

SOMMAIRE EXÉCUTIF

du rapport présenté le 22 août 2011, intitulé « Perspectives de population scolaire primaire 2011-2012 à 2020-2021, Île-des-Sœurs », complémenté d'un addenda le 21 septembre 2011

Norbert Robitaille
Rémi Ouellet
Démographes

Le mercredi, 21 septembre 2011

L'exercice vise à projeter la population scolaire primaire à l'Île-des-Sœurs (IDS) du 2011/09/30 au 2020/09/30. Les données proviennent de sources diverses, soit l'Arrondissement de Verdun, la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys (CS) et le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), et portent principalement sur les développements immobiliers passés et futurs, ainsi que sur la population scolaire primaire des dernières années selon le niveau scolaire et le code postal.

Notre démarche utilise au mieux les données disponibles. Il faut garder en tête que plus on avance dans le temps (surtout pour l'horizon 2020-2021), plus il faut considérer les résultats comme des perspectives ou des projections dont le caractère prévisionnel est de moins en moins fort.

Nous avons utilisé trois modèles de projections, comprenant chacun trois scénarios (scénarios énumérés dans le tableau synthèse ci-dessous). Le deuxième modèle se compare au premier lorsqu'il reprend globalement la technique des taux de passage du MELS pour projeter leur tendance dans le futur. Il s'en distingue cependant principalement quant à l'utilisation des données observées de la Commission scolaire, qui diffèrent quelque peu de celles du MELS (utilisées dans le premier modèle). Le troisième modèle présente des scénarios similaires aux deux premiers. Il suit toutefois une autre logique, où la projection est basée sur la tendance d'augmentation ou de diminution de la population scolaire primaire **résidant dans chaque aire de diffusion (AD)** de l'IDS.

Nous explorons également les données relatives aux développements immobiliers. Selon les résultats de notre analyse, les développements immobiliers, de 2006 à 2011, ne semblent pas expliquer l'accroissement substantiel de la population scolaire qu'a connu l'école primaire de l'IDS pendant cette période. Les données indiquent que seulement quatre AD (sur les 17 existantes) présentent conjointement plus des $\frac{3}{4}$ de l'augmentation des élèves depuis 2006. Dans trois de ces AD, il n'y a pas eu de nouvelles constructions. D'autres phénomènes jouent donc un rôle majeur dans l'évolution de la population scolaire primaire à l'IDS. À défaut de connaître ces phénomènes, nous soutenons ne pas pouvoir nous baser sur les développements futurs connus (de 2012 à 2021) pour projeter la population scolaire primaire durant cette période. Aucun modèle ne se base donc sur les développements immobiliers.

Les résultats (ci-dessous) offrent une fourchette de possibilités qui s'agrandit à long terme, ce qui ne constitue pas une surprise. Il faut se rappeler que nous projetons à long terme de petits effectifs ainsi que des enfants qui ne sont pas encore nés (pour la période 2016-2020), le tout limité par de nombreuses hypothèses et par deux sources de données observées distinctes (MELS et CS). De petites variations dans les taux peuvent amener des différences importantes à long terme.

Synthèse des résultats, trois modèles de projection, population scolaire primaire à l'IDS, 2011-2012 à 2020-2021

	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021
1A.-MELS	1015	1126	1214	1317	1399	1481	1559	1612	1631	1688
1B.-MELS	1015	1126	1214	1317	1399	1470	1523	1539	1509	1496
1C.-MELS	1009	1096	1152	1209	1235	1246	1251	1235	1198	1193
2A.-MELS-CS	957	1053	1123	1208	1283	1362	1436	1497	1525	1581
2B.-MELS-CS	957	1053	1123	1208	1283	1354	1415	1456	1454	1473
2C.-MELS-CS	957	1046	1101	1163	1202	1233	1257	1263	1236	1238
3A.-AD	955	1014	1081	1156	1242	1338	1429	1511	1563	1616
3B.-AD	955	1014	1081	1156	1242	1322	1383	1433	1467	1484
3C.-AD	955	1003	1043	1070	1084	1084	1084	1084	1084	1084

Scénarios A : Maintien des taux pondérés pour chaque niveau. Scénarios B : Maintien jusqu'en 2015-2016, puis atténuation progressive. Scénarios C : Atténuation progressive jusqu'en 2015-2016, puis stabilité.

Dans tous les cas, à l'intérieur des limites relatives aux données observées (2006-2011) et à la lumière d'une analyse effectuée au meilleur de notre connaissance, il serait **difficilement défendable d'établir un scénario de diminution des effectifs. Les données à notre disposition tendent à démontrer que l'augmentation de la population scolaire fréquentant l'école primaire à l'IDS va se poursuivre.** La question est de savoir à quelle vitesse, et pendant combien de temps encore. À cette question nous offrons les présentes projections en guise de réponse.

Perspectives de population scolaire primaire 2011-2012 à 2020-2021, Île-des-Sœurs

Norbert Robitaille
Rémi Ouellet
Démographes

Le lundi, 22 août 2011¹

Table des matières

1. Le mandat	1
2. Sources des données et documents utilisés.....	1
3. Trois modèles de projection de la population scolaire primaire à l'IDS jusqu'en 2020-2021	2
4. Remarques et hypothèses générales	3
5. Résultats abrégés	4
6. Discussion et conclusion	4
Annexe 1 – Projections du MELS pour le secteur 24.....	6
Annexe 2 – Notes méthodologiques spécifiques aux modèles	7
Addenda (<i>ajouté en date du 21 septembre 2011</i>).....	9

1. Le mandat

L'arrondissement de Verdun est à la recherche d'un démographe pour réaliser une étude au cours de l'été afin de déterminer le nombre d'enfants d'âge préscolaire présentement et le nombre futur d'enfants en fonction du développement d'un quartier précis de notre arrondissement dans lequel une nouvelle école primaire doit être implantée. Ledit quartier est celui de l'**Île-des-Sœurs (IDS)** et les développements futurs sont connus. Nous avons les données de la **Commission scolaire (CS)** et du **Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)**, mais ces chiffres ne tiennent pas compte de ces futurs développements. Cette étude est importante dans la mesure où l'arrondissement doit fournir un terrain pour la construction de cette école.

2. Sources des données et documents utilisés

- Arrondissement de Verdun
 1. Unités de logement à l'IDS selon cinq catégories : « Maison individuelle non attenante », « Maison en rangée », « Maison jumelée », « Appartement, immeuble de moins de 5 étages » et « Appartement, immeuble de 5 étages et plus ». Totalisations au 31 décembre 2006. Détails annuels par aire de **diffusion (AD)** sur les nouvelles constructions passées et futures de 2007 à 2025.
- Commission scolaire
 2. Langue maternelle des élèves du primaire à l'IDS, par niveau et année (2006-2011).
 3. **Code postal (CP)** des élèves du primaire à l'IDS, par niveau et année (2005-2011).

¹ Addenda ajouté en date du 21 septembre 2011.

- Statistique Canada (StatCan)
 4. Association des CP de l'IDS avec les AD correspondantes.
 5. Ménages et type de construction habitée selon six catégories (les mêmes que dans le document de l'IDS, accompagnées de « Appartement, duplex ». Totalisations par AD au 16 mai 2006.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)
 6. Projections des élèves au primaire francophone à l'IDS (secteur 24), 2011-2012 à 2015-2016². La population des 0-4 ans provient des fichiers d'inscription des bénéficiaires de la Régie d'assurance maladie du Québec (RAMQ).
 7. « *Les Prévisions de l'effectif des commissions scolaires; méthodologie* ». 9 février 2009. Consulté en ligne en date du 21 août 2011 [<http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/previsionsPrimaireSecondaire/pdf/Metho2009.pdf>].

3. Trois modèles de projection de la population scolaire primaire à l'IDS jusqu'en 2020-2021

Après un effort soutenu de recherche ainsi que plusieurs manipulations empiriques, et cherchant à utiliser au mieux les données disponibles pour projeter la population scolaire primaire à l'IDS d'ici 2020-2021, nous optons pour l'établissement de trois scénarios d'évolution des taux pour cette période³. Ces trois scénarios sont répétés à l'intérieur de trois modèles qui diffèrent quant à la source des données utilisées (modèle 1 vs modèle 2) et quant à leur structure (modèle 1 et 2 vs modèle 3).

L'établissement du **premier modèle** va de soi. Nous reprenons les projections du MELS, en prolongeant les taux pondérés utilisés jusqu'en 2020-2021.

Un premier scénario reprend, à l'intérieur de ce premier modèle, la tendance remarquée récemment, et la projette jusqu'en 2020-2021. En d'autres termes, ce scénario suppose que ce qui s'est passé va se reproduire, ne freinera pas ni n'accélèrera. Un deuxième scénario suppose que l'augmentation passée risque de s'atténuer à long terme. Nous maintenons donc la tendance jusqu'en 2015-2016, puis l'atténuons graduellement⁴. Un troisième scénario atténue progressivement la tendance jusqu'en 2015-2016, puis maintient les taux de passage constants jusqu'en 2020-2021.

Les trois scénarios sont repris à l'intérieur du **deuxième modèle**, qui se veut être en quelque sorte une réplique du premier, sauf que basé sur les données de la CS, qui diffèrent de celles du MELS.

Quant au **troisième modèle**, l'explication de son origine est plus complexe. Nous avons été mis sur la piste des constructions à l'Île-des-Sœurs, et comptons tenter d'expliquer l'accroissement récent des élèves par les récents développements immobiliers. Connaissant déjà l'année et la quantité des constructions à venir, un modèle de projection de la population scolaire primaire aurait pu être établi. À l'aide des sources de données 3, 4. et 5., nous avons quantifié chaque AD de l'IDS en 2006 par à la fois son nombre d'élèves au primaire à l'IDS et ses types de logements présumés habités (estimations souvent limitées). Ce faisant, une régression linéaire multiple nous a permis de constater que non seulement les logements de « 5 étages et plus » ne semblent contribuer que marginalement au total d'élèves au primaire cette année là, mais également

² Voir Annexe 1.

³ Ces scénarios cernent à notre avis le vraisemblable, compte tenu des données disponibles (2006-2011). Cependant, sous d'autres hypothèses, d'autres scénarios seraient envisageables.

⁴ Les perspectives de population tendent généralement à atténuer les phénomènes à long terme.

qu'attribuer aux logements tout l'accroissement de la population scolaire primaire à l'IDS entre 2006-2011 n'explique qu'environ 5% du phénomène.

Ne voulant pas rejeter l'hypothèse des logements trop hâtivement, nous avons analysé les variations annuelles par AD de la population scolaire primaire entre 2006 et 2011. Les $\frac{3}{4}$ de l'accroissement total des stocks d'élèves au primaire à l'IDS durant cette période ne concernent que quatre AD sur les 17 existantes. Or, seule une de ces AD a connu des constructions de logements durant la période étudiée. Les trois autres AD ont donc vu leur population scolaire augmenter de manière fulgurante, sans que les nouveaux logements ne soient en cause.

À la lumière de cette analyse, rien n'indique que les constructions futures (principalement de 5 étages et plus) apporteront un nombre significatif d'enfants d'âge primaire, mais nous constatons que d'autres phénomènes que les constructions immobilières sont en jeu dans l'augmentation récente de cette population scolaire primaire, donc dans la potentielle augmentation future.

Ceci étant, la connaissance des développements immobiliers n'étant pas utile dans la projection de population scolaire primaire⁵, nous nous sommes basés uniquement sur les données observées pour établir ce troisième modèle de projection. Au lieu de projeter pour l'ensemble de l'IDS (modèle du MELS), nous avons abordé le phénomène sous un angle différent, en projetant selon la dynamique de chaque aire de diffusion⁶. En reprenant les données sur les variations annuelles par AD de la population scolaire primaire, les trois scénarios furent repris. Nous avons projeté selon la tendance remarquée (totaux d'élèves au primaire à l'IDS) au cours des quatre dernières années dans chaque AD.

1. Modèle du MELS (données du MELS)

Scénario 1.A : Maintien des taux de passage pondérés pour chaque niveau

Scénario 1.B : Maintien jusqu'en 2015-2016, puis atténuation progressive

Scénario 1.C : Atténuation progressive jusqu'en 2015-2016, puis stabilité

2. Modèle du MELS (données de la Commission scolaire)

Scénario 2.A : Maintien des taux de passage pondérés pour chaque niveau

Scénario 2.B : Maintien jusqu'en 2015-2016, puis atténuation progressive

Scénario 2.C : Atténuation progressive jusqu'en 2015-2016, puis stabilité

3. Modèle par Aire de diffusion (données de la Commission scolaire)

Scénario 3.A : Maintien des taux annuels pondérés pour chaque AD

Scénario 3.B : Maintien jusqu'en 2015-2016, puis atténuation progressive

Scénario 3.C : Atténuation progressive jusqu'en 2015-2016, puis stabilité

4. Remarques et hypothèses générales⁷

Le nombre d'élèves par année scolaire se réfère au 30 septembre. Une donnée relative à l'année scolaire « 2010-2011 » correspond conséquemment au 30 septembre 2010.

⁵ L'addenda présenté à la fin du présent rapport donne davantage de détails sur cette affirmation.

⁶ Ce modèle possède les totaux d'élèves par AD, et non le détail par niveau scolaire.

⁷ Les notes méthodologiques spécifiques aux modèles 1, 2 et 3 sont présentées à l'Annexe 2.

On ne dispose pas de données sur les **flux** migratoires vers et de l'Île-des-Sœurs, ni d'autres flux (français-anglais, privé-public etc.). On doit donc se contenter d'analyser l'évolution des **stocks**.

L'IDS représente le secteur 24 de la Commission scolaire (CS) 763. Elle est divisée en deux secteurs de recensement, 17 aires de diffusion (AD) géographique et 150 codes postaux (CP)⁸.

L'IDS a connu une **croissance importante** de sa population scolaire primaire au cours des dernières années. Notons que le passage de 2007 à 2008 rend compte d'une augmentation considérable de la population étudiante, tout comme le passage de 2008 à 2009. Comme le rappelle le MELS (2009, p.3), « il n'existe pas nécessairement de données claires, fiables et récentes à propos de ce qui se passe sur le territoire d'une commission scolaire donnée, pour un groupe d'âge donné, au cours d'une certaine année... ». L'explication par les nouvelles constructions écartée, nous constatons cette croissance importante sans pouvoir l'expliquer. **À défaut d'information supplémentaire qui pourrait mener à qualifier cette croissance d'exceptionnelle** (i.e. : qui ne se reproduira pas), **nous devons nous fonder sur la tendance observée pour élaborer nos scénarios de projections.**

De la même manière, une information pertinente sur ce qui arrivera dans le futur pourrait contribuer à établir de meilleures projections. Mais comme le souligne le MELS (2009, p.4), les projections sont « un système basé sur la réalité vécue par les commissions scolaires et non pas sur de vagues pressentiments de ce que l'avenir pourrait nous réserver ».

5. Résultats abrégés

Les résultats prennent la forme de tableaux présentant soit l'effectif par année et niveau scolaire (modèles 1 et 2), soit l'effectif total par année (modèle 3). En voici un tableau récapitulatif (totaux) :

Tableau 1 - Synthèse des résultats, trois modèles de projection, population scolaire primaire à l'IDS, 2011-2012 à 2020-2021

	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021
1A.-MELS_Maintien	1015	1126	1214	1317	1399	1481	1559	1612	1631	1688
1B.-MELS_Maintien/Attén.	1015	1126	1214	1317	1399	1470	1523	1539	1509	1496
1C.-MELS_Attén./Stabilité	1009	1096	1152	1209	1235	1246	1251	1235	1198	1193
2A.-MELS-CS_Maintien	957	1053	1123	1208	1283	1362	1436	1497	1525	1581
2B.-MELS-CS_Maint./Attén.	957	1053	1123	1208	1283	1354	1415	1456	1454	1473
2C.-MELS-CS_Attén./Stab.	957	1046	1101	1163	1202	1233	1257	1263	1236	1238
3A.-AD_Maintien	955	1014	1081	1156	1242	1338	1429	1511	1563	1616
3B.-AD_Maint./Atténuation	955	1014	1081	1156	1242	1322	1383	1433	1467	1484
3C.-AD_Attén./Stabilité	955	1003	1043	1070	1084	1084	1084	1084	1084	1084

6. Discussion et conclusion

Ayant constaté que **les développements immobiliers passés ne semblent pas être la cause de l'accroissement de la population scolaire primaire durant la période 2006-2011**, la connaissance des développements futurs s'avérerait conséquemment de moindre importance dans la projection de cette

⁸ Il existe de faibles possibilités que des codes postaux n'ayant présenté aucun élève du primaire étudiant à l'école primaire de l'IDS sur aucune des années entre 2005 et la prévision de 2011 soient exclus.

population. Se basant sur la tendance passée des taux de passage scolaire à l'Île-des-Sœurs et des stocks d'élèves au primaire à l'IDS par aire de diffusion, nous avons élaboré trois modèles de projection, chacun faisant évoluer trois scénarios⁹.

Logiquement, le scénario du maintien des tendances s'est avéré celui qui a mené aux projections les plus fortes pour 2020-2021 dans les trois modèles, avoisinant les 1600 élèves. D'un point de vue statistique, n'ayant pas les éléments en main nous permettant d'expliquer l'augmentation marquée des élèves entre 2006 et 2011, on ne peut affirmer avec certitude que cette tendance ne se renouvellera pas.

Toutefois, il convient habituellement d'établir des projections en atténuant à long terme la tendance passée. C'est ce que propose le deuxième scénario, qui atténue à partir de 2016-2017 la tendance maintenue jusqu'en 2015-2016, et qui offre des résultats similaires dans chacun des modèles, légèrement inférieurs à 1500 élèves à l'horizon de 2020-2021.

Un troisième scénario propose d'atténuer graduellement la tendance jusqu'en 2015-2016, pour ensuite la maintenir stable. De manière générale, ce scénario représente l'hypothèse supposant que la tendance passée ait été exceptionnelle. Les résultats y étant associés montrent les plus faibles totaux d'élèves pour 2020-2021 (de 1084 en 3.C. à 1238 en 2.C.).

Les résultats offrent une fourchette de possibilités qui s'agrandit à long terme, ce qui ne constitue pas une surprise. Il faut se rappeler que nous projetons à long terme de petits effectifs ainsi que des enfants qui ne sont pas encore nés, le tout limité par de nombreuses hypothèses. De petites variations dans les taux peuvent amener des différences importantes à long terme¹⁰.

Notons aussi que le troisième modèle nous paraît particulièrement révélateur. Les données indiquent que la dynamique des étudiants à l'IDS diffère selon les aires de diffusion. Seulement quatre AD représentent conjointement plus des $\frac{3}{4}$ de l'augmentation des élèves depuis 2006, augmentation qui ne semble pas due aux nouvelles constructions. D'autres phénomènes jouent donc un rôle majeur dans l'évolution de la population scolaire primaire à l'IDS.

Dans tous les cas, compte tenu des données observées (2006-2011), il serait **difficilement défendable d'établir un scénario de diminution des effectifs**. Certains taux de passage d'un niveau à un autre (modèles 1 et 2) sont légèrement inférieurs à 1, mais ne peuvent influencer à eux seuls une majorité de taux supérieurs à 1,02. De la même manière, deux aires de diffusion présentent une diminution de leur population scolaire primaire au cours des dernières années, mais les 15 autres l'ont vue augmenter.

Ceci dit, **les données à notre disposition tendent à démontrer que l'augmentation de la population scolaire primaire va se poursuivre**. La question est de savoir à quelle vitesse, et pendant combien de temps encore. À cette question nous offrons les présentes projections en guise de réponse, établies au meilleur de notre connaissance, et compte tenu des limites relatives aux données.

⁹Notre démarche utilise au mieux les données disponibles, qui proviennent de sources diverses et utilisent des méthodes de compilation différentes. Sans bien connaître la population de base, il devient difficile de prévoir la population future. Plus on s'éloigne de la population de départ, moins la certitude est grande de telle sorte que plus on avance dans le temps (surtout pour l'horizon 2020-2021) plus il faut considérer les résultats comme des perspectives ou des projections dont le caractère prévisionnel est de moins en moins fort.

¹⁰Par exemple, le scénario 2.C. montre un total pour 2020-2021 supérieur au scénario 1.C., ce dernier partant pourtant d'une population plus élevée en 2011-2012.

Annexe 1 – Projections du MELS pour le secteur 24¹¹

Tableau 10A : Prévion de l'effectif de la commission scolaire Marguerite-Bourgeys (763), secteur 24 - Île-des-Sœurs, langue d'enseignement : français.

	Observations					Prévisions									
	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Maternelle 4 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Maternelle 5 ans	125	105	127	133	144	169	201	178	196	197					
total	125	105	127	133	144	169	201	178	196	197					
Primaire 1.1	105	123	116	134	143	153	181	215	190	210					
Primaire 1.2	116	105	125	126	146	153	163	193	230	204					
Primaire 2.1	97	118	122	125	132	153	161	171	203	240					
Primaire 2.2	112	88	125	126	127	134	157	164	175	207					
Primaire 3.1	104	103	86	127	124	125	133	155	163	173					
Primaire 3.2	101	110	106	91	130	128	130	138	160	168					
total	635	647	680	729	802	846	925	1 036	1 121	1 202					
PRÉSECONDAIRE	760	752	807	862	946	1 015	1 126	1 214	1 317	1 399					

Tableau 10B : Prévion de la population 0-4 ans et de l'effectif préscolaire.

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Estimation de la population (langue de correspondance : français) selon l'âge au 30 septembre.										
0 an	134	145	121	150	151					
1 an	130	144	167	142	165	166				
2 ans	107	128	137	159	147	163	164			
3 ans	116	113	124	135	169	150	166	167		
4 ans	103	114	117	123	149	177	157	173	174	174

¹¹ Version abrégée par les auteurs.

Annexe 2 – Notes méthodologiques spécifiques aux modèles

A. Modèles 1 et 2

Un « **taux de passage** » une année donnée correspond à la population scolaire de niveau "x" cette année là, divisée par la population scolaire de niveau "x-1" l'année précédente. Dans la même veine, un « **taux pondéré** » met en relation les quatre taux de passage les plus récents pour lesquels il y a des données observées. Il se calcule selon la méthode 4-3-2-1, le poids « 4 » étant associé au taux de passage le plus récent, le poids « 1 » au taux de passage le plus ancien des quatre; plus le taux est récent, plus il influence le taux pondéré. Le MELS n'indique pas comment il distribue la pondération dans ses projections. Toutefois, les taux qu'il utilise (modèle 1) et les taux pondérés (modèle 2) sont souvent identiques, sinon très près l'un de l'autre. Il faut savoir qu'une légère variation des taux peut grandement modifier les totaux d'élèves lors de projections sur une longue période et de petits effectifs (telles que la présente projection). L'interprétation doit être effectuée prudemment.

Les taux associés aux données scolaires du MELS, ainsi que sur la population des 0-4 ans, concernent les années 2006-2007 à 2010-2011. Quant aux données scolaires de la CS, elles affichent en date du 15 août 2011 des prévisions pour 2011-2012, que nous avons considérées comme des observations. Les taux y étant associés se basent donc sur la période 2007-2008 à 2011-2012.

Ceci étant, hormis la **différence dans les années sélectionnées pour établir les taux**, les deux sources de données (**MELS et CS**) **diffèrent quant aux données observées sur la période temporelle commune** (2006-2007 à 2010-2011), ce qui influence conséquemment les taux qui y sont associés. Les deux sources tendent à converger au niveau de la population scolaire primaire (différence de seulement 11 élèves en 2010-2011). Or, le MELS projette 1015 élèves au primaire à l'IDS en 2011-2012, alors que les données préliminaires de la CS en prévoient 957.

Il est raisonnable de supposer que le **taux de passage du niveau « 4 ans » au niveau « maternelle 5 ans » restera toujours supérieur à 1**, en raison du facteur de la langue de communication des parents avec le gouvernement (4 ans = français; maternelle = peu importe la langue). Les scénarios 1.B, 1.C ainsi que 2.B et 2.C, se basent sur une atténuation progressive des taux de passage. Lorsqu'il s'agit du passage de « 4 ans » à « maternelle 5 ans », l'atténuation ne tend pas vers un, mais plutôt vers le plus bas taux de passage observé entre ces deux niveaux (supérieur à 1).

Deux niveaux scolaires sont **difficiles à projeter**, puisqu'ils ne présentent pas de catégorie de niveau inférieur l'année précédente. Il s'agit des **classes d'accueil et des 0 an**. Ils présentent des variations importantes sur de petits chiffres. Outre les années d'observation, nous n'avons aucune information à leur sujet, ce qui nous force à projeter leur évolution selon la tendance passée. Cette tendance est difficile à cerner, puisque les données présentent des variations subites et importantes.

Concernant les classes d'accueil, malgré leur apparente présence depuis 2008 (données de la CS), le MELS n'en fait pas mention. Nous supposons que le MELS a réparti ces étudiants de façon proportionnelle selon les niveaux du primaire.

Concernant les 0 an, d'éventuels changements de fécondité influenceraient de façon négligeable l'effectif scolaire primaire à court et moyen terme. De plus, il y a stabilisation générale des naissances depuis déjà quelques années dans la région de Montréal.

Somme toute, au lieu de prendre la moyenne pondérée des différences annuelles selon ces catégories, nous avons opté pour la moyenne non pondérée, plus prudente compte tenu des variations subites et inexplicables. À noter que pour les classes d'accueil, nous avons calculé cette moyenne pour les trois dernières années seulement, la précédente présentant le début des données sur les classes d'accueil¹², conséquemment un saut exceptionnel donc non pertinent pour le futur.

B. Modèle 3

Dans le cheminement qui a mené à construire ce modèle, nous avons fusionné la sixième catégorie de logements de StatCan (effectifs négligeables) avec la catégorie « Appartement, immeuble de moins de 5 étages ». Les données de l'IDS n'affichaient aucune donnée pour cette sixième catégorie.

Il est possible que des catégories de logement différentes de celles de StatCan cernent mieux la tendance pour un type de logement à contenir des élèves du primaire à l'IDS.

Les **taux pondérés** utilisés dans ce modèle ne **se basent pas sur le passage** d'un niveau scolaire (une année x) au niveau suivant (année $x+1$), **mais plutôt sur les stocks** présents dans une AD (année x) et les stocks présents dans cette même AD l'année suivante ($x+1$).

Notons la **quasi-disparition d'élèves n'habitant pas à l'IDS**. Ils passèrent de 25 en 2005 à seulement 2 en 2011. Il se pourrait que des élèves résidant déjà à l'IDS mais allant à l'école ailleurs aient progressivement remplacé les élèves résidant ailleurs mais allant à l'école à l'IDS, phénomène qui risque de ne pas se reproduire dans le futur car seulement 2 élèves proviennent de l'extérieur en 2011.

Les quatre AD présentant une augmentation notable de population scolaire primaire entre 2006 et 2011 sont la `12, `29, `32 et `33. De nouvelles constructions furent érigées dans l'AD `12 seulement. Dans la même veine, **deux AD ont vu leur population scolaire primaire diminuer** ; AD `28 et `31. Un mouvement contraire peut donc survenir ; les AD peuvent probablement changer de structure par âge et ainsi voir leur population étudiante primaire décroître substantiellement.

Finalement, en projetant à long terme la tendance observée dans les AD au cours des dernières années, les totaux d'étudiants deviennent parfois invraisemblablement élevés à l'horizon de 2020-2021. Nous avons conséquemment établi une limite supérieure théorique d'élèves par logement¹³, faisant en sorte que les trois scénarios demeurent vraisemblables.

¹² Des totaux d'élèves en classe d'accueil n'étant pas égaux à zéro débutent en 2008-2009. Le passage de 2007-2008 à 2008-2009 n'est donc pas considéré dans le calcul de la moyenne des différences, qui vise à établir une différence moyenne vraisemblable à projeter sur les années futures.

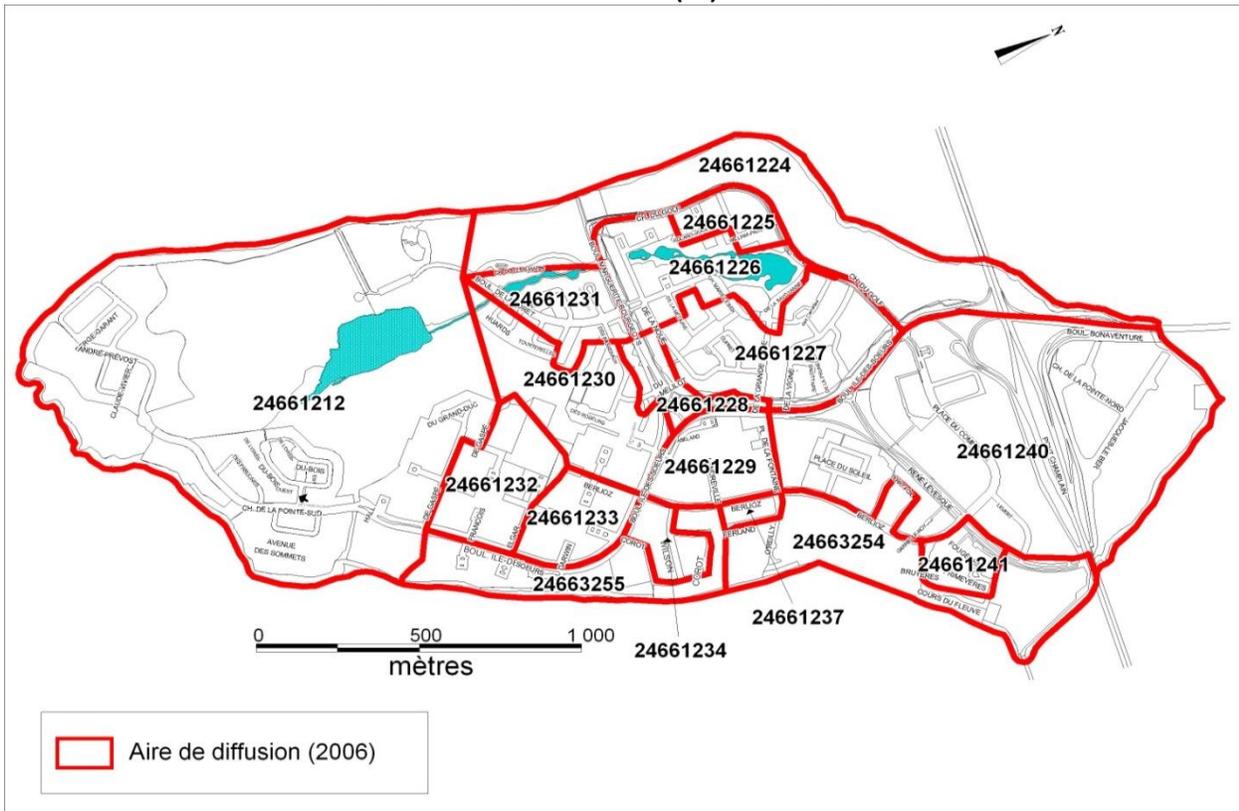
¹³ Tous types de logements combinés, outre ceux de 5 étages et plus. Nous avons établi le seuil au plus haut ratio observé d'élèves par logement (dans quelconque AD) entre 2006 et 2011.

Addenda¹⁴

Le présent addenda vise à expliquer davantage une des conclusions auxquelles nous en sommes arrivés dans notre rapport du 22 août. Nous considérons que les récents développements immobiliers à l'Île-des-Sœurs ne sont pas la cause principale de l'accroissement observé, de 2006 à 2011, de la population scolaire de l'école primaire de l'Île-des-Sœurs¹⁵. Par conséquent, la connaissance des développements futurs nous apparaît peu pertinente pour aider à projeter l'évolution future de cette population.

La clé de notre analyse repose sur l'analyse de la situation selon le découpage de l'Île-des-Sœurs en aires de diffusion. Voici donc d'abord la carte qui situe géographiquement ces aires de diffusion à l'Île-des-Sœurs.

Carte 1 – Aires de diffusion (17) de l'Île-des-Sœurs



Voici maintenant les totalisations d'élèves selon leur provenance résidentielle (Tableau 2). Ayant déjà constaté une augmentation générale de la population scolaire primaire sur la période étudiée, il s'agit ici de voir si le phénomène est généralisé ou plutôt ciblé dans certaines aires de diffusion seulement. Également, pour une meilleure visualisation, le Graphique 1 suit et illustre les augmentations nettes les plus importantes (en rouge et identifiées d'un losange).

¹⁴ Ajouté en date du 21 septembre 2011

¹⁵ Est-ce que les développements immobiliers d'une année donnée pourraient mener à un accroissement décalé (plusieurs années plus tard) de la population scolaire primaire? Cela nous paraît peu probable, mais nous n'avons pu tester cette hypothèse avec les données à notre disposition.

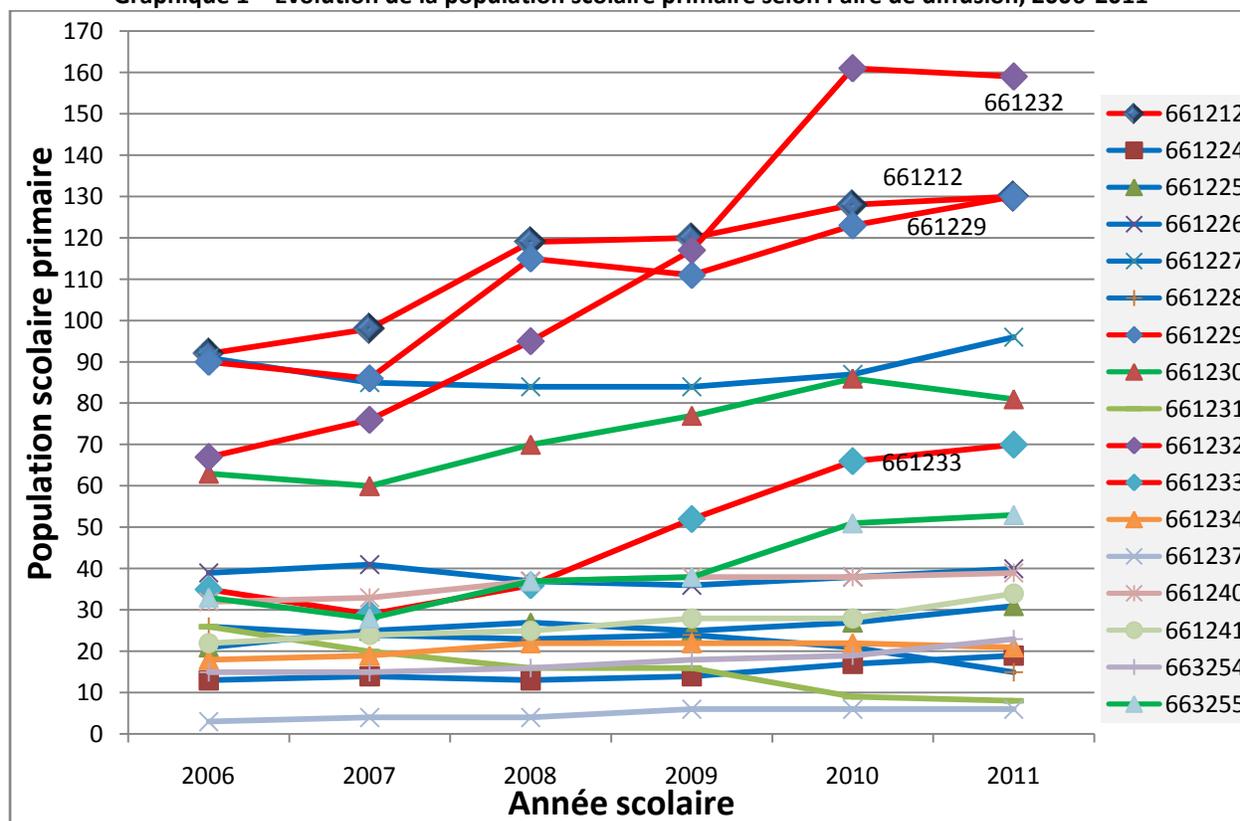
Tableau 2 – Population scolaire primaire selon la provenance résidentielle, 2006-2011

	1	2	3	4	5	6	6 - 1	6/1
	2006*	2007	2008	2009	2010	2011		
AD-661212	92	98	119	120	128	130	38	1,41
AD-661224	13	14	13	14	17	19	6	1,46
AD-661225	21	25	27	25	27	31	10	1,48
AD-661226	39	41	37	36	38	40	1	1,03
AD-661227	91	85	84	84	87	96	5	1,05
AD-661228	26	24	23	24	21	15	-11	0,58
AD-661229	90	86	115	111	123	130	40	1,44
AD-661230	63	60	70	77	86	81	18	1,29
AD-661231	26	20	16	16	9	8	-18	0,31
AD-661232	67	76	95	117	161	159	92	2,37
AD-661233	35	29	36	52	66	70	35	2,00
AD-661234	18	19	22	22	22	21	3	1,17
AD-661237	3	4	4	6	6	6	3	2,00
AD-661240	32	33	37	38	38	39	7	1,22
AD-661241	22	24	25	28	28	34	12	1,55
AD-663254	15	15	16	18	19	23	8	1,53
AD-663255	33	28	37	38	51	53	20	1,61
Total 17AD	686	681	776	826	927	955	269	1,39
Hors-IDS	23	27	20	18	8	2	-21	0,09
Inconnu	2	1	1	0	0	0	-2	0,00
Total	711	709	797	844	935	957	246	1,35

Compilation spéciale. Source originale : Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys.

*Données au 30 septembre de chaque année.

Graphique 1 – Évolution de la population scolaire primaire selon l'aire de diffusion, 2006-2011



Il y a une nette augmentation de la population scolaire primaire à l'IDS entre 2006 et 2011 (de 711 à 957 élèves; une augmentation de 246). Or, tel que démontré par le Tableau 2 et le Graphique 1, cette augmentation n'est pas généralisée à toutes les aires de diffusion; elle semble principalement liée à l'accroissement observé dans quatre aires de diffusion (`12, `29, `32 et `33 pour un total de 205 nouveaux élèves, soit plus des 3/4 de l'accroissement total). Notons également que deux aires de diffusion montrent une diminution de leur population scolaire primaire.

Dans un autre ordre d'idées, nous détaillons ci-dessous (Tableau 3) les nouvelles constructions depuis 2006¹⁶, dans le but de vérifier si elles concordent géographiquement avec les aires de diffusion où les augmentations d'élèves ont été observées.

Tableau 3 - Nouveaux développements dans les aires de diffusion concernées*, selon le type de logement, 2006-2011

	2006	2007	2008-2009	2010	2011	Total
661212	273-A+	0	12-I; 22-J; 58-R; 637-A+	3-I; 12-J	3-I	110-IJR; 910-A+
661224	0	0	109-A+	0	0	109-A+
661240	0	0	0	0	12-R; 164-A+	12-R; 164-A+
Total**	273-A+	0	92-IJR; 746-A+	3-I; 12-J	15-R; 164-A+	122-IJR; 1183-A+

I = Maison individuelle non attenante. J = Maison jumelée. R = Maison en rangée. A- = Appartement situé dans un immeuble de moins de 5 étages. A+ = *Appartement situé dans un immeuble de 5 étages et plus*.

Source des données : Arrondissement de Verdun.

*Les aires de diffusion absentes du tableau n'ont pas connu de développements immobiliers entre 2006 et 2011.

**À titre informatif, entre 2012 et 2021, on prévoit 111 nouveaux logements autres que ceux de 5 étages et plus, ainsi que 3671 nouveaux logements de 5 étages et plus, la combinaison étant répartie sur les aires de diffusion `12, `24, `27 et `40.

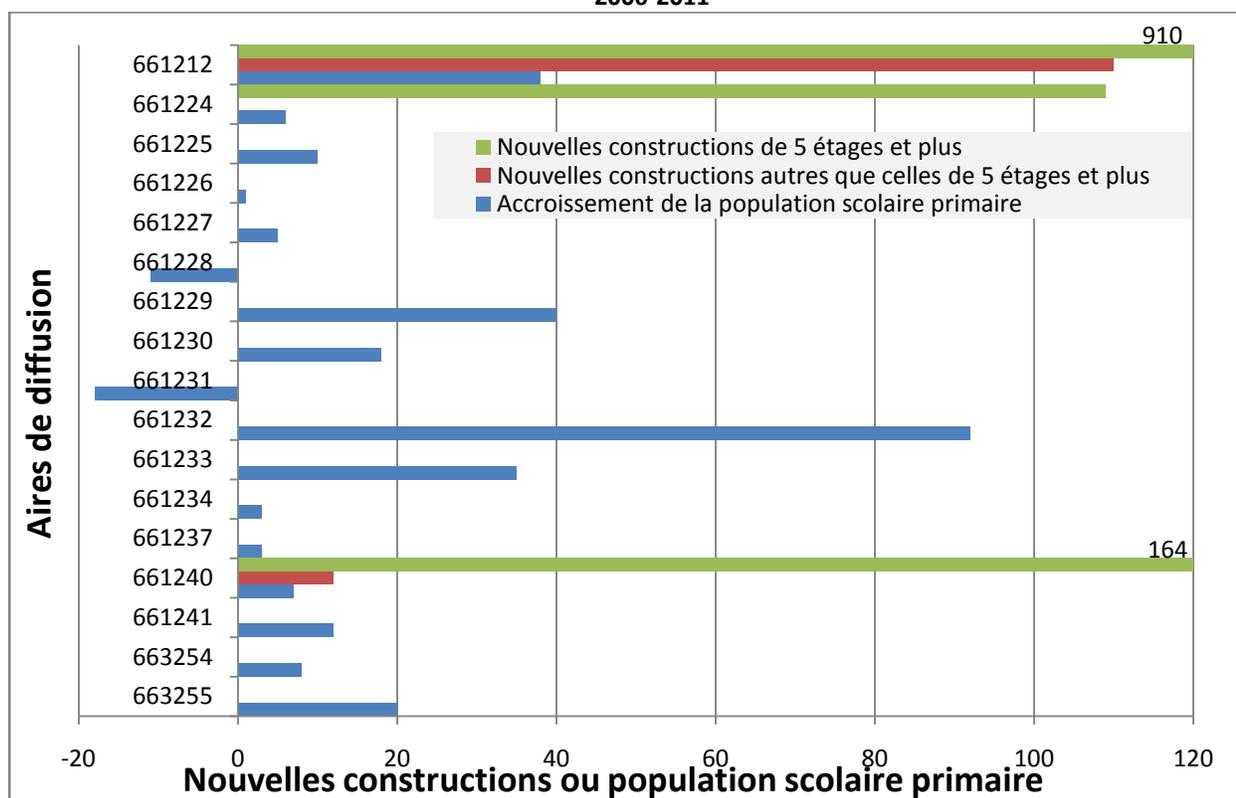
Le Tableau 3 indique que les développements durant cette période se sont concentrés dans seulement trois aires de diffusion. De plus, notons que la majorité d'entre eux sont des *appartements de 5 étages et plus*. Les logements autres que des *appartements de 5 étages et plus* ne s'observent que dans deux aires de diffusion¹⁷.

Le prochain graphique (Graphique 2) permet de mettre en relation, pour chaque aire de diffusion, les constructions entre 2006 et 2011 et l'accroissement de la population scolaire primaire sur la même période.

¹⁶ Les nouveaux développements sont compilés au 31 décembre d'une année, alors que la population scolaire primaire l'est au 30 septembre. Une interpolation linéaire estimant les logements construits au 30 septembre de l'année ne nous serait que peu utile, dans la mesure où les données changeraient très peu.

¹⁷ Voir plus bas dans le texte la section intitulée «Information supplémentaire».

Graphique 2 – Accroissement de la population scolaire primaire et nouvelles constructions selon l'aire de diffusion, 2006-2011



L'analyse du Graphique 2 soulève plusieurs questions. Par exemple, que s'est-il passé dans les aires de diffusion `29, `32, et `33 où il y a une augmentation notable de la population scolaire primaire sans nouveaux logements, ou encore dans l'aire `31 où on observe une diminution de la population scolaire primaire?

L'existence de ces questions semble indiquer que d'autres phénomènes que la construction de nouveaux logements influencent l'évolution de la population scolaire. Ceci dit, il est toujours possible que les développements de logements autres que ceux de *5 étages et plus*¹⁸ puissent avoir été la cause de l'augmentation observée dans les aires de diffusion `12 et `40. Toutefois, de manière générale, ce ne sont vraisemblablement pas les nouveaux développements entre 2006 et 2011 qui ont joué un rôle principal dans les variations de la population scolaire primaire¹⁹. Conséquemment, nous ne pouvons nous baser sur les développements futurs entre 2012 et 2021 pour projeter la population scolaire primaire durant cette période.

Pour faire suite à cette analyse, il convient de retourner aux modèles de projections présentées précédemment, qui, à défaut d'expliquer la tendance passée, la projettent selon différents scénarios qui tentent de cerner le vraisemblable compte tenu des données disponibles.

¹⁸ Voir section « Information supplémentaire ».

¹⁹ Plusieurs hypothèses pourraient être mises de l'avant. À défaut de données supplémentaires, nous devons être prudents quant à la supposition de ce qui aurait pu se passer, mais notons que le changement de la structure par âge des ménages dans les aires de diffusion pourrait y avoir joué un rôle non négligeable (vieillesse ou rajeunissement d'un quartier).

Information supplémentaire

Nous avons effectué une régression linéaire multiple, basée sur le nombre d'élèves habitant à l'IDS et y fréquentant l'école primaire, ainsi que sur les constructions par type de logement, le tout pour 2006²⁰. Cela nous a permis d'attribuer un poids à chaque type de logement au sein d'une équation. Une telle régression a pour inconvénient d'offrir une équation limitée par plusieurs hypothèses, mais a pour avantage de nous informer de façon générale sur la situation.

Les résultats de la régression permettent tirer des conclusions générales quant au rôle de chaque type de logement dans la détermination du nombre d'élèves, selon l'hypothèse où la répartition des logements détermine le nombre d'élèves au primaire à l'IDS. Verdict; les *appartements de 5 étages et plus* ne semblent pas influencer les totaux d'élèves d'âge primaire étudiant à l'IDS (variable qui se démarque nettement des autres, hautement non significative au seuil de 5%)²¹.

Ceci étant, les résultats de la régression ont également un potentiel prévisionnel. Connaissant les nouvelles constructions entre 2006 et 2011, une nouvelle régression basée sur le total des logements en 2011 devrait nous donner une estimation du nombre d'élèves en 2011, toujours dans l'hypothèse où la population scolaire primaire est déterminée par le nombre et le type de constructions. Or, la régression prédit un nombre d'élèves en 2011 à peine supérieur au total de 2006, de loin inférieur au total observé de 2011. Cela n'est pas surprenant car seuls les nouveaux logements autres que ceux de *5 étages et plus* (122 au total) semblent jouer un modeste rôle, ce qui est très insuffisant pour justifier 246 nouveaux élèves. Nous concluons donc que l'hypothèse des nouveaux logements n'explique vraisemblablement pas l'augmentation entre 2006 et 2011 de la population scolaire primaire, et ne peut conséquemment être utilisée dans une projection de cette même population.

²⁰ Un document de Statistique Canada nous informe sur les logements totaux habités en 2006, par aire de diffusion et par type de logement. Nous avons ajusté le tout aux données de l'Arrondissement Verdun (source différente, qui indique les logements existants (à la fois habités et non-habités), à une date différente par surcroît).

²¹ Confirmé de façon informelle par des urbanistes de l'arrondissement Verdun lorsque mis au fait oralement de ce résultat statistique.