

Étude sur les honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie au Québec 2024

Méthodologie de l'enquête

Pour tout renseignement concernant l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) et les données statistiques dont il dispose, s'adresser à :

Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3^e étage
Québec (Québec) G1R 5T4

Téléphone :
418 691-2401
1 800 463-4090 (Canada et États-Unis)

Site Web : statistique.quebec.ca

Ce document est disponible seulement en version électronique.

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
3^e trimestre 2025
ISBN 978-2-555-01619-4 (en ligne)

© Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec, 2025

Toute reproduction autre qu'à des fins de consultation personnelle est interdite sans l'autorisation du gouvernement du Québec.
statistique.quebec.ca/fr/institut/nous-joindre/droits-auteur-permission-reproduction

Juillet 2025

Publication réalisée à l'Institut de la statistique du Québec par :	Ariane Boivin
Sous la coordination de :	Luc Belleau
Sous la direction de :	Éric Gagnon
Révision et édition :	Direction de la diffusion et des communications
Enquête sous la responsabilité de :	Direction des statistiques du travail et de la rémunération Institut de la statistique du Québec
Enquête financée par :	Secrétariat du Conseil du trésor
Pour tout renseignement concernant le contenu de cette publication :	Direction de la méthodologie Institut de la statistique du Québec 200, chemin Sainte-Foy, 3 ^e étage Québec (Québec) G1R 5T4 Téléphone : 418 691-2410 1 800 463-4090 (Canada et États-Unis) Site Web : statistique.quebec.ca

Remerciements

Nous tenons à remercier Ann Doucet et Samy Sider de la Direction des statistiques du travail et de la rémunération qui ont été la chargée et le chargé de projet de *l'Enquête sur les honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie au Québec*. Nous tenons également à remercier les membres de l'équipe de la Direction de la gestion de la collecte, soit Catherine Houle (chargée d'enquête), Steeve Tremblay (coordonnateur) et David Bélanger (technicien en soutien), ainsi que tout le personnel intervieweur qui a participé à la collecte des données pour leur précieuse collaboration dans le cadre du projet.

Notice bibliographique suggérée

BOIVIN, Ariane (2025). Étude sur les honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie au Québec 2024. *Méthodologie de l'enquête*, [En ligne], Québec, Institut de la statistique du Québec, 20 p. [statistique.quebec.ca/fr/fichier/honoraires-firmes-architecture-ingenierie-2024-méthodologie.pdf].

Table des matières

Introduction	5
1 Plan d'échantillonnage	6
1.1 Population visée	6
1.2 Base de sondage	6
1.3 Méthode de sélection, taille et répartition de l'échantillon	7
2 Collecte de données	8
2.1 Prétest	8
2.2 Méthode de collecte	8
2.3 Résultats de la collecte	10
3 Traitement des données	12
3.1 Validation	12
3.2 Pondération	12
3.3 Non-réponse totale	13
3.4 Non-réponse partielle	13
4 Présentation des résultats	15
4.1 Méthode d'estimation	15
4.2 Précision des estimations	15
5 Portée et limites de l'étude	17
6 Confidentialité des résultats	18
Références bibliographiques	19

Introduction

L'Institut de la statistique du Québec (Institut) a été mandaté par le Secrétariat du Conseil du trésor (SCT) pour réaliser *l'Étude sur les honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie du Québec*.

La méthodologie mise en place lors de la réalisation d'une enquête concourt à la production de résultats fiables. Le plan de sondage, les procédures de collecte et le traitement des données sont tous des éléments qui ont une incidence sur les résultats d'une enquête. La connaissance des aspects méthodologiques aide à interpréter adéquatement les résultats et à en apprécier la qualité, la portée et les limites. Vous trouverez dans le présent rapport la méthodologie adoptée dans le cadre de l'enquête, de même qu'une évaluation de la qualité de celle-ci.

Objectifs de l'étude

L'Étude sur les honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie au Québec a pour objectif de collecter des données sur les honoraires facturés pour des services d'architecture et d'ingénierie liés à des travaux de construction au Québec. Les informations recueillies permettront de produire des fourchettes de taux horaires qui seront représentatives de ce qui est facturé sur le marché du travail pour

des travaux d'architecture et d'ingénierie. Ces fourchettes composeront une grille d'honoraires dans un règlement qui outillera les organismes publics provinciaux dans leurs négociations avec les firmes qui leur offrent ces services d'architecture et d'ingénierie.

Structure du rapport méthodologique

Le présent document accompagne les résultats de l'étude publiés par l'ISQ (Institut de la statistique du Québec, 2025). Les cinq sections de ce document portent sur les principaux éléments de la méthodologie de l'étude. Dans la section 1, on présente le plan d'échantillonnage de l'enquête. Dans la section 2, on décrit les stratégies utilisées et les résultats obtenus lors de la collecte des données. La section 3 porte sur le traitement des données : le processus de validation, l'analyse de la représentativité des données, de même que l'examen de l'ampleur de la non-réponse partielle et le recours à l'imputation des données pour en atténuer l'effet sur les analyses. Les normes de présentation des résultats sont précisées à la section 4, alors qu'un aperçu de la portée et des limites de l'enquête est offert à la section 5.

1

Plan d'échantillonnage

Cette section comprend une description sommaire du plan d'échantillonnage, soit la population visée et la base de sondage, ainsi que les informations utiles sur la sélection de l'échantillon à partir de cette base.

1.1 Population visée

L'Étude sur les honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie du Québec visait toutes les entreprises respectant les critères ci-dessous en 2024 et au moment où elles ont répondu au questionnaire :

- Être située au Québec ;
- Avoir au moins cinq employés et employées au Québec (selon le relevé 1 de Revenu Québec)¹ ;
- Faire partie de l'un des secteurs d'activité suivant :
 - Services de génie (SCIAN 54131)² ;
 - Services d'architecture (SCIAN 54133) ;
- Pour les **firmes de génie**, œuvrer dans l'un des domaines suivants :
 - Génie civil ;
 - Génie du bâtiment (fondations et charpentes, installations électriques et mécaniques) ;
 - Génie de la construction.

1.2 Base de sondage

La base de sondage utilisée pour l'étude a été construite à partir de la Base de données du registre des entreprises (BDRE) de Statistique Canada, qui a été mise à jour en juin 2024 ; on en a extrait les entreprises appartenant à la population visée par l'étude.

Par rapport à d'autres sources d'information sur les entreprises, publiques ou privées, la BDRE présente de nombreux avantages. Les plus importants sont sans doute sa mise à jour régulière et le fait qu'elle est conçue spécialement pour la réalisation d'enquêtes. Les autres principaux avantages sont la désagrégation de la structure des sociétés jusqu'à l'emplacement, et la présence d'une classification industrielle à jour et assez précise (SCIAN). On y trouve aussi une variable catégorielle pour le nombre d'employés et d'employées (de 1 à 4, de 5 à 9, etc.) au Québec dans chacune des entreprises, qui peut s'avérer précieuse pour l'élaboration du plan de sondage.

La base de sondage construite comprend 985 entreprises. Celles-ci sont situées au Québec et satisfont aux critères d'inclusion dans la population visée pour ce qui est du nombre d'employés et d'employées et du secteur d'activité. Les critères d'inclusion dans la population visée ont été validés auprès des entreprises répondantes lors de la collecte afin que l'enquête ne soit pas menée auprès d'entreprises non admissibles.

Dans cette étude, des estimations pour les entreprises québécoises doivent être produites. Comme l'étude est à portée provinciale, aucun résultat par région ne peut être produit.

1. Ce relevé doit être rempli par tout employeur (ou payeur) ayant versé à ses employés et employées des sommes à titre de salaires, de gratifications, de pourboires, d'honoraires, de bourses d'études, de commissions ou autres.

2. Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), qui permet d'organiser les données économiques selon l'industrie, est utilisé par le Canada, le Mexique et les États-Unis. La version de 2022 est utilisée dans cette étude.

1.3 Méthode de sélection, taille et répartition de l'échantillon

Dans cette étude, un prétest devait être effectué pour tester les outils de collecte. En raison de leur petit nombre, les entreprises figurant dans la base de sondage ont donc dû être sélectionnées pour participer soit au prétest, soit à la collecte principale. La répartition de l'échantillon devait également permettre d'avoir un volume suffisant au prétest pour tester les outils de collecte dans les deux secteurs d'activité, et pour différentes tailles d'entreprise. Pour cette raison, une stratification de la population a été effectuée. Une stratification efficace assure à la fois une meilleure représentativité de l'ensemble de la population et l'obtention d'une certaine précision pour chaque strate. Le plan de sondage compte six strates au total (trois tailles et deux secteurs). Les variables de stratification employées sont détaillées dans le tableau 1.1.

La taille de l'échantillon principal est de 735 entreprises. Pour arriver à cette taille, on a posé des hypothèses relatives au taux de réponse et au taux d'admissibilité (entreprises fermées, hors population, en double, etc.) attendus pour l'enquête. L'utilisation d'un taux d'admissibilité de 85 % ainsi que d'un taux de réponse de 80 % a permis d'évaluer que 250 entreprises pouvaient participer au prétest et être réparties de façon relativement égale entre les six strates. Seules les entreprises n'ayant pas été sélectionnées pour le prétest ont été conservées, ce qui représente 735 entreprises. La répartition des 735 entreprises permet d'atteindre des coefficients de variation autour de 10 %, pour une proportion minimale de 20 % par secteur d'activité. La répartition *détaillée* se trouve dans le tableau 1.2.

Tableau 1.1

Variables de stratification

Variable	Catégorie
Taille d'entreprise de nombre d'employé(e)s	1 : 5 à 9 employé(e)s
	2 : 10 à 19 employé(e)s
	3 : 20 employé(e)s et plus
Secteur d'activité (SCIAN)	1 : Services d'architecture (54133)
	2 : Services de génie (54131)

Source : Institut de la statistique du Québec, *Étude sur les honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie au Québec*, 2025.

Tableau 1.2

Taille de la population et de l'échantillon principal des entreprises

Variable (provenant de la BDRE de juin 2024, sans correction de la part de l'entreprise répondante)	Population	Échantillon	Fraction de sondage
Taille d'entreprise en termes de nombre d'employé(e)s			
5 à 9 employé(e)s	393	282	73,2 %
10 à 19 employé(e)s	259	189	73,5 %
20 employé(e)s et plus	333	264	79,5 %
Secteur d'activité			
1 : Services d'architecture (54133)	371	261	71,5 %
2 : Services de génie (54131)	614	474	77,8 %
Ensemble du Québec	985	735	75,4 %

2 Collecte de données

2.1 Prétest

Pour assurer le bon déroulement de cette étude, un prétest a été effectué dans le but de tester la compréhension du questionnaire dans les entreprises et la qualité des réponses obtenues. Le questionnaire a ensuite pu être ajusté en fonction de ces observations. Par exemple, les honoraires facturés aux clients provinciaux pour les travaux de génie ont été demandés à la collecte principale même si les entreprises répondantes indiquaient utiliser le décret provincial, alors qu'ils n'étaient pas demandés au prétest.

2.2 Méthode de collecte

2.2.1 Instruments de collecte

Le questionnaire de l'étude est composé des quatre sections suivantes :

- Section 1 : portrait de l'entreprise ;
- Section 2 : politique d'honoraires – services d'ingénierie ;
- Section 3 : politique d'honoraires – services d'architecture ;
- Section 4 : commentaires.

Les sections 2 et 3 forment le volet principal de l'enquête. Elles sont composées de grilles, une pour chaque type de client avec lequel l'entreprise peut faire affaire (client provincial, client fédéral, client municipal ou client privé), dans lesquelles les entreprises peuvent inscrire leurs honoraires minimaux et leurs honoraires maximaux pour chaque type de poste et tranche d'expérience demandés. Les honoraires pour les tâches de patron sont demandés séparément, afin de les distinguer des honoraires réguliers. Le tableau 2.1 est un exemple de cette grille.

Tableau 2.1

Honoraires minimaux et maximaux par poste et par tranche d'expérience

Poste et expérience	Honoraires minimaux	Honoraires maximaux	Honoraires minimaux - patron	Honoraires minimaux - patron
Architecte				
26 ans et +	-	-	-	-
21 à 25 ans	-	-	-	-
16 à 20 ans	-	-	-	-
11 à 15 ans	-	-	-	-
6 à 10 ans	-	-	-	-
0 à 5 ans	-	-	-	-
Candidat(e) à la profession	-	-	-	-
Technicien(ne)/technologue				
26 ans et +	-	-	-	-
21 à 25 ans	-	-	-	-
16 à 20 ans	-	-	-	-
11 à 15 ans	-	-	-	-
6 à 10 ans	-	-	-	-
0 à 5 ans	-	-	-	-
Dessinateur(-trice)				
26 ans et +	-	-	-	-
21 à 25 ans	-	-	-	-
16 à 20 ans	-	-	-	-
11 à 15 ans	-	-	-	-
6 à 10 ans	-	-	-	-
0 à 5 ans	-	-	-	-

2.2.2 Mode de collecte

La collecte des données s'est effectuée majoritairement au moyen d'un questionnaire en ligne. La durée moyenne de remplissage du questionnaire en ligne est de 21 minutes. Sur demande, le questionnaire pouvait être rempli par téléphone par la personne chargée de répondre dans l'entreprise.

2.2.3 Période de collecte

La collecte des données s'est déroulée du 28 octobre 2024 au 31 janvier 2025, avec une période de grâce allant jusqu'au 3 février 2025 pour les questionnaires remplis sur le Web.

2.2.4 Stratégies de collecte

Filtre téléphonique

Afin de vérifier l'admissibilité des entreprises, de déterminer quelle personne était en mesure de répondre au questionnaire et d'obtenir les coordonnées de celle-ci, un processus de filtrage a été effectué avant l'expédition des documents de l'enquête (lettre d'introduction et questionnaire). Il pouvait s'agir d'un filtre téléphonique ou Web. Le mode téléphonique était principalement réservé aux dossiers complexes.

Une invitation à participer sur le Web au processus de filtrage a été envoyée par la poste aux personnes responsables dans 598 entreprises. Les 137 entreprises restantes présentaient des dossiers complexes, et ont donc été contactées par téléphone. Une lettre de relance a été transmise aux entreprises qui n'avaient pas rempli le filtre Web une semaine après la réception de la première lettre.

Lors du processus de filtrage, on a demandé à parler à la personne responsable de l'entreprise, et on a validé avec cette personne l'admissibilité de l'entreprise selon les critères préétablis. Les coordonnées de la personne ainsi que celles de l'entreprise étaient également mises à jour lorsque nécessaire. Pour les cas de nom et d'adresse erronés, le ou la responsable des ressources humaines devait fournir le nom de son entreprise ainsi que ses coordonnées complètes. Lorsque le secteur d'activité était erroné, on recueillait l'activité principale de l'entreprise. Ces informations ont permis de prendre une décision, à savoir s'il fallait rappeler l'entreprise pour mener le processus de filtrage par téléphone, ou déclarer l'entreprise inadmissible.

Collecte des données

Un questionnaire et une lettre contenant un identifiant et un lien vers le questionnaire Web ont été envoyés par courriel ou par la poste (selon leur préférence) aux entreprises qui ont été retenues et à celles qui n'ont pu être contactées lors du filtrage. Le tout était adressé à la personne ayant été identifiée comme la plus apte à répondre dans l'entreprise. La collecte des réponses pouvait cependant se faire par téléphone si désiré. Les expéditions postales se faisaient deux fois par semaine au besoin. Des suivis par courriel et par téléphone ont été effectués afin de maximiser le nombre d'organisations répondantes. La lettre et le questionnaire ont été envoyés à la mi-décembre aux 131 entreprises encore non filtrées à cette date.

L'envoi du questionnaire par courriel ou par la poste a permis aux organisations participantes d'effectuer toutes les recherches préalables nécessaires pour bien le remplir. Les critères de validation (propres à la cohérence et à la logique) ont été programmés dans le logiciel utilisé par les intervieweurs et intervieweuses et dans celui utilisé sur le Web. Ainsi, les réponses pouvaient être validées durant le remplissage du questionnaire. Cela évitait d'avoir à rappeler les entreprises répondantes pour valider des données incohérentes ou manquantes.

2.3 Résultats de la collecte

Au total, 419 entreprises ont répondu à l'enquête. Parmi celles-ci, 3 ont dû être considérées comme non-répondantes en raison de la qualité de leurs réponses, et 9 se sont avérées inadmissibles en raison du nombre d'employés et d'employées déclaré dans le questionnaire, ou du fait qu'elles avaient déclaré n'avoir effectué aucuns travaux d'architecture ou de génie de construction. On a donc obtenu 407 entreprises répondantes : parmi celles-ci, 397 ont répondu sur le Web, soit près de 98 %.

Le taux de réponse global pondéré est de 82 %. Parmi les 735 entreprises échantillonnées, 223 ont été considérées comme inadmissibles à l'enquête puisqu'elles n'appartenaient pas à la population visée. Les taux de réponse et d'admissibilité pondérés obtenus par taille et par secteur d'activité sont présentés au tableau 2.2. La disparité entre les taux d'admissibilité en génie et en architecture s'explique par l'absence d'information dans la base de sondage sur le type de service offert par les entreprises de génie : comme l'étude vise uniquement celles œuvrant en construction, plusieurs entreprises étaient inadmissibles.

Tableau 2.2

Nombre d'entreprises répondantes, taux d'admissibilité et de réponse pondérés

Variable validée par l'entreprise répondante	Nombre d'entreprises répondantes	Taux d'admissibilité	Taux de réponse
		%	
Taille d'entreprises en termes de nombre d'employé(e)s			
5 à 9 employé(e)s	124	50,3	71,2
10 à 19 employé(e)s	115	67,8	88,6
20 employé(e)s et plus	168	73,2	88,1
Secteur d'activité			
1 : Services d'architecture (54133)	198	81,4	88,6
2 : Services de génie (54131)	209	51,4	76,1
Ensemble du Québec	407	62,7	82,0

3 Traitement des données

Cette section porte sur les étapes de traitement des données recueillies. On y traite de la validation, de la qualité des données, de la pondération nécessaire à l'inférence à la population visée ainsi que de l'examen de la non-réponse totale et partielle et des traitements d'imputation effectués.

3.1 Validation

Pour assurer la qualité des données recueillies, une validation des réponses est effectuée. Elle vise à assurer la cohérence interne des réponses au sein des questionnaires, ainsi qu'à repérer les réponses qui pourraient sortir de l'ordinaire par rapport aux autres.

3.1.1 Erreurs de saisie

D'abord, un certain nombre d'entreprises n'ont rempli qu'une des deux colonnes d'honoraires, soit le minimum, soit le maximum. Les honoraires déclarés dans l'une ont été reportés dans l'autre lorsque c'était le cas.

Ensuite, dans la grille d'honoraires de génie pour les clients publics provinciaux, certaines entreprises répondantes ont inscrit les salaires horaires dictés par le décret provincial plutôt que les honoraires, qui sont, dans ce décret, calculés en multipliant le salaire horaire par 2,5. Les honoraires ont été ajustés dans ces cas.

Finalement, quelques erreurs de frappe flagrantes ont été ajustées, telles que des virgules décimales manquantes ou des honoraires minimaux et maximaux inversés.

3.1.2 Interprétation des questions

Quelques entreprises répondantes ont dû être traitées comme des non répondantes, car les honoraires qu'elles avaient déclarés étaient trop bas pour être réalistes.

Cette situation peut être expliquée par une mauvaise interprétation des questions; les entreprises auraient fourni leurs salaires horaires plutôt que les honoraires qu'ils facturent à leurs clients. Puisque, contrairement à ce que prévoit le décret provincial, le facteur d'ajustement entre honoraires et salaires n'est pas connu, les réponses doivent être retirées. Comme les entreprises répondantes devaient avoir rempli leurs grilles d'honoraires pour que leur dossier soit complet, celles qui ne l'ont pas fait ont été considérées comme non répondantes pour la suite.

3.1.3 Réponses volontairement faussées

Il n'existe pas de moyen absolu de valider la véracité de toutes les réponses reçues dans les enquêtes. Cependant, rien ne laisse supposer que des entreprises répondantes ont délibérément fourni des réponses erronées dans cette étude.

À titre de validation, les honoraires déclarés ont été comparés aux salaires horaires estimés par tranche d'expérience et par type de poste (voir le tableau 2.1 pour une liste de ceux-ci) afin d'identifier les honoraires anormalement élevés. Aucun cas de ce genre n'a été détecté.

3.2 Pondération

La pondération a pour objectif fondamental de permettre l'inférence des résultats observés à la population étudiée, en respectant le plan de sondage. En fait, le poids accordé à une entreprise reflète le nombre d'entreprises qu'elle « représente » dans la population. Ce poids est donc fonction de deux réalités : il représente d'abord l'inverse de la probabilité de sélection d'une entreprise dans sa strate, puis il tient compte de la structure de la non-réponse de classes qui seront formées à partir de différentes caractéristiques de l'entreprise. On suppose

alors que le profil des entreprises non répondantes est semblable à celui des répondantes pour chacune de ces classes.

Par ailleurs, pour effectuer une pondération adéquate, il faut être en mesure d'estimer le nombre total d'entreprises inadmissibles dans la population. Seul le statut d'admissibilité des entreprises non répondantes au filtre est inconnu, puisqu'un certain nombre de non-répondantes ont tout de même rempli le filtre, ce qui nous permet de confirmer leur admissibilité. Pour cette raison, l'hypothèse suivante a été utilisée : certaines des entreprises non répondantes non filtrées peuvent être considérées comme inadmissibles. Dans la présente étude, à la suite des validations (voir la section 3.1), 390 entreprises ont été déclarées répondantes, 223 ont été déclarées inadmissibles, 43 non-répondantes admissibles et 40, non-répondantes avec un statut d'admissibilité inconnu. Parmi ces dernières, on peut déterminer un nombre de non-répondantes inadmissibles, d'une part en examinant la nature de la non-réponse par strate et, d'autre part, en utilisant la répartition des répondantes inadmissibles à l'intérieur de chacune des strates. Une fois ce nombre déterminé, on l'additionne au nombre d'entreprises répondantes inadmissibles pour obtenir le nombre total d'entreprises inadmissibles de l'échantillon.

Par la suite, on effectue un traitement pour la non-réponse sur la base d'une analyse semblable à celle que l'on a faite pour l'admissibilité. La structure de la non-réponse est également différente selon les caractéristiques des entreprises ; il est donc pertinent de la modéliser selon les modalités des variables de stratification qui sont connues pour toutes les entreprises. Ultimement, cette modélisation permet de redistribuer adéquatement le poids des entreprises non répondantes aux entreprises répondantes.

3.3 Non-réponse totale

3.3.1 Définition

La non-réponse totale survient lorsqu'une personne sélectionnée et admissible ne remplit pas le questionnaire de l'enquête pour diverses raisons. Cette non-réponse peut entraîner des biais dans les estimations si les entreprises ayant répondu présentent des caractéristiques différentes de celles ne l'ayant pas fait, et que ces caractéristiques sont liées au sujet de l'enquête. La pondération est ajustée pour la non-réponse à l'enquête (section 3.2), ce qui permet de réduire le risque de biais dû à celle-ci. Toutefois, seules les informations contenues dans la base de sondage, donc connues pour l'ensemble de l'échantillon, peuvent être prises en considération pour cet ajustement. Ainsi, malgré l'utilisation de la pondération, des résultats de l'enquête peuvent quand même être biaisés si la non-réponse totale est liée à une ou plusieurs caractéristiques non disponibles dans la base de sondage, et que ces caractéristiques sont fortement corrélées à certains indicateurs. Comme le taux de réponse supposé a été atteint, le risque de biais potentiel demeure faible.

3.4 Non-réponse partielle

3.4.1 Définition

La non-réponse partielle désigne l'absence de réponse à une question pour certaines personnes ayant rempli le questionnaire. Il est connu qu'une non-réponse partielle importante peut entraîner certains biais dans les estimations au même titre que la non-réponse totale si les entreprises non répondantes présentent des caractéristiques différentes de celles des répondantes et que ces caractéristiques sont liées au thème étudié.

3.4.2 Taux de non-réponse partielle

Le taux de non-réponse partielle ajusté à une question est défini comme le rapport entre le nombre ajusté d'entreprises n'ayant pas répondu à celle-ci et le nombre ajusté d'entreprises admissibles à y répondre. Plus ce taux est élevé, plus le risque de biais induits par la non-réponse partielle est grand. On fait généralement l'hypothèse qu'une non-réponse partielle inférieure à 5 % a une incidence négligeable sur les estimations, sauf dans la situation où la non-réponse partielle est fortement caractérisée.

Pour les grilles d'honoraires, le taux de non-réponse partielle est difficile à évaluer dans cette étude. En effet, même si on demandait aux entreprises répondantes

d'indiquer si elles avaient des employés ou employées pour chacun des postes et des tranches d'expérience, rien n'empêchait ces entreprises d'être dotées de politique d'honoraires pour des postes actuellement non comblés. Pour cette raison, voici l'hypothèse qui a été retenue : si une ligne de la grille d'honoraires est laissée vide par une entreprise répondante, c'est qu'elle ne possède pas d'honoraires spécifiques pour cette combinaison de poste et d'expérience. Autrement dit, la question ne s'applique pas à cette entreprise répondante et le taux de non-réponse partielle à cette question est de 0 %. Pour l'ensemble des autres questions, le taux de non-réponse partielle est inférieur à 5 %.

4

Présentation des résultats

Cette section porte sur les méthodes d'estimation utilisées, ainsi que sur leur précision.

4.1 Méthode d'estimation

L'objectif de l'étude est de produire une grille d'honoraires minimaux et maximaux unique comportant les trois postes et les six tranches d'expérience présentés dans le tableau 2.1 de la section 2.2 pour chacun des secteurs d'activités. Comme chaque entreprise pouvait remplir jusqu'à quatre grilles par secteur d'activité, une grille moyenne a d'abord été calculée pour chaque entreprise. En raison de l'objectif ultime de l'étude qui est de mettre à jour les grilles de référence pour le décret provincial, il a été décidé d'exclure les honoraires pour les clients provinciaux, ceux-ci risquant de biaiser les résultats.

Les estimations finales sont donc les honoraires minimaux et maximaux moyens pour chaque poste et chaque tranche d'expérience, pour toutes les entreprises ainsi que par strate de taille. Elles ont été produites à partir des données pondérées de façon à pouvoir être inférées à la population visée. Elles sont également accompagnées de marges d'erreur. Ces marges sont calculées à l'aide des logiciels spécialisés SAS et SUDAAN, ce dernier permettant d'estimer correctement la variance en tenant compte de la pondération du plan d'échantillonnage. La variabilité entre les grilles d'une même entreprise n'est pas prise en compte, mais elle est considérée comme marginale par rapport à la variabilité entre les entreprises.

4.2 Précision des estimations

Dans toute enquête statistique, les estimations produites sont entachées d'erreurs. Il y a d'une part l'erreur liée à l'échantillonnage, qui est attribuable au fait que seule une partie de la population visée est sélectionnée pour participer à l'enquête, et d'autre part, les erreurs qu'entraînent, par exemple, la non-réponse, une faiblesse de la base de sondage ou des erreurs de mesure associées à des questions difficiles à interpréter, à la saisie ou au traitement des données. Il a déjà été question, dans les sections précédentes, de la principale source d'erreur non liée à l'échantillonnage, soit la non-réponse.

L'erreur due à l'échantillonnage se répercute sur les estimations produites, dont la précision est influencée par la complexité du plan d'échantillonnage. Il est donc nécessaire de mesurer la précision de chaque estimation avant de procéder à l'analyse et à l'interprétation des résultats inférés à la population visée.

Les erreurs dues à l'échantillonnage sont mesurées à l'aide de l'intervalle de confiance et du CV. L'intervalle de confiance illustre l'étendue approximative des valeurs que peut prendre la variable étudiée dans la population. Cela signifie que si l'échantillonnage était reproduit un très grand nombre de fois, chaque échantillon produisant son propre intervalle de confiance, au seuil de 5 %, 19 intervalles sur 20 contiendraient la vraie valeur du paramètre.

Le CV est une mesure qui permet de quantifier la précision de l'estimation, et qui s'obtient en divisant l'erreur-type de l'estimation par la valeur de l'estimation. Plus le CV est élevé, moins l'estimation est précise et vice versa. Le CV s'exprime comme suit :

$$CV = \frac{\sqrt{\text{variance de l'estimation}}}{\text{estimation}}$$

Il faut être très prudent lors de l'utilisation d'estimations dont le CV est élevé (supérieur ou égale à 25 %), puisqu'un tel CV indique une très grande variabilité. Ces estimations devraient être fournies à titre indicatif seulement. Le CV sert également à comparer la précision de différentes estimations. Afin que le lecteur puisse juger rapidement de la valeur d'une estimation, dans les tableaux de résultats, les CV sont remplacés par des cotes de précision. Ces cotes sont définies au tableau 4.1.

Dans le cadre de cette étude, toutes les estimations pour l'ensemble des tailles ont un CV inférieur à 5 %. La grande majorité des estimations par taille ont également un CV inférieur à 5 %, sauf l'honoraire minimal patron pour les architectes de 0 à 5 ans d'expérience dans les firmes de 5 à 9 employés. Le CV de cette estimation est de 5,3 %.

Tableau 4.1

Relation entre la valeur d'un coefficient de variation et la précision de l'estimation associée

Coefficient de variation	Symbole	Précision de l'estimation
< 5 %	A	Excellente
5 % ≤ CV < 10 %	B	Très bonne
10 % ≤ CV < 15 %	C	Bonne
15 % ≤ CV < 25 %	D	Passable
≥ 25 %	E	Faible

5

Portée et limites de l'étude

Dans cette étude, tout a été mis en place pour maximiser la qualité et la représentativité des résultats produits. Un prétest a permis de vérifier la compréhension des questions et d'apporter des modifications en conséquence, afin de minimiser les incohérences. Un effort de collecte a également été déployé pour obtenir les taux de réponse visés afin de réduire les risques de biais. Le taux de réponse obtenu de 82 % est suffisant et a dépassé l'hypothèse de départ. Aussi, toutes les estimations produites sont pondérées et tiennent compte non seulement du plan d'échantillonnage, mais également de la non-réponse totale, de manière à assurer la fiabilité de l'inférence.

Toutefois, malgré les précautions prises lors de la planification et de la réalisation de l'étude, l'analyse des données demeure contrainte par certaines limites. D'abord, il est impossible de garantir que les réponses fournies sont exactes, ni que l'hypothèse selon laquelle un honoraire manquant signifie que celui-ci est inexistant pour le répondant. Ensuite, bien qu'efficace, la base de sondage comporte quelques problèmes. Tout d'abord, si l'on peut supposer qu'elle contient la presque totalité des

entreprises qui étaient en activité au moment de sa mise à jour (juin 2024), il est aussi certain que certaines de ces entreprises ont cessé leurs activités. Ce phénomène est connu sous le nom de surcouverture. Dans cette étude, une source supplémentaire de surcouverture a été la définition du secteur d'activité de services de génie. Comme seuls les services de génie de construction étaient pertinents à l'étude, mais qu'il était impossible d'identifier les entreprises concernées avant de les contacter, une grande proportion des entreprises de génie se sont retrouvées inadmissibles (48,6 %). La surcouverture fait en sorte qu'il est difficile de connaître la taille exacte de la population étudiée. De plus, dans certains cas, il n'était pas facile d'attribuer un statut d'admissibilité à l'étude (pas de réponse au numéro composé, mauvais numéro de téléphone, ligne occupée, etc.). À cause de ces deux éléments, l'importance de l'hypothèse selon laquelle les entreprises n'étant pas allées jusqu'au bout du processus de filtrage ont le même profil que les entreprises se trouvant dans le cas contraire devient plus grande. L'ajustement de la pondération permet de réduire ce risque de biais (voir la section 3.2).

6

Confidentialité des résultats

L'ISQ est tenu de protéger la confidentialité des renseignements fournis par les entreprises répondantes. Les risques de divulgation des résultats produits sous forme de tableaux sont donc examinés. Il est possible de déceler deux types de risque de divulgation : 1) une cellule d'un tableau contient peu d'entreprises répondantes, 2) un petit nombre d'entreprises répondantes contribue à un grand pourcentage d'une estimation présentée dans le tableau.

L'examen des tableaux produits pour la présente enquête a permis de déterminer qu'aucun de ces types de divulgation ne se produisait. Ainsi, aucune cellule des grilles diffusées n'a à être masquée.

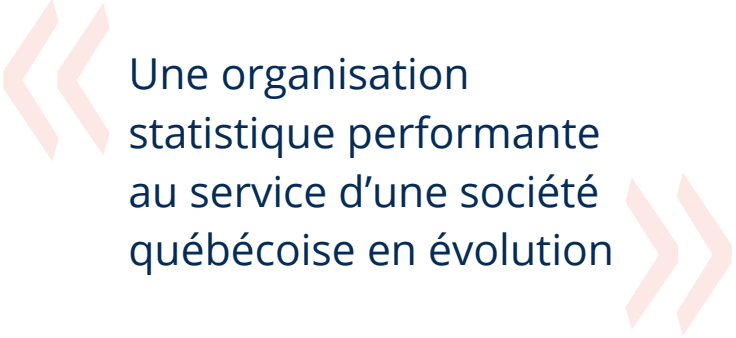
Références bibliographiques

JONES, J. (1996). « The effects of non-response on statistical inference », *Journal of Health & Social Policy*, [En ligne], vol. 8, n° 1, p. 49-62. doi : [10.1300/J045v08n01_05](https://doi.org/10.1300/J045v08n01_05) (Consulté le 23 novembre 2024).

Tarif d'honoraires pour services professionnels fournis au gouvernement par des architectes, RLRQ, c. C-65.1, r. 9.

Tarif d'honoraires pour services professionnels fournis au gouvernement par des ingénieurs, RLRQ, c. C-65.1, r. 12.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. (2025, 2 juillet) *Honoraires des firmes d'architecture et d'ingénierie*. Repéré au <https://statistique.quebec.ca/fr/document/honoraires-firmes-architecture-ingenierie>.



Une organisation
statistique performante
au service d'une société
québécoise en évolution

statistique.quebec.ca