

Introduction

Les données sur les dépenses en immobilisation fournissent des renseignements importants sur l'état de l'économie en général et de ses divers secteurs, et ce, sur une base régionale. Comme ces dépenses représentent une partie importante et relativement variable des dépenses intérieures totales, l'envergure et la teneur des dépenses en capital donnent une bonne idée de ce que prévoient les dirigeants en ce qui concerne la demande future par rapport à la capacité de production actuelle.

Les dépenses en immobilisation présentées dans cette publication portent sur les dépenses brutes, sans déduction de la valeur des biens inutilisés ou cédés en échange de biens nouveaux. Elles comprennent uniquement les acquisitions de nouveaux biens, à l'exclusion des cessions de droits de propriétés existantes.

Sont également fournies, à titre d'information complémentaire, des données sur les dépenses en réparation ayant trait aux travaux mineurs effectués pour maintenir en bon état les biens en capital.

Toutes les données sont estimées en dollars courants. De plus, les données des tableaux 2, 3 et 4 figurent également en dollars constants.

Les données proviennent de l'enquête sur les immobilisations menée par Statistique Canada avec la participation de l'Institut de la statistique du Québec, en ce qui concerne la collecte de l'information sur les immobilisations des administrations publiques provinciales et locales.

La présente publication fait référence aux mêmes données que celles que Statistique Canada a produites et publiées.

Par ailleurs, cette publication offre, par rapport à celle de Statistique Canada, les données du Québec sous une forme plus désagrégée. Une première ventilation des données provinciales présente les dépenses en immobilisation par secteur, sous-secteur et groupe. Une seconde ventilation présente les données sur une base régionale.

Les notes méthodologiques présentées ici se divisent en trois parties :

- **La première partie** donne les définitions de base employées pour la collecte et la publication des données.
- **La deuxième partie**, intitulée « Enquête de Statistique Canada sur les immobilisations », fournit diverses considérations tirées des notes méthodologiques¹ produites par Statistique Canada. La section « Concepts » traite de la classification des industries et de la comparabilité. La section « Sources » décrit les sources des données, résultant d'une enquête ou non, le mode de collecte des données et les périodes d'enquête. La section « Assurance de la qualité » présente les mesures prises pour assurer la qualité des données pendant et après la collecte. Enfin, la section « Méthode » expose la définition de la base de sondage, la méthode employée pour en tirer un échantillon stratifié et la sélection des unités. On trouvera aussi, dans la même section, la méthode de conversion des données à l'année civile, le traitement des données aberrantes, les procédés d'imputation et d'estimation ainsi que des considérations sur la confidentialité et l'erreur due ou non à l'échantillonnage.
- **La troisième partie**, intitulée « Ventilation particulière au Québec produite par l'Institut de la statistique du Québec », décrit sommairement l'approche retenue par l'Institut de la statistique du Québec pour ventiler les dépenses en immobilisation selon les régions et pour convertir certaines données en dollars constants.

Définitions

Dépenses en immobilisation

Les dépenses en immobilisation sont constituées du coût d'acquisition, de construction et d'installation d'usines, de matériel et d'outillage durables, que ce soit ou non à des fins de remplacement ou de location. Les dépenses immobilisées servant, par exemple, à payer des études de

1. Statistique Canada, *Investissements privés et publics au Canada. Perspective révisée, 2002* (61-206-XIB).

faisabilité, des honoraires d'architecte, d'avocat ou d'ingénieur et des frais d'installation, la valeur des biens immobilisés implantés par une entreprise, soit par voie de sous-traitance, soit par son propre personnel, ainsi que les frais d'intérêt capitalisés découlant des prêts qui financent les immobilisations sont aussi compris dans les dépenses en immobilisation. Les dépenses brutes ont été indiquées sans déduction de la valeur de rebut ou d'échange des biens remplacés et elles comprennent les subventions reçues le cas échéant.

Les dépenses en immobilisation des ministères ne comprennent pas les subventions accordées aux entités externes (municipalités, organismes, établissements, entreprises), ni les articles budgétaires liés à un organisme ministériel ou à une société d'État de propriétaires, qui font l'objet d'une enquête distincte. Les dépenses en immobilisation des ministères fédéraux concernent les frais acquittés par ces derniers, peu importe les ministères ayant octroyé les contrats. Les dépenses des ministères provinciaux comprennent les dépenses en immobilisation consacrées à des bâtiments, au matériel et à l'outillage devant être utilisés au Canada et financés par un fonds renouvelable, par un prêt rattaché à un fonds renouvelable, par un autre genre de prêt ou par un compte spécial.

Le but est d'inclure le coût des usines, du matériel et de l'outillage nouveaux dont la durée d'utilisation doit dépasser un an. C'est pourquoi on demande aux répondants d'inscrire comme immobilisations tous les achats imputés aux comptes d'immobilisations. Cette méthode passe sous silence certains types d'équipement dont l'achat est imputé aux comptes courants.

Constructions permanentes

Une dépense de construction correspond à une activité humaine se traduisant par l'érection, l'assemblage ou l'achèvement d'un bâtiment ou d'un autre genre d'ouvrage autoportant et immobile dont les fondations, l'assise ou l'emplacement sont permanents. Le prix d'achat du terrain est exclu des dépenses de construction qui comprennent toutefois les frais de raccordement aux services publics et d'aménagement des lieux. Les constructions comprennent, en outre, les modifications, les rénovations et les ajouts majeurs comportant des changements de structure ou prolongeant la durée d'utilisation prévue d'un bien. La structure peut se trouver au-dessus ou au-dessous de la surface

terrestre et elle peut servir à faire passer ou à loger des biens ou des personnes. Une structure, non considérée comme du matériel, sous forme de bâtiment ou d'« autre structure », peut être définie comme le résultat d'une activité de construction ayant pour but de protéger, de soutenir, de retenir ou de faire passer quelque chose. Toute construction peut être classée comme bâtiment ou comme travaux de génie.

Un **bâtiment** est une construction permanente qui comporte des murs et un toit, protégeant des biens ou des personnes d'une réalité sociale ou physique. Il peut aussi s'agir d'un abri mobile ou temporaire, destiné à rester à un endroit donné pour une période prolongée, ou encore d'une annexe ou des dépendances nécessaires à leurs fonctions de contenance, de soutien, d'accès ou de protection, ainsi que du matériel et de l'outillage faisant partie intégrante de la structure et servant, par exemple, à la plomberie, aux installations électriques, à la climatisation ou aux ascenseurs. Ainsi, un hangar pour avions, une usine, un hôpital, un hôtel, un immeuble de bureaux, une gare ferroviaire, une école et un centre commercial sont des bâtiments.

Des **travaux de génie** servent directement ou indirectement au transport de personnes, d'équipement, de matériel, de gaz ou de signaux électriques. Ils peuvent aussi inclure des structures autoportantes logeant ces mêmes réalités, que ce soit ou non lors du transport comme tel. Les structures autoportantes, érigées pour la transmission de signaux électriques, peuvent aussi comprendre les structures conçues pour fournir un éclairage statique ou des signaux lumineux périodiques à partir d'un endroit immobile. De plus, les frais engagés pour apporter des modifications importantes à un terrain en vue d'un usage spécialisé sont des frais de travaux de génie. Sont aussi inclus dans ces travaux les ponts, les routes, les aqueducs, les systèmes d'égout, les barrages, les installations d'éclairage de rue, les chemins de fer et les pipelines.

Ces définitions présentent une conception générale de ce qu'est une construction permanente; cependant, plusieurs industries sont caractérisées par des conditions particulières qui nécessitent des considérations spéciales. Ainsi, outre les définitions qui précèdent, les entreprises minières engagent des dépenses d'exploration, de mise en valeur et de location des sites miniers, des frais d'activité sur le terrain et des frais généraux qui entrent dans les dépenses en constructions permanentes. Les dépenses consacrées par les entreprises de gaz

naturel et de pétrole au forage d'exploration et d'exploitation, aux installations de production, à la récupération assistée et aux usines de traitement du gaz naturel entrent aussi dans cette catégorie. En ce qui concerne les entreprises de services publics, les dépenses en constructions permanentes comprennent les frais liés à la transformation, aux postes d'aiguillage et aux usines de production, ainsi que les frais généraux imputables aux usines.

Bien que le **logement** n'entre pas dans les dépenses en immobilisation selon les définitions qui précèdent, il y a été inclus en raison de sa part relative importante dans les dépenses en construction, et parce qu'il présente des fluctuations similaires à celles des dépenses en immobilisation des entreprises, des établissements et des administrations publiques.

Matériel et outillage immobilisés

Le matériel et l'outillage sont constitués de toute combinaison de pièces interreliées qui sont mues physiquement ou électromagnétiquement et qui emploient la pression, la chaleur, la mécanique, l'électricité ou une autre forme d'énergie pour accomplir un travail ou, si elles sont statiques, pour faire partie du milieu de travail de personnes.

Les dépenses en immobilisation, entrant dans la catégorie du matériel et de l'outillage, représentent le total des frais capitalisés consacrés à des appareils tels que : automobiles, chaudières, compresseurs, engins de terrassement ou de manutention, génératrices, moteurs, fournitures de bureau et de magasin, matériel professionnel et scientifique, pompes, outils et transformateurs.

Les dépenses en matériel et en outillage comprennent également le coût de tout autre matériel ou outillage qui n'est pas déjà déclaré comme faisant partie d'un bâtiment ou d'un ouvrage de génie civil, le coût des travaux d'exploration ou de mise en valeur (installations non productrices), le coût des biens pouvant être considérés comme du matériel de transformation ou d'exploitation minière et le coût des autres biens d'équipement que l'entreprise utilise elle-même ou loue à un tiers. Les dépenses immobilisées liées à l'outillage, les paiements proportionnels effectués avant l'achèvement des travaux, ainsi que les résidus de compte et les retenues de garantie sont comptabilisés dans l'année en cause. Les dépenses brutes sont indiquées sans déduction des produits de la vente d'éléments d'actif immobilisés, ni de la valeur de rebut ou d'échange des biens remplacés.

Contrats de location

Conformément aux recommandations de l'Institut canadien des comptables agréés (ICCA), les contrats de location sont divisés en contrats de location-exploitation et en contrats de location-acquisition. Les immobilisations acquises pour être employées par l'acheteur ou pour être louées à autrui, soit à des fins d'exploitation, soit à des fins d'acquisition, sont classées comme des dépenses en immobilisation nouvelles. L'ICCA recommande que les biens acquis par contrat de location-acquisition soient déclarés par le preneur. Toutefois, pour les besoins de l'enquête, ces biens sont déclarés par le bailleur.

Immobilisations usagées

Les immobilisations usagées sont définies comme des bâtiments, des constructions, du matériel ou de l'outillage ayant déjà servi à un autre organisme. Les dépenses liées à des immobilisations canadiennes usagées sont exclues, puisqu'elles représentent un transfert de biens à l'intérieur du Canada et n'ont aucun effet sur le total national. Par contre, les dépenses liées à des biens importés au Canada augmentent le stock national et elles sont donc incluses dans la série des dépenses en immobilisation.

Travaux en cours

La série des dépenses en immobilisation comprend les dépenses consacrées aux travaux en cours, soit les coûts accumulés des projets d'immobilisation non achevés mais destinés à être immobilisés lorsqu'ils seront terminés.

Dépenses en entretien et en réparation

Les dépenses en entretien et en réparation portant sur des ouvrages, du matériel et de l'outillage sont indiquées séparément. Ces dépenses ne sont pas considérées comme des immobilisations.

Les dépenses en entretien et en réparation sont constituées de la partie des frais courants qui sont portés en diminution des revenus de l'année où ils ont été engagés et qui sont consentis afin de maintenir le stock des immobilisations ou leur capacité productive (prévention), tout au long de la durée

d'utilisation prévue. L'entretien et les réparations permettent de maintenir la productivité des immobilisations jusqu'à la fin de leur période de service sans temps d'arrêt indu. Ils ont aussi pour but de remettre une partie quelconque des immobilisations en bon état de marche, après une défaillance ou une réduction de l'efficacité. Ces sorties de fonds donnent une meilleure idée de la demande portant sur la main-d'œuvre et le matériel.

Réparation des constructions

Les dépenses en entretien et en réparation liées aux constructions comprennent les dépenses qui ne prolongent pas la durée d'utilisation prévue de la structure et qui n'en augmentent pas la capacité. Les dépenses d'entretien des bâtiments et des autres structures peuvent comprendre le soin courant des biens, comme les services de conciergerie, l'enlèvement de la neige ou l'épandage de sel ou de sable par le personnel de l'entreprise, ou par d'autres personnes engagées par elle.

Réparation du matériel et de l'outillage

Les dépenses en entretien et en réparation liées au matériel et à l'outillage comprennent les dépenses qui ne prolongent pas la durée d'utilisation prévue du bien et n'en augmentent pas la capacité. Elles peuvent comprendre les vidanges d'huile et le graissage des véhicules et de l'outillage.

Enquête de Statistique Canada sur les immobilisations

Concepts

Système de classification des industries de l'Amérique du Nord

Dans l'enquête sur les dépenses en immobilisation, l'établissement sert d'unité statistique principale pour la mesure des dépenses en immobilisation et en réparation. Par définition, l'établissement est la plus petite entité opérationnelle produisant un ensemble de biens et services aussi homogène que possible, dont les registres indiquent la valeur de la production, le coût des matériaux utilisés, ainsi que le coût et la qualité des ressources humaines employées pour cette production et pour laquelle des registres ou des ventilations estimées permettent d'obtenir toutes les variables de production nécessaires au calcul de la valeur ajoutée.

Le terme « établissement » fait référence à une capacité de production organisée comportant un certain degré de spécialisation. Pour tenir compte de la production diversifiée, on utilise le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) qui est essentiellement un système de classification d'établissements qui permet l'obtention de statistiques de production. Les établissements y sont regroupés en secteurs, en sous-secteurs et en groupes, selon la production de biens ou de services homogènes, ou selon leur participation à une activité économique similaire.

Pour plus de renseignements sur le SCIAN et sur la concordance avec la Classification type des industries de 1980 (CTI), voir la publication n° 12-501XPF dans le catalogue de Statistique Canada.

Comparabilité

Bien que la série des dépenses en immobilisation soit conforme aux normes préconisées par Statistique Canada en matière de classification géographique et de classification des industries, on observe des différences entre les valeurs des dépenses en immobilisation qui y sont présentées et celles que l'on trouve dans d'autres sources.

Les nouveaux investissements inclus dans l'enquête de la Division de l'investissement et du stock de capital (DISC) de Statistique Canada comprennent toutes les dépenses d'investissement des entreprises privées et des organismes gouvernementaux qui acquièrent des biens corporels durables. Toutefois, les totaux ne correspondent pas exactement aux données publiées pour la formation brute de capital fixe dans la comptabilité nationale des revenus et dépenses, à cause des ajustements effectués pour le système de comptabilité nationale. Ces ajustements comprennent notamment des déductions pour les constructions servant au réoutillage, les ventes nettes d'avions et de véhicules automobiles usagés et le matériel mis au rebut ou à récupérer, et des ajouts pour les coûts de transfert des terrains et des bâtiments existants.

Les totaux des dépenses en immobilisation, publiés par la Division de l'organisation et des finances de l'industrie (DOFI), ne correspondent pas non plus

exactement aux résultats présentés ici, du fait que la DOFI se concentre sur les données à l'échelle de l'entreprise dans le secteur privé. De plus, contrairement à la série des dépenses en immobilisation, la DOFI compte le prix d'achat des terrains et des bâtiments usagés.

Les chiffres de la publication de la DISC diffèrent sous plusieurs rapports des dépenses connexes d'activités en amont publiées par le Secteur de la politique énergétique de Ressources naturelles Canada (RNCan) et par la Division de l'industrie de Statistique Canada. D'abord, la comparabilité des statistiques de l'exploration et de la mise en valeur dans les secteurs du pétrole et du gaz naturel se trouve limitée par le fait que la Division de l'industrie de Statistique Canada tient compte des terrains achetés à des fins de construction, ainsi que des acquisitions et des locations de terre. Dans le secteur non traditionnel, la Division de l'industrie inclut aussi les acquisitions de logement. De plus, le Secteur de la politique énergétique de RNCan et la Division de l'industrie incluent les dépenses liées aux activités géologiques et géophysiques. Or, ces dépenses ne sont pas considérées comme faisant partie de la « formation de capital », au sens de la comptabilité nationale, et ne sont pas comptées dans la publication. Ensuite, RNCan et la Division de l'industrie recueillent les données sur les « autres dépenses en immobilisation » à l'échelle nationale, tandis que la DISC le fait à l'échelle provinciale. Enfin, la Division de l'industrie recueille ses données pour l'année civile, dans la mesure du possible, contrairement à RNCan et à la DISC. Cette dernière différence ne devrait cependant pas entraîner des écarts considérables.

L'enquête sur les dépenses en immobilisation respecte autant que possible les recommandations de l'ICCA; cependant, les données fournies par les établissements comportent souvent des coûts passés en charges pour des articles qui auraient dû être immobilisés. Les biens loués à bail sont déclarés par le bailleur dans l'enquête sur les dépenses en immobilisation, même si l'ICCA recommande que les biens acquis par location-acquisition soient comptabilisés par le preneur.

Sources

Données provenant d'enquêtes

La majorité des secteurs couverts par les séries sur les investissements sont parties à l'enquête. Tous les établissements sélectionnés sont sollicités à trois reprises au cours de l'année pour remplir les questionnaires.

On demande aux répondants de déclarer les dépenses pour l'exercice financier de 12 mois dont le dernier jour se situe entre le 1^{er} avril de l'année demandée et le 31 mars de l'année suivante.

Données estimées sans enquête

Bien que la série des dépenses en immobilisation fournisse une estimation des dépenses attribuables à chaque secteur du SCIAN, toutes ne résultent pas d'une enquête. Le cas échéant, l'estimation des dépenses est fondée sur les indices de production, de consommation et de coûts associés au secteur en cause.

Des estimations sans enquête sont produites pour les prévisions de dépenses du sous-secteur de l'**agriculture** (111); elles sont fondées sur trois groupes d'indicateurs. Premièrement, les prévisions d'Agriculture Canada quant au revenu agricole net sont utilisées dans un modèle de simulation des dépenses en immobilisation. Deuxièmement, les prévisions de l'Institut canadien de l'équipement agricole et industriel servent à l'estimation des dépenses en matériel et outillage agricoles. Enfin, les données de la Division de l'industrie et de la Division du commerce international de Statistique Canada sont colligées selon la méthode de la disponibilité intérieure apparente, conçue pour estimer la consommation d'outillage agricole au Canada. Ces trois indicateurs sont alors combinés pour donner une estimation finale de la tendance des dépenses en immobilisation de ce sous-secteur. Le sous-secteur 115, soit les activités de soutien à l'agriculture, ne fait pas l'objet d'une estimation dans la série des dépenses en immobilisation.

La valeur des dépenses en immobilisation du sous-secteur de la **pêche** (114), pour toutes les périodes d'enquête, est fondée sur la modélisation statistique des données obtenues de Pêches et Océans Canada et de la Division de l'organisation et des finances de l'industrie de Statistique Canada. Toutefois, les services relatifs à la pêche ne sont pas couverts par ces sources et ils ne font pas l'objet d'estimations dans la série des dépenses en immobilisation.

L'estimation des changements dans les dépenses en immobilisation du secteur de la **construction** (secteur 23), pour toutes les périodes d'enquête, est basée sur la tendance observée dans le domaine du bâtiment dans l'ensemble de l'économie. Cette méthode repose sur l'hypothèse selon laquelle la valeur des mises en chantier, aussi bien dans le secteur résidentiel que dans le secteur non résidentiel, constitue un indice fiable de la demande dans le domaine du bâtiment, donc des investissements des entreprises qui en font partie. Cependant, les services relatifs à la construction ne sont pas visés par l'enquête sur les dépenses en immobilisation et ils ne font pas partie des estimations de la série.

Les chiffres sur les investissements dans le domaine du **logement** sont produits par la Section des indicateurs courants de l'investissement et fondés sur les mises en chantier projetées, les coûts de construction et la valeur des rénovations dans chaque province. L'**infrastructure résidentielle** mise en place par les promoteurs est estimée et la valeur des infrastructures, qui seront remises aux municipalités une fois achevées, est comprise dans la série des dépenses en immobilisation sous la rubrique « Administrations locales ».

Mode de collecte des données

Plusieurs divisions de Statistique Canada participent à la collecte des données comprises dans les estimations finales des dépenses en immobilisation produites par la Division de l'investissement et du stock de capital. La Division de l'agriculture recueille des données sur les dépenses réelles et réelles provisoires en immobilisation à l'occasion de l'enquête financière sur les fermes et de l'enquête sur les cultures. La Division des institutions publiques accélère le processus en fournissant les données de son enquête sur les dépenses en immobilisation des administrations locales, tandis que la Division de l'industrie apporte des données sur les petites entreprises en se fondant sur son enquête sur les dépenses nettes de l'industrie pétrolière et du gaz naturel. Les estimations portant sur le logement sont produites par la Section des indicateurs courants de l'investissement (Division de l'investissement et du stock de capital).

La série des dépenses en immobilisation comprend aussi des données recueillies par des organismes et des ministères autres que Statistique Canada. Ainsi, les données rassemblées par chaque organisme statistique provincial ou territorial dans les domaines de l'enseignement, de la santé et de l'administration publique sont incorporées dans les

séries des dépenses en immobilisation. Le secteur de la politique énergétique de RNCan organise la collecte de données provenant des grands établissements des secteurs pétrolier et du gaz naturel; ces données complètent celles de l'enquête effectuée par la Division de l'industrie de Statistique Canada auprès des petits établissements actifs dans ces secteurs. Les chiffres portant sur l'industrie minière sont recueillis à l'échelle provinciale par les ministères provinciaux de l'Énergie, des Mines et des Richesses naturelles.

Périodes d'enquête

Les trois périodes d'enquête sont organisées de telle sorte qu'on recueille quatre ensembles de données annuelles ayant trait aux perspectives, aux perspectives révisées, aux données réelles provisoires et aux données réelles relativement aux dépenses en immobilisation pour toutes les branches de l'économie. Toutefois, on recueille un seul ensemble de données annuelles ayant trait aux données réelles relativement aux dépenses en réparation.

Assurance de la qualité

Suivi des questionnaires non retournés

Les mesures de suivi sont le plus souvent motivées par un faible taux de réponse dans un secteur ou dans une province ou un territoire en particulier. Pour commencer, on envoie un rappel général par la poste à toutes les entités n'ayant pas encore répondu. Si la situation ne se règle pas, on téléphone aux établissements faisant partie des secteurs les plus lacunaires pour les inciter à remplir et à retourner le questionnaire. Le fait d'intervenir activement auprès des établissements visés par l'enquête et qui ne répondent pas accroît le taux de réponse, ce qui permet d'obtenir des résultats plus précis pour l'estimation de la partie de la base de sondage qui n'a pas été soumise à l'enquête.

Critique de vraisemblance

Lorsque les questionnaires remplis sont reçus, le processus d'assurance de la qualité se poursuit par la critique de vraisemblance qui consiste à scruter les données pour détecter les incohérences internes et les anomalies, par rapport aux autres enquêtes ou aux autres années.

Les vérifications par addition servent à repérer les chiffres indiqués en unités plutôt qu'en milliers, les pourcentages dont la somme n'arrive pas à 100 et, enfin, les totaux inexacts. La vérification des différences consiste à évaluer la vraisemblance des dépenses déclarées en les comparant avec les dépenses indiquées lors des enquêtes antérieures de la même année et d'une autre année. Dans le cas de l'enquête sur les données réelles, la vérification du détail des biens permet de découvrir les établissements qui présentent des renseignements qui ne concordent pas avec les déclarations des questionnaires antérieurs ou avec les réalités de l'industrie. Ces vérifications permettent de marquer les données nécessitant une confirmation, selon des seuils fixés après évaluation de la portée effective de l'enquête par rapport à l'industrie et selon l'emplacement géographique. De plus, des données concernant les grands projets et les nouveaux projets sont recueillies dans les journaux, dans les revues spécialisées et dans les rapports de l'industrie. Ces renseignements sont confrontés aux données déclarées et toute incohérence est marquée pour confirmation.

Lorsque certaines données d'un établissement ont été marquées à l'étape de la critique de vraisemblance, les autres données du questionnaire sont examinées de plus près pour y trouver l'explication des incohérences. Par exemple, une section du questionnaire demande au répondant d'indiquer les raisons des écarts dans ses dépenses en immobilisation. Toutefois, si l'incohérence ne peut être expliquée à partir du questionnaire ou par d'autres renseignements portant sur l'industrie, on communique directement avec le répondant pour demander des éclaircissements. Les données sont alors mises à jour, soit par une correction, soit par une explication.

Évaluation des macrodonnées

À la suite de l'exercice d'estimation (voir la section « Méthode ») qui permet d'obtenir un ensemble complet de données pour toutes les parties de l'univers (base de sondage), on procède à l'analyse des tendances des divers secteurs. On commence par une évaluation des changements annuels (ou en pourcentage) dans chaque industrie pour repérer les provinces et les territoires comportant des industries ou des sous-industries qui présentent une activité inhabituelle. Ce genre d'analyse met aussi en relief les industries qui ont le plus de poids dans les totaux canadiens.

La macroanalyse se poursuit par l'ajout des facteurs pouvant avoir un effet sur les dépenses dans une province ou dans une industrie en particulier. Ces

renseignements supplémentaires peuvent prendre la forme d'indices économiques comme le PIB, la productivité, l'utilisation de la capacité, les bénéfices ou l'innovation technologique. D'autres facteurs peuvent influencer sur les dépenses, par exemple la politique gouvernementale en matière d'imposition, de masse monétaire ou de subvention, ou les données propres à une industrie, comme le nombre de mètres forés, l'import-export et les permis de construction. Sans établir un lien de cause à effet, cette analyse vise à mettre en rapport les renseignements ayant directement et indirectement trait à l'industrie avec les tendances récentes en matière de dépenses en immobilisation. À la suite de cet exercice, les industries qui présentent une activité exceptionnelle sont soumises à des évaluations de microdonnées plus poussées, afin d'expliquer les différences importantes entre les années.

Méthode

Base de sondage

La base de sondage de l'enquête sur les dépenses en immobilisation est principalement formée du registre des entreprises (RE) élaboré à Statistique Canada; le registre est utilisé par un grand nombre d'enquêtes qui ne manquent pas de lui retourner de l'information, afin que les plus récents changements dans le monde des entreprises soient incorporés au RE dans les plus brefs délais.

Le RE fournit les unités nécessaires à l'établissement de notre base de sondage finale. La hiérarchie s'y lit comme suit : Entreprise – Compagnie – Établissement – Emplacement. Une entreprise peut avoir plusieurs compagnies, susceptibles de comporter chacune plusieurs établissements, qui peuvent à leur tour occuper plusieurs emplacements. Cette structure dite « statistique » est en fait une modélisation de la structure opérationnelle décrite par l'entreprise elle-même. Selon l'information disponible pour chaque niveau de la structure opérationnelle, on définit le niveau statistique correspondant. Par exemple, pour être considéré comme un établissement, on doit pouvoir fournir au RE les salaires et les taux de rémunération, le revenu et les intrants principaux dans le processus d'exploitation.

Dans le cas des unités formant la portion non intégrée du RE, la structure statistique est linéaire : une entreprise est liée à une seule compagnie, à un seul établissement et à un seul emplacement. Dans la portion intégrée, la structure peut être linéaire, mais elle est généralement plus complexe.

Dans le cadre de l'enquête sur les dépenses en immobilisation, l'unité d'échantillonnage choisie est l'établissement, celle-ci correspondant le mieux au besoin de collecte et de divulgation des données d'investissements. Pour plus de détails concernant le RE, consultez Cuthill (1996).

Lorsque l'on tire l'échantillon au mois de novembre, on prend une nouvelle « image » du RE. Avec l'avènement de l'enquête unifiée sur les entreprises, le RE a amélioré sa couverture et cette « image » s'en trouve d'autant plus complète et à jour. L'enquête sur les dépenses en immobilisation fait partie de l'enquête unifiée et elle se sert de cette nouvelle image pour procéder à l'échantillonnage.

Puisque les questionnaires sont envoyés au mois de mars et au mois d'octobre suivants, et étant donné la nature dynamique des entreprises, il est certain que de nouveaux projets se mettront en branle après la première sélection de l'échantillon. Pour être certain que d'importants investissements ne soient pas « oubliés », on ajoute des unités à l'échantillon, même après le premier envoi postal, lorsque le projet est jugé assez important. Ces « nouveaux projets », comme nous les appelons, sont trouvés grâce à la lecture de journaux, de rapports de compagnie ou encore dans les listes de permis de construction. Ils sont échantillonnés avec certitude et permettent d'éviter de sous-estimer grossièrement la valeur des investissements des industries qui les mettent en œuvre.

Il faut noter que certaines unités que l'on tient à mettre dans l'échantillon, telles que les nouveaux projets, sont assorties d'une information incomplète. Le revenu, qui est connu pour toutes les unités de la base, peut être inconnu dans le cas de ces unités. Comme le revenu est utilisé au cours de différents processus (imputation, estimation, etc.), ces unités sont regroupées afin de les traiter séparément lors de l'exécution.

Avant de procéder à l'échantillonnage, toutes les unités du secteur privé qui ne faisaient pas partie des industries minières et manufacturières ont été regroupées selon la méthode suivante. Tous les établissements exploités dans la même province, dans le même secteur industriel codé à six chiffres et pour la même entreprise ont été regroupés en un seul superétablissement. Son revenu est la somme de

tous les revenus des établissements qui le composent et le reste de l'information est tiré de la tête du regroupement, soit le siège social si possible ou, sinon, l'établissement avec le plus grand revenu. Dans le secteur public, toutes les unités font partie de l'échantillon.

Une fois le nouvel univers construit avec les nouveaux superétablissements, toutes les unités qui ont un revenu inférieur à une certaine limite sont éliminées à la base à moins qu'elles ne correspondent à des sièges sociaux ou à des laboratoires et, le cas échéant, les unités sont choisies avec certitude. Cette procédure est mise en place pour éviter de « perdre » ces unités qui ne génèrent pour ainsi dire aucun revenu, mais qui pourraient faire l'objet d'investissements substantiels.

La limite inférieure déterminant les unités dans le champ de l'enquête est construite en fonction de la province et du secteur industriel. Celle-ci varie de 100 000 \$ à 250 000 \$, selon la taille des unités qui composent l'industrie. En gros, la limite est calculée de telle sorte qu'un maximum de 5 % du revenu total du secteur industriel devient hors champ. Lorsque tous les regroupements ont été effectués et que les unités hors champ ont été éliminées, l'univers est prêt à être stratifié.

Stratification et répartition

On doit tout d'abord stratifier selon le lieu géographique et la classification industrielle. La division géographique se fait selon les 13 provinces et territoires, sans autre raffinement (aucune stratification infraprovinciale). Pour ce qui est de la stratification industrielle, le SCIAN de 1997 est utilisé selon le niveau nécessaire aux estimations. Si, dans le cas d'une certaine industrie, le niveau le plus désagrégé publié correspond au SCIAN à trois chiffres, ce sera le niveau de stratification. Notons que, pour le reste de la section, le SCIAN à six chiffres sera abrégé par SCIAN-6, le SCIAN à cinq chiffres par SCIAN-5, etc.

Une fois la stratification initiale mise en place, on calcule le coefficient de variation (**CV**) souhaitable en utilisant la variable « revenu » de façon à atteindre le CV fixé pour le niveau de publication le plus désagrégé.

Sélection

En ce qui concerne les strates à tirage partiel, la sélection se fait selon un processus aléatoire simple. Une fraction minimale de 1 % est imposée et un minimum de trois unités est exigé là où c'est possible. Dans les strates à tirage complet, toutes les unités sont échantillonnées avec certitude. Cette méthode de sélection ne force aucune unité dans l'échantillon.

Conversion des données à l'année civile

Une fois la collecte effectuée et les données vérifiées, on procède à la conversion des données à l'année civile. Ce processus permet d'obtenir des données pour la période de janvier à décembre de l'année de référence, quand le répondant fournit ses données sur une autre base. En effet, pour diminuer la tâche du répondant, on accepte qu'il fournisse ses données en fonction de sa propre période fiscale. Pour une année donnée, sa période fiscale doit se terminer entre le 1^{er} janvier de l'année visée et le 31 mars suivant l'année visée.

Pour éviter de produire des estimations se rapportant à plusieurs périodes fiscales différentes, on a recours à la conversion. Le principe directeur est assez simple : tout d'abord « briser » les données annuelles en données mensuelles, extrapoler si nécessaire, puis sommer les mois qui composent l'année en cause pour obtenir ainsi les données converties du répondant.

La méthode élaborée par Cholette (1984) est utilisée pour « briser » les données de façon mensuelle et faire l'interpolation. La méthode s'apparente à la technique d'annualisation de données appelée *benchmarking*.

Détection des données aberrantes

Une fois les données transformées sur une base d'année civile, on procède à la détection de données aberrantes. La détection peut se faire à quatre niveaux. On commence la détection au niveau le plus désagrégé. S'il n'y a pas au moins 25 unités à ce niveau, on passe au niveau suivant. Dans la définition de ces niveaux, jusqu'à trois variables peuvent être impliquées : le niveau industriel, la taille et la région géographique.

En ce qui a trait à la taille, il y a trois catégories : la strate à tirage complet avec revenu connu, la strate à tirage complet avec revenu inconnu et la strate à tirage partiel.

Quant à la région géographique, l'unité se situe soit dans les grosses provinces, dans les moyennes provinces ou dans les petites provinces.

Lorsque, dans une industrie, on publie au niveau du secteur, on commence la détection au niveau le plus agrégé, soit au niveau du pays.

De plus, la détection des valeurs aberrantes se fait avant et après imputation. La détection après imputation se fait avec les données imputées, ce qui permet de détecter les données imputées aberrantes.

Imputation

Les enregistrements trouvés aberrants ne sont pas imputés, puisque les règles de cohérence ont été appliquées et que l'on considère comme valide l'investissement déclaré par le répondant. On ne fait qu'exclure ces enregistrements du calcul de moyenne lors de l'imputation des non-répondants. De plus, si certains des établissements trouvés aberrants font partie de strates à tirage partiel, ils sont alors promus dans la strate à tirage complet avec revenu connu, et la probabilité de sélection des unités résiduelles est recalculée.

En ce qui regarde les renseignements à imputer, trois méthodes d'imputation sont utilisées pour procéder à l'évaluation des données manquantes. Il n'existe pas d'imputation partielle : les variables importantes sont disponibles ou manquantes pour chacun des établissements. Les trois méthodes permettent donc d'imputer parallèlement toutes les variables. La première méthode, utilisée pour trois des quatre cycles de l'enquête, est tout bonnement la substitution par valeur historique.

Cette imputation est faite (là où elle est possible) avant de procéder à la conversion. Ainsi, les données imputées à partir de données peut-être issues d'une période autre que l'année civile sont également converties.

Notons que les unités qui font partie de strates à tirage complet avec revenu inconnu sont imputées avec la moyenne des valeurs courantes au lieu du quotient.

Un facteur important lors du calcul de la valeur imputée est le niveau auquel se fait l'imputation. En effet, l'imputation a lieu si le groupe d'imputation comprend au moins 10 établissements dont le questionnaire est complet et que ceux-ci représentent au moins 25 % des unités du groupe.

Le groupe d'imputation initial correspond à la strate utilisée pour l'échantillonnage une fois mise à jour avec les nouvelles données recueillies. Si l'une ou l'autre des contraintes précédentes (10 unités, 25 % des unités) n'est pas satisfaite, on passe à un groupe d'imputation plus agrégé se situant dans le même groupe industriel et dans le même groupe de taille, mais où toutes les provinces sont combinées. Comme pour la détection des valeurs aberrantes, les tailles possibles sont : strate à tirage complet avec revenu connu, strate à tirage complet avec revenu inconnu et strate à tirage partiel.

Si, encore une fois, les contraintes ne sont pas satisfaites, on regroupe les industries. On combine par exemple tous les SCIAN-6 d'un même SCIAN-5. On demeure au niveau canadien et à l'intérieur du même groupe de taille. Le niveau le plus agrégé que l'on peut atteindre correspond aux groupements de tous les SCIAN-3 d'un même secteur, au niveau canadien, pour un groupe de taille où, au dernier niveau, les tailles strate à tirage complet « avec revenu connu » et « inconnu » sont regroupées. Deux exemples permettront de mieux comprendre.

Si un établissement de l'industrie minière canadienne 212114 en Ontario faisant partie du groupe à tirage partiel est à imputer, on obtient la séquence suivante :

212114 – Ontario – strate à tirage partiel
 212114 – Canada – strate à tirage partiel
 21211 – Canada – strate à tirage partiel
 2121 – Canada – strate à tirage partiel
 212 – Canada – strate à tirage partiel
 Secteur de l'extraction minière, de pétrole et gaz – Canada – strate à tirage partiel

Si un établissement du secteur 55 (Gestion de sociétés et d'entreprises) au Québec faisant partie du groupe à tirage complet avec revenu inconnu est à imputer, on obtient la séquence suivante :

Secteur 55 – Québec – strate à tirage complet
 (revenu inconnu)

Secteur 55 – Canada – strate à tirage complet
 (revenu inconnu)

Secteur 55 – Canada – strate à tirage complet
 (revenu connu et inconnu)

Notons aussi qu'un enregistrement imputé à un niveau désagrégé peut servir au calcul des moyennes lors de l'imputation d'un autre enregistrement à un niveau plus agrégé. Par exemple, si l'on réussit à imputer tous les renseignements de l'Alberta au premier niveau d'imputation et que l'on doit passer au niveau suivant pour les renseignements du Nouveau-Brunswick, ceux-ci seront imputés au niveau canadien et les renseignements imputés de l'Alberta seront utilisés dans le calcul des moyennes au niveau canadien.

Notons aussi qu'un enregistrement imputé à un niveau désagrégé peut servir au calcul des moyennes lors de l'imputation d'un autre enregistrement à un niveau plus agrégé. Par exemple, si l'on réussit à imputer tous les renseignements de l'Alberta au premier niveau d'imputation et que l'on doit passer au niveau suivant pour les renseignements du Nouveau-Brunswick, ceux-ci seront imputés au niveau canadien et les renseignements imputés de l'Alberta seront utilisés dans le calcul des moyennes au niveau canadien.

Une fois les valeurs manquantes des établissements imputées, on peut passer à l'étape de l'estimation.

Estimation

L'estimation se fait par la méthode du quotient avec le revenu comme variable de contrôle. Cette méthode assure que le poids final, multiplié par le revenu de chaque unité de l'échantillon, respectera le total connu de la variable « revenu » pour la population complète du groupe. Les groupes utilisés correspondent cette fois-ci au plus bas niveau industriel publié, à l'intérieur d'un même groupe de taille, au niveau canadien. La différence avec la strate originale est le groupement au niveau canadien.

S'il s'agit d'un établissement dont la strate correspond au SCIAN-3 323 du secteur de la fabrication en Nouvelle-Écosse pour le groupe de strate à tirage partiel, on utilise le groupe d'estimation :

323 – Canada – strate à tirage partiel

Lors de l'enquête, il est possible qu'un établissement soit reclassifié dans une nouvelle industrie ou dans une autre province. On utilise cette nouvelle classification pour définir les domaines de publication et c'est cette classification qui déterminera où les investissements seront présents dans les tableaux finaux.

À partir de cette méthode d'estimation, on calcule une mesure de précision appelée « variance », à l'aide de la formule de linéarisation de Taylor dans le cas de l'estimateur par le quotient. Celle-ci est disponible dans Estevao (1991).

Lors de la publication des estimations, une échelle permet de distinguer entre les différentes qualités de précision. Celle-ci combine l'effet dû à l'échantillonnage (puisque l'on n'a pas effectué de recensement) et le taux d'imputation (chaque imputation autre qu'historique ajoute à l'incertitude des résultats).

Confidentialité

Certaines règles de confidentialité sont évidemment utilisées pour supprimer toute information qui pourrait mener à la divulgation des données fournies par un répondant. Ces règles permettent à l'Institut de la statistique du Québec et à Statistique Canada de respecter leur mandat de non-divulgence d'information fournie par les répondants. Les règles elles-mêmes sont confidentielles et elles ne sont pas disponibles pour consultation.

Erreur due ou non à l'échantillonnage

La différence entre l'estimation produite à partir de données échantillonnées et de données recensées est appelée « erreur d'échantillonnage ». Cette différence varie plus ou moins selon la taille de l'échantillon, la variabilité des dépenses, le plan de sondage et la méthode d'estimation. En général, un échantillon plus grand produit une erreur d'échantillonnage plus petite. Si la population est très hétérogène, une taille d'échantillon plus grande est nécessaire pour produire une estimation fiable. L'erreur d'échantillonnage est mesurée par une quantité appelée écart-type. Cette quantité mesure la

variabilité anticipée de l'estimation produite si l'on fait un échantillonnage répété des dépenses. La vraie valeur de l'écart-type est inconnue, mais elle peut être estimée à partir de l'échantillon.

Une deuxième mesure de précision est le coefficient de variation (CV). Ce coefficient est simplement l'écart-type exprimé en pourcentage de la valeur de l'estimation. Il donne donc une mesure de précision relative et comparable entre différentes industries. Notons qu'un plus petit CV indique une plus grande fiabilité de l'estimation. Les utilisateurs devraient être prudents lorsque l'écart-type est élevé ou lorsque le coefficient de variation varie beaucoup d'une enquête à l'autre. C'est la principale indication que l'échantillon est instable et que les variations annuelles des estimations doivent être interprétées avec réserve.

En plus de l'erreur d'échantillonnage, il existe des erreurs d'un autre genre que l'on essaie de contrôler aussi strictement que possible. Néanmoins, celles-ci existent toujours et ne sont ni comptabilisées lorsqu'on calcule le coefficient de variation, ni incluses dans cette mesure de précision. Certaines mesures, telles que les taux de réponse, de couverture et d'imputation, peuvent être utilisées comme indicateurs du niveau potentiel des erreurs non liées à l'échantillonnage.

Ventilation particulière au Québec produite par l'Institut de la statistique du Québec

Ventilation régionale des secteurs et des sous-secteurs

En général, les données de l'échantillon sont utilisées pour effectuer la répartition régionale des dépenses en immobilisation et en réparation. Mais, plusieurs secteurs et sous-secteurs ne peuvent être répartis à l'aide de l'échantillon, soit parce que les données d'investissement ne sont pas estimées à l'aide de cet échantillon, soit parce que les données de l'échantillon ne sont pas représentatives des régions. Dans de tels cas, des barèmes de répartition régionale sont utilisés.

Ainsi, dans le secteur primaire, pour les dépenses d'investissement de l'industrie agricole, le barème employé est la valeur des éléments d'actif amortissables par région. Dans le cas du secteur secondaire, la moyenne des valeurs d'expédition en dollars constants par région est utilisée. Puisque Statistique Canada ne fait pas d'enquête sur le secteur tertiaire au niveau des établissements, c'est dans ce secteur que les barèmes de répartition régionale sont davantage utilisés (voir annexe 1).

Ventilation régionale du secteur public

Pour obtenir la ventilation régionale des dépenses du secteur public, l'Institut de la statistique du Québec mène sa propre enquête auprès de tous les ministères et des fonds spéciaux du gouvernement du Québec, de tous les ministères du gouvernement du Canada et de certaines entreprises publiques provinciales et fédérales. Exceptionnellement, la ventilation régionale du secteur public de la région métropolitaine de recensement de Montréal a été obtenue à partir de la somme des valeurs estimées, comme décrite précédemment, des régions administratives concernées auxquelles nous avons appliqué un ratio basé sur leur population respective.

Dollars constants

La présente publication contient certains tableaux des dépenses d'investissement en dollars constants de 1997. Les indices utilisés sont construits à l'aide de pondérations basées sur les données sur la formation brute de capital fixe pour le Québec fournies par Statistique Canada.