

2012

Sous la direction scientifique de

MARCELIN JOANIS – LUC GODBOUT
JEAN-YVES DUCLOS

Le Québec économique

Le **point** sur le **revenu** des Québécois



Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

<http://qe.cirano.qc.ca/>



**Presses de
l'Université Laval**

Chapitre 6

L'ÉVOLUTION DES SOURCES DE REVENU DES QUÉBÉCOIS DE 2012 À 2030

Une analyse de microsimulation

Jean-Yves Duclos

Professeur titulaire à l'Université Laval, fellow au CIRANO et chercheur régulier au Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi (CIRPÉE)

Bernard Fortin

Professeur titulaire à l'Université Laval, fellow au CIRANO, chercheur régulier au Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi (CIRPÉE) et titulaire de la Chaire du Canada en économie des politiques sociales et des ressources humaines

Steeve Marchand

Professionnel de recherche au Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi (CIRPÉE)

Introduction

Le Québec connaîtra, au cours des prochaines années, des changements démographiques importants qui transformeront son économie. Le vieillissement de la population en sera certainement un élément prépondérant. Une proportion croissante de la population se retirera de la population active, et l'espérance de vie aura tendance à s'accroître. Ceci affectera à la hausse les transferts aux aînés et les

dépenses des régimes de retraite, qui exerceront une pression à la baisse sur les recettes de l'État. D'autres changements démographiques pourront cependant modifier de tels effets. On s'attend ainsi à un niveau de scolarité plus élevé chez les nouvelles cohortes de travailleurs. Ceci mènera à une rémunération plus élevée et modifiera les comportements de travail. Un autre changement important proviendra de manière prévisible de l'effet de l'immigration. Celle-ci influencera la distribution par âge de la population, augmentant vraisemblablement la proportion d'individus faisant partie de la population active. L'effet global de l'immigration peut cependant être affecté par les difficultés d'intégration au marché du travail auxquelles les nouveaux immigrants ont souvent à faire face¹. En somme, ces différents changements sociodémographiques auront vraisemblablement des répercussions économiques complexes sur le Québec qu'il est important de prévoir le mieux possible.

Ce chapitre présente certains résultats du modèle de microsimulation développé par des chercheurs de l'Université Laval, dont les auteurs du présent article (voir Clavet, Duclos, Fortin et Marchand, 2011 et www.simul.ca pour plus de détails)². Ce modèle a été conçu pour étudier les effets des changements démographiques à prévoir sur les variables économiques ou fiscales du Québec³.

Le modèle s'appuie sur un vaste échantillon représentatif d'individus et de ménages québécois, sur plusieurs enquêtes rétrospectives et longitudinales, ainsi que sur des données prospectives sur la composition future de la population québécoise. Une méthodologie propre aux modèles de microsimulation est utilisée pour obtenir des prévisions sur la population québécoise (voir Cassells, Harding et Kelly 2006 ; Zaidi et Rake, 2001 ; Morrison et Dussault, 2000). Les phénomènes démographiques et économiques principaux (natalité, mortalité, immigration, émigration, formation et dissolution des familles, départ du foyer familial, scolarité, revenu d'emploi, participation au marché du travail, revenus de retraite, etc.) sont modélisés de manière séquentielle à l'intérieur d'une période (une année). Des techniques telles que les régressions linéaires, les régressions logistiques, les modèles de transition et l'imputation stochastique sont employées pour déterminer à quel moment survient un événement ou quel montant est reçu sous la forme de différents types de revenu, en fonction des caractéristiques de l'individu ; on trace ainsi un lien entre les diverses variables démographiques et économiques. L'impôt sur le revenu des

particuliers que doivent payer les individus ainsi que les transferts auxquels ils ont droit sont calculés selon les règles en vigueur en faisant appel, dans certains cas, au « Canadian Tax and Credit Simulator » (voir Milligan, 2010).

Les résultats suivants ressortent du modèle de microsimulation pour la période de 2012 à 2030.

- Le vieillissement de la population entraînera une diminution importante du taux d'emploi et du nombre de travailleurs dans l'ensemble du Québec malgré les effets de la scolarité et de l'immigration. Tous effets confondus, le taux d'emploi des individus de 16 ans et plus devrait passer de 66,4 % en 2012 à 55,1 % en 2030, alors que le nombre de travailleurs devrait passer de 4,2 millions à 4,1 millions.
- Le revenu de travail moyen (incluant les revenus nuls) devrait diminuer légèrement en termes réels (de 19 784 \$ à 19 646 \$⁴) d'ici 2030. Le vieillissement exercera d'importantes pressions à la baisse sur celui-ci. Cependant, ces pressions seront atténuées par les effets de la scolarité et du progrès technologique.
- Les revenus de travail totaux augmenteront de 2012 à 2030, passant de 160,0 milliards de dollars à 175,5 milliards de dollars, et ce, malgré la baisse du nombre de travailleurs. Cette augmentation s'explique par l'augmentation du revenu de travail par travailleur résultant des effets prévisibles de la scolarité et du progrès technologique. L'augmentation des revenus dans la population en âge de travailler devrait faire diminuer les prestations d'aide sociale⁵ moyennes et totales au Québec.
- Le vieillissement de la population accroîtra significativement l'importance relative des diverses formes de revenus de retraite. Cet effet sera amplifié par la croissance de la scolarité, qui mènera à une hausse des prestations privées de retraite, les individus plus éduqués ayant tendance à recevoir des pensions significativement plus élevées à leur retraite. Le taux d'admissibilité des femmes aux prestations du Régime de rentes du Québec (RRQ) augmentera aussi fortement. Ces hausses de revenu feront diminuer les prestations moyennes et totales du Supplément de revenu garanti (SRG).
- Le revenu disponible moyen devrait augmenter pour presque tous les groupes d'âge d'ici 2030 ; on prédit des hausses réelles moyennes entre 2 000 \$ et 7 000 \$ selon l'âge. Une première exception concerne les plus jeunes, dont l'entrée sur le marché du travail sera retardée par la

prolongation prévue des études, qui entraînera une baisse de revenu disponible. La deuxième exception touche les individus âgés de 65 à 67 ans, qui seront affectés par la réforme de la Sécurité de la vieillesse (SV) annoncée en 2012 par le gouvernement du Canada.

- L'augmentation des revenus entraînera une diminution du taux de faible revenu⁶, qui passera d'un peu plus de 9,5 % en 2012 à environ 7,5 % en 2030. Le taux de faible revenu augmentera cependant pour les individus âgés de 65 à 67 ans en raison de la réforme prévue de la SV.

La prochaine section explique les effets qu'auront les principaux changements démographiques à prévoir sur différentes formes de revenus. D'autres hypothèses du modèle affectant la croissance des revenus sont aussi présentées. La section suivante décrit l'évolution des divers revenus et transferts, tous effets confondus, et indique comment celle-ci affectera le revenu disponible et le taux de faible revenu.

Les sources de croissance des revenus

Pour plusieurs raisons, qui seront détaillées dans cette section, le modèle de microsimulation prédit une augmentation significative des revenus du marché de 2012 à 2030, tant au plan des revenus de travail que des revenus de retraite. Le graphique 6-1 présente les prévisions de revenus du marché moyens (incluant les revenus nuls) par âge pour 2012, 2030 et la différence entre les résultats de ces deux années. Les revenus du marché considérés dans le modèle incluent les revenus de travail, de pension privée, de placement, les gains en capital et les retraits de REER. Même s'il ne s'agit pas officiellement de revenus du marché, le graphique inclut également les prestations du RRQ, car celles-ci sont le fruit des comportements de travail des individus et sont potentiellement tributaires des mêmes sources de croissance des revenus. On prévoit des augmentations importantes, pouvant aller jusqu'à 10 000 \$, pour les individus de presque tous les âges. On voit également que pour une année donnée, en fonction de l'âge des travailleurs, les revenus du marché varient fortement. En 2012, ils totalisent en moyenne 45 000 \$ pour les individus dans la quarantaine et 30 000 \$ pour ceux dans la soixantaine. En 2030, ces revenus passent respectivement à 51 000 \$ et 34 000 \$. L'évolution économique globale du Québec entre 2012 et 2030 sera donc affectée par les changements dans la distribution de la population par âge, d'une part,

et par des facteurs qui modifieront les revenus pour un âge donné, d'autre part. Nous séparons maintenant les principales sources de croissance de revenus de façon à mieux cerner le rôle de chacune.

Les effets des changements démographiques sur les sources de revenu

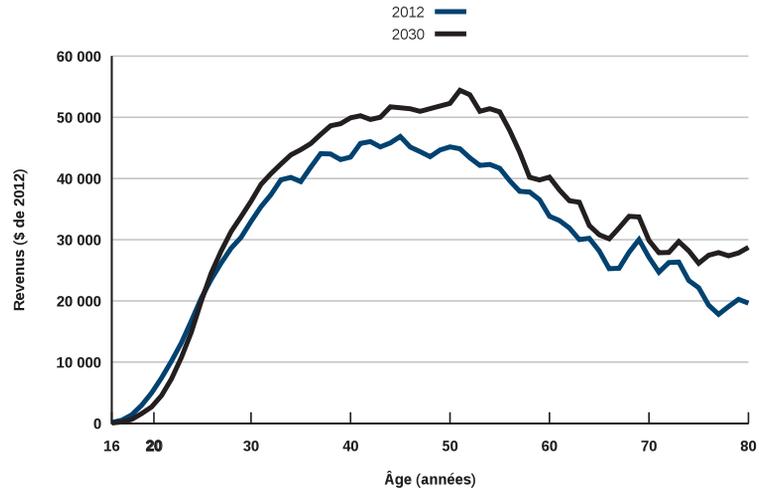
Le modèle prédit plusieurs changements importants des sources de revenu d'ici 2030. Ces changements sont largement tributaires de l'évolution prévisible des variables démographiques considérées dans le modèle et de leurs effets sur les comportements économiques des individus. Étant donné le grand nombre de variables prises en compte, il est difficile d'attribuer les changements économiques prédits à l'évolution de l'une d'elles en particulier. Pour parvenir à une telle attribution, nous procédons au calcul de simulations contrefactuelles pour lesquelles certains changements démographiques sont censés ne pas survenir. Nous séparons ainsi les effets de trois changements démographiques importants à venir : le vieillissement de la population, la croissance du niveau d'éducation et les variations de la part des immigrants dans la population totale.

Le vieillissement de la population

Nous présentons ici les effets du changement dans la distribution de la population par âge au Québec entre 2012 et 2030. Tel qu'indiqué plus haut, afin d'isoler uniquement les effets liés à l'âge, nous procédons à une simulation contrefactuelle qui permet de reproduire les distributions de variables d'intérêt pour l'année 2030 dans un scénario hypothétique selon lequel la distribution par âge de la population n'évolue plus après 2012. Pour chaque catégorie d'individus de niveau d'éducation, de sexe et de statut d'immigrant donnés, nous modifions les poids statistiques des observations de 2030 de façon à reproduire la distribution de la population par âge de cette catégorie en 2012. La différence entre les résultats de 2030 avant et après repondération représente ainsi l'effet de variations dans la distribution d'âge entre 2012 et 2030.

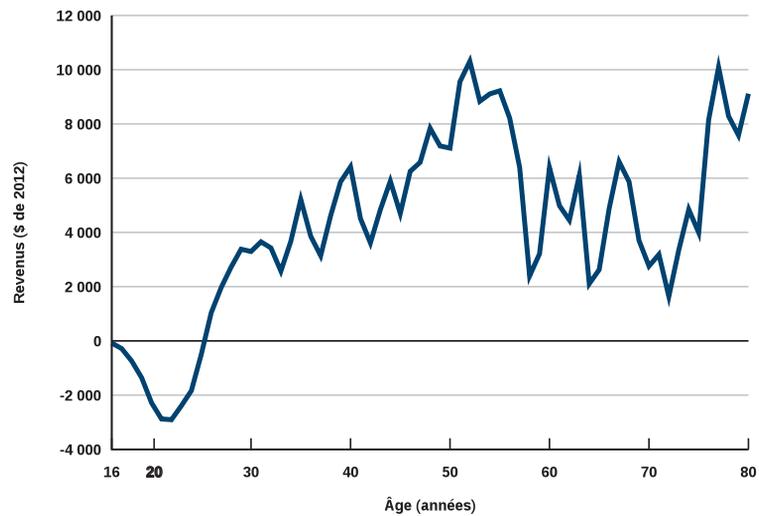
Revenus du marché moyens par âge (incluant les prestations du RRQ)

2012 et 2030



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-1a>

Différence 2030-2012



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-1b>

Source : Programme de recherche SIMUL.

L'évolution des sources de revenu des Québécois de 2012 à 2030

Les résultats sur les variables économiques par personne sont présentés dans le tableau 6-1. On y voit, dans les deux premières colonnes, les valeurs moyennes des variables en 2012 et en 2030 (pour toute la population, incluant les individus ne recevant aucun revenu d'un type particulier). Les autres colonnes montrent l'effet du vieillissement de la population, ainsi que ceux de l'éducation et de l'immigration, auxquels nous reviendrons plus loin dans ce chapitre. Ces effets correspondent à celui qu'a chacun des trois changements démographiques sur la variable, divisé par la valeur de la variable en 2012. À la lumière de ces informations, on interprète le résultat comme l'effet en pourcentage de chaque changement démographique à prévoir sur la valeur actuelle de la variable. On remarque une exception : l'effet de chacun des trois changements démographiques sur les taux d'emploi, qui est plutôt présenté en différence de points de pourcentage. Notons que le total des trois effets montrés ne correspond pas nécessairement à la différence prévue entre 2012 et 2030, car celle-ci peut s'expliquer par d'autres changements démographiques non discutés (parce qu'ils sont moins importants), ou par l'influence d'autres hypothèses du modèle qui seront expliquées plus loin.

	Effets des changements démographiques sur les taux d'emploi et les revenus par personne				
	2012	2030	Effet vieillissement	Effet éducation	Effet immigration
Taux d'emploi des 16 ans et plus*	66,37 %	55,13 %	-10,53	0,00	0,35
Taux d'emploi des 16 à 24 ans*	28,16 %	18,49 %	-1,83	-9,85	-0,28
Taux d'emploi des 25 à 49 ans*	93,21 %	92,43 %	-0,10	-0,76	-0,42
Taux d'emploi des 50 à 69 ans*	65,87 %	63,80 %	-3,30	2,92	-0,09
Revenus de travail	19 784 \$	19 646 \$	-18,96 %	5,30 %	0,61 %
Revenus de pensions	2 123 \$	3 622 \$	58,41 %	27,93 %	6,69 %
Prestations du RRQ	1 271 \$	2 308 \$	52,87 %	-5,27 %	-1,97 %
SV nette	920 \$	1 262 \$	58,48 %	-1,52 %	-6,74 %
SRG	167 \$	115 \$	16,77 %	-22,75 %	-5,99 %
Aide sociale	196 \$	138 \$	-15,31 %	-14,80 %	6,12 %
Revenu disponible	24 210 \$	26 459 \$	-2,47 %	5,99 %	1,40 %

Source : Programme de recherche SIMUL.

<http://qe.cirano.qc.ca/t/2012-c6-1>

Note : Les effets sur les variables marquées d'un astérisque (*) sont en points de pourcentage. Les différents revenus moyens pour 2012 et 2030 sont mesurés en dollars par personne.

On observe dans le tableau 6-1 que la variation de la distribution d'âge (le vieillissement de la population) a comme effet de réduire de 10,5 points de pourcentage le taux d'emploi dans la population de 16 ans et plus, principalement en poussant une plus grande proportion d'individus à la retraite. Les effets du vieillissement à l'intérieur des différentes catégories d'âge sont plus faibles. Pour les individus âgés de 16 à 24 ans, l'effet de - 1,8 point de pourcentage traduit un léger « rajeunissement » de la population entre 2012 et 2030. On observe un effet sur l'emploi pratiquement nul pour les personnes âgées de 25 à 49 ans, mais aussi, en raison du vieillissement de la population au sein des groupes les plus âgées, un effet relativement important chez ceux-ci (- 3,3 points de pourcentage pour les personnes âgées de 50 à 69 ans) puisqu'un grand nombre de leurs membres sont en âge d'être à la retraite. En somme, le vieillissement est une source importante de la diminution totale prévue du taux d'emploi entre 2012 et 2030 : il contribue à une chute de 10,5 points de pourcentage du taux global, qui se déplace de 66,4 % à 55,1 % au cours de la période.

Parallèlement, le vieillissement entraîne une diminution importante du revenu de travail par personne (19,0 %). La simulation montre également les effets des changements démographiques sur différents types de revenus de retraite : pensions privées, RRQ, SV nette des remboursements pour les revenus élevés et SRG. Tous ces revenus de retraite sont les sources de revenu les plus fortement touchées par le vieillissement de la population (respectivement, augmentation de 58,4 %, 52,9 %, 58,5 % et 16,8 %). L'effet du vieillissement de la population sur l'aide sociale est négatif (- 15,3 %), car une plus grande proportion des individus deviennent admissibles aux prestations de SV et de SRG, perdant ainsi leur droit aux formes d'aide conçues pour les personnes en âge de travailler. L'effet sur le revenu disponible est aussi négatif (- 2,5 %) parce que les retraités touchent en moyenne un revenu inférieur à celui des travailleurs.

La troisième colonne du tableau 6-2 présente plutôt l'effet du vieillissement de la population sur les totaux des variables. En 2030, l'économie du Québec devrait compter environ 160 000 travailleurs de moins qu'aujourd'hui (4,2 millions en 2012 contre 4,1 millions en 2030), et cette diminution sera répartie parmi toutes les catégories d'âge. Comme on s'y attend, le vieillissement y jouera un rôle important en entraînant une diminution de 3,8 % du nombre de travailleurs. Les revenus de travail totaux augmenteront tout de même de 2012 à 2030, passant de 160,0 milliards

L'évolution des sources de revenu des Québécois de 2012 à 2030

de dollars à 175,5 milliards de dollars, car d'autres facteurs – dont nous discuterons plus loin – viendront contrecarrer l'effet du vieillissement, qui est fortement négatif (- 22,5 %). Comme pour les résultats par personne, les revenus totaux de retraite (pensions, RRQ, SV et SRG) seront poussés fortement à la hausse par le vieillissement de la population, alors que l'aide sociale sera poussée à la baisse. Le revenu disponible total devrait ainsi être légèrement augmenté par le vieillissement de la population. Ceci s'explique par le fait qu'une proportion importante de la population se trouve dans la cinquantaine en 2012. Les revenus de cette catégorie d'âge sont relativement faibles en raison du travail à temps partiel ou de la prise de la retraite et du fait que les pensions publiques (SV, SRG, RRQ) ne sont pas encore accessibles. L'augmentation du revenu disponible proviendra donc de la hausse de l'admissibilité générale à ces pensions en 2030.

	Effets des changements démographiques sur l'emploi total et les revenus agrégés				
	2012	2030	Effet vieillissement (%)	Effet éducation (%)	Effet immigration (%)
Nombre total de travailleurs	4,23 M	4,07 M	-3,78	-1,42	8,98
Nombre de travailleurs de 16 à 24 ans	0,25 M	0,16 M	-12,00	-36,00	4,00
Nombre de travailleurs de 25 à 49 ans	2,57 M	2,50 M	-25,68	-0,78	8,56
Nombre de travailleurs de 50 à 69 ans	1,41 M	1,42 M	-13,48	4,26	11,35
Revenus de travail	160,03 G\$	175,49 G\$	-22,48	4,74	8,92
Revenus de pensions	17,18 G\$	32,35 G\$	62,98	29,10	21,07
Prestations du RRQ	10,28 G\$	20,62 G\$	56,81	-7,98	13,23
SV nette	7,44 G\$	11,27 G\$	63,44	-3,36	4,44
SRG	1,35 G\$	1,03 G\$	18,52	-26,67	0,00
Aide sociale	1,58 G\$	1,24 G\$	-17,72	-17,09	12,66
Revenu disponible	195,82 G\$	236,34 G\$	3,13	5,39	10,57

Source : Programme de recherche SIMUL.

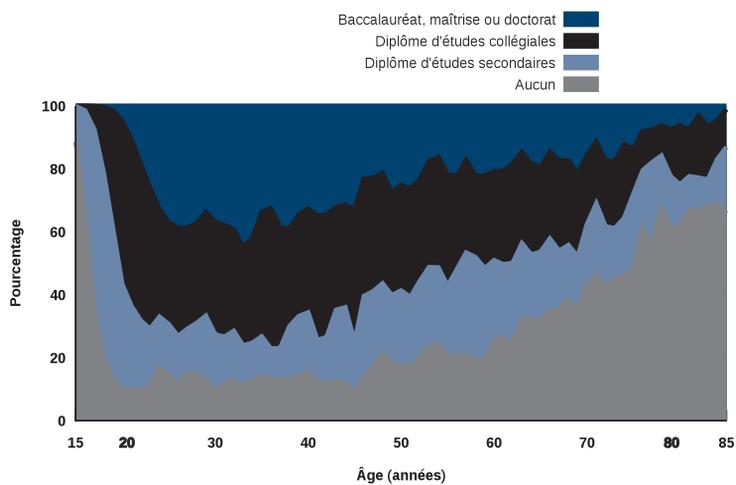
<http://qe.cirano.qc.ca/t/2012-c6-2>

La croissance du niveau d'éducation

L'évolution sociodémographique du Québec se caractérise non seulement par une population vieillissante, mais aussi par un niveau de scolarité croissant. Les graphiques 6-2a et 6-2b présentent les taux de diplomation par âge pour chaque niveau de diplôme, en 2012 et en 2030⁷.

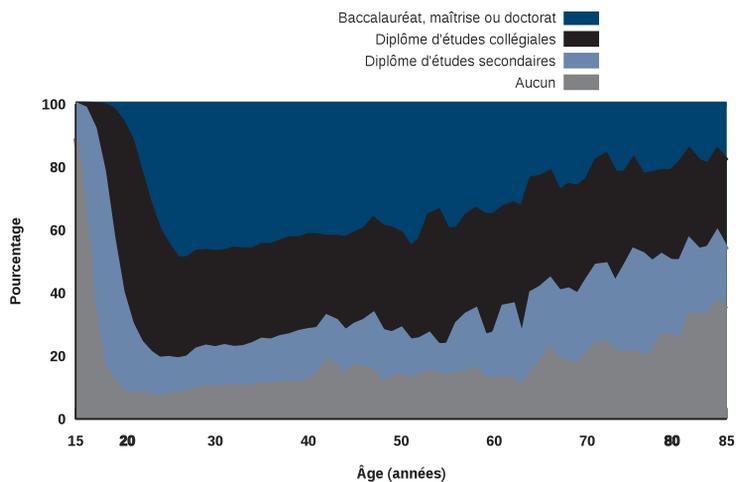
Répartition par âge des niveaux d'éducation (dernier diplôme obtenu)

2012



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-2a>

2030



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-2b>

Source : Programme de recherche SIMUL.

Ces graphiques comprennent à la fois des niveaux d'éducation observés (pour les individus qui avaient déjà terminé leurs études dans la base de données initiale) et des niveaux modélisés (pour ceux qui n'avaient pas terminé leurs études dans la base initiale) en fonction de l'âge, du niveau de scolarité des parents, du sexe, etc. Le modèle de scolarité a été estimé sur des individus nés entre 1960 et 1971, car la presque totalité de ceux-ci avaient terminé leurs études au moment de l'échantillonnage de l'enquête utilisée (Enquête sociale générale, 2001). Il semblait par ailleurs important de faire reposer le plus possible la modélisation sur des cohortes qui avaient complété leurs études depuis peu, pour que les prévisions des effets des variables explicatives sur la scolarité correspondent à ceux observés au cours d'une période relativement récente. La modélisation de l'évolution du niveau d'éducation prend aussi en compte les effets de cohorte. Ceux-ci, on peut le voir dans le graphique de 2030, prolongent la légère tendance à la hausse dans le niveau d'éducation des cohortes les plus jeunes.

On remarque, en particulier pour 2012, des niveaux de scolarité plus élevés pour les cohortes plus jeunes, de sorte que la population, tous âges confondus, sera plus éduquée en 2030 qu'elle ne l'est en 2012. L'augmentation la plus importante s'observera pour les individus les plus âgés (60 ans et plus). Les individus les plus éduqués ont généralement de meilleures perspectives d'emploi, et ils ont tendance à gagner davantage et à avoir accès à des pensions de retraite plus généreuses. On s'attend donc à ce que la croissance de la scolarité, de 2012 à 2030, ait des effets bénéfiques sur l'emploi, sur les revenus de travail et sur les revenus de pensions de retraite. Pour mieux cerner le rôle de la croissance de la scolarité, nous procédons encore une fois à une simulation contre-factuelle de l'économie du Québec en 2030, dans laquelle les niveaux d'éducation par âge, par sexe et par statut d'immigrant ne changent plus à partir de 2012. La colonne « effet éducation » du tableau 6-1 présente les résultats de la simulation pour les variables par personne. La scolarité a un effet global pratiquement nul sur le taux d'emploi pour l'ensemble de la population de plus de 16 ans. Cet effet varie cependant fortement selon la catégorie d'âge. On prédit que la prolongation des études prévue de 2012 à 2030 retardera l'entrée des jeunes sur le marché du travail et diminuera de 9,9 points de pourcentage le taux d'emploi des individus âgés de 16 à 24 ans. Notons que l'emploi étudiant n'est pas modélisé, ce qui peut avoir comme conséquence de surestimer l'effet de l'augmentation de l'éducation sur le taux d'emploi des plus jeunes. L'effet prédit est négatif, mais très faible pour les individus de 25 à 49 ans⁸.

Étant donné que plus les individus sont éduqués, plus ils ont tendance à prendre leur retraite tardivement, le niveau croissant d'éducation fait augmenter le taux d'emploi pour les personnes âgées de 50 à 69 ans de 2,9 points de pourcentage. L'effet sur les revenus de travail est positif et relativement important (5,3 %). Tel que prévu, la croissance spécialement forte de la scolarité des individus plus âgés entraîne une augmentation très importante (27,9 %) des revenus de pension privés par personne. Rappelons que cette importante croissance de la scolarité pour les individus plus âgés entre 2012 et 2030 est observée et non modélisée, puisque ces individus avaient déjà terminé leurs études lorsque les données observées (par opposition à celles qui sont générées par le modèle) ont été recueillies. Cependant, l'effet de la scolarité semble faire diminuer les prestations moyennes du RRQ, dont la croissance est davantage captée par des facteurs expliqués plus loin⁹. Cette baisse s'explique par la tendance qu'ont les individus plus éduqués à retarder le début de leurs prestations du RRQ. En raison de la hausse du niveau d'éducation, on remarque aussi une diminution, quoique légère, des prestations de SV nettes, alors que l'effet est beaucoup plus fort pour le SRG (- 22,8 %). En effet, l'augmentation importante des revenus de pension découlant de la scolarité diminue l'admissibilité à ce programme. La croissance de l'éducation réduit fortement l'aide sociale par personne (- 14,8 %), alors qu'elle augmente de 6,0 % le revenu disponible moyen.

Pour ce qui est de l'effet de l'augmentation du niveau de scolarité sur le total des variables (voir le tableau 6-2), le résultat est qualitativement assez semblable à celui que donne le calcul par personne. On constate que l'effet sur le nombre de travailleurs ayant entre 16 et 24 ans est particulièrement prononcé, la diminution du taux d'emploi de 9,9 points de pourcentage correspondant à une baisse de 36,0 % des travailleurs dans cet intervalle d'âge.

L'augmentation de la proportion d'immigrants

Les prévisions d'immigration du modèle s'appuient sur les cibles prévues par l'ISQ (2009). Le modèle ajoute ainsi, pour chaque période, un nombre d'immigrants correspondant à la cible, et il leur attribue des caractéristiques démographiques qui sont représentatives des immigrants d'après le recensement de 2001. Les immigrants conservent leur statut d'immigrant tout au long de la simulation, ce qui affecte diverses variables

dans leur futur (par exemple la probabilité de travailler, l'estimation des revenus de travail ou de retraite, etc.)¹⁰. Notons que l'émigration est également modélisée à l'aide des cibles de l'ISQ, le modèle soustrayant aléatoirement, au cours de chaque période, des ménages sélectionnés jusqu'à ce que les prévisions d'émigration soient atteintes.

Selon ce scénario, on assistera d'ici 2030 à une augmentation importante du nombre d'immigrants au Québec ainsi que de leur proportion au sein de la population active. Comme leurs caractéristiques socioéconomiques moyennes sont, dans plusieurs cas, significativement différentes de celles des non-immigrants (âge, niveau d'éducation, revenus, etc.), le modèle prédit, encore une fois par une simulation contrefactuelle, que l'immigration entraînera certains changements économiques importants. Cette simulation procède d'une manière différente des deux dernières. Elle modifie le poids des observations de façon à reproduire en 2030 le nombre (plutôt que la proportion) d'immigrants de 2012 pour chaque catégorie spécifique à l'âge, au sexe et au niveau d'éducation. On obtient ainsi un portrait du Québec de 2030 sans l'évolution démographique des immigrants qui aurait dû se produire de 2012 à 2030. On suppose alors que les immigrants (incluant ceux qui ont immigré dans le passé) n'auront aucun effet sur la distribution de l'âge, du niveau de scolarité ou d'autres variables dans la population. On peut donc comparer les prévisions de base à celles-ci afin d'isoler les effets de l'immigration sur diverses variables.

Le tableau 6-1 présente les effets de l'immigration sur les variables par personne. L'immigration devrait avoir un effet positif, mais très faible (0,4 point de pourcentage), sur le taux d'emploi dans l'ensemble de la population du Québec. En effet, comme les immigrants sont en moyenne plus jeunes, ils contribuent à augmenter la proportion d'individus faisant partie de la population active. Cet effet est cependant atténué par la plus grande difficulté qu'ont les immigrants à se trouver un travail par rapport aux non-immigrants. Comme le montrent les effets sur l'emploi par catégorie d'âge, l'augmentation du nombre d'immigrants réduira la proportion de travailleurs à l'intérieur de la population active. Pour ce qui est des revenus, les effets les plus importants portent sur les prestations de SV et de SRG (- 6,7 % et - 6,0 %), car les immigrants n'ont pas nécessairement droit aux pleines prestations (à moins d'avoir immigré depuis au moins 40 ans). L'effet sur l'aide sociale est aussi très élevé (9,5 %). Ceci s'explique, d'une part, par le fait que les immigrants ont davantage de

difficulté que les non-immigrants à accéder au marché du travail et, d'autre part, par le fait que ceux qui n'ont pas droit aux prestations de SV ou de SRG bénéficient plutôt de l'aide sociale comme filet de dernier recours. L'effet positif important sur les revenus de pension (6,7 %) est à noter. On prévoit que les futurs immigrants seront plus éduqués que ceux de 2012 et d'avant, et que les effets de l'éducation sur les revenus de pension surpasseront largement ceux de l'immigration.

Le tableau 6-2 présente les résultats pour les totaux des variables. Comme le nombre d'immigrants est censé augmenter d'ici 2030 pour presque toutes les tranches d'âge, on s'attend à ce que dans tous les cas, les totaux soient affectés positivement. L'immigration devrait apporter une augmentation de 9,0 % du nombre total de travailleurs. L'augmentation sera plus marquée pour les âges plus avancés : 4,0 % pour les 16 à 24 ans, 8,6 % pour les 25 à 49 ans et 11,4 % pour les 50 à 69 ans. Les revenus de pension subiront l'augmentation totale la plus prononcée (21,1 %), suivis des revenus du RRQ (13,2 %), des revenus d'aide sociale (12,7 %) et des revenus de travail (8,9 %). Seules les pensions agrégées de SRG ne semblent pas augmenter car, malgré le fait que le nombre total d'immigrants augmentera de 2012 à 2030, il diminuera à l'intérieur de certaines catégories (âge, sexe et niveau d'éducation) qui ont tendance à recevoir des prestations de SRG relativement importantes.

Les autres sources de croissance des revenus

La croissance des sources de revenu s'explique non seulement par l'évolution anticipée de variables démographiques et les effets de celles-ci sur les comportements économiques¹¹, mais aussi par le progrès technologique et les effets de tendances observées dans le passé résultant de l'évolution des comportements et des caractéristiques affichés par différentes cohortes. Nous discuterons ici brièvement de certains de ces effets.

La croissance des taux d'emploi

L'évolution des sources de revenu découle en partie de certaines hypothèses concernant l'évolution des taux d'emploi. Les taux d'emploi sont basés à la fois sur les effets qu'ont les caractéristiques démographiques des individus sur la probabilité d'avoir un emploi et sur des effets

de cohorte. Ces derniers s'appuient sur certaines tendances observées dans le passé ne pouvant être captées par les variables du modèle. La croissance de la scolarité diminue le taux d'emploi chez les plus jeunes et hausse celui des plus vieux, tel que mentionné plus haut. Les effets de cohorte sur la scolarité prolongent les récentes tendances observées dans la durée des études, ce qui contribue à faire diminuer le taux d'emploi chez les plus jeunes entre 2012 et 2030. Quant aux effets de cohorte sur les travailleurs âgés, les tendances récentes indiquent une augmentation de l'âge moyen de la retraite qui n'est pas autrement captée par les variables du modèle, celle-ci prenant alors la forme d'effets de cohorte¹². Les prédictions du modèle pour l'emploi par l'âge, tous effets confondus, sont présentées pour les hommes dans le graphique 6-3, et pour les femmes dans le graphique 6-4. Les graphiques présentent les résultats pour 2012, pour 2030 et pour la différence entre ces deux années.

Dans le cas des hommes (graphique 6-3), on remarque d'abord que le taux d'emploi diminue fortement pour les plus jeunes, ce qui s'explique par le prolongement de leurs études. On observe également une légère diminution (environ 0,5 point de pourcentage) du taux d'emploi vers 60 ans. Celle-ci s'explique par l'augmentation de la proportion d'immigrants de cet âge entre 2012 et 2030 et par le fait que ceux-ci ont une probabilité plus faible de travailler. Les résultats pour les femmes (graphique 6-4) sont semblables pour les plus jeunes et sont dus essentiellement aux effets liés à la scolarité. On prévoit cependant que le taux d'emploi des femmes de 50 ans et plus sera significativement plus élevé en 2030 qu'il ne l'est en 2012. Dans leur cas, l'effet de la scolarité surpassera largement celui de l'immigration.

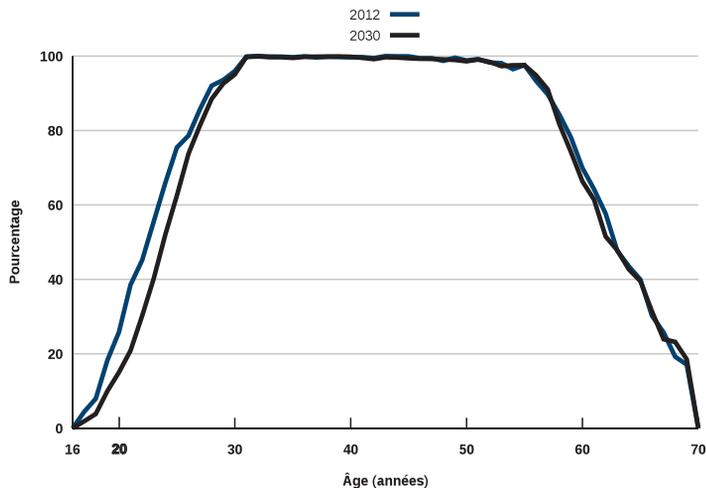
La croissance de la productivité et des pensions de retraite

Le modèle tient compte d'une source additionnelle de croissance des revenus de travail, tirée de projections du Conference Board concernant le progrès technologique (ou la croissance de la productivité multifactorielle) au Canada. Ce progrès correspond à la croissance des revenus qui n'est pas attribuable à la quantité de travailleurs, à leurs compétences ou au stock de capital. Le Conference Board (voir Chen, Cheng, Levanon et van Ark, 2012) projette un progrès technologique de 0,5 point de pourcentage

par année, que nous appliquons aux revenus de travail. De 2012 à 2030, on obtient une croissance de 9,4 % des revenus de travail grâce à ces projections.

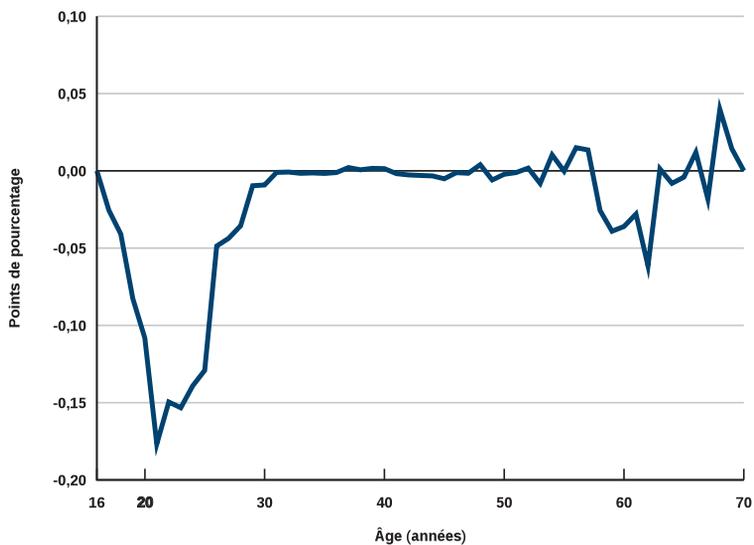
La croissance de la productivité multifactorielle n'est pas appliquée aux revenus de retraite, car ceux-ci dépendent davantage de la croissance antérieure des actifs que de la croissance courante de l'économie. Des effets de cohorte sont plutôt inclus pour estimer les montants des revenus de pension et du RRQ obtenus ainsi que la probabilité pour les femmes de recevoir des prestations du RRQ¹³.

Taux d'emploi par âge pour les hommes 2030 et 2012



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-3a>

Différence 2030-2012

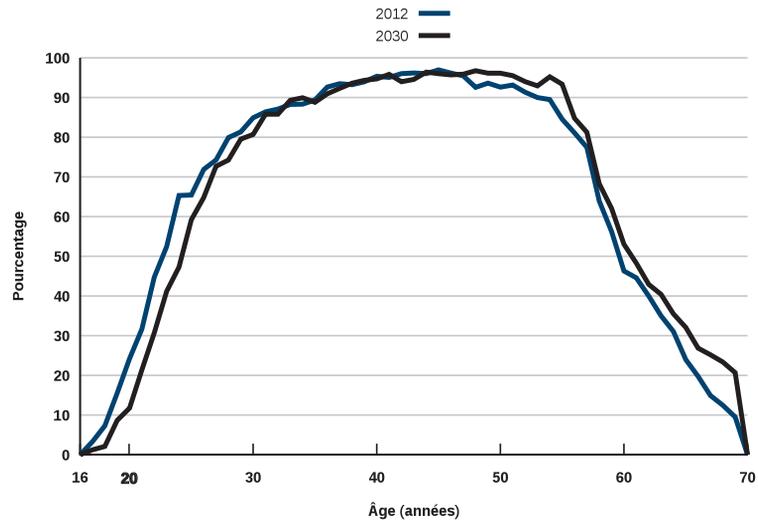


<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-3b>

Source : Programme de recherche SIMUL.

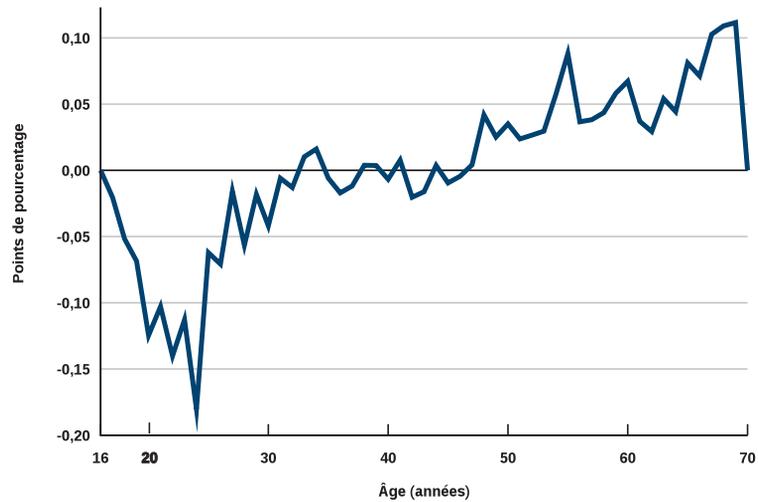
Note : Le taux d'emploi est défini ici comme la proportion de personnes ayant occupé un emploi à un moment ou l'autre de l'année, plutôt que la proportion de la population occupant un emploi à un moment donné.

Taux d'emploi par âge pour les femmes 2012 et 2030



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-4a>

Différence 2030-2012



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-4b>

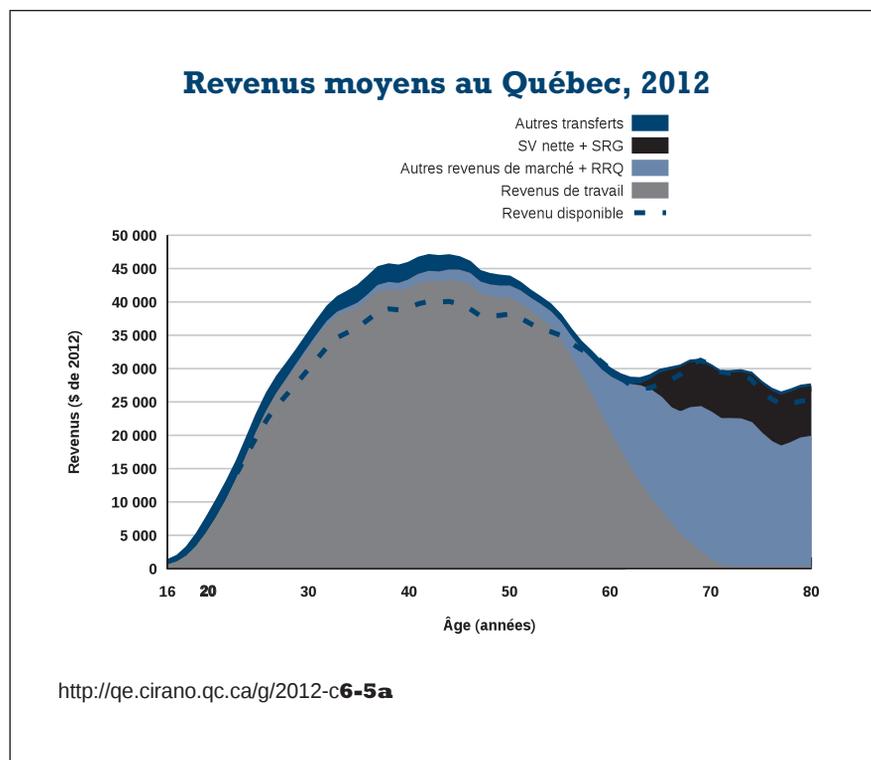
Source : Programme de recherche SIMUL.

Note : Le taux d'emploi est défini ici comme la proportion de personnes ayant occupé un emploi à un moment ou l'autre de l'année, plutôt que la proportion de la population occupant un emploi à un moment donné.

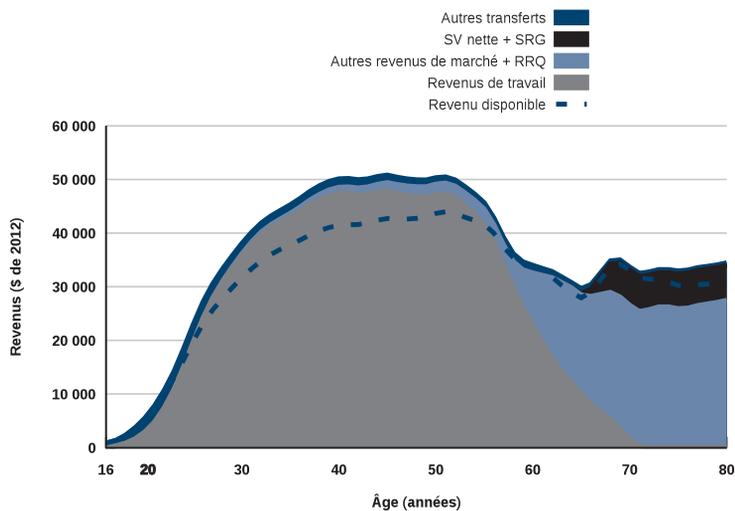
L'évolution de la situation économique des Québécois

L'évolution des sources de revenu

Cette section explique en détail l'évolution des différentes formes de revenus jusqu'en 2030, incluant l'impôt, les transferts et les revenus de retraite publics. Le graphique 6-5 présente de façon cumulée les moyennes par âge (incluant les valeurs nulles) pour les revenus de travail, les autres revenus du marché et du RRQ, les revenus de retraite publics (SV nette du remboursement pour revenus élevés et SRG) et les autres transferts. Ces derniers incluent l'aide sociale, les crédits d'impôt remboursables, la Prestation universelle pour la garde d'enfants (PUGE), la Prestation fiscale canadienne pour les enfants (PFCE), et le Soutien aux enfants versé par la RRQ. Les graphiques montrent également le revenu disponible, c'est-à-dire après impôt (net des crédits d'impôt non remboursables) et transferts.

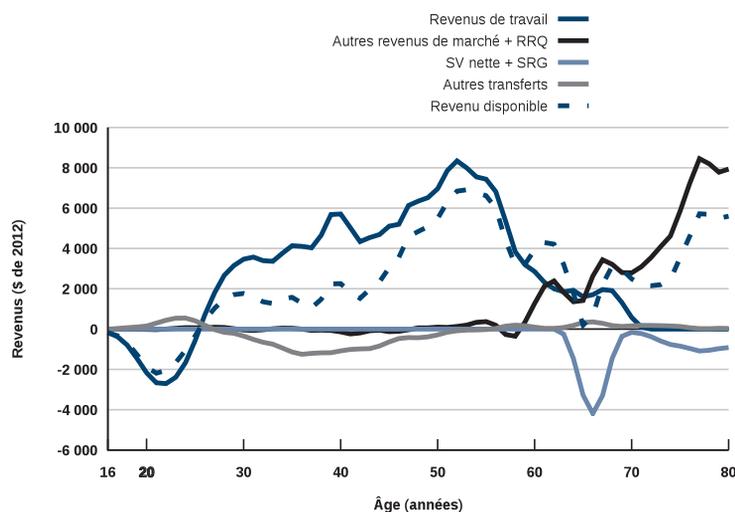


Revenus moyens au Québec, 2030



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-5b>

Revenus moyens au Québec, différence 2030-2012



<http://qe.cirano.qc.ca/g/2012-c6-5c>

Source : Programme de recherche SIMUL.

Le graphique de 2012 montre que les revenus de travail constituent la quasi-totalité des revenus jusqu'à la fin de la cinquantaine. À partir de cet âge, d'autres revenus du marché commencent à prendre de l'importance. Les autres transferts occupent une part relativement faible des revenus et quasi nulle à partir de l'âge d'admissibilité à la SV. Vers 65 ans, les autres revenus du marché ainsi que les prestations du RRQ deviennent les sources de revenu principales, appuyées par les prestations de SV et de SRG.

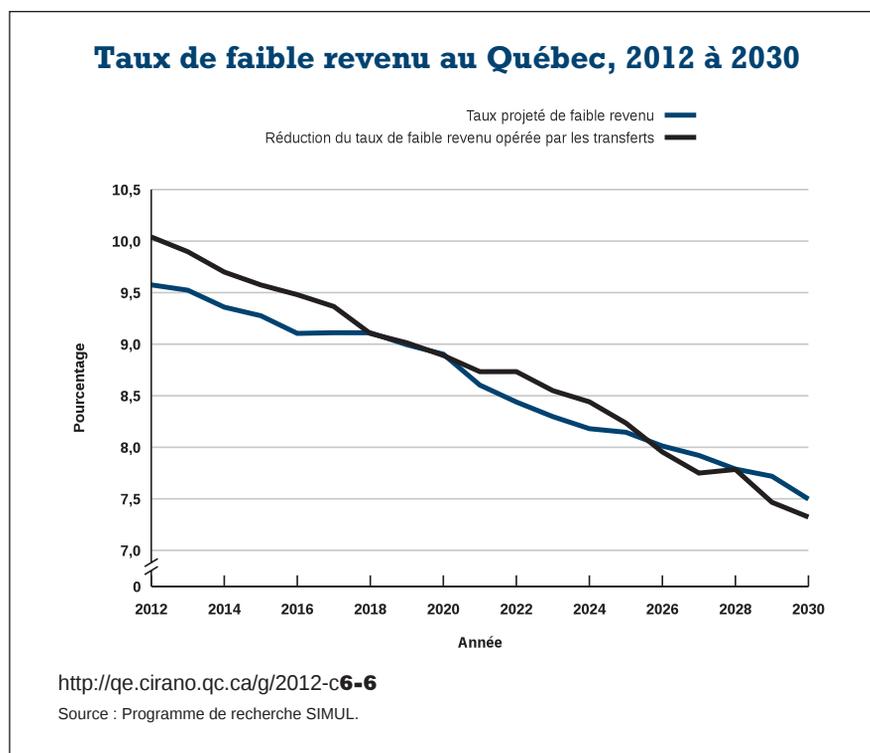
Les revenus de travail par âge sont, de façon générale, plus élevés en 2030 en raison des effets détaillés dans la section précédente (croissance de l'éducation et de la productivité multifactorielle). Pour les individus dans la quarantaine, soit la période où les revenus moyens sont les plus élevés, les revenus d'emploi et les autres revenus du marché totaliseront en moyenne près de 51 000 \$ en 2030 contre environ 45 000 \$ en 2012. Les revenus du marché et du RRQ après l'âge de la retraite augmenteront aussi fortement. Ces augmentations sont surtout dues à l'effet « scolarité » (pour les revenus de pensions) et aux différences entre cohortes, ou « effets de cohorte » (pour les revenus du RRQ et de pensions).

Le graphique montrant la différence entre 2030 et 2012 illustre plus clairement les effets globaux. On observe d'abord une diminution des revenus de travail pour les plus jeunes qui, tel qu'expliqué plus haut, provient de la prolongation de leurs études. On assiste ensuite à une croissance importante des revenus de travail, qui augmente avec l'âge jusqu'à la fin de la cinquantaine. Cette croissance plus importante pour les cohortes plus âgées s'explique par l'évolution différente des niveaux de scolarité entre 2012 et 2030 selon le groupe d'âge. À partir de l'âge auquel les individus commencent à prendre leur retraite, la croissance en valeur absolue diminue à mesure que l'on monte dans l'échelle des âges, car de moins en moins de personnes reçoivent des revenus de travail. La croissance des autres revenus du marché et des prestations du RRQ augmente aussi avec l'âge grâce aux effets de scolarité et de cohorte. Pour ce qui est des revenus de SV et de SRG, la diminution importante pour les individus 65 à 67 ans vient de la réforme de la Sécurité de la vieillesse annoncée par le gouvernement du Canada, qui reporte graduellement l'âge d'admissibilité de 65 à 67 ans entre 2023 et 2029¹⁴. Pour les personnes plus avancées en âge, la croissance des autres revenus diminue légèrement les prestations moyennes de SV nette et de SRG auxquelles chacun a droit. Les autres transferts subiront, dans la plupart des cas, une

légère diminution à la suite de la croissance des revenus de travail, ainsi qu'une légère augmentation pour les personnes âgées de 65 à 67 ans. L'aide sociale viendra en effet remplacer la baisse des prestations de SV et de SRG pour les plus démunis. Finalement, le revenu disponible devrait croître pour tous, peu importe l'âge, sauf pour les individus de moins de 25 ans, qui sont majoritairement aux études.

Les perspectives de pauvreté

La croissance des revenus décrite dans les sections précédentes devrait favoriser la diminution de la pauvreté. Le graphique 6-6 présente l'évolution du taux de faible revenu chez les individus. Ce taux est défini ici comme la proportion des individus dont le revenu disponible du ménage, corrigé en fonction de la taille du ménage, est sous la mesure du panier de consommation (MPC). Comme les données utilisées pour construire le modèle ne distinguent pas les régions géographiques du Québec entre elles, la MPC de Montréal est utilisée pour tous les ménages. La proportion des individus vivant sous le seuil de faible revenu est légèrement supérieure à 9,5 % en 2012 et diminue constamment avec les années pour atteindre environ 7,5 % en 2030. Le graphique présente également la proportion des individus dont le niveau de vie se situe au-dessus du seuil grâce aux transferts (incluant l'aide sociale, les crédits d'impôt remboursables, les mesures d'aide à la famille, la SV et le SRG, mais excluant les prestations du RRQ). Il s'agit donc d'une indication de la réduction de la pauvreté opérée par les transferts. On constate qu'en 2012, environ 10 % de la population tomberait sous le seuil de faible revenu si on cessait tout transfert. Cette proportion diminue avec le temps, de sorte que la proportion des individus qui dépendent des transferts pour dépasser la MPC diminue environ au même rythme que le taux de faible revenu.



Le tableau 6-3 présente les taux de faible revenu chez les individus selon leurs caractéristiques. Le taux devrait diminuer de 2012 à 2030 pour toutes les catégories d'âge, sauf pour les personnes âgées de 65 à 67 ans, qui seront touchées par la réforme de la SV prévue pour 2023. Les taux de faible revenu les plus élevés s'observent chez les personnes avancées en âge qui n'ont pas encore accès aux pleines prestations de SV et de SRG (65 ans et moins en 2012 et 67 ans et moins en 2030)¹⁵. Une fois l'admissibilité aux prestations de SV atteinte, seules les personnes qui sont en couple avec un individu sous l'âge d'admissibilité à l'Allocation au conjoint peuvent se trouver sous le seuil de faible revenu, d'où les taux très bas pour les personnes les plus âgées. Les immigrants sont plus susceptibles de se trouver sous le seuil de faible revenu et leur taux de faible revenu devrait diminuer de façon moins importante que pour les non-immigrants (- 1,1 % contre - 2,6 %). La diminution plus prononcée chez les non-immigrants s'explique en partie par le fait qu'une plus grande proportion d'entre eux atteindra l'âge d'admissibilité à la SV et au SRG entre 2012 et 2030.

Finalement, le taux de faible revenu est considérablement plus élevé en 2012 pour les célibataires que pour les couples (17,1 % contre 5,5 %). Le modèle prédit que le taux de faible revenu des célibataires diminuera significativement en 2030 (à 13,3 %) mais demeurera toujours plus élevé que celui des couples (à 4,4 %).

	Taux de faible revenu selon les caractéristiques individuelles		
	2012 (%)	2030 (%)	Différence 2030-2012 (pts de %)
Âgé de 25 à 49 ans	7,77	7,57	-0,20
Âgé de 50 à 64 ans	15,56	12,33	-3,23
Âgé de 65 à 67 ans	7,72	13,96	6,24
Âgé de 68 ans et plus	0,97	0,50	-0,47
Non-immigrant	9,02	6,39	-2,63
Immigrant	12,80	11,74	-1,06
Célibataire	17,14	13,32	-3,82
En couple	5,47	4,35	-1,12

<http://qe.cirano.qc.ca/t/2012-c6-3>

Source : Programme de recherche SIMUL.

Conclusion

Le modèle de microsimulation dynamique développé dans le cadre du programme de recherche SIMUL permet de prévoir les effets des changements démographiques et économiques sur l'évolution des sources de revenu des Québécois. Il offre des prévisions plus riches que celles qui sont habituellement disponibles étant donné que la modélisation s'effectue sur le plan individuel et porte sur les distributions complètes des variables d'intérêt dans la population plutôt que sur de simples agrégats. Ces informations permettent aussi de prévoir l'évolution de l'impôt sur le revenu des particuliers et les transferts en fonction des règles en vigueur ainsi que le taux de faible revenu de la population.

L'évolution peut être ventilée en effets liés au vieillissement, à la scolarité et à l'immigration. Les changements les plus importants à prévoir sont sans contredit ceux découlant des effets du vieillissement de la population. Celui-ci entraînera une diminution du taux d'emploi, du nombre

de travailleurs et des revenus de travail. Il causera une chute de 10,5 points de pourcentage du taux global d'emploi de la population, un effet qui se fera surtout sentir chez les individus âgés de plus de 50 ans. Le vieillissement abaissera de 19 % le revenu de travail moyen de la population et mènera à une hausse importante des pensions de retraite privées et publiques ainsi qu'à une augmentation des prestations fédérales de SV et de SRG.

Ces effets seront en partie contrebalancés par celui de la croissance de la scolarité. L'effet de la scolarité sur le taux d'emploi se fera surtout sentir pour les personnes de la catégorie d'âge de 50 à 69 ans, dont le taux d'emploi augmentera de manière relativement importante, et chez les individus âgés de 16 à 24 ans, dont le taux d'emploi diminuera en raison de l'allongement de la durée des études. La hausse globale de la scolarité augmentera les revenus d'emploi de 5,3 % et les revenus de retraite privés de 28 %, mais fera chuter de manière importante les prestations d'aide sociale et les prestations fédérales de retraite.

L'augmentation de la part des immigrants dans la population active aura aussi des effets légèrement favorables sur le taux d'emploi, mais sera largement insuffisante pour empêcher sa diminution globale. (Tous effets confondus, le taux d'emploi passera de 66,4 % en 2012 à 55,1 % en 2030.) Cette hausse de l'importance des immigrants dans la population du Québec fera hausser le revenu de travail moyen et les pensions de retraite. Elle aura aussi un effet particulièrement fort sur les agrégats économiques. L'immigration fera en effet gonfler de 9 % le nombre de travailleurs dans l'économie, et elle contribuera à une hausse de 9 % des revenus de travail totaux ainsi qu'à une augmentation substantielle des revenus totaux de pensions publiques et privées et d'aide sociale.

Les revenus par âge évolueront aussi considérablement. On prévoit des augmentations de revenu disponible moyen de 2 000 \$ à 7 000 \$ selon l'âge (en dollars de 2012). Parallèlement, le taux de faible revenu devrait passer d'environ 9,5 % à 7,5 % de 2012 à 2030, et les transferts de l'État devraient contribuer de moins en moins à la diminution de ce taux de faible revenu.

Le programme de recherche SIMUL est en constante évolution et offre une multitude de possibilités de développements futurs, comme celle de comprendre l'effet des changements sociodémographiques sur le

système de soins de santé, ou d'analyser les comportements de retraite et d'épargne de façon à prévoir comment d'éventuelles modifications aux systèmes privés et publics de pensions de retraite pourraient influencer sur les conditions de vie des futurs retraités.



Notes

1. À ce sujet, voir par exemple le chapitre de Boudarbat et Lemieux ailleurs dans *Le Québec économique 2012*, ou celui de Boudarbat et Boulet dans *Le Québec économique 2010*.
2. Comme le modèle est en constante évolution, certains résultats présentés dans Clavet *et al.* (2011) peuvent différer de ceux présentés dans cet article.
3. Le modèle est à la fois dynamique (en temps discret) et stochastique. Les variables endogènes prédites se fondent en grande partie sur des probabilités de transition qui dépendent elles-mêmes de variables endogènes prédéterminées (passées) et de variables exogènes. Il s'agit pour le moment d'un « modèle en forme réduite », et non d'un « modèle structurel » fondé sur la modélisation de comportements d'optimisation des individus et des ménages.
4. Dans ce chapitre, toutes les variables monétaires sont en dollars constants de 2012.
5. Dans ce chapitre, l'expression générique « aide sociale » est utilisée car elle permet de référer indifféremment à travers le temps à un programme, ou ensemble de programmes, dont le nom peut changer (par exemple, le Québec a utilisé le nom « assistance-emploi » durant quelques années). En pratique, au Québec, ce vocable recouvre depuis 2007 deux programmes distincts : la « solidarité sociale », qui s'adresse aux individus ayant des contraintes sévères à l'emploi, et « l'aide sociale » proprement dite, qui vise la population sans contrainte sévère à l'emploi. Ailleurs dans cet ouvrage, le vocable officiel « aide financière de dernier recours » est parfois employé ; il est synonyme de l'expression « aide sociale » employée dans le présent chapitre.
6. Le taux de faible revenu est mesuré par la proportion des individus dont le revenu familial disponible, ajusté pour la taille de la famille, se situe sous la mesure du panier de consommation (MPC). La MPC définit le faible revenu par rapport au coût d'un ensemble préétabli de biens et de services. Le prix de ce « panier » de biens et de services prend en considération les disparités régionales du coût de la vie.
7. Nous « lissons » les résultats des graphiques à l'aide d'une estimation par noyaux (*kernels*). Ceci évite de montrer trop de variations dues soit à la nature aléatoire du modèle, soit au faible nombre d'observations pour un âge donné, et permet de se concentrer sur les tendances. Le « lissage » se fait en ajustant les proportions pour un âge en tenant compte de celles pour les âges un peu plus faibles et un peu plus élevés. Par ailleurs, on voit que le modèle prédit qu'environ 10 % des individus de 15 ans ont obtenu un DES, ce qui est certainement plus élevé que la réalité. Ceci vient du fait que notre modèle de probabilité d'obtention du diplôme n'est pas aussi contraignant que la réalité par rapport à l'âge, c'est-à-dire que ce modèle conditionne moins fortement l'obtention d'un DES sur un certain nombre d'années d'études que ce n'est le cas dans la

L'évolution des sources de revenu des Québécois de 2012 à 2030

réalité. L'âge exact de l'obtention du DES aura cependant peu d'implications pour les résultats présentés dans ce chapitre.

8. Cet effet provient d'étudiants qui prolongent leurs études au-delà de l'âge de 25 ans. Ce dernier effet négatif est plus important que l'effet positif que peut avoir l'éducation sur la probabilité d'avoir un emploi.
9. Comme il sera expliqué plus loin, les effets de cohorte captent la croissance du niveau des pensions du RRQ ainsi que de la proportion de femmes admissibles à ces prestations.
10. Les enfants des immigrants qui naissent au Québec ne sont pas considérés comme des immigrants dans le modèle.
11. Tel que mentionné plus haut, nous référons ici à des comportements de « forme réduite » et non de « forme structurelle ». Ainsi, les comportements prédits par le modèle proviennent des effets qu'ont les caractéristiques individuelles prédéterminées sur les probabilités d'adopter certains comportements, et non d'une modélisation de comportements rationnels.
12. Les effets de cohorte sur la probabilité de travailler à un âge avancé sont limités dans le temps à la cohorte née en 1955, qui correspond approximativement aux individus les plus jeunes dont on observe les comportements de retraite dans les enquêtes utilisées pour estimer le modèle d'offre de travail (Enquête sur la dynamique du travail et du revenu de 1993 à 2008).
13. Nous limitons encore une fois les effets de cohorte dans le temps à la cohorte née en 1955.
14. Notons que, pour le moment, le modèle ne permet pas aux individus d'ajuster leurs comportements de travail ou d'épargne à la suite de cette réforme. Or, on peut penser que les individus compenseront en partie cette diminution de revenu en travaillant plus longtemps ou en accumulant davantage d'épargne.
15. Les individus qui ont 65 ans en 2012 ou 67 ans en 2030 ne reçoivent pas nécessairement les pleines prestations annuelles de SV et de SRG, selon leur mois de naissance. Une pleine prestation annuelle n'est versée qu'à compter de l'année du 66^e anniversaire de naissance (en 2012), sauf dans le cas des immigrants, puisqu'il faut avoir résidé au Canada au moins 40 ans pour y avoir droit.

Références

Cassells, R., Harding, A. et Kelly, S. (2006). *Problems and Prospects for Dynamic Microsimulation: A Review and Lessons for APPSIM* (Discussion Paper 63). Canberra, Australie : NATSEM.

Clavet, N.-J., Duclos, J.-Y., Fortin, B. et Marchand, S. (2011). *Le Québec, 2004-2030 : une analyse de micro-simulation* (Rapport de projet). Montréal, Canada : CIRANO.

Chen, V., Cheng, B., Levanon, G. et van Ark, B. (2012). *Projecting Economic Growth with Growth Accounting Techniques*. The Conference Board Global Economic Outlook 2012: Sources and Methods, The Conference Board.

Institut de la statistique du Québec (ISQ). (2009). *Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2006-2056* (éd. 2009). Récupéré du site de l'ISQ : http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/demograp/pdf2009/perspectives2006_2056.pdf

Milligan, K. (2010). *Canadian Tax and Credit Simulator*. Database, software and documentation, version 2010-01.

Morrison, R. et Dussault, B. (2000). *Overview of DYNACAN: a Full-fledged Canadian Actuarial Stochastic Model Designed for the Fiscal and Policy Analysis of Social Security Schemes*. Actuarial International Association.

Zaidi, A. et Rake, K. (2001). *Dynamic Microsimulation Models: A Review and Some Lessons for SAGE* (Sage Discussion Paper 2). Londres, Royaume-Uni : London School of Economics.