quatre années, calculée sur les emménagements dans des logements de 2000 à 2003;

T+4 = moyenne sur trois années, calculée sur les emménagements dans des logements de 2000 à 2002;

T+5 = moyenne sur deux années, calculée sur les emménagements dans des logements de 2000 à 2001;

T+6 = calcul des seuls emménagements en 2006 dans des logements de 2000.

Tableau VI (source figure 8) - Nombre d'enfants emménageant dans 100 nouveaux logements selon l'âge, dès l'année qui suit l'année T de mise à disposition des logements (cumul T& T+1)

Apports "bruts"

Age	Cumul T&T+1 (*)	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
0 ans	9	9	7	6	6	5	5	4
1-3ans	24	22	2	0	0	0	1	0
4 -11 ans	43	36	7	2	-1	-1	0	-3
12-14 ans	12	10	2	0	0	0	0	0

Champ: logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble canton

Source: Etude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

(*) à 0 an, année T seule (sans T+1)

Tableau VII (source figure 9) - Nombre d'enfants emménageant dans 100 nouveaux logements, moyenne cantonale tous types de logements confondus, selon l'âge des enfants

Apports "bruts"

Age	T&T+1 (*)	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
0 an	9	9	7	6	6	5	5	4
1 an	9	8	1	0	0	0	0	0
2 ans	8	7	1	0	0	0	0	0
3 ans	8	7	1	0	0	0	1	0
4 ans	8	7	1	0	0	-1	0	-1
5 ans	6	6	0	0	0	0	0	0
6 ans	6	5	1	0	0	0	0	0
7 ans	5	4	1	0	0	0	0	0
8 ans	5	4	1	0	0	0	0	0
9 ans	4	4	1	0	0	0	0	-1
10 ans	4	3	1	0	0	0	0	0
11 ans	4	4	1	0	0	0	0	0
12 ans	4	3	1	0	0	0	0	0
13 ans	4	3	1	0	0	0	0	0
14 ans	4	3	0	0	0	0	0	0

Champ: logements de 3 pièces et + mis à disposition entre 2000 et 2005, ensemble canton

Source: Etude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 2008

(*) à 0 an année T seule (sans T+1)

Annexe VI - Évolution des taux d'emménagement depuis le début des années 1980

Tableau VIII - Apports d'enfants préscolaires et d'élèves pour 100 nouveaux logements construits dans le canton de Genève - Évolution observée au cours des quinze dernières années

Apports pour 100 nouveaux logements construits	Enfants de 0-3 ans			Elèves du primaire public		
	fin des années 1980	fin des années 1990	début des années 2000	fin des années 1980	fin des années 1990	début des années 2000
HBM	-	50	40	-	60	50
Autres subventionnés	35	25	35	30	30	35
Loyer libre / PPE	15	15	25	15	25	25
Villa	20	25	35	20	45	45
Divers sans distinction (1)	25	20	30	22	28	30

Champ: Nouveaux logements mis à disposition, données arrondies - ensemble du canton

Source: Etude sur l'emménagement d'enfants dans de nouveaux logements, SRED 1992; 2001; 2008

(1) : la catégorie "Divers sans distinction" est égale à la moyenne des autres logements subventionnés et des loyers libres/PPE

légende:

fin des années 1980 = moyenne des apports dans les logements construits en 1987 et en 1992

fin des années 1990 = moyenne des apports dans les logements construits de 1997 à 2001

début des années 2000 = moyenne des apports dans les logements construits de 2000 à 2005 => résultat de la présente étude

Clé de lecture

- Quelle que soit la période observée, on constate que la catégorie de nouveaux logements mis à disposition a une incidence sur le nombre d'enfants préscolaires et d'élèves qui y emménagent. Les logements subventionnés sont occupés par des familles avec un nombre d'enfants plus élevés que les appartements en loyer libre ou PPE. C'est particulièrement le cas pour les logements HBM.

- L'évolution des apports dans les logements HBM (*) , montre une baisse au cours des années les plus récentes. On ne constate pas d'évolution sensible concernant les apports dans les autres logements subventionnés (HCM, HLM, HM) .

- Le nombre d'enfants préscolaires et d'élèves emménageant dans 100 nouveaux logements en loyer libre / PPE et dans des villas a notablement augmenté au cours de la décennie 1990. Pour les élèves, la situation est stable depuis le début des années 2000.

- Les changements qui se sont amorcés au cours des années 1990, sont particulièrement sensibles pour les villas. Le nombre d'élèves qui emménagent dans 100 nouvelles villas est passé d'une vingtaine à la fin des années 1980, à quarante-cinq à la fin des années 1990, situation qui perdure à ce niveau durant la première moitié des années 2000.

- Cette évolution montre que les conditions d'accès à la propriété des familles ont considérablement changées au cours des quinze dernières années. Les familles avec des enfants sont plus nombreuses qu'il y a quinze ans à acquérir un logement neuf, une villa notamment.

(*) cette diminution doit être relativisée, compte tenu du petit nombre de logements HBM réalisés (question de représentativité statistique des données).

NB: Les tendances d'évolution constatées au cours de ces quinze dernières années doivent être mises en perspectives avec les changements qui sont intervenus concernant les catégories de logements subventionnés, le montant des aides financières attribuées et leur durée.

