

Ville de Québec 2008-2108:

arrêter notre vieillissement

Dans “Le choc démographique, la population de la communauté métropolitaine de Québec à l'aube du XXI^e siècle”, datant déjà de cinq ans, le lecteur découvre que la population de Québec et celles de ses voisins de la Communauté métropolitaine sont en cours d'un vieillissement sans précédent. Son tableau, page 75, reproduit ci-dessous indique que l'estimation du nombre des moins de 15 ans diminue de 26 % dans l'agglomération de 1996 à 2021. Celle faite sur les 65 et plus au contraire, double, passant de 65 à 131 mille.

Le tableau montre également que la population totale croît de 513 mille à 529 de 1996 à 2011 mais seulement de mille de 2011 à 2021. En parallèle, l'âge moyen passe de 38,1 à 46,4, l'âge médian de 37,3 à 48,1. Dans un texte intitulé “Ville de Québec 2008-2108: Dépeuplement ou peuplement”, automne 2006, j'ai laissé savoir que la population de notre ville pourrait passer à moins de 200 mille en 2108 si la tendance se maintient.

âge	1996	2001	2011	2021
0-14	83		65	61
15-24	73		64	52
25-44	170		137	130
45-64	124		169	156
65 et +	65		94	131
total	513	518	529	530
moyen	38,1		43,4	46,4
médian	37,3		44,8	48,1

Ces projections sont fondées sur un indice de fécondité synthétique de 1,3 environ. Elles prévoient exactement la population qui a été observée en 2001, 518 mille. La faiblesse des naissances semble avoir été compensée par une émigration inter-provinciale plus faible et par un solde migratoire plus grand que prévus.

La population projetée pour 2011, 529 mille, a été dépassée dès 2004 où elle a atteint 529 742. Fin 2006, elle s'établissait à 534 751, fin 2007 au dessus de 537 mille probablement. Le dépassement des prévisions par les faits tient à un supplément prévisible de près de 900 bébés en 2005 et 2006 et surtout à une migration plus forte de 2002 à 2006 que de 1996 à 2001.

Coeur de l'affaire

En 2003 l'âge moyen de la population de l'agglomération de Québec observé à l'Institut de la statistique du Québec (IST) était de 40,45 ans. Les trois années suivantes, il se situait à 40,8, 41,2, 41,4, en augmentation de 0,35 an en moyenne annuellement depuis 10 années, tant chez les hommes que chez les femmes. L'âge moyen des premiers est passé de 37,9 à 41,4 ans de 1996 à 2006, celui des dernières de 39,4 à 42,8. À ce rythme il sera en 2011 à 43,15 plutôt que 43,4 et à 46,65 en 2021. L'âge médian est passé de sous la moyenne à au dessus de la moyenne en 1999. Si l'on prend l'âge moyen comme frontière, la masse des boomers est passée du côté des âgés depuis près d'une dizaine d'années.

Au cours de la dernière campagne électorale municipale, qu'il en soit remercié un jour ainsi que son équipe, Marc Bellemare fut sans doute le candidat qui s'est affiché le plus ouvertement pour un rajeunissement de notre population, notamment au débat à la télévision de Radio-Canada. Aucun des autres candidats n'en a remis ce soir là sur ce qu'il a dit de sorte que le sujet n'a pas été débattu. Vision Québec se distingue dans son programme par son ouverture à l'immigration et à la famille. C'est une orientation, non un programme chiffré et daté. M. Bellemare n'a pas eu l'occasion de préciser si par rajeunissement il entendait simplement ralentir le vieillissement, l'arrêter ou le renverser. Pour avoir un ordre de grandeur de l'effort qu'il faudrait entreprendre pour arrêter le vieillissement, voici quelques chiffres.

Freins au vieillissement

Trois éléments s'opposent à l'évolution du vieillissement tel que représenté par l'âge moyen: les naissances, les décès et les migrations. Il y a deux choses qui jouent, la distance à l'âge moyen de l'âge de la personne qui s'ajoute à la population ou s'en retire et le fait que cette personne s'ajoute ou se retire. Voici quelques chiffres qui fournissent un ordre de grandeur de l'efficacité de chacun des trois éléments. Ainsi, pour une population de 525 000 personnes comme celle de Québec en 2003, l'arrivée de 5 000 bébés s'accompagne d'un rajeunissement de 0,3726 an. Grâce à eux, l'âge moyen passe de 40,5 à 40,1274; ils devraient être 13 419 pour contrer à eux seul un an de vieillissement. L'arrivée de 5 000 décès cause un rajeunissement de 0,3125. Ces défunts font chuter l'âge moyen de 40,5 à 40,1875; il faudrait 16 000 décès pour retrancher à eux seul un an de vieillissement. L'arrivée de 5 000 migrants cause un rajeunissement de 0,0491. Leur venue réduit l'âge moyen à 40,4009. Ils devraient s'y mettre à 101 833 pour supprimer à eux seul un an de vieillissement. On voit qu'une naissance est 1,2 fois plus efficace qu'un décès pour rajeunir une population, 7,59 fois plus efficace qu'une immigration. Les formules et chiffres qui ont établi ces statistiques sont décrits en appendice, page 9.

Donc, pour arrêter le vieillissement d'une population, il y a trois moyens qui se combinent: les naissances, les décès et la migration. En raison de son inefficacité, Il saute aux yeux que la migration n'est pas une solution. Par ailleurs, attendre que la force des choses fasse le travail par les décès n'est pas une solution non plus à moins d'accepter l'extinction comme prospective. Il ne reste donc pour freiner le vieillissement que de travailler énergiquement à augmenter les naissances et laisser les deux autres variables voguer au gré des lois de la vie, pour ne pas dire du marché, de la religion, du syndicalisme, de l'individualisme, de la politique ou du chaos.

Le prochain tableau indique pour trois années récentes ce qu'il en a été des additions en bébés, décès et migrants à la population de l'agglomération. On voit dans la deuxième colonne que la population croît légèrement. Aux sous-titres obtenus, de 2004 à 2006, le nombre des

naissances s'élève sérieusement, les décès surprennent par une légère baisse au lieu d'une légère hausse et la migration semble en montée intense. Au titre bébés, les sous-titres bébés et manquants indiquent combien il aurait fallu en accueillir et combien il en a manqué pour arrêter le vieillissement, compte tenu du rajeunissement déjà accompli aux deux autres variables. La formule utilisée pour déterminer ces nombres est en appendice à la page 10. Les nombres totaux annuels de bébés requis sont dans l'ordre temporel 9 097, 9 184 et 9 219. Les nombres de bébés manquants sont de 4 775, 4 684 et 4 271. Il faudrait presque doubler l'engendrement actuel pour arriver à arrêter le vieillissement.

année	pop.	bébés			décès		migrants
		obtenus	requis	manquants	obtenus	obtenus	
2004	528 000	4 322	9 097	4 775	4 185	651	
2005	531 106	4 500	9 184	4 684	4 130	1 106	
2006	534 751	4 948	9 219	4 271	4 067	1 595	

Dans le tableau qui précède, les nombres fournis à population ne balance pas mathématiquement d'une année à l'autre. En 2004 par exemple, l'augmentation de la population est de 3 106 personnes; si l'on fait la soustraction des arrivés moins les départs, on obtient 788 seulement. Il y a lieu de croire que les nombres à bébés et décès sont fiables mais ceux à migrants le sont moins. Je propose le tableau suivant où la colonne migrants est remplacée par la colonne balance et où les nombres à population ont été arrondis.

	basse	haute	ronde	décès	bébés	balance	vieil.
2001	517 936	519 938					
2002	521 485	523 494					
2003	523 950	526 005	525 000				
2004	526 565	529 742	528 000	4 185	4 322	2 863	0,35
2005	531 106		531 100	4 130	4 500	2 730	0,35
2006	534 751		534 800	4 067	4 948	2 819	0,32

À partir des nombres appropriés de ce dernier tableau, un indice de vieillissement a été calculé pour les années 2004, 2005 et 2006. La formule pour trouver l'indice est décrite en appendice, page 10. Ces indices sont reportés à la dernière colonne. On observe incidemment que l'augmentation des naissances en 2005 et 2006 est suffisante pour amorcer un premier freinage, avec un ralentissement du vieillissement de 0,35 à 0,32 an, un pas d'environ 10 %.

Perspectives de vieillissement

À sa première ligne, le tableau suivant rappelle d'abord des chiffres de 1996 où la situation se caractérisait par plus de bébés en dépit d'une population plus faible et une migration négative. Suivant la ligne blanche, le tableau rappelle intégralement les données de l'année 2006 du tableau précédent. Pour les autres années jusqu'à 2025, il a été construit à partir de projection produites en 2003 par l'IST, scénario A, comme perspectives démographiques pour la Communauté métropolitaine de Québec, 2001-2026, territoire Capitale-Nationale, fichier Compo_CM_ed03.xls. L'agglomération de Québec constitue 90,38 % de ce territoire. Pour l'année 2007 et les suivantes, le tableau a d'abord été rempli avec les données de l'IST décrites ci-dessus. Celles-ci ont ensuite été remplacées par elles-mêmes multipliées par 0,9038. Nous sommes donc en présence de données estimées à partir d'une projection de la population de l'agglomération de Québec. Le temps révèle que ces projections sont un peu conservatrices, la population réelle est plus élevée de quelques milliers en 2007 et le restera les années suivantes, les décès sont moins nombreux de quelques centaines et les migrations sont plus élevées de plusieurs centaines. Les travaux en vue du 400e ont sans doute amené des ouvriers en ville. La fonction publique rajeunit ses effectifs, l'espérance de vie s'améliore au rythme du vieillissement et les programmes d'aide à la parentalité semble porter fruit.

	population	décès	migr.	bébés	âge m
1996	513 000	3 874	-853	5 167	38,1
2006	534 800	4 067	2 819	4 948	41,47
2007	536 065	4 289	1 038	4 564	41,84
2008	537 314	4 378	1 079	4 549	42,21
2009	538 487	4 467	1 121	4 523	42,58
2010	539 570	4 556	1 149	4 486	42,95
2011	540 534	4 647	1 167	4 444	43,3
2012	541 370	4 735	1 176	4 394	43,67
2013	542 068	4 823	1 178	4 341	44,04
2014	542 625	4 911	1 180	4 288	44,41
2015	543 041	4 999	1 178	4 237	44,78
2016	543 326	5 088	1 180	4 194	45,15
2017	543 487	5 176	1 187	4 153	45,51
2018	543 536	5 266	1 198	4 116	45,87
2019	543 467	5 357	1 209	4 080	46,23
2020	543 291	5 450	1 230	4 043	46,59
2021	543 012	5 545	1 264	4 001	46,95

2022	542 619	5 642	1 296	3 952	47,3
2023	542 107	5 741	1 331	3 898	47,65
2024	541 465	5 844	1 362	3 838	48
2025	540 684	5 951	1 395	3 775	48,35
2026	539 900	6 050	1 566	3 700	48,69
2027	539 000	6 150	1 625	3 625	49,04
2028	538 000	6 250	1 700	3 550	49,39
2029	536 900	6 350	1 800	3 450	49,74
2030	535 700	6 450	1 900	3 350	50,09

Ceci dit, on voit que la population atteindra un sommet de 543 536 en 2018 d'où elle entreprendra doucement une décroissance. Les décès progresseront continuellement de 4 289 en 2007 à 5 951 en 2025. Les naissances régresseront doucement au cours de la même période de 4 564 à 3 775. Le solde migratoire oscillera autour de 1 100 jusqu'en 2018 d'où il augmentera légèrement pour se situer à 1 395 en 2025. La dernière colonne présente l'évolution de l'âge moyen. Il passe de 41,47 à 48,69 de 2006 à 2026, soit en augmentation moyenne de 0,36 an par année. En 2030, il aura atteint la cinquantaine.

Prospectives d'arrêt du vieillissement

Quelle orientation doit prendre le développement communautaire, économique et social prévu à la loi 170 pour l'agglomération de Québec dans les perspectives que décrit le tableau précédent: implosion ou arrêt du vieillissement ? Pour qui choisit l'arrêt du vieillissement, j'ai estimé ce qu'il faudrait de naissances annuellement d'ici 2030, la date terminale du prochain PDAD ou le dernier D devra être pour développement ou déclin. Les nombres requis sont au tableau suivant, colonne bébés, surcroît. J'ai esquissé sans gêne une démarche d'arrêt du vieillissement incluant un calendrier de réalisation et l'ai annoncée en début de la colonne surcroît.

L'intervention commencerait en 2009 au lendemain du 400^e par une consultation de la population, éclairée. Au choix du Conseil ou sur demande des citoyens: recherche fondamentale, sondage, référendum en marge de l'élection du conseil ou demande d'avis aux citoyens par les comités de quartier. Si une volonté populaire suffisante se manifestait et qu'il s'en suivait une action politique, je n'entrevois pas d'opposition du côté de la volonté religieuse ou marchande, un maître d'oeuvre procéderait en 2010 aux appels d'offres qui s'imposeraient aux entrepreneurs ou directement aux volontaires qualifiés d'ici et d'ailleurs s'il le faut, selon l'engouement. À quoi s'attendre comme réponse des citoyens et des volontaires ? À tout mais ne soyons pas pessimistes, que restera-t-il à faire à Québec quand les fêtes du 400^e seront terminées ? Le retour de la LNH piétine plus qu'il patine et l'avant-projet de tramway a du Labeaume dans l'aile.

Le tableau ci-dessous expose une deuxième projection de l'avenir de l'agglomération de Québec rendue pensable s'il y a volonté suffisante populaire, marchande, médiatique, politique, syndicale, féministe ou religieuse. Ses trois premières colonnes sont un simple rappel du ta-

bleau précédent. La quatrième indique combien de bébés supplémentaires au nombre prévu à la troisième colonne il faudrait ajouter pour arrêter le vieillissement au niveau inscrit en dernière colonne. La cinquième colonne présente la somme des deux colonnes précédentes, le total annuel de bébés requis. La sixième montre le changement cumulé opéré par l'intervention sur la grandeur de la population.

	pop. déb.	bébés			pop. fin	âg m
		prévus	surcroît	total		
2006	534 800	4 948			534 800	41,4
2007	536 065	4 564			536 065	41,83
2008	537 314	4 549	400e		537 314	42,21
2009	538 487	4 523	consultation		538 487	42,58
2010	539 570	4 486	appel d'offres		539 570	42,95
2011	540 534	4 444	action		540 534	43,3
2012	541 370	4 394	4 689	9 083	546 058	43,3
2013	542 068	4 341	4 809	9 150	551 565	43,3
2014	542 625	4 288	4 932	9 220	557 054	43,3
2015	543 041	4 237	5 052	9 289	562 522	43,3
2016	543 326	4 194	5 162	9 356	567 999	43,3
2017	543 487	4 153	5 271	9 424	573 431	43,3
2018	543 536	4 116	5 365	9 481	578 845	43,3
2019	543 467	4 080	5 464	9 544	584 240	43,3
2020	543 291	4 043	5 554	9 597	589 618	43,3
2021	543 012	4 001	5 646	9 657	594 985	43,3
2022	542 619	3 952	5 744	9 696	600 336	43,3
2023	542 107	3 898	5 845	9 743	605 699	43,3
2024	541 465	3 838	5 949	9 787	610 976	43,3
2025	540 684	3 775	6 052	9 827	616 247	43,3
2026	539 900	3 700	6 128	9 828	621 591	43,3
2027	539 000	3 625	6 241	9 866	626 932	43,3
2028	538 000	3 550	6 348	9 898	632 280	43,3
2029	536 900	3 450	6 473	9 923	637 653	43,3
2030	535 700	3 350	6 598	9 948	643 051	43,3

Selon ce calendrier, le vieillissement serait endigué dès 2012 à 43,3 ans. En 2026, la population serait de 616 247 plutôt que de 535 700.

Quelques bébés pourraient arrivés en 2011, ils seraient crédités à 2012. La marche est haute, de 9 à 10 mille bébés par année au total, plus que le double de la procréation actuelle. Il n'y aurait pas lieu de paniquer s'il en manquait quelques uns, non seulement les bébés arrivent tout au long de l'année mais ils prennent neuf mois à faire, sans compter les préliminaires qui sont parfois infructueux. Il ne faut pas que les volontaires le prennent personnel en cas d'insuccès immédiats, mais persévèrent et maintiennent un esprit d'équipe fort même s'ils sont laissés un temps sur le banc par les hasards de la procréation. Même remarque pour les entrepreneurs, le soutien logistique et l'ordonnancement, mutatis mutandis.

Migration ? Est-ce que Québec serait plus attirante si elle était connu mondialement non seulement pour son défilé du Carnaval, son tournoi de hockey Pee-Wee et son château Frontenac mais aussi pour être la ville en occident la plus excitante en lutte au vieillissement, et là, je ne parle pas de la peau et Botox mais de l'engendrement songé, réfléchi, postmoderne ?

Si nous étions sous régime totalitaire comme ce fut le cas sous Hitler et Staline, suffisamment de couples âgés entre 20 et trente ans pourrait être conscrits à l'engendrement plutôt qu'au service militaire pour l'honneur de la race ou la prospérité du prolétariat. Étant plutôt sous administration municipale démocratique, particulièrement social-démocratique en colère selon François Bourque, il convient de faire appel d'offres d'abord aux volontaires qui sont aptes à s'engager comme participants de première ligne ou comme soutien logistique dans un combat extrême contre le vieillissement, vieillissement qui ne nous promet rien de bon pour l'avenir.

Robert Lachance

Textes antérieurs soumis au conseil municipal:

Ville de Québec 2008-2108:

[Dépeuplement ou peuplement](#) 2 octobre 2006

[Modérer nos transports](#) 6 novembre 2006

[Notre trou démographique](#) 18 décembre 2006

[Notre position géopolitique](#) 5 mars 2007

[implosion, stagnation ou croissance](#) 14 septembre 2007

[Le renforcement de notre population](#) 31 janvier 2008

[Arrêter notre vieillissement](#) 29 février 2008

Rajeunissement produit à une population de 525 000 personnes par l'arrivée de 5 000 naissances, décès ou immigrations.

Rajeunissement par les naissances:

$$\text{âge moyen} = \frac{\text{population X âge moyen} + \text{N bébés dans l'année}}{\text{population} + \text{N bébés dans l'année}}$$

$$\text{âge moyen} = \frac{\text{population 2003 X âge moyen} + \text{N bébés}}{\text{population 2003} + \text{bébés}} = 40,5$$

$$\text{âge moyen} = \frac{(525\,000 \times 40,5) + 5\,000}{525\,000 + 5\,000} = 40,12735 \quad \text{raj.} = 40,5 - 40,12735 = 0,37265$$

Rajeunissement par les décès:

$$\text{âge moyen} = \frac{\text{population 2003 X âge moyen} - (\text{N décès X âge moyen au décès})}{\text{population 2003} - \text{décès}}$$

$$\text{âge moyen} = \frac{(525\,000 \times 40,5) - (5\,000 \times 73)}{525\,000 - 5\,000} = 40,1875 \quad \text{raj.} = 40,5 - 40,1875 = 0,3125$$

Rajeunissement par les migrations

$$\text{âge moyen} = \frac{\text{population 2003 X âge moy.} + (\text{N migrations X (âge moy. migration)})}{\text{population 2003} + \text{N migrations}}$$

$$\text{âge moyen} = \frac{(525\,000 \times 40,5) + (5\,000 \times 30)}{525\,000 + 5\,000} = 40,4009 \quad \text{raj.} = 40,5 - 40,4009 = 0,0491$$

Vieillessement annuel

va = vieillissement une certaine année

pa = population une certaine année; pa - 1 = population l'année précédente

ba = bébés survenus en cours d'année

âm = âge moyen; âm - 1 = âge moyen l'année précédente

da = décès survenus en cours d'année

ma = solde migratoire en cour d'année

ap = années-personnes = (pa - 1) X ((âm - 1) + 1) + ba - (da X 73) + (ma X 30)

br = bébés requis une certaine année

âge moyen 2003 = 40,45; âge moyen décès = 73; âge moyen migrants = 30

$$va = \frac{(pa \text{ année} - 1) X ((âm \text{ année} - 1) + 1) + ba - (da X 73) + (ma X 30)}{pa} - âm \text{ année} - 1$$

$$va \text{ 2004} = \frac{(525\ 000 X 41,45) + 4322 - (4185 X 73) + (2863 X 30)}{528\ 000} = 40,8067 - 40,45 = 0,35$$

$$va \text{ 2005} = \frac{(528\ 000 X 41,80) + 4\ 500 - (4\ 130 X 73) + (2730 X 30)}{531\ 100} = 41,1510 - 40,80 = 0,35$$

$$va \text{ 2006} = \frac{(531\ 100 X 42,15) + 4\ 948 - (4\ 067 X 73) + (2\ 819 X 30)}{534\ 800} = 41,4706 - 41,15 = 0,32$$

Surcroît de naissance requis pour arrêter le vieillissement une certaine année

$$\text{surcroît année} = \frac{ap + br}{pa + br} - ba \quad br = \frac{ap - (pa X (âm \text{ année} - 1))}{(âm \text{ année} - 1) - 1}$$

$$\text{surcroît 2004} = \frac{(525\ 000 X 41,45) + 4322 - (4185 X 73) + (2863 X 30) - (528\ 000 X 40,45)}{39,45} = 4\ 775$$

$$\text{surcroît 2005} = \frac{(528\ 000 X 41,80) + 4\ 500 - (4\ 130 X 73) + (2730 X 30) - (531\ 100 X 40,80)}{39,80} = 4\ 684$$

$$\text{surcroît 2006} = \frac{(531\ 000 X 42,15) + 4\ 948 - (4\ 067 X 73) + (2\ 819 X 30) - (534\ 800 X 41,15)}{40,15} = 4\ 271$$