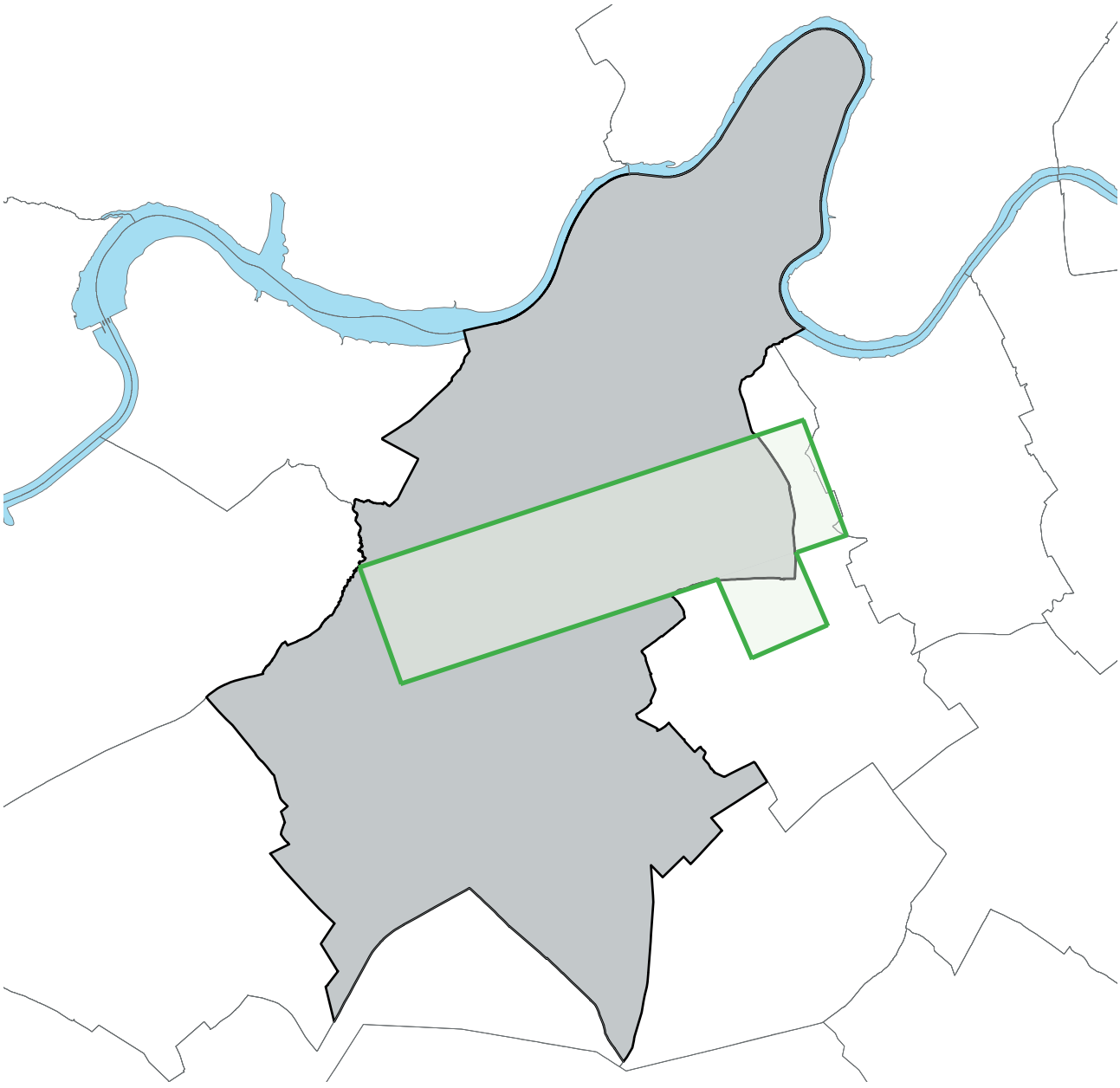
PROJECTIONS D'EFFECTIFS D'ÉLÈVES EN LIEN AVEC LE PROJET D'AMÉNAGEMENT «GRAND PROJET BERNEX»

IMPACT DES PROJETS DE LOGEMENTS
SUR LES INFRASTRUCTURES SCOLAIRES DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

Scénarios d'évolution des besoins de nouvelles classes 2012 - 2035



Genève - SRED, 2012 - Document 12.027

REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

DEPARTEMENT DE L'URBANISME
Office de l'urbanisme

Service
de la recherche
en éducation



Situation au 31 décembre 2011

Écoles	Nombre d'élèves 1P-8P	Nombre de classes 1P-8P
Luchepelet	281	13
Lully	229	11
Robert-Hainard	190	9
TOTAL	**700**	**33**

Source: SRED / nBDS

La présente étude mandatée par l'Office de l'urbanisme du DU est destinée à estimer l'impact du Grand Projet « Bernex » sur les besoins d'infrastructures scolaires de l'enseignement primaire public qui sont à la charge de la commune de Bernex.

1. CONTEXTE

Ce projet s'inscrit dans un ensemble d'études prévisionnelles réalisées par le service de la recherche en éducation (SRED)[1] depuis plusieurs années à la demande et avec la collaboration de la Ville de Genève et d'une quinzaine de communes suburbaines. Ces études, destinées à anticiper les besoins d'infrastructures scolaires pour les écoles de l'enseignement primaire public dont ces communes ont la charge, sont réalisées à un niveau local - quartier, commune - pour estimer l'évolution des effectifs d'élèves pour le court-moyen terme (10 ans).

En 2011, afin d'estimer les besoins induits par le projet d'aménagement des Cherpines (communes de Plan-les-Ouates et de Confignon), le SRED a développé une nouvelle méthode, dérivée de la méthodologie précédente, permettant d'estimer l'impact d'un projet précis, sur un terme plus long, dépassant les dix ans, sous forme de scénarios alternatifs à moyen-long terme (15-25 ans).

C'est cette nouvelle méthode qui est ici employée afin de déterminer l'impact du Grand Projet « Bernex ».

2. MÉTHODOLOGIE DES PRÉVISIONS LOCALISÉES

Méthode des flux: suivi des cohortes d'enfants et d'élèves d'année en année

Traditionnellement, la méthode utilisée pour réaliser les études prévisionnelles est la méthode dite "des flux" qui consiste à projeter dans le futur, par extrapolation, les tendances observées dans le passé en formulant des hypothèses de :

- maintien dans le système (progression d'âge en âge et de degré en degré) ;
- migrations : mobilité avec l'extérieur du canton et mobilité intra-cantonale ;
- échanges avec l'enseignement privé et l'enseignement spécialisé.

Natalité et période préscolaire

Les nouveaux élèves entrant en 1ère primaire sont des enfants nés quatre années auparavant. L'estimation du nombre d'élèves dans le premier degré s'appuie donc sur une étude de l'évolution du nombre d'enfants durant la période préscolaire, depuis la naissance (enfants de 0 an[2]) jusqu'à l'âge de 4 ans. Le recours au taux de scolarisation dans l'enseignement public à 4 ans, permet de traduire la prévision du nombre d'enfants de 4 ans en nombre d'élèves de 1P.

Migrations

S'agissant d'études réalisées à un niveau local, la mobilité des familles est estimée compte tenu des hypothèses de migrations avec l'extérieur du canton et au sein même du canton entre secteurs de prévision (quartiers, communes). Les mouvements migratoires distinguent les mouvements qui se produisent dans le parc des logements anciens de ceux dans les logements nouvellement mis à disposition (nouveaux logements). La prévision tient compte des projets de nouveaux logements programmés au sein du canton, tant dans la commune étudiée que dans les communes environnantes pour tenir compte de l'impact des nouvelles constructions dans un marché de logements saturé.

Suivi de cohortes

Selon un principe itératif, la prévision d'effectifs d'élèves de 1P permet d'estimer le nombre d'élèves de 2P l'année suivante (auquel s'ajoutent de nouvelles arrivées en 2P, notamment lors de la construction de nouveaux logements, déduction faite des départs dus à des déménagements), et ainsi de suite d'année en année durant toute la période étudiée.

Chaque année, des élèves de 8P quittent le primaire pour rejoindre le Cycle d'orientation et sont remplacés par de nouveaux élèves de 1P correspondant aux naissances qui se sont produites quatre années auparavant. Tant que la natalité perdure, et que le nombre de nouveaux arrivants dans le premier degré est supérieur aux départs vers le Cycle d'orientation, les effectifs du primaire augmentent. Lorsque la natalité baisse, en l'absence d'un bilan migratoire positif, les effectifs commencent à diminuer.

---

[1] Pour plus de détail: http://www.ge.ch/recherche-education/previsions/resultats.asp

[2] Pour un lieu donné (quartier, commune) : nombre d'enfants de 0 an = nombre d'enfants nés dans l'année et résidant dans le lieu concerné en fin d'année (quel que soit le lieu de naissance).

Impact des projets de nouveaux logements sur le nombre de nouveaux élèves : Taux d'emménagement

L'impact des nouveaux logements sur le nombre de futurs élèves est quantifié en utilisant des indicateurs de "taux d'emménagement" ou nombre d'arrivées d'élèves pour 100 nouveaux logements construits. Ces taux d'emménagements ont été constitués en comptabilisant le nombre d'élèves qui ont emménagé dans des logements construits de 2000 à 2005 dans le canton de Genève. Les taux utilisés actuellement dans le modèle prévisionnel sont des moyennes cantonales, reflet de la situation 2000-2005 (SRED 2008)[3]. Ils sont déclinés selon les différentes catégories de logements, l'âge et le degré.

Ils permettent d'estimer, pour chacune des années futures, le nombre de nouveaux enfants préscolaires et d'élèves induit par ces nouvelles constructions. On constate que les logements sont intégralement occupés dans les deux ans qui suivent leur mise à disposition et que les familles qui y emménagent s'agrandissent au fil du temps par le biais de nouvelles naissances. Les taux d'emménagement permettent ainsi de prendre en compte les effets de ces nouvelles naissances qui perdurent plusieurs années après l'emménagement des familles.

Il convient de préciser que le modèle ne prend en considération que les logements de quatre pièces et plus, considérant que les logements plus petits n'amènent que très peu d'enfants préscolaires et d'élèves.

Données sources et hypothèses retenues

Les données sources concernant les enfants préscolaires de 0 à 3 ans sont issues de la base de données de l'Office cantonal de la population, celles utilisées pour les élèves sont extraites de la base de données scolaires normalisée (nBDS) du Département de l'instruction publique, de la culture et du sport (DIP).

Les perspectives d'évolution concernant le nombre et les catégories de futurs nouveaux logements sont élaborées à partir de la base de données (Synthurba) du Département de l'urbanisme (DU) selon une méthodologie développée par le Service d'urbanisme de la ville de Genève (SUVG) en partenariat avec les spécialistes des communes.

Les hypothèses retenues se fondent sur une analyse des séries temporelles de données constituées au cours des dix dernières années et des perspectives d'évolution, notamment du parc immobilier.

Résultats prévisionnels

Traditionnellement, les études prévisionnelles réalisées périodiquement pour les différentes communes partie prenantes proposent une prévision d'effectifs pour les quatre prochaines années (court terme) et une perspective d'évolution pour les six années qui suivent (moyen terme), sur la base d'hypothèses retenues en partenariat s'appuyant sur les tendances d'évolution récentes et les connaissances des différents acteurs de terrain.

3. PRÉVISION D'EFECTIFS D'ÉLÈVES SOUS FORME DE SCÉNARIOS

Pour la présente étude, bien que la méthodologie utilisée soit en tout point identique au descriptif ci-dessus (pt. 2), les caractéristiques du Grand Projet « Bernex », en termes de phasage autant que de volume, font que cette étude sort du contexte habituel des prévisions d'effectifs réalisées périodiquement pour la Ville de Genève et les communes suburbaines.

La méthode a donc été adaptée pour tenir compte de la particularité de ce projet et propose plusieurs scénarios d'évolution.

3.1 Phasage

Le phasage du Grand Projet est élaboré par l'équipe en charge du projet à l'Office de l'urbanisme en partenariat avec les spécialistes de la commune de Bernex. Il prévoit la construction de 4'411 logements de quatre pièces ou plus pendant les années 2018 à 2029.

	TOTAL	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Grand Projet Bernex	**4'411**	555	379	174	255	686	540	551	346	272	194	286	173

Source : Office de l'urbanisme (DU)

[3] doc. «Apports 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», SRED 2008».

3.2 Quatre scénarios de population

L'étude qui suit propose quatre scénarios d'évolution des effectifs d'élèves de la commune prenant en compte l'impact des logements prévus par le Grand Projet, ainsi que des hypothèses concernant le taux d'emménagement dans les logements neufs (nombre et âge des enfants selon la catégorie de logements), les migrations dans le parc de logements existants (bilans migratoires des enfants de la commune) et la natalité.

Les quatre scénarios d'hypothèses retenus sont élaborées en lien avec les scénarios de l'Office cantonal de la statistique (OCSTAT) pour les projections démographiques de population réalisées pour le canton couvrant la période 2010-2040[4], pour ce qui concerne :

- la natalité : quatre scénarios d'évolution du nombre d'enfants de 0 an liés avec les scénarios de natalité de l'OCSTAT pour l'ensemble du canton ;
- les soldes migratoires : quatre scénarios d'évolution des soldes migratoires dans les logements existants pour la population d'enfants préscolaires et pour la population d'élèves liés avec les scénarios de migrations de l'OCSTAT pour l'ensemble du canton.

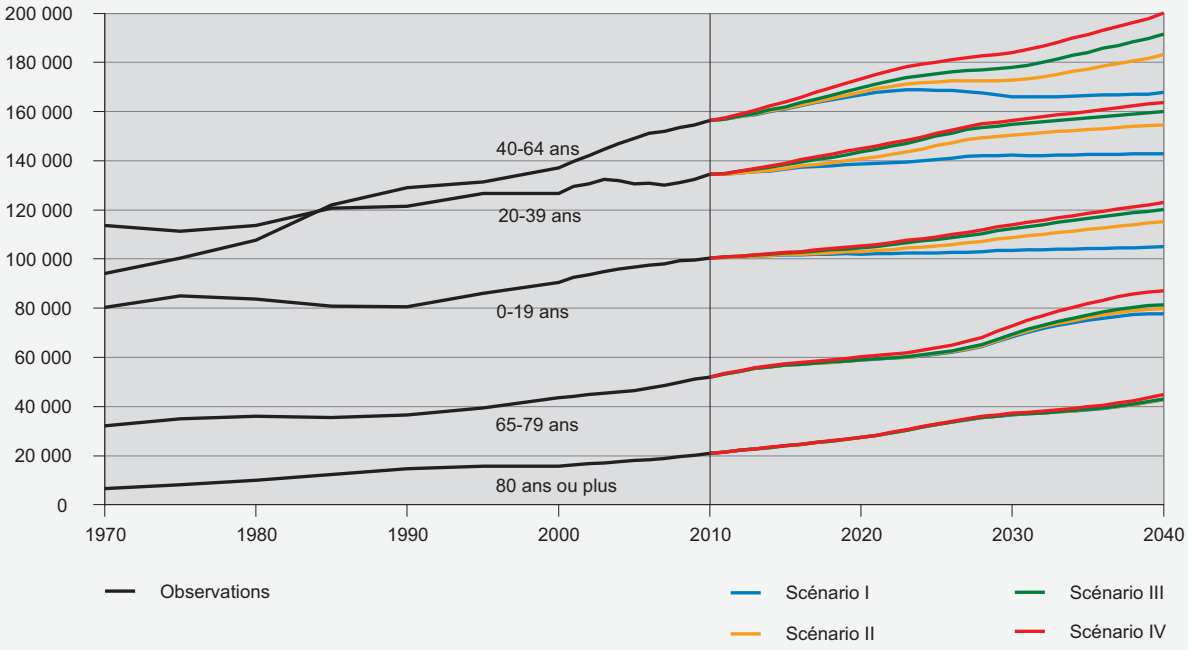
Les autres paramètres font l'objet d'un traitement spécifique propre au modèle prévisionnel (voir plus haut).

PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES DE POPULATION RÉSIDANTE POUR LE CANTON QUATRE SCÉNARIOS DE L'OCSTAT

- **Scénario I «morosité économique».** Ce scénario décrit une situation où le développement est fortement freiné par une situation économique ou financière défavorable, un accroissement annuel du parc de logements faible, et un solde migratoire peu élevé.
- **Scénario II «tendance récente».** Ce scénario se base sur une vision cohérente de la situation observée cette dernière décennie, avec une conjecture économique plutôt favorable, un parc de logements qui continue à se développer parfois avec quelques difficultés (retards dans les grands chantiers, constructions morcelées).
- **Scénario III «engagement transfrontalier».** Ce scénario illustre un contexte économique favorable à une croissance du nombre d'emplois, un fort engagement de l'Etat pour réaliser rapidement les projets de construction envisagés depuis quelque années, et donc un parc immobilier qui se développe assez rapidement.
- **Scénario IV «dynamisme urbain».** Ce scénario reflète une contexte inédit marqué par une dynamique démographique, une politique de développement du parc immobilier basée sur la valorisation de la ville (densification du canton, limitation de la dispersion spatiale) et un solde migratoire très élevé (amplification des mouvements de population Genève → périphérie française et vaudoise).

Source : OCSTAT (résumé)

Population résidante, selon le groupe d'âges et le scénario, de 1970 à 2040 *(projections dès 2011)*
Situation au 31 décembre



Source : Office cantonal de la statistique (OCSTAT) / Service cantonal de recherche et d'information statistiques (SCRIS)

[4] Projections démographiques pour le canton de Genève. Population résidante de 2010 à 2040. Communications statistiques n°39 - Avril 2011 - Office cantonal de la statistique (OCSTAT).

3.3 Les spécificités d'un traitement local

L'étude de l'impact du Grand Projet « Bernex » sur les besoins d'infrastructures scolaires est avant tout centrée sur une traduction du nombre de nouveaux logements prévus dans ce projet en nombre d'arrivées d'élèves et donc en nombre de nouvelles classes et de nouvelles écoles à construire.

Cependant, cette étude prend également en compte l'évolution prévue de la commune de Bernex en-dehors de l'impact du seul Grand Projet, en considérant sa situation actuelle et les autres projets de logements connus à ce jour (58 logements de quatre pièces et plus programmés entre 2012 et 2016).

L'évolution des effectifs d'élèves des écoles existant à proximité peut en effet minorer les besoins si, ces effectifs diminuant, ces écoles permettent d'absorber une partie des effectifs du nouveau projet immobilier. Inversement il peut être intéressant d'intégrer dans la réflexion sur la capacité des futures écoles, un besoin supplémentaire induit par une hausse des effectifs dans les anciens quartiers que les écoles existantes ne pourraient absorber.

Ces deux aspects - GP et commune hors-GP - sont traités séparément, afin que l'impact du Grand Projet puisse être estimé pour lui seul, puis ils sont regroupés dans une prévision globale, permettant de former une image de l'évolution future des besoins d'infrastructure de la commune de Bernex en fonction de l'ensemble des paramètres.

Gestion des échanges entre lieu de domicile et école de scolarisation

Traditionnellement, l'étude prévisionnelle donne des estimations de l'évolution des effectifs d'élèves domiciliés sur le territoire communal, puis traduit ces effectifs en nombre d'élèves qui pourraient être scolarisés dans les écoles de la commune (ainsi que dans les communes environnantes).

Une étude des échanges entre communes est modélisée en fonction de la carte scolaire existante et des projets d'aménagements qui sont planifiés au sein de la commune étudiée et dans les communes voisines. Par exemple, au 31 décembre 2011, on observe que 129 élèves domiciliés dans la commune de Bernex sont accueillis dans les deux écoles de la commune de Confignon :

- 16 dans l'école de Confignon ;
- 113 dans l'école de Cressy,

soit l'équivalent d'environ 6 classes.

La présente étude prend en compte uniquement l'évolution des effectifs d'élèves qui ont leur domicile dans la commune étudiée.

Il n'est pas tenu compte ici des échanges avec les écoles des communes périphériques.

3.4 Hypothèses retenues selon les quatre scénarios de population

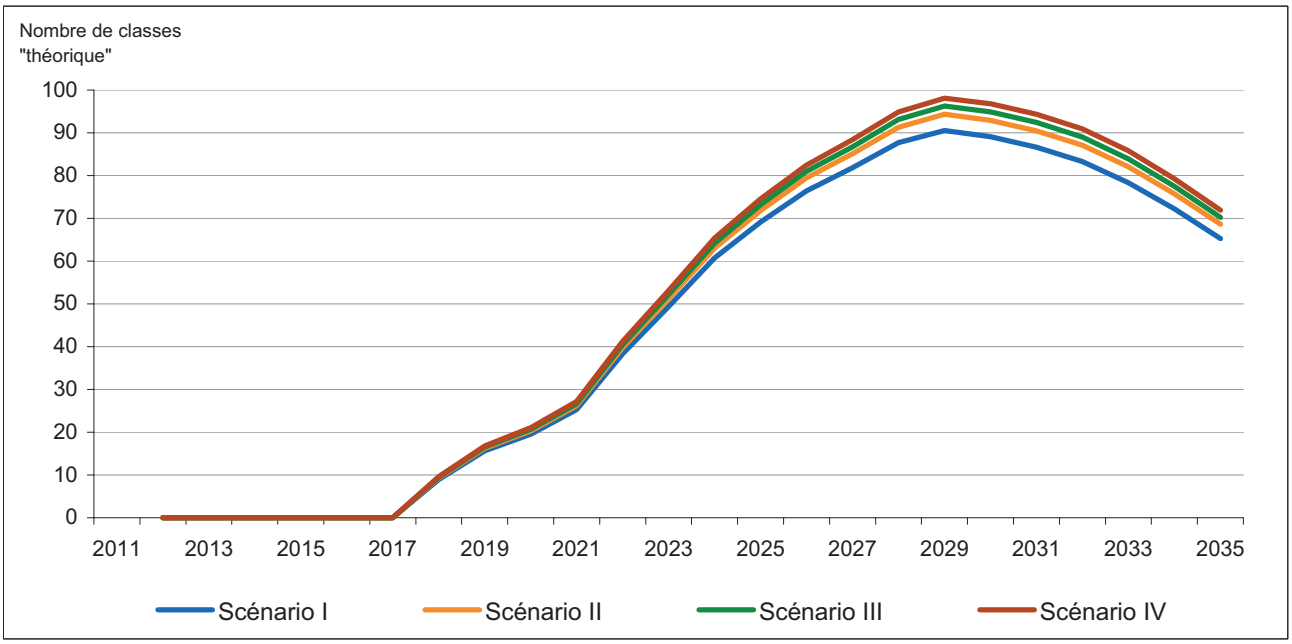
	Grand Projet	Commune hors Grand Projet
Méthodologie générale		
Méthode "des flux"	Suivi des cohortes d'enfants et d'élèves d'âge en âge et d'année en année de T à T+ n 0 an->1 an->2 ans->3 ans->**4 ans/Taux scolarisation public**->1P->2P->3P-> … ->7P->8P - impact des projets de nouveaux logements - maintien dans le système: progression d'âge en âge et de degré en degré - migrations: mobilité résidentielle extra et intra-cantonale [logements anciens et nouveaux] - échanges avec l'enseignement privé & l'enseignement spécialisé	
Paramètres pris en compte		
Constructions de nouveaux logements		
Nombre de nouveaux logements projetés	Moyen-long terme (15-25 ans): plusieurs phasages possibles **source:** chef de projet OU & commune/s	Court-moyen terme (10 ans): un seul phasage **source:** DU / Synthurba & commune/s selon méthodologie SUVG (Ville de Genève)
	4 pièces et + genevois, distingués selon la catégorie : HBM - AUTRES SUBVENTIONNES - LIBRE / PPE - VILLA	
Naissances et mobilité résidentielle		
Nouveaux logements		
Arrivées d'élèves [dans les nouveaux logements]	Impact des futurs logements sur le nombre de nouveaux élèves Taux d'emménagement ou nombre d'arrivées d'enfants et d'élèves pour 100 logements construits selon la catégorie [source: étude sur les logements construits de 2000 à 2005, SRED 2008] Scénario II : taux d'emménagement constaté dans des logements récents (tendance récente) Scénario I : facteur de réduction du scénario II Scénario III : facteur d'augmentation du scénario II Scénario IV : facteur d'augmentation du scénario II	
Naissances [dans les nouveaux logements]	Les logements sont occupés dans les deux ans qui suivent leur mise à disposition, mais le nombre de nouvelles naissances (0 an) perdure plusieurs années. T à T+6 : taux d'emménagement constaté dans des logements récents; SRED 2008 T+7 à T+20 : diminution annuelle du taux (les familles sont vieillissantes) T+21 ---> : augmentation annuelle du taux (renouvellement des familles)	
Logements existants		
Migrations & Naissances [dans les logements existants]	-> **non pertinent**	**-> Scénarios liés avec les scénarios de naissances et de migrations de l'OCSTAT pour l'ensemble du canton** (*) Scénario II: moyenne des dix dernières années observées dans la commune [moyenne longue atténuant l'impact des logements réalisés] Scénario I: facteur de réduction du scénario II Scénario III: facteur d'augmentation du scénario II Scénario IV: facteur d'augmentation du scénario II
Départs vers les nouveaux logements projetés [Grand Projet & autres communes]	**-> bilan nul** Une évolution normale des conditions de vie, (mobilité professionnelle, recomposition familiale...) doit naturellement conduire à des déménagements, réemménagements au sein des nouveaux logements au cours des années. Toutefois, pour ce qui concerne l'impact de cette mobilité sur les effectifs d'élèves, l'hypothèse retenue est que, dans un contexte de quartier nouvellement construit, les nouvelles familles qui remplaceront celles en partance présenteront des caractéristiques similaires en terme de nombre d'enfants, tout au moins pour ce qui concerne les quinze à vingt prochaines années.	**-> Mobilité intra-communale et intra-cantonale** Déménagements d'élèves dans les nouveaux logements du GP et ceux d'autres communes: - Taux de départ moyen observé au cours des 10 dernières années (départs d'enfants / nombre de nouveaux logements) - Quatre scénarios extrapolés à partir du nombre de nouveaux logements projetés par l'OCSTAT
Fonctionnement du système d'enseignement		
Taux de scolarisation public à 4 ans	Estimation du nombre d'élèves en 1ère primaire sur la base du nombre d'enfants de 4 ans Moyenne des dix dernières années du taux cantonal	
Échanges avec l'enseignement privé & l'ens. spécialisé	Bilan des échanges entre l'enseignement primaire public et l'enseignement primaire privé & spécialisé Moyenne des quatre dernières années observées	

(*) Projections démographiques pour le canton de Genève. Population résidante de 2010 à 2040. Communications statistiques no 39 - avril 2011 - Office cantonal de la statistique (OCSTAT)

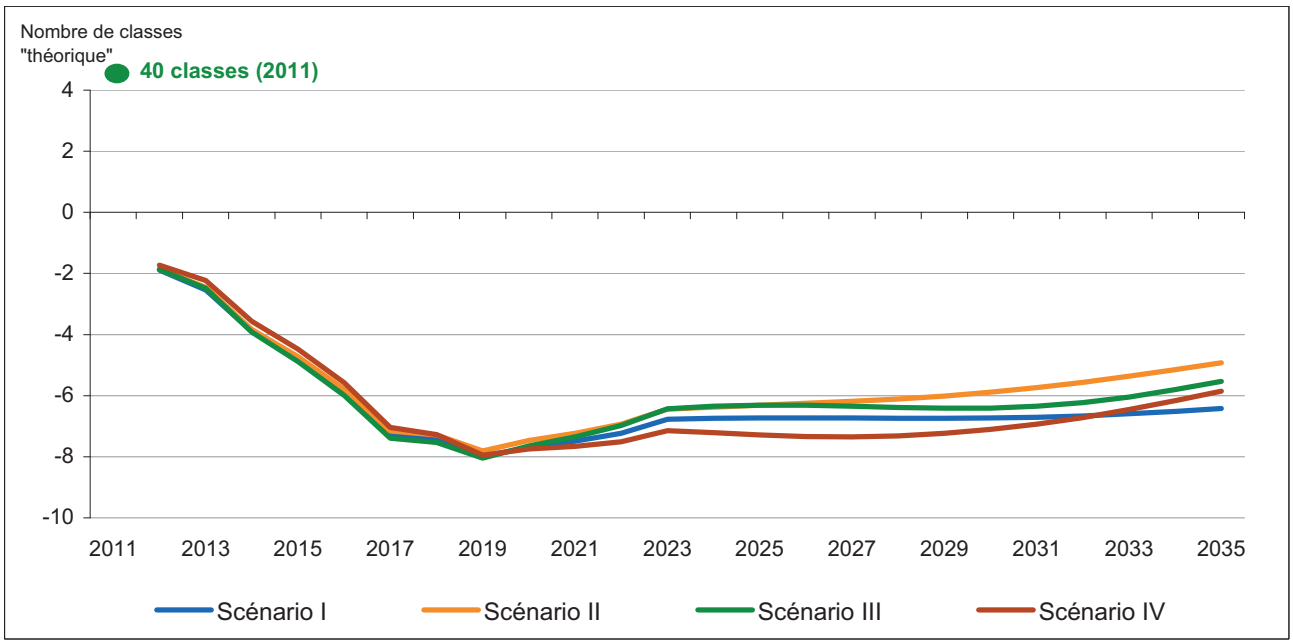
4. Graphiques

Scénarios d'évolution des besoins de nouvelles classes

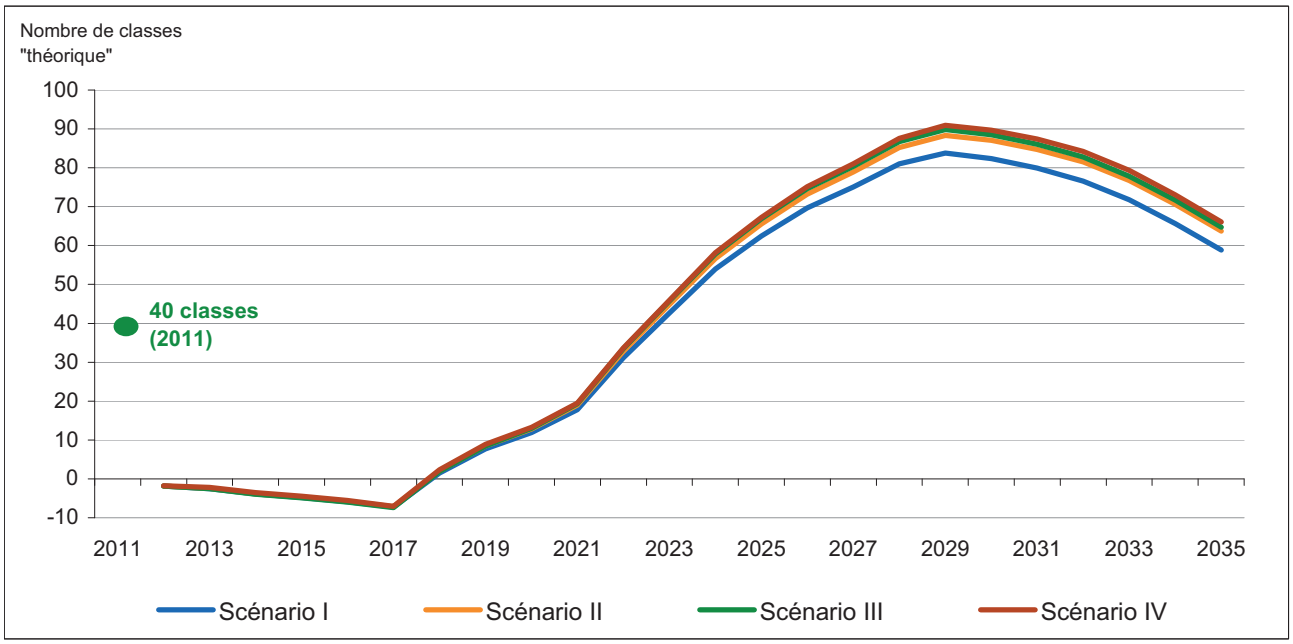
Graphique 1 - Grand Projet « Bernex » : besoin en classes supplémentaires par rapport à 2011



Graphique 2 - Bernex hors Grand Projet : besoin en classes supplémentaires par rapport à 2011



Graphique 3 - Bernex : besoin en classes supplémentaires par rapport à 2011



Clés de lecture

Les courbes représentent le nombre de classes supplémentaires (1P-8P) attendues par rapport à la situation actuelle (2011) selon quatre scénarios. Ce nombre de classes «théorique» est calculé avec un effectif moyen de 20 élèves DOMICILIÉS sur le territoire communal, donc indépendamment des échanges avec les communes voisines.

Au 31 décembre 2011, on dénombrait 808 élèves de l'enseignement primaire public ordinaire DOMICILIÉS sur le territoire de Bernex, soit l'équivalent théorique d'environ 40 classes.

Graphique 1

Les seuls projets de logements du Grand Projet « Bernex » engendrent un besoin maximal compris entre 91 et 98 classes selon les scénarios.

Graphique 2

Les projets de logements hors-Grand Projet, ainsi que l'évolution de la population actuelle, amènent à prévoir une diminution des effectifs pouvant aller jusqu'à l'équivalent de 7 ou 8 classes. Il convient toutefois de souligner que ne sont pris en compte que les projets connus à ce jour, soit 58 logements prévus entre 2012 et 2016.

Graphique 3

Tous paramètres confondus, on peut s'attendre au maximum à un besoin de 84 à 91 classes supplémentaires par rapport à la situation de 2011.

Remarque :

Actuellement (2011), 129 élèves domiciliés à Bernex sont scolarisés dans les écoles de Confignon, soit l'équivalent théorique de 6 classes (voir encadré page 6).

Récentes publications du SRED en matière de prévision d'effectifs scolaires

Prévisions cantonales

- Prévision des effectifs d'élèves de l'enseignement primaire et de l'enseignement spécialisé. Prévision à 4 ans de terme : 2012-2015. Genève : SRED (2011).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/stat-indicateurs/previsions/ep/previsions-ep.pdf
- Prévision des effectifs d'élèves du Cycle d'orientation. Prévision à 4 ans de terme : 2012-2015. Genève : SRED (2012).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/stat-indicateurs/previsions/co/previsions-co.pdf
- Prévision des effectifs d'élèves de l'enseignement postobligatoire. Horizon 2012-2015. Genève : SRED (2012).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/stat-indicateurs/previsions/po/previsions-po.pdf

Prévisions localisées

- 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». Genève : SRED (2008).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/publications/docsred/2008/emmenagement.pdf
- Tableau de bord de l'évolution des effectifs d'enfants préscolaires et d'élèves de l'enseignement primaire par quartier. Horizon 2012-2015. Genève : SRED (2012).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/recherches-activites/ploc/online.pdf
- Documents sythétiques pour chacune des communes participant à l'exercice prévisionnel
  http://www.ge.ch/recherche-education/previsions/resultats.asp
- Projections d'effectifs d'élèves en lien avec le projet d'aménagement «Les Cherpines» - Communes de Confignon et Plan-les-Ouates. Genève : SRED (2011).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/recherches-activites/ploc/cherpines.pdf
- Projections d'effectifs d'élèves en lien avec le projet d'aménagement «Les Cherpines» - Communes de Confignon et Plan-les-Ouates, mise à jour selon hypothèses «bonus aménagement». Genève : SRED (2012).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/recherches-activites/ploc/cherpines-2012.pdf
- Secteur intercommunal La Chapelle-Les Sciers - Communes de Lancy et Plan-les-Ouates. Genève : SRED (2011).
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/recherches-activites/ploc/la-chapelle-les-sciers.pdf

Notes d'information

- Note d'information du SRED No 18, «Prévisions d'effectifs d'élèves : analyse rétrospective des exercices prévisionnels», février 2005.
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/publications/notesinfo/notes-sred-18.pdf
- Note d'information du SRED No 26, «Évolution des effectifs d'élèves de l'enseignement obligatoire public ; prévision à court terme et scénarios à moyen-long terme», août 2006.
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/publications/notesinfo/notes-sred-26.pdf
- Note d'information du SRED No 47, «Prévisions cantonales d'effectifs d'élèves pour la période 2011-2014», mai 2011.
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/publications/notesinfo/notes-sred-47.pdf
- Note d'information du SRED No 50, «Prévisions cantonales d'effectifs d'élèves de l'enseignement public ; prévisions à court terme et scénarios à moyen-long terme», juillet 2012.
  http://www.ge.ch/recherche-education/doc/publications/notesinfo/notes-sred-50.pdf

Contacts SRED

michel.pillet@etat.ge.ch / 022 546 71 57
youssef.hrizi@etat.ge.ch / 022 546 71 32
bernard.engel@etat.ge.ch / 022 546 71 08

Département de l'instruction publique, de la culture et du sport
Service de la recherche en éducation
12, quai du Rhône - 1205 Genève
Tél. +41/0 22 546 71 00 - www.ge.ch/sred