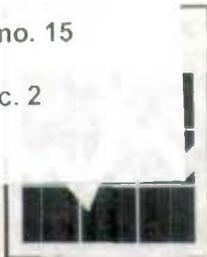


68N0003XPB

no. 15

c. 2



**Project to Improve Provincial
Economic Statistics**

**Projet d'amélioration des statistiques
économiques provinciales**

**Realizing and
Measuring Quality
Improvements
in Provincial
Economic Statistics**

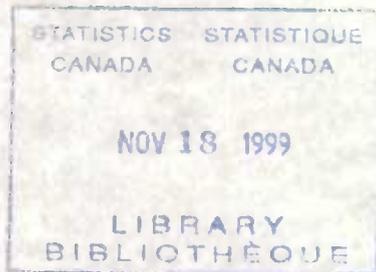
**Amélioration de la qualité
des statistiques
économiques provinciales
et mesure des
changements apportés**

Technical Series

Série technique

Number 15

Numéro 15



Statistics
Canada

Statistique
Canada

Canada

Realizing and Measuring Quality Improvements in Provincial Economic Statistics

Paper for the Joint Statistical Meetings
Dallas, Texas – August 1998

This paper, which was presented at the Joint Statistical Meeting in Dallas in August 1998, looks at the question of how business survey quality can best be defined and measured. The discussion is framed in the context of work now under way on Statistics Canada's Project to Improve Provincial Economic Statistics.

Note of appreciation

Canada owes the success of its statistical system to a long-standing partnership between Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.

For further information on the materials covered in this paper, please
contact Bonnie Bercik (613) 951-6790 or Diane Proulx (613) 951-7192
Fax: (613) 951-0411

Realizing and Measuring Quality Improvements in Provincial Economic Statistics

Paper for the Joint Statistical Meetings
Dallas, Texas – August 1998

Philip Smith^{1,2}
Statistics Canada

1 Introduction

Statistical information is a vital commodity in today's world, avidly consumed by government policy-makers and administrators, stock market analysts, academic researchers, international organizations and other groups including, not least in importance, the various news media and the general public. Typically, the *quality* of statistical information supplied to these markets is just as important, if not more important than the *quantity* supplied. Yet statistical quality, because it is complex and difficult to measure, and also because there are often no alternative sources of supply, generally receives less attention than it deserves.

In late 1996, Statistics Canada embarked on a large, multi-year project to improve the quality of its provincial³ economic statistics. Broadly speaking, the project goal is to implement a full-scale system of annual economic statistics by province, consisting of business and household surveys combined with data derived from an exhaustive exploitation of tax and other administrative data sources. The ultimate objective is to produce annual, provincial input-output tables and income and expenditure accounts of approximately equal quality for each of Canada's provinces and territories.⁴

This paper addresses the topic of statistical quality assessment and improvement from the perspective of work now under way on this project. Down the road, judgements about the success of the project will be made largely in terms of its effect on quality. Those judgements will require some form of quality change measurement. In what follows, Statistics Canada's plans and experiences in defining dimensions of statistical quality will be reviewed, steps now being taken to improve provincial economic statistics will be outlined and a number of quality-related pieces of information, or indicators, for monitoring, evaluating and profiling statistical improvements will be considered. The focus is on shaping and assessing quality change not just for a particular survey, but for a large collection of inter-related business surveys.

The remainder of the paper is structured as follows. Section 2 provides a brief summary of the context, motivation and scope of the project just referred to. The third section of the paper describes a quality improvement framework within which specific project objectives and priorities are being defined. Section 4 offers a quick overview of what is actually being done within the project to improve statistical quality. The fifth section explains how the quality framework will be applied in future to assess and report on quality change, as the project proceeds. A final section states some brief conclusions.

2 Improving statistical quality with "PIPES"

Last year Canada's federal government and the governments of three provinces (New Brunswick, Newfoundland and Nova Scotia) decided to combine their individual sales taxes

into a single "Harmonized Sales Tax".⁵ All revenues go into a common pool, which is allocated among the four governments on the basis of a complicated legal formula utilizing aggregate statistics from Statistics Canada.⁶ Total revenues currently at stake are substantial, exceeding Can \$22 billion (equivalent to about US \$13 billion) annually, and the statistical information used for allocation must therefore meet certain broad but demanding quality requirements. The Project to Improve Provincial Economic Statistics, PIPES for short, is aimed at ensuring the statistics prepared for use in the allocation formula do meet these requirements.⁷

On the one hand, the PIPES goal of producing provincial input-output tables of roughly equal quality once each year constitutes a huge new demand on the Canadian statistical system. On the other hand, the process of producing those tables will itself add substantially to the quality of that system. The industry and commodity dimensions of the new provincial input-output tables have not yet been firmly established, but there will likely be about 400 industry⁸ and about 700 commodity⁹ categories at the worksheet level. The process of balancing supply and disposition of goods and services by province and industry at that level of commodity detail will often highlight errors in the source data. Errors so detected might be due to overlapping coverage by two surveys, inconsistent classifications, concepts or definitions, variations in the timing of measurement or the method of valuation, and many other reasons. National accounts statisticians, having their focus on comparisons across industries, regions and commodities, can often spot anomalies that escape the more localized scrutiny of the survey analyst. Thus, feedback from the provincial input-output table-builders to the survey-takers will foster further improvements in the source data themselves.

Right now though, efforts are focussing on collecting and preparing source data for the initial set of input-output tables, for reference year 1997. Before PIPES commenced, the Canadian statistical system already produced a considerable amount of annual provincial data. However, the information was not consistently available for all industries and statistical quality was sometimes poor at the provincial level and unequal across provinces. Inter-provincial trade flows were not measured on a regular basis and the treatment of large, multi-provincial enterprises was not as careful as it now needs to be. The enterprise¹⁰ survey frame, represented by the Statistics Canada business register, included only employer businesses and while the omission of nonemployers from the register¹¹ was seen as an acceptable compromise for some surveys when objectives were defined mostly in terms of *national* measures, it is no longer so now that more accurate *provincial* statistics are required. This is simply because nonemployer businesses play an important role in some of the service industries of small provinces. Moreover, a number of business surveys still maintain and utilize special-purpose registers rather than the central one, thereby increasing the likelihood of inconsistent coding, doubling-counting or other mismeasurement across industries. In addition, household spending was gauged not annually, but once every four years, and the survey sample size was such that the resulting provincial estimates had rather high sampling variances. These and other data quality issues are now being addressed in PIPES (see Section 4).

The project has a multi-year horizon and its goals are ambitious. Its bottom line is the production of annual inter-provincial input-output tables and income and expenditure accounts, estimated from significantly improved provincial economic statistics. In the end, the project's success will be judged largely on the basis of whether there is a demonstrable and significant improvement in statistical quality. Answering this rather vague question requires an explicit framework for assessing data quality.

3 Assessing and improving statistical quality

In principle, the PIPES quality framework should be defined for the system of provincial input-output tables and income and expenditure accounts, since those statistics are the ultimate goal. However, the provincial accounts are *derived* statistics. Their quality can be evaluated only in terms of the building blocks used in their construction – statistics obtained from survey and administrative data sources.¹²

Various frameworks have been suggested in the literature for conceptualizing the total error of a particular survey or administrative data source and for assessing the trade-offs involved in statistical quality.^{13, 14} Virtually all such frameworks decompose the total survey error in terms of bias and variance, and in terms of sampling and nonsampling components. Equally important are the relevance and timeliness of the resulting survey information to potential users. These are the categories – bias, variance, sampling error, nonsampling error, relevance and timeliness – that form the framework for the analysis to follow.

However, while the quality objectives and priorities of PIPES can be viewed in terms of these elements, the project is focussed on improving quality not just for one or two specific surveys, but for a large collection of inter-related surveys that are to be used in constructing integrated provincial economic accounts. As a result, improvements to consistency, completeness, harmony and coherence *across the full set of surveys* also have high priority.

The following sub-sections consider a variety of factors contributing to business survey data quality that are receiving concentrated attention under the project.

3.1 Errors due to sampling variance

Sampling errors, or "errors of nonobservation" as Groves [1989] calls them, occur when only a subset of the relevant population – a sample – is included in the measurement process. The larger the sample size, *ceteris paribus*, the smaller the sampling variance and the better the data quality. This source of error is a major concern in some Canadian business surveys now that not just national, but provincial estimates are required.

3.1.1 Larger survey samples

One might well expect larger survey samples to play a key part in any broad strategy to improve statistical quality. They certainly play an important role in PIPES, but concerns about respondent burden have meant that increases in sample size are being applied quite sparingly. New sample designs and collection strategies are concentrating more than ever before on obtaining the fullest possible survey coverage for the large and complex enterprises,¹⁵ while moderating sample sizes and making collection strategies simpler and more convenient for small businesses.

3.1.2 Use of administrative data

Errors attributable to sampling variability can be attenuated by supplementing survey records with administrative data, to the extent the administrative sources are accurate, contain information similar to or highly correlated with that which would otherwise be collected via surveys, and cover a large proportion of the target population. Administrative records for some businesses might simply be combined at the estimation stage with survey records for others. Alternatively, econometric model relationships might be developed between the survey and administrative records for a given set of businesses and those relationships might then be used, in conjunction with additional administrative records, to extend the power of the survey sample. New biases may be introduced as a consequence of

such methods, perhaps due to definitional differences or imperfect coverage, but there may still be a net benefit in terms of the total error. Using administrative data in this manner is a core element of the PIPES plan.

In Canada, the tax authorities are presently redesigning the business income tax collection and assessment system. In steps over the next two to three years, all businesses will be required to file their income statements and balance sheets in accordance with a "General Index of Financial Information", in effect coding their financial statements against a standard set of categories, and to do so electronically.¹⁶ Because these data will cover essentially the entire business universe, their use for statistical purposes will mean that eventually, sampling variance can be largely eliminated as a source of error for many of the key financial variables needed for the provincial economic accounts, such as sales and other revenue items, cost items and profits. Use of the new administrative data is expected to permit a very large reduction in sampling error variance, and to help reduce some other sources of error also (as will be seen in subsequent sections). At the same time though, vulnerability to other types of error will increase as a result of factors such as innocent mistakes or wilful evasion by tax-filers, processing errors by the tax collection authorities and definitional differences between the tax items and the target variables. While it is expected there will be a significant net benefit in terms of the total error, the incidence and magnitude of these other types of error must be closely monitored as the new income tax system is implemented.

3.1.3 Rebalancing sample across provinces

For any given, affordable survey sample size, a nationally-oriented statistical system will tend to allocate more sample units to the larger provinces and fewer to the smaller ones, compared to a provincially-oriented system. Accordingly, the refocusing of Canada's statistical system toward more equal quality across the provinces will require larger sample sizes than presently for the smaller provinces, at the relative expense of the larger provinces. In effect, sampling variability will be substantially reduced in the smaller provinces at the cost of a slight relative¹⁷ increase in such variability in the larger provinces.

3.2 *Errors due to nonsampling variance*

Error variance caused by nonsampling factors arises from field sources, such as non-systematic errors made by respondents and interviewers, and processing errors made randomly by coders, data capture clerks and editors. Such human mistakes, or "observational errors" in Groves' terminology, are inevitable, though they may be reduced through improved design, supervision, monitoring, training, documentation, tools and incentives. Some project resources are being devoted to improved quality assurance procedures for manual operations, particularly in administrative data capture and processing, although existing procedures are considered fairly good and this is not a major focus of attention in the project.

Nonresponse is another important reason for nonsampling variance and bias and a number of things are being done to reduce this source of survey error (see section 3.4.3 below).

3.3 *Errors due to sampling bias*

Sampling errors due to bias are normally the result of inappropriate sample selection and estimation procedures. The principle source of sampling bias errors is the frame, where duplication of units, undetected dead or inactive units, missing units, inaccurate stratification variables and similar problems can lead to biases. In principle, these concerns are already being dealt with through domain estimation and, where possible, post-stratification, although

of course these procedures themselves can introduce further error. The best solution is an accurate frame.

3.3.1 Maintaining an accurate frame

Over the past year, Statistics Canada has been converting its central business register from an old Standard Industrial Classification (SIC) system, established in 1980 with some 860 distinct industry codes, to the newly minted North American Industrial Classification System (NAICS, described in Statistics Canada [1998]), brought into being in 1997 with some 920 codes. The transformation involves 220 one-to-one, 260 many-to-one and 380 one-to-many conversions. Considerable effort and significant resources are being devoted to this conversion exercise, chiefly because of its importance for unbiased sampling. A large proportion of the units on the register were reviewed by staff last year and many frame errors were found and corrected as part of this process. In about one-third of the cases, it was not possible to assign a proper NAICS code based on the available information and for these units a one-page "Nature of Business" questionnaire has been or soon will be mailed out. While the primary objective of the exercise was to convert the frame's industrial codes rather than to improve the accuracy of those codes, nevertheless when this update is complete, toward the end of 1998, frame problems of the type that cause sampling bias will be considerably reduced.

The reconciliation and merging of alternative and generally more specialized business survey frames with the central business register – another important element of PIPES, discussed in the next section – will not only improve consistency across surveys but also contribute in an important way to the improvement of business register quality.

In addition, the register's information about the size of individual enterprises is being significantly upgraded. The primary size indicator is gross business income (GBI) and in the past it has often been necessary to estimate the value of this variable indirectly by relating it, through econometric models, to employment and labour cost. The new register is exploiting tax data to a greater extent, allowing direct and timely recording of both annual GBI and total corporate assets.¹⁸

3.3.2 Adopting a common frame

At present, a small minority of Statistics Canada's approximately 200 annual, sub-annual and occasional business surveys use the central business register exclusively, although most of them use it partially. Accordingly, another frame improvement activity that will help reduce overall sampling bias is the gradual conversion of all of these surveys to the central business register. This change has been under way for over ten years, but progress has been slow.

With multiple, inconsistent frames, error corrections in one register typically carry no benefits for any of the others and there is duplication of effort. However, when surveys use a common frame, all benefit simultaneously from error correction activity. Feedback generated from the survey process itself often leads to the reclassification of units from one industry to another, for example. When there are multiple frames, the same unit may exist in more than one, with different classification codes. PIPES is devoting substantial resources to the task of connecting all business surveys to the common business register, in order to improve the internal consistency and completeness of the statistical system.

3.4 Errors due to nonsampling bias

Nonsampling bias errors result either from persistently incorrect observation methods in the field and during processing, or from nonobservation errors resulting from nonresponse or the exclusion of some elements of the defined population from the operational sampling frame. Errors of this type are thought to be a significant problem in Canadian business surveys and their reduction has high priority within the project. Quality improvement efforts are concentrated in five specific areas: (i) making questionnaires clearer and more tightly integrated, (ii) verifying the coherence of data collected from various units within a given enterprise, (iii) increasing survey response rates so as to reduce the need for imputation, (iv) expanding the coverage of the business register and (v) adopting a more rigorous approach to the calendarization of fiscal year data.

3.4.1 Questionnaires

High quality data cannot be obtained, obviously, unless questionnaires are clearly understood by those being asked to complete them. Consistency of terminology and concepts in survey questionnaires is important, as is careful questionnaire development and testing. Wherever possible, survey questions should focus on information readily available in the records of most businesses, rather than variables the survey-taker would like to obtain but which businesses may be able to provide only with difficulty. It is also important that questionnaires be put into the hands of persons within each business who are best able to fill them out, and this means devoting resources to the improvement of collection-entity information on the business register.

Under PIPES, business questionnaires are being redesigned, reintegrated and retested in a fresh effort to address these eternal challenges from an enterprise-centric¹⁹ perspective. New enterprise questionnaire "models" are being developed, along with specific instances for individual industries and activities. The models are being extensively tested both directly with respondents and somewhat less directly through consultations with various business organizations.

3.4.2 Coherence of enterprise data

Dutka and Frankel [1991] use the term "Type III errors" to refer to instances where survey specifications are not met in the measurement process and where, as a result, irrelevant or inconsistent information is obtained. Such errors can occur for many reasons (misunderstandings and mistakes by respondents, inadequate training and supervision of survey-takers, for example) and may have particularly severe consequences when they occur for large enterprises consisting of multiple establishments in different industries and/or provinces.

Large and complex enterprises account for a major share of Canadian GDP and many of them have hundreds or even thousands of establishments that may not report consistently or completely. One plant may report costs on an historical cost basis, while another reports them at current market prices, for example. Or one might include intra-enterprise transactions in its total sales and expenses, while another might exclude them. New establishments might be overlooked altogether. Or a headquarters establishment or ancillary unit²⁰ of another kind might report some of the same data also being reported by the establishments it serves.

Timing, valuation and comprehensiveness errors due to double-counting or inconsistent or incomplete reporting within a large enterprise can often be detected and rectified by comparing consolidated enterprise-level or company-level data (from both survey and

administrative sources) with data obtained separately for each establishment, although at Statistics Canada little effort had been made in this direction in the past. This type of microdata quality assessment for the largest enterprises, referred to as "coherence analysis" in Canada and as "data confrontation" in some other countries, is receiving high priority now that the focus is on improved provincial economic statistics. It can only be done within a highly unified survey system.

This goal of improved coherence for the set of data originating from a particular (large) enterprise has had considerable influence recently on many aspects of business survey methodology at Statistics Canada. The sample selection process has been greatly affected, both for enterprises and for their establishments, as have the strategies for collection and processing. Whereas in the past most business surveys adopted the establishment, location or legal entity as the main collection unit, now the focus is on providing integrated, "one window" attention to entire business enterprises – in effect, an "enterprise-centric" approach to sampling, collection, edit and imputation, and micro-analysis.

3.4.3 Nonresponse

Nonresponse problems are also considered very important as a source of nonsampling bias (and variance). Statistics Canada's business surveys already devote substantial effort to securing high survey response rates, but the problem is thought to require additional remedial action – mainly by offering carrots but also, to a limited extent, by using sticks.

Nonresponse by any of the largest business enterprises can cause very serious biases that may impact quite unevenly in the provincial dimension. Accordingly, large companies are receiving top priority attention. A new "key provider manager" program has been introduced, providing a tailored, one-window relationship with Statistics Canada for several of the largest businesses.²¹ This is much preferred by many large businesses, compared to the previous situation where such a business might receive numerous questionnaires from different survey managers in an uncoordinated fashion. In addition, new electronic reporting methods, operated over the Internet, are being offered to businesses, with hopes of making survey response a simpler and less costly ordeal. Likewise, questionnaires are being streamlined and respondents are being provided with better information about (i) why their response is important, (ii) how their data will be used and (iii) the strict confidentiality guarantees that protect their privacy. Great efforts are being made to reduce the survey response burden on smaller businesses, although this is certainly not a new objective. Sampling rates have always borne a direct relation to firm size (larger probability of selection for larger enterprises) for sampling efficiency reasons and this of course also makes sense from the perspective of minimizing response burden.²² To a greater extent than previously, very small businesses (below a minimum size cut-off) are being excluded from surveying altogether (though not from tax record sampling), sample rotation is being extended and special short-form questionnaires are being offered to small businesses. It is hoped these and other such measures, by making the task of responding to business surveys less onerous, will lead to higher response rates.

While enhancing positive incentives to respond is considered a higher priority than strengthening negative measures to discourage nonresponse, the latter do have a role as well. Under the Statistics Act, Canadian businesses are legally required to respond to virtually all surveys²³ when asked by Statistics Canada to do so. This legal requirement has not been strictly enforced in the past, but in order to meet the quality objectives of PIPES, the agency has resolved to step up the enforcement effort, particularly for the very few large enterprises that are chronic non-respondents. In practice, this means a more persistent and more steeply escalated survey follow-up process.

3.4.4 Business register expansion

As mentioned earlier, the business register – the *de facto* universe from which the samples of many, though not all Statistics Canada business surveys are drawn – has for years included only businesses with employees. This is because the primary source of information about business births and deaths has been the personal income tax payroll deduction system, which requires employers to remit tax to the federal government, deducted from their employees' wages and salaries. When new businesses are formed with one or more employees, they must immediately obtain a payroll deduction account from the tax department. That action signals the birth of a new business for purposes of the business register. Similarly, when a business stops remitting tax deductions that indicates the firm may have become temporarily inactive or closed its operations for good.

The scope of the system of provincial accounts and input-output tables is the entire market economy. As such, it encompasses not just employers but also nonemployer businesses such as independent consultants and professionals, small-scale farmers, fishers and landlords, and others. Excluding the nonemployers from surveys implies a corresponding bias in the survey estimates. In the past, some business surveys (notably those for which nonemployer businesses represent a large share of the survey universe) have dealt with this problem by maintaining separate frames of their own; others have made macro-adjustments for nonemployer businesses based loosely on aggregations of income tax data and still others have simply excluded the nonemployers from consideration. PIPES is addressing this source of error by expanding the business register to include all nonemployers of significant size.²⁴

3.4.5 Calendarization

In Canada, incorporated businesses are free to select any regular interval of twelve or fewer consecutive months as their fiscal reporting period. Many choose the twelve months coinciding with the calendar year, January 1 through December 31, but more than half do not. For example, retailers frequently choose a fiscal period ranging from February 1 to January 31, while banks normally report between October 1 and September 30. When business surveys seek financial information from enterprises, the data reported back almost always refer to the business' own individual fiscal period. To produce unbiased aggregate estimates, these temporally heterogeneous data must be adjusted to a common reference period, a process referred to as calendarization.

In the past, estimates reported by business surveys done at Statistics Canada have often ignored the fiscal period heterogeneity problem. The resulting bias varies, depending on the trend rate of change and the distribution of fiscal periods within each industry. In PIPES, procedures are being altered so that each record is adjusted explicitly from its own individual reporting period to the calendar year reference period.

Figure 1. Calendarization



3.5 Relevance and timeliness

The relevance of statistical outputs to users is perhaps the most vital aspect of data quality. To cite a truism: Irrelevant statistics are useless, no matter how accurate, timely or unsusceptible to revision they may be. Viewed from a user's perspective, the quality of the

output of a statistical agency depends crucially on the relevance of the information, its accessibility, how well it is documented, how comparable it is with other related information, and how complete or comprehensive it is.

Statistics Canada, like other statistical agencies, endeavours to keep its programs responsive to users' needs by reviewing them regularly. This is done in the context of regular feedback from both individual clients and an extensive network of consultative groups. Advisory committees, with a broad cross-section of members chosen from federal and provincial government departments, the business world, the academic community, the press, international organizations and a variety of other domains, are of central importance. One of them, the National Statistics Council, is playing a general PIPES oversight role, reviewing plans and progress at six-month intervals as the project proceeds, while several other committees are also observing and offering comments. In addition, a number of federal-provincial statistical committees are keeping a close watch over the project.

3.5.1 Relevance of survey outputs

In view of the project origins and goals, a crucially important relevance issue is the extent to which particular business survey outputs are needed for purposes of the provincial economic accounts in general, and the Harmonized Sales Tax revenue allocation formula in particular. In this respect, the project is emphasizing: (i) expanded coverage in the survey system to include certain industries not previously surveyed, (ii) inclusion on survey questionnaires of additional variables and provincial breakdowns, needed for the provincial economic accounts, and (iii) increased consistency of terminology, concepts and methodology across individual survey vehicles.

3.5.2 Timeliness of survey outputs

The value of economic information depreciates rapidly. Thus, users generally believe it important that survey information be made available with minimal delay after the reference period to which the information refers. However, statisticians (those at Statistics Canada, anyway) too often give inadequate attention to users' pleas for greater timeliness, because of their own concerns about the implicit cost of any such improvement in terms of reduced reliability of preliminary estimates and the need for larger revisions subsequently. PIPES is aiming to readjust the balance somewhat by increasing the timeliness of preliminary annual business survey results. This may mean a somewhat higher mean square revision when final estimates are produced, although efforts are of course being made to minimize any such increase.

While practice at Statistics Canada varies considerably among annual business surveys, it is not uncommon to release results 16-18 months after the reference period and not to revise them thereafter. However, as noted in section 3.4.5 above, raw data captured from annual business survey questionnaires refer to fiscal years rather than calendar years. Conceptually, the estimation of calendar year values involves the splitting of each fiscal year value into two separate parts, corresponding to the two calendar years overlapped by the fiscal year (Figure 1 above). Two parts from adjacent fiscal years must be added together in order to derive the calendar year value. Initially, when only the first of the two adjacent fiscal year values has been obtained, calendar year values can only be estimated by projecting forward for the remaining months of the year. A year later, when the second fiscal year value is obtained, the calendar year value can be more accurately estimated from parts derived separately from the two fiscal year values.²⁵ This implies the need for preliminary estimates, based on just one of the two fiscal year values, and revised estimates the following year, reflecting both fiscal year values. In future, we hope to release preliminary annual estimates within 12-15 months of the reference year, followed by revised and final estimates 24-27 months after the reference year.

4 The PIPES action plan

So what specifically is being done in PIPES to enhance provincial economic data quality in the various areas just discussed? The project consists of three parts: (1) creating new and upgraded household surveys, (2) building better business surveys and (3) developing the annual provincial input-output tables and income and expenditure accounts themselves. Approximately 20% of the project budget is focussed on the first item, about 72% on the second and the remaining 8% on the third.

Three household surveys are being upgraded, the first covering homeowner repair and renovation expenditure, the second, household travel spending and the third, household purchases in general. Of these, the third is certainly the most ambitious effort, being an independent and comprehensive annual survey of the spending patterns of a probability sample of about 25,000 households. The first two surveys are smaller-scale activities carried out in conjunction with the monthly Labour Force Survey.

Improvements to business surveys are getting the largest share of attention. Under this heading, three general types of program enhancement are proceeding.

- First, a number of new surveys are being initiated to cover gaps in the business statistics program. New surveys now under way cover construction (including 36 industries under NAICS), offices of real estate agents and brokers, lessors of real estate, food services and drinking places, taxis, couriers, aquaculture, accountants and tax preparation services, newspaper and database publishers, telecommunications services, geomatics and specialized design services, testing laboratories, employment placement services, translation services, banking and insurance.
- Second, several existing surveys are being upgraded by reassessing and redesigning questionnaires, revamping sample designs and estimation strategies, increasing sample sizes, focussing greater effort on collection and response encouragement (including reporting burden management), making better and more extensive use of administrative data and so on. A crucial objective is to expand the amount of information being collected by these surveys in the areas of inter-provincial trade, sales by class of customer and purchases of business service inputs. Another key goal is to increase the *integration* of these business surveys, an objective to be realized by introducing a shared enterprise-centric (see note 19) survey philosophy, unifying questionnaire vehicles, converting survey frames to NAICS and integrating them with the central business register, harmonizing sampling, estimation and data acquisition strategies, adopting a more common approach to the use of administrative data, creating standardized micro-databases for common analytical use, and other means.
- Lastly, important infrastructure investments are being made for the benefit of all surveys: the business register is being expanded in size, converted to NAICS and improved in quality, existing and new sources of administrative data are being developed for common use in conjunction with multiple surveys, new core response management strategies are being put in place to encourage higher response rates in across all surveys and more efficient informatics technologies are being introduced for common use.

The project will yield a full set of inter-provincial input-output tables and income and expenditure accounts for 1997 and subsequent years, with the first input-output tables due for release in the second half of 2000. New and improved surveys for 1997 are now in

progress and further survey enhancements are planned for the 1998 and 1999 reference years.

5 Indicators of survey data quality

The central question raised at the beginning remains: How can it best be practically determined, in this case for a *group* of business surveys, whether and to what degree statistical quality is, in fact, improving over time? Because the concept of data quality is so complex and multi-dimensional, there are no easy answers to these questions.

The problem can be viewed in terms of multiple quality-related traits observable at each stage in the survey production process. The quality of statistical outputs is seen as a complex function of the characteristics of the individual steps involved in producing those outputs. We cannot know precisely what the complex function is, but we can at least gauge variations, across time or regions, in the quality of the processes involved in each of these steps. In addition, we can use informed judgement, honed by analysis and experience, to assess the rank order of importance of the steps, within any particular survey context, from the perspective of reducing total survey error and improving relevance and client satisfaction. In other words, we can create a composite quality profile. This is the approach described in Statistics Canada's *Quality Guidelines* [1987] and indeed followed broadly by most national statistical agencies.

The target set of business surveys for PIPES is summarized in Table 1. It is a diverse group and the importance of each survey to the project varies considerably.²⁶ There are 5 surveys of retail and wholesale distribution industries, 24 surveys of business and personal services (including financial services, broadcasting and communication, among others), 9 transportation surveys, 5 surveys devoted to electricity production and research, 11 surveys of agriculture and 5 of mining, forestry and manufacturing. Nineteen surveys are conducted specifically for purposes of the Balance of Payments accounts.²⁷ The remaining 10 include four variants to gauge capital expenditure plans and realizations, and a survey of foreign ownership and control conducted under the Corporations and Labour Unions Returns Act (CALURA).²⁸ There are surveys as well for pension plans, research and development expenditures, and business prices.

Many of the surveys with small populations are censuses (for example, most of the transportation surveys and the mining and electricity surveys). Some others, notably the major retail and wholesale trade surveys and some surveys of services, have fairly large populations and relatively small samples, augmented by administrative data

Table 1

Statistics Canada's Annual Business Surveys*

Survey Title	Sample Type	Activity Type	Population
Surveys of distribution			
Retail Trade Survey	PS	DS	180,120
Retail Chains and Department Stores Survey	C	DS	1,190
Survey of Direct Selling in Canada	C	DS	714
Vending Machine Operators Survey	C	DS	544
Wholesale Trade Survey	PS	DS	69,544
Surveys of the business and personal services			
Survey of Business Service Industries	PS	DS	13,553
Survey of Professional Accountants	PS	DS	9,534
Survey of Management Consultants	PS	DS	21,304
Survey of Architectural, Engineering and Scientific Services	PS	DS	10,694
Survey of Advertising and Related Services	PS	DS	6,364
Survey of Employment Services	PS	DS	2,899
Software Development and Computer Service Industry	PS	DS	11,252
Survey of Book Publishers and Exclusive Agents	C	DS	517
Periodical Publishing Survey	C	DS	1,498
Motion Picture Laboratory Operations and Production/Post-Production Services	C	DS	450
Motion Picture Theatres Survey	C	DS	811
Film, Video and Audio-Visual Distribution and Videocassette Wholesalers Survey	PS	DS	168
Film, Video and Audio-Visual Production Survey	C	DS	1,286
Survey of Amusement and Recreational Services	NPS	CS	17,782
Survey of Automotive Equipment Rental and Leasing	NPS	CS	1,797
Survey of Real Estate and Leasing and Property Management	PS	DS	18,454
Survey of the Insurance Business in Canada	C	DS	897
Segmented Report of Bank and Trust Companies	C	DS	63
Traveller Accommodation Survey	PS	CS	12,249
Survey of Personal and Household Services	NPS	CS	23,522
Survey of Miscellaneous Services	NPS	CS	5,758
Telephone Statistics Survey	C	DS	79
Radio and Television Broadcasting Survey	C	DS	817
Cable Television Survey	C	DS	861
Surveys of transportation			
Financial Survey of Canadian Water Carriers	C	DS	286
Canadian Civil Aviation Survey	C	DS	216
Railway Transportation Survey	C	DS	47
Survey of Industries Incidental to Water Transport	C	DS	668
Motor Carriers of Freight Survey	PS	DS	2,401
Motor Carriers of Freight Survey, Private Trucking	C	DS	527
Passenger Bus and Urban Transit Survey	C	DS	882
Gas Utilities Transportation and Distribution Systems Survey	C	DS	50
Oil Pipeline Transport Survey	C	DS	45
Surveys related to energy production			
Electrical Power Capability and Load Forecast Survey	C	DS	13
Electrical Power Generating Stations Survey	C	DS	219
Electrical Power Thermal Generating Station Fuel Consumption Survey	C	DS	225
Electrical Utility Financial Survey	C	DS	55
Energy Research and Development Expenditure Survey	C	DS	300
Surveys of agriculture			
Forage Seed Usage Survey	C	DS	34
Frozen Fish Producers Survey	C	DS	40
Fruit and Vegetable Survey	C	DS	15,600
Fur Farm Survey	C	DS	450
Greenhouse, Sod and Nursery Survey	PS	DS	6,400
Honey Production, Value and Colonies Survey	PS	CS	600

Maple Product Producers Survey	C	CS	9,775
Millers' Survey	C	DS	15
Mushroom Growers' Survey	C	DS	200
Potato Area Yield Survey	PS	DS	430
Seed Corn Trade Survey	C	DS	25
Surveys of mining, forestry and manufacturing			
Census of Mines, Quarries and Sand Pits	C	DS	523
Coal Mines Survey	C	DS	33
Crude Petroleum and Natural Gas Survey	C	DS	550
Survey of Forestry	NPS	CS	7,504
Survey of Manufactures	NPS	CS	32,718
Surveys for the Balance of Payments			
Great Lakes - St. Lawrence Seaway Shipping Transactions Survey (BP20)	C	DS	11
International Transactions in Services Survey (BP17, BP21S, BP21SQ)	NPS	DS	3,289
Investment in Canada by Non-Canadian Corporations Survey (BP22)	NPS	DS	144
Particulars of Selected Issues of Funded Debt and Foreign Bank Borrowing (BP25)	NPS	DS	22
Survey Insurance Company Financial Dealings with Foreign Affiliates (BP27)	C	DS	126
Survey Insurance Company Financial Dealings with Foreign Head Offices (BP28)	C	DS	188
Survey of Canadian Corporate Structures (BP-53)	NPS	DS	2,004
Survey of Canadian Investment in Non-Canadian Corporations (BP60)	NPS	DS	15
Survey of Capital Invested Abroad by Canadian Enterprises (BP59)	NPS	DS	1,956
Survey of Capital Invested in Secondary Foreign Companies by Enterprises (BP59S)	NPS	DS	52
Survey of Cargo, Earnings and Expenses of Non-resident Ocean Vessels (BP24)	C	DS	68
Survey of Imports of Crude Petroleum and Other Shipping Operations (BP26)	C	DS	9
Survey of Investment in Canada of Non-Canadian Partnerships (BP61)	C	DS	5
Survey of Selected Issues of Funded Debt and Foreign Bank Borrowing (BP55)	NPS	DS	70
Survey of the Geographical Distribution of Capital (BP52)	NPS	DS	6,779
Survey of the Geographical Distribution of Long-term Bank Debt (BP56)	NPS	DS	20
Survey of Transactions of Foreign Airlines with Residents of Canada (BP58)	C	DS	55
Survey of Trust and Mortgage Loan Companies' Transactions with Non-residents (BP29)	C	DS	23
Transactions between Canada and Other Countries Survey (BP21)	NPS	DS	5,055
Other surveys			
CALURA Corporations Survey	C	CS	~75,000
Capital Expenditure Survey - Actual	PS	DS	445,765
Capital Expenditure Survey - Preliminary Actual	PS	DS	445,765
Capital Expenditure Survey - Preliminary Forecast	PS	DS	445,765
Capital Expenditure Survey - Revised Forecast	PS	DS	445,765
Canadian Telecommunications Plant Price Index Survey	NPS	DS	24
Consulting Engineering Services Price Indexes Survey	NPS	DS	NA
Local Government Waste Management Survey	NPS	DS	1,520
Survey of Pension Plans in Canada	C	CS	15,429
Survey of Research and Development in Canada	C	DS	950
*Key: DS - direct survey; CS - combined survey; C - census; PS - probability sample; NPS - non-probability sample; CALURA - Corporations and Labour Unions Returns Act; BP - Balance of Payments; NA - not applicable.			

The statistical quality of this group of surveys is examined by posing a number of questions about the traits of their component processes - questionnaire development and testing; frame maintenance and improvement; sample design and selection; contact, collection and data capture; respondent relations; edit, imputation and allocation; use of auxiliary information and administrative data; estimation and calendarization; analysis and dissemination; and statistical revisions. A limited set of questions was asked for each of the 88 annual business surveys listed in Table 1, for the survey realization in the reference year immediately prior to PIPES, 1996. The results revealed some of the comparative strengths and weaknesses of each survey, and also demonstrated the difficulties involved in comparing diverse and semi-independent statistical programs.

Table 2 provides illustrative and partial quality profiles resulting from this review, for three particular surveys.²⁹ The first two are important, high quality surveys, although there is of course no doubt they have room for improvement. The third case is a small-budget survey, previously considered of relatively low importance but now a bigger priority under PIPES.

- The Survey of Manufactures (Table 2.A) is a large and vital program at Statistics Canada, one especially important for purposes of constructing input-output tables. Among its many strengths are its relatively big sample size, good response rate, extensive integration with administrative data, standard statistical unit, full provincial coverage and quality control procedures for manual operations. Specific areas where significant improvement will be possible when additional resources are devoted to the program include moving to full integration with the central Business Register, probability sampling, calendarization and possibly some gains in timeliness.
- The Railway Transportation Survey (Table 2.B), the second example, is a case where the population is small, the survey is a full census and the frame is based on special lists. There are good reasons to believe the data from this small survey are accurate, but the lack of integration with the central Business Register and the long release lag are areas where improvements could potentially be realized.
- The third example, the Survey of Personal and Household Services (Table 2.C), is a case where data quality is rather poor, because of the program's low priority before PIPES and consequent small budget. The program relies heavily on administrative data and its sample is tiny, intended mostly for providing structural information in the form of ratios. The non-probability sample covers a few units drawn from a divisional list and does not lend itself at all to the estimation of population values. Frame integration, statistical units and calendarization are important issues, as for several other business surveys. This is an obvious target for quality improvement under PIPES.

These three cases illustrate the considerable diversity that exists within the set of surveys listed in Table 1. Some are very broad in scope and others quite narrow; a few have large samples and many have small ones; most have fairly good response rates but a few do not; some are tightly integrated with others in the set (using a common frame and statistical unit, for example), while others assert a strong individuality; many have effective, well-tested questionnaires but this is not true for them all; most have quality control procedures in place for manual operations (though attributes vary) but some have virtually none; many have unresolved calendarization problems; most have good response rates but some do not; and so on.

The plan is to compile survey profile information of this general nature each year, in order to track changes in comparable survey characteristics across time. The hope and expectation is that data accumulated via this "survey of surveys" database will facilitate an assessment of quality change among the full set of annual business surveys, once PIPES begins to yield substantial results.

Table 2.A

Survey Characteristics for the 1996 Annual Survey of Manufactures

Survey characteristic	Value
1. Survey name?	Survey of Manufactures
2. Primary survey variable?	Value of manufacturing shipments
3. Source of the survey frame?	Divisional list + Business Register
4. Statistical unit?	Establishment
5. Size measure?	Gross business income
6. Size cut-off value?	\$30,000
7. Target geography?	All 12 provinces and territories
8. SIC-80 codes covered?	11-39
9. Estimated units not covered on the frame?	22,000 establishments
10. Classification errors estimated?	Yes (Business Register quality control methods)
11. Type of statistical activity?	Combined survey (integrates tax data)
12. Type of sample?	Non-probability sample
13. Population size?	54,718 establishments (including est. undercoverage)
14. Sample size?	21,285 establishments (excluding tax data records)
15. Target coefficient of variation?	0% for primary variable (combined survey + tax data)
16. Response rate?	92%
17. Quality control for data capture?	Yes (Operations Branch quality control methods)
18. Quality control for data collection?	Yes (Operations Branch quality control methods)
19. Edit counts available and monitored?	No
20. Number of units fully imputed?	1,723 establishments
21. Percentage of estimate from imputed data?	5%
22. Is there a corresponding sub-annual survey?	Yes
23. Release lag for preliminary estimates?	Not applicable (no preliminary estimates)
24. Release lag for final estimates?	Varies between 330 and 480 days (release by industry)
25. Mean square percentage revision?	Not applicable (no preliminary estimates)
26. Auxiliary data used for imputation or other reasons?	Yes – for imputation
27. Administrative data used to supplement survey data?	Yes – for units not surveyed
28. Target universe fully covered by admin. data file?	Yes
29. Data collected for fiscal or calendar years?	Fiscal years
30. Calendarization performed?	No

Table 2.B
Survey Characteristics for the 1996
Railway Transportation Survey

Survey characteristic		Value
1.	Survey name?	Railway Transportation Survey
2.	Primary survey variable?	Operating revenue
3.	Source of the survey frame?	Divisional list and Transport Canada
4.	Statistical unit?	Statistical company
5.	Size measure?	Not applicable
6.	Size cut-off value?	Not applicable
7.	Target geography?	All 12 provinces and territories
8.	SIC-80 codes covered?	45 (partially)
9.	Estimated units not covered on the frame?	0
10.	Classification errors estimated?	No
11.	Type of statistical activity?	Direct survey
12.	Type of sample?	Census
13.	Population size?	57 statistical companies
14.	Sample size?	57 statistical companies
15.	Target coefficient of variation?	0%
16.	Response rate?	100%
17.	Quality control for data capture?	Yes
18.	Quality control for data collection?	Yes
19.	Edit counts available and monitored?	No
20.	Number of units fully imputed?	0
21.	Percentage of estimate from imputed data?	Not available
22.	Is there a corresponding sub-annual survey?	No
23.	Release lag for preliminary estimates?	Not applicable (no preliminary estimates)
24.	Release lag for final estimates?	525 days
25.	Mean square percentage revision?	Not applicable
26.	Auxiliary data used for imputation or other reasons?	No
27.	Administrative data used to supplement survey data?	No
28.	Target universe fully covered by admin. data file?	Not applicable
29.	Data collected for fiscal or calendar years?	Calendar years
30.	Calendarization performed?	Not applicable

Table 2.C

Survey Characteristics for the 1996 Survey of Personal and Household Services

1.	Survey name?	Survey of Personal and Household Services
2.	Primary survey variable?	Total revenue
3.	Source of the survey frame?	Divisional list
4.	Statistical unit?	Legal entity
5.	Size measure?	Gross business income
6.	Size cut-off value?	\$250,000
7.	Target geography?	All 12 provinces and territories
8.	SIC-80 codes covered?	97
9.	Estimated units not covered on the frame?	Not available
10.	Classification errors estimated?	No
11.	Type of statistical activity?	Combined survey
12.	Type of sample?	Non-probability sample
13.	Population size?	23,522 legal entities
14.	Sample size?	126 legal entities
15.	Target coefficient of variation?	Not available
16.	Response rate?	87%
17.	Quality control for data capture?	Yes (Operations Branch quality control methods)
18.	Quality control for data collection?	Yes (Operations Branch quality control methods)
19.	Edit counts available and monitored?	No
20.	Number of units fully imputed?	Not applicable (no imputation)
21.	Percentage of estimate from imputed data?	Not applicable (no imputation)
22.	Is there a corresponding sub-annual survey?	No
23.	Release lag for preliminary estimates?	Not applicable (no preliminary estimates)
24.	Release lag for final estimates?	365 days
25.	Mean square percentage revision?	Not applicable
26.	Auxiliary data used for imputation or other reasons?	No
27.	Administrative data used to supplement survey data?	Yes
28.	Target universe fully covered by admin. data file?	Yes
29.	Data collected for fiscal or calendar years?	Fiscal years
30.	Calendarization performed?	No

6. Conclusion

For a national statistical agency, maintaining and improving statistical quality is an eternal balancing act.³⁰ Budgets are always constrained, statistical needs and objectives are always changing and there are a great many trade-offs to be considered. Should the marginal unit of free resources be used to develop new statistical products or to improve the quality of existing ones? If the latter, which product(s) should be improved? Given that a particular product is to be improved, which part(s) of its production process are most in need of attention – Questionnaire design? Frame quality? Sample design? Sample size? Nature and extent of survey follow-up? Edit and imputation? Other aspects of the survey? The need for larger sample sizes and additional statistical detail must be balanced against concerns from respondents about reporting burden. Reliability of preliminary statistical estimates often must be compromised in exchange for improved timeliness, implying a need for subsequent revisions, and the best choice along the reliability-timeliness trade-off curve is debatable. These are labyrinthine questions with numerous, inter-related and constantly changing facets, and there are no definitive answers. The most effective way for a statistical agency to deal with them is to cultivate a corporate culture and organizational structure that brings good, flexible, collaborative judgement to bear from a wide range of people – clients, survey respondents, managers, analysts and technical experts. But there will always be doubts about whether the particular balance achieved is quite right.

Statistics Canada's Project to Improve Provincial Economic Statistics is focussed on improving the set of business and household surveys that are needed to produce Canada's provincial income and expenditure accounts and input-output tables. In this context, quality improvement means upgrading individual surveys, enhancing the integration of statistical programs and launching new surveys. The project budget is, of course, constrained and the environment in which the project is operating will not allow a substantial net increase in survey response burden. An approach is needed that puts more emphasis than previously on collecting complete survey results from the large and complex enterprises and exploiting administrative data sources to the fullest, while minimizing survey activity focused on small business.

This paper has discussed quality-related factors that are being taken into account in planning and conducting the project, and has outlined a broad quality assessment framework within which the project results will be evaluated. The framework needs further work, unquestionably. We expect its future evolution will benefit both from experience within the project itself and from the progress being made in developing and testing data quality evaluation methods in other statistical agencies around the world.

Notes

¹ The author, the manager for the project discussed in the paper, can be reached at the following addresses and phone numbers: Statistics Canada, 13th floor, B7, Jean Talon Building, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0T6. Internet: smitphi@statcan.ca. Telephone: 613-951-6590. Telecopier: 613-951-0411.

² The author would like to thank, without adversely implicating, Ed Bunko, Karen Hall, Frances Laffey, Albert Meguerditchian, Don Royce, Debi Soucy and Stewart Taylor for comments on earlier drafts of this paper.

³ Canada is made up of ten provinces and two territories. In 1997 the largest provinces, Ontario, Quebec, British Columbia and Alberta, accounted for 40.5%, 21.7%, 12.8% and 11.8% of Canadian gross domestic product respectively. Saskatchewan and Manitoba each represented somewhat more than 3% of GDP, Nova Scotia and New Brunswick between 2 and 3% each, Newfoundland 1.3% and Prince Edward Island just 0.3% of GDP. The two territories, Northwest Territories and Yukon, accounted for 0.3% and 0.1% of GDP respectively.

⁴ Input-output tables are a principal component of the international System of National Accounts. They record, in considerable detail, the values of various goods and services produced as outputs by industries, the values of various goods and services used by industries to produce their outputs and the final demands of consumers, governments and non-residents for goods and services. See United Nations *et al* [1993].

⁵ The new tax, which took effect on April 1, 1997, has a common base and a rate of 15%, of which 8% is attributable to the provinces and 7% to the federal government. Revenue Canada, the national tax collection department, administers the tax. The same tax exists as well in the other provinces and territories, except that only the federal rate of 7% applies. All of the other provinces have their own distinct sales taxes and their own tax collection departments to administer them, except for Alberta which has no sales tax. These provincial sales taxes apply mostly to goods, whereas the Harmonized Sales Tax applies to both goods and services.

⁶ The formula calculations approximate the net revenues collected in each province. The tax base is decomposed into four elements, of which the largest by far are consumer spending and residential housing expenditure (the other two are business intermediate outlays and purchases of public sector bodies, together accounting for about 15% of the total). Information from Statistics Canada's system of provincial accounts is used to estimate the size of these bases. Taxable proportions by commodity group, tax rates and an aggregate calibration factor are applied to these bases, yielding estimated revenues for each province. Actual revenues collected are distributed among the four governments based on the estimated revenue shares.

⁷ Although only three provinces are party to the Harmonized Sales Tax at the present time, the federal government hopes others will eventually join the arrangement. This is one important reason why PIPES covers all 12 provinces and territories, and not just the three tax-harmonized ones. In addition, because of the preponderance of large, multi-provincial enterprises and the importance of inter-provincial trade in the Canadian economy, it would be impractical for Statistics Canada to carry out the project for only three provinces. Perhaps most importantly, while the Harmonized Sales Tax is the primary impetus for PIPES, there are many other reasons why Canada needs improved provincial economic statistics at this historical juncture. These could not be addressed if the project were confined to only three relatively small provinces.

⁸ The input-output industries will be defined in a manner consistent with the new North American Industrial Classification System (NAICS), which takes effect in Canada for the 1997 reference year (see Statistics Canada [1998]). That system includes some 920 industries at its most detailed, six-digit level. The input-output industries are higher-level aggregates of these industries.

⁹ The international Harmonized Commodity Description and Coding System (HS) is the definitional basis for commodity statistics at Statistics Canada and the Canadian Standard Classification of Goods is an extension of the HS. A Canadian Standard Classification of Services is under development that will be consistent with the detailed classes of the United Nations Central Product Classification, but with more detail. These standard classifications will be the basis for the goods and services categories in the provincial input-output tables

¹⁰ The Statistics Canada business survey data model centres around business *enterprises*, consisting of one or more *statistical companies*, in turn consisting of one or more *establishments*, in turn consisting of one or more *locations*. Statistical companies often (in roughly half the cases) align well with *legal entities*, for which tax data are available. For definitions and further explanations, see the introductory chapter to Statistics Canada [1998].

¹¹ While nonemployer businesses were excluded from the central business register prior to 1997, they were nevertheless taken into account in some statistical programs that maintained their own separate business lists and/or that used income tax data for nonemployer businesses. Surveys of agriculture and retail trade, covering industries where nonemployer businesses are especially important, are good examples.

¹² Quality assessments for the National Income and Expenditure Accounts and National Input-Output Accounts are reported in Statistics Canada [1990] and [1996]. These assessments are subjective in nature, with judgements about quality based on information pertaining to the source

data. A recent study of the size of Canada's underground economy, viewed from a national accounting angle, provides additional information about national accounts data quality (Statistics Canada [1994a]).

¹³ See, for example, Fellegi and Sunter [1974], Andersen, Kasper and Frankel [1979], Groves [1987], [1989], [1991], Dutka and Frankel [1991] and Kasprzyk [1997].

¹⁴ Statistics Canada's broad policies with respect to data quality criteria, assessment and documentation are summarized in Statistics Canada [1987], [1992], [1993], [1994b] and [1995].

¹⁵ Business enterprises are classed in two categories: *Complex* enterprises have establishments in more than one province and/or in more than one industry, and/or they consist of more than one legal entity. *Simple* enterprises have all of their establishments in the same province and industry and consist of a single legal entity. Income tax data provide a fairly complete picture for the simple enterprises, whereas for the complex ones additional information must be sought via surveys if industrial and/or provincial breakdowns are to be produced. In Canada, complex enterprises account for only about 0.3% of all enterprises, yet they are responsible for 45% of the gross business income of all business enterprises and 29% of total employment.

¹⁶ For more information on the corporate income tax redesign, see the Revenue Canada World Wide Web site on the Internet at <http://www.rc.gc.ca>.

¹⁷ The cost to the larger provinces is relative but not necessarily absolute, since in some cases total sample sizes are being increased. It is a slight cost in any case.

¹⁸ Recently Revenue Canada adopted a single business number system, permitting all administrative records for a particular enterprise (for income tax, sales tax, Customs, payroll deductions and other purposes) to be linked together. This innovation carried enormous benefits for the statistical system generally and the business register in particular.

¹⁹ In the *status quo* survey system, attention focuses primarily on the establishment rather than the enterprise. There is little recognition of the fact that several establishments, perhaps in different industries and provinces, can be interrelated by virtue of being owned by the same enterprise. The *enterprise-centric* approach to business surveys involves collecting together the questionnaires for the various establishments and administering the survey at the enterprise level. It means verifying that the information provided for each establishment is consistent with, or consolidates correctly to, the enterprise totals. It means designing samples so that if one of an enterprise's establishments is sampled, then the others are sampled too. And it usually means dealing with the enterprise headquarters as the primary collection entity. Over half of total business revenue in Canada is accounted for by enterprises with more than one establishment (including many enterprises that are "complex"), so this shift to an enterprise-centric philosophy has profound implications.

²⁰ An ancillary unit produces services in support of the market-oriented activity of more than one establishment within the same enterprise, and is a cost centre or discretionary expense centre for which cost data such as labour compensation and depreciation can be reported by the business.

²¹ Statistics Canada's "key provider manager" program is modelled on a very successful program of a similar nature implemented some years ago by the Australian Bureau of Statistics.

²² Larger enterprises are generally better staffed and equipped to respond to survey questionnaires than smaller enterprises and the associated burden on them is relatively, though not absolutely smaller.

²³ The exception is surveys that are specifically designated as voluntary, but there are few in this category.

²⁴ The old business register contained about 0.9 million of the approximately 3.5 million businesses that exist in Canada – all of the employer businesses but none of the nonemployers. The new business register, when its expansion is completed later this year, will contain about 2.1 million businesses. Those still excluded will be unincorporated nonemployer businesses with annual gross business income of less than Can \$30,000.

²⁵ When available, monthly or quarterly survey data can be used to estimate intra-year seasonal patterns for splitting the fiscal year values, and to project for the remainder of the calendar year. When sub-annual data are not available, calendar year values can be estimated on the basis of

trends in neighbouring records covering businesses whose fiscal years correspond more closely to the calendar year.

²⁶ The primary factor in ranking the surveys' importance from the perspective of PIPES is their utility for purposes of building the provincial input-output tables and the extent to which the commodities they cover are taxable under the Harmonized Sales Tax. Thus, for example, the surveys of retailing, manufacturing and services production have high priority, while those of agriculture and the Balance of Payments do not (food and exports are not subject to the HST).

²⁷ The results from these surveys are used as inputs to the Balance of Payments estimates, but are not directly published. Many of them aim to cover businesses of significant size that are engaged in particular types of transactions with non-residents, a rather unstable population.

²⁸ The Corporations and Labour Unions Returns Act requires corporations with annual gross revenue exceeding \$15 million, or assets exceeding \$10 million, or long-term debt or equity owing directly or indirectly to non-residents exceeding a book value of \$200,000, to file a schedule of ownership information with Statistics Canada.

²⁹ The summary in Table 2 deals with a subset of the questions asked. Additional questions, involving more detailed information not lending itself to short summary (population, sample size and response rates *by province*, for example), are omitted, as are some questions that proved to be too difficult or onerous for many survey managers to answer. The exercise is regarded as a learning process. Improvements will be made to this internal "survey of surveys" in subsequent editions.

³⁰ Fellegi [1981] observes that the usual industrial or consumer's model of quality assessment does not work well for statistical products. Statistical quality evaluation simply cannot be done *post facto* by examining the finished product. There is no external yardstick available. Rather, quality can only be assessed by studying the various stages of the statistical production process itself. Further, since statistics are put to a multitude of diverse uses, an adequate level of quality for one may be inadequate for another. Statistical quality is necessarily a matter of relativity and balance among conflicting objectives.

References

- Andersen, R., J. Kasper, M.R. Frankel and Associates [1979], *Total Survey Error*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Dutka, S. and L.R. Frankel [1991], "Measurement Errors in Business Surveys," in P.P. Biemer, R.M. Groves, L.E. Lyberg, N.A. Mathiowetz and S. Sudman, *Measurement Errors in Surveys*, New York: John Wiley and Sons.
- Fellegi, I.P. [1981], Notes on Quality Assurance of Statistics Canada Outputs, Ottawa: Statistics Canada.
- Fellegi, I.P. and A.B. Sunter [1974], "Balance Between Different Sources of Survey Errors – Some Canadian Experiences," *Sankhya*, 36 Series C, pp. 119-142.
- Groves, R.M. [1987], "Research on Survey Data Quality," *Public Opinion Quarterly*, 51, pp. S156-S172.
- [1989], *Survey Errors and Survey Costs*, New York: John Wiley and Sons.
- and R.D. Tortora [1991], "Developing a System of Indicators for Unmeasured Survey Quality Components," *Bulletin of the International Statistical Institute*, Proceedings of the 48th Session in Cairo, volume 54, book 2.

Kasprzyk, D. [1997], "Measuring and Reporting the Quality of Survey Data," a paper presented at Statistics Canada's *Symposium 97 on New Directions in Surveys and Censuses*.

Laniel, L., L. Mach, H. Finlay and S. Dionne [1996], "Measuring Errors on the Business Register", a paper presented at Statistics Canada's *Symposium 96 on Nonsampling Errors*.

Linacre, S. [1991], "Approaches to Quality Assurance in ABS Business Surveys," *Bulletin of the International Statistical Institute*, Proceedings of the 48th Session in Cairo, volume 54, book 2.

_____ and D.J. Trewin [1989], "Evaluation of Errors and Appropriate Resource Allocation in Economic Collections," Proceedings of the 5th Annual Research Conference of the U.S. Bureau of the Census, Arlington, Virginia.

Statistics Canada [1987], *Quality Guidelines*, Ottawa: Minister of Supply and Services.

_____ [1990], *Guide to the Income and Expenditure Accounts*, catalogue number 13-603E, No. 1, Ottawa: Minister of Supply and Services.

_____ [1992], *Policy on Informing Users of Data Quality and Methodology*, Policy Committee.

_____ [1993], *Standards and Guidelines for Reporting of Nonresponse Rates*, Methods and Standards Committee.

_____ [1994a], *The Size of the Underground Economy in Canada*, catalogue number 13-603E, No. 2, Ottawa: Minister of Industry, Science and Technology.

_____ [1994b], *Policy on the Development, Testing and Evaluation of Questionnaires*, Policy Committee.

_____ [1995], *Policy on Data Quality Criteria in the Dissemination of Statistical Information*, Policy Committee.

_____ [1996], *The Input-Output Structure of the Canadian Economy, 1992*, catalogue number 15-201, Ottawa: Minister of Industry.

_____ [1998], *North American Industry Classification System*, catalogue number 12-501, Ottawa: Minister of Industry.

United Nations, International Monetary Fund, World Bank, Commission of the European Communities—Eurostat and the Organization for Economic Co-operation and Development [1993], *System of National Accounts*, Brussels/Luxembourg, New York, Paris, Washington, D.C.

Technical Series - Index

PIPES has a series of technical paper reprints primarily for internal purposes. A list of the reprints currently available is presented below. For copies, contact Bonnie Bercik at (613) 951-6790 or Diane Proulx at (613) 951-7192, fax number (613) 951-0411 or write to Statistics Canada, 13th Floor, Jean Talon Building, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6

1. Unified Enterprise Statistics Program - Project to Improve Provincial Economic Statistics – May 5, 1997 – PIPES Project Managers.
2. PIPES Evaluation Framework – September 15, 1997 – Philip Smith.
3. Report on the Unified Enterprise Survey & Reporting Arrangements Business Consultations - August, 1997 – Larry Murphy, Guy Gellatly and Junior Smith.
4. Update on PIPES Progress: Notes for a Briefing for Federal and Provincial Finance Officials, Halifax, Nova Scotia, March 12, 1997 - Philip Smith
5. An Overview of The Project to Improve Provincial Economic Statistics- November, 1998 - Don Royce, Francine Hardy and George Beelen.
6. Using Databases to Design, Generate and Store Business Questionnaires at Statistics Canada – November 5, 1997 - Alana M. Boltwood.
7. The How and Why of Business Statistics – April 15, 1998 - Elise Mennie.
8. An update on PIPES Fifteen Months into the Project – April 24, 1998 - Philip Smith.
9. Key Provider Manager (KPM) – 1997-98 Annual Report – May 1998 - Vicki Crompton.
10. Unified Enterprise Statistics Program – April 15, 1998 - Reference Database Design Document.-Prepared by: Egidio Smiderle. Contributions from : Nicole Falardeau, Gilles Frenette, Éric Caron, Dave Roberts, Sonia Demers, Jacques Marcil, Bill Walker and Dennis LeBlanc.
11. Impact of the PIPES Funding on the Services Division Programme and Achievements in 1997-98 - April 1998 - Gordon Baldwin
12. PIPES Organization and Decision-Making Structure - August 1998 - Philip Smith
13. The Central Goal of PIPES - November 17, 1997 - Philip Smith
14. The Terminology and Framework of the Unified Enterprise Questionnaire - June 5, 1998 - Philip Smith
15. Realizing and Measuring Quality Improvements in Provincial Economic Accounts - September, 1998 - Philip Smith
16. Annual Report -Ombudsman for Small Business Response Burden - July 1998, - Michael Issa
17. Decision Making in PIPES - October 1, 1998 - Philip Smith
18. Task Force on Electronic Data Reporting - April, 1998 - Guy Parent, Monique Gaudreau, Joe Wilkinson, Doug Zinnicker, Laurie Hill, Denis Leblanc, Mario Menard, Anne Ladouceur, George Andrusiak



Projet d'amélioration des statistiques
économiques provinciales

**Amélioration de la qualité
des statistiques
économiques provinciales
et mesure des
changements apportés**

Série technique

Numéro 15

Project to Improve Provincial
Economic Statistics

**Realizing and
Measuring Quality
Improvements
in Provincial
Economic Statistics**

Technical Series

Number 15



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Amélioration de la qualité des statistiques économiques provinciales et mesure des changements apportés

Présentation faite aux *Joint Statistical Meetings*
Dallas (Texas), août 1998

Philip Smith^{1,2}
Statistique Canada

1 Introduction

Les renseignements statistiques représentent un bien essentiel dans notre monde moderne, consommé avec avidité par les stratèges et les administrateurs du gouvernement, les analystes de valeurs mobilières, et d'autres groupes parmi lesquels on compte notamment les différents médias et le grand public. En règle générale, la *qualité* des renseignements statistiques fournis à ces marchés revêt autant d'importance, sinon plus, que la *quantité*. Toutefois, la qualité des renseignements statistiques, parce qu'il s'agit d'un aspect complexe et difficilement mesurable et également parce qu'il n'existe souvent aucune autre source d'approvisionnement, ne reçoit généralement pas toute l'attention qu'elle mérite.

À la fin de 1996, Statistique Canada a amorcé un vaste projet étendu sur plusieurs années, destiné à améliorer la qualité de ses statistiques économiques provinciales³. Dans son sens large, l'objectif du projet consiste à mettre en œuvre un système à grande échelle de statistiques économiques annuelles établies en fonction des provinces, se composant d'enquêtes sur les entreprises et d'enquêtes-ménages alliées aux données provenant d'une utilisation exhaustive des sources de données fiscales et d'autres sources de données administratives. Le but ultime du projet consiste à produire des tableaux d'entrées-sorties et des comptes de revenus et de dépenses annuels et provinciaux de la même qualité à peu près pour chacune des provinces et chacun des territoires du Canada⁴.

Le présent document traite de l'évaluation et de l'amélioration de la qualité des renseignements statistiques dans la perspective des travaux en cours dans le cadre du projet. À l'avenir, les jugements sur la réussite du projet seront essentiellement posés en fonction de ses répercussions sur la qualité. Ces jugements exigent une certaine forme de mesure des changements dans la qualité. Dans l'exposé qui suit, nous examinerons les plans et les expériences de Statistique Canada destinés à définir les aspects de la qualité des renseignements statistiques, nous décrirons brièvement les étapes entreprises à l'heure actuelle pour améliorer les statistiques économiques provinciales et nous tiendrons compte d'un certain nombre de renseignements se rapportant à la qualité, ou indicateurs, qui serviront à surveiller, évaluer les améliorations apportées aux renseignements statistiques et à en établir le profil. Dans le présent document, nous nous attachons à préciser et à évaluer les changements dans la qualité non seulement pour une enquête en particulier, mais aussi pour un vaste ensemble d'enquêtes interreliées sur les entreprises.

Le reste du document est structuré de la façon suivante. La deuxième partie résume brièvement le contexte dans lequel le projet auquel nous venons de nous référer s'inscrit, sa justification et sa portée. La troisième partie décrit un cadre conceptuel d'amélioration de la qualité à l'intérieur duquel s'insèrent les priorités et les objectifs bien précis du projet. La quatrième partie présente rapidement les initiatives en cours dans le cadre du projet, destinées à améliorer la qualité des renseignements statistiques. La cinquième partie expose la façon dont le cadre conceptuel de la qualité sera mis en application ultérieurement afin que l'on évalue

les changements dans la qualité et que l'on prépare des rapports à ce sujet pendant le déroulement du projet. La dernière partie présente quelques conclusions brèves.

2 Amélioration de la qualité des renseignements statistiques dans le cadre du «PASEP»

L'an dernier, le gouvernement fédéral du Canada et les gouvernements de trois provinces (le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve et la Nouvelle-Écosse) ont décidé de regrouper leur taxe de vente respective de façon à établir une seule taxe de vente appelée «taxe de vente harmonisée»⁵. Toutes les recettes vont dans un compte commun, qui est réparti entre les quatre gouvernements selon une formule juridique complexe utilisant des données statistiques agrégées de Statistique Canada⁶. À l'heure actuelle, les recettes totales en jeu sont considérables : elles dépassent 22 milliards de dollars canadiens (l'équivalent d'environ 13 milliards de dollars américains) par an; les renseignements statistiques qui servent à la répartition doivent donc respecter certaines exigences de qualité élargies mais vigoureuses. Le Projet d'amélioration des statistiques économiques provinciales (PASEP) vise à vérifier si les statistiques préparées pour la formule de répartition respectent effectivement ces exigences⁷.

D'une part, l'objectif du PASEP, qui consiste à produire des tableaux d'entrées-sorties provinciaux de qualité à peu près égale chaque année, représente une exigence nouvelle et énorme pour le système statistique du Canada. D'autre part, la production de ces tableaux constituera en elle-même une amélioration considérable de la qualité du système. Les aspects des industries et des biens et services des nouveaux tableaux provinciaux d'entrées-sorties n'ont pas encore été définitivement établis, mais il est probable qu'il y aura environ 400 industries⁸ et environ 700 catégories de biens et services⁹ sur la fiche de travail. La balance de la prestation et de l'aliénation de biens et de services par province et par industrie à ce niveau de détail des biens et des services met souvent en évidence des erreurs dans les données de base. Les erreurs qui sont ainsi décelées peuvent être attribuables au fait que les champs d'application de deux enquêtes se chevauchent, que les classifications, les concepts ou les définitions comportent des incohérences, à des différences dans le choix du moment où les mesures ont été prises ou encore dans la méthode d'évaluation, et à bien d'autres raisons. Les statisticiens spécialisés dans le domaine des comptes nationaux, qui se préoccupent essentiellement de comparaisons entre les industries, les régions et les biens et services, parviennent souvent à déceler des anomalies qui échappent à l'analyse attentive davantage localisée des analystes d'enquête. Par conséquent, les commentaires provenant des concepteurs des tableaux provinciaux d'entrées-sorties communiqués aux chargés d'enquêtes contribueront à améliorer davantage les données de base en elles-mêmes.

Toutefois, à l'heure actuelle, les efforts sont axés sur la collecte et la préparation de données de base pour l'ensemble initial des tableaux d'entrées-sorties, pour l'année de référence 1997. Avant le début du PASEP, le système statistique du Canada produisait déjà une quantité considérable de données provinciales annuelles. Cependant, ces renseignements n'étaient pas toujours disponibles pour toutes les industries, leur qualité laissait parfois à désirer au niveau provincial et variait d'une province à l'autre. Les flux du commerce inter-provincial n'étaient pas mesurés régulièrement, et le traitement de grandes entreprises ayant des établissements dans plusieurs provinces n'était pas aussi soigné qu'il doit l'être aujourd'hui. La base de sondage des entreprises¹⁰, représentée par le Registre des entreprises de Statistique Canada, incluait uniquement les entreprises ayant des employés; bien que l'omission des entreprises n'ayant pas d'employés dans le Registre¹¹ ait été considérée comme un compromis acceptable dans certaines enquêtes dont les objectifs étaient définis essentiellement en fonction des mesures *nationales*, ce n'est plus le cas aujourd'hui que l'on a besoin de statistiques *provinciales* précises. Cela tient uniquement au fait que les entreprises sans employés jouent un rôle prépondérant dans quelques-unes des industries de service de petites provinces. De plus, un certain nombre d'enquêtes sur les entreprises continuent à tenir à jour et à utiliser des registres à des fins spéciales plutôt que le registre central, ce qui contribue à augmenter la probabilité que

la codification manque d'uniformité, qu'il y ait comptage double ou que l'on prenne d'autres mauvaises mesures entre les industries. En outre, les dépenses des ménages étaient évaluées non pas annuellement, mais une fois tous les quatre ans, et la taille des échantillons d'enquête était telle que les estimations provinciales qui en découlaient présentaient des variances d'échantillonnage relativement élevées. Ces facteurs ainsi que d'autres problèmes liés à la qualité des données sont pris en considération actuellement dans le cadre du PASEP (voir la partie 4).

Le projet est prévu pour une période de plusieurs années, et ses objectifs sont ambitieux. Il vise essentiellement à produire des tableaux d'entrées-sorties et de comptes des revenus et de dépenses interprovinciaux annuels, estimés à partir de statistiques économiques nettement améliorées. Au bout du compte, on évaluera essentiellement la réussite du projet selon que l'on sera parvenu ou non à améliorer de façon manifeste et marquée la qualité des renseignements statistiques. Pour répondre à cette question plutôt vague, il faut établir un cadre conceptuel explicite destiné à évaluer la qualité des données.

3 Évaluation et amélioration de la qualité des renseignements statistiques

En principe, il faut établir le cadre conceptuel du PASEP dans lequel s'inscrit la qualité des données, pour le système des tableaux d'entrées-sorties et des comptes de revenus et de dépenses provinciaux, parce que ces statistiques en représentent l'objectif final. Cependant, les comptes provinciaux sont des statistiques *dérivées*. Leur qualité peut être évaluée uniquement en fonction des modules qui servent à les construire (statistiques obtenues de sources de données d'enquête et de données administratives¹²).

On a proposé différents cadres conceptuels dans les recherches publiées pour conceptualiser l'erreur totale dans une enquête donnée ou d'une source de données administratives particulièrement et pour évaluer les compromis qui interviennent dans la qualité des renseignements statistiques^{13 14}. Pratiquement tous ces cadres décomposent l'erreur totale d'enquête en fonction du biais et de la variance, de même qu'en fonction des composantes d'échantillonnage et non liées à l'échantillonnage. La pertinence et la rapidité de production des renseignements d'enquête pour les utilisateurs éventuels sont importants. Ce sont là les catégories (biais, variance, erreur d'échantillonnage, erreur non attribuable à l'échantillonnage, pertinence et rapidité d'exécution) qui constituent le cadre conceptuel de l'analyse qui suit.

Cependant, bien que les objectifs et les priorités du PASEP liés à la qualité puissent être envisagés en fonction de ces éléments, le projet est axé sur l'amélioration de la qualité non pas pour une ou deux enquêtes en particulier, mais pour un groupe considérable d'enquêtes interreliées qui doivent contribuer à établir des comptes économiques provinciaux intégrés. Par conséquent, les améliorations dans l'uniformité, l'intégralité, l'harmonisation et la cohérence *dans l'ensemble complet des enquêtes* viennent également en priorité.

Les sous-sections qui suivent présentent toute une gamme de facteurs contribuant à assurer la qualité des données dans les enquêtes sur les entreprises, qui font l'objet d'une attention marquée dans le cadre du projet.

3.1 Erreurs dues à la variance d'échantillonnage

Les erreurs d'échantillonnage, ou «erreurs de non-observation» (*errors of nonobservation*) comme Groves [1989] les appelle, se produisent lorsque seul un sous-ensemble de la population en cause (l'échantillon) est inclus dans le processus de mesure. Plus la taille de l'échantillon est grande, toutes choses étant égales par ailleurs, plus la variance d'échantillonnage est faible, et meilleure est la qualité des données. Cette source d'erreur est

un élément particulièrement préoccupant dans certaines enquêtes sur les entreprises au Canada aujourd'hui alors qu'il faut des estimations non pas uniquement à l'échelle nationale, mais à l'échelle provinciale.

3.1.1 Plus grands échantillons d'enquête

On pourrait bien s'attendre à ce que de plus grands échantillons d'enquête jouent un rôle prépondérant dans une stratégie élargie destinée à améliorer la qualité des renseignements statistiques. Ils jouent certainement un rôle important dans le cadre du PASEP, mais les préoccupations relatives au fardeau des déclarants d'enquête impliquent que la taille des échantillons augmentera relativement rarement. De nouveaux plans d'échantillonnage et de nouvelles stratégies de collecte des données se concentrent plus qu'auparavant sur la possibilité d'obtenir la couverture d'enquête la plus complète possible des grandes entreprises complexes¹⁵ tout en réduisant la taille des échantillons, en simplifiant les stratégies de collecte de données et en les rendant plus pratique pour les petites entreprises.

3.1.2 Utilisation de données administratives

Les erreurs attribuables à la variabilité d'échantillonnage peuvent être amoindries si l'on complète les dossiers d'enquête par des données administratives, dans la mesure où les sources de données administratives sont précises, contiennent des informations semblables à celles qui auraient autrement été recueillies dans des enquêtes ou hautement corrélées avec ces dernières et couvrent une partie importante de la population visée. Les dossiers administratifs de certaines entreprises peuvent simplement être combinés à l'étape de l'estimation avec les dossiers d'enquête d'autres entreprises. Par ailleurs, les relations de modèle économétrique pourraient être élaborés entre les dossiers d'enquête et les dossiers administratifs pour un groupe donné d'entreprises, et ses relations pourraient alors servir, conjointement avec d'autres dossiers administratifs, à élargir la puissance de l'échantillon d'enquête. Il se peut que de nouveaux biais soient introduits à la suite de l'utilisation de ce genre de méthodes, peut-être à cause de différences dans les définitions ou d'une couverture imparfaite, mais cette initiative comportera sans doute un avantage net en ce qui a trait à l'erreur totale. Ce genre d'utilisation des données administratives, représente l'un des principaux éléments du PASEP.

Au Canada, le fisc travaille actuellement à revoir le système de perception et d'établissement de cotisation pour l'impôt sur le revenu tiré d'une entreprise. Dans les étapes qui se dérouleront au cours des deux à trois prochaines années, toutes les entreprises devront produire leurs états financiers et leur bilan conformément à un «Index général des renseignements financiers», qui codifie en fait leurs états financiers par rapport à un groupe normalisé de catégories, et de le faire électroniquement¹⁶. Étant donné que ces données porteront essentiellement sur l'ensemble de l'univers des entreprises, leur utilisation à des fins statistiques impliquera que l'on parviendra à un moment donné à supprimer, dans une large mesure, la source d'erreur pour bon nombre des principales variables financières servant à établir les comptes économiques provinciaux, telles que les ventes et d'autres détails de recettes, les détails de dépense et les profits. L'utilisation des nouvelles données administratives est censée contribuer à réduire, dans une large mesure, la variance de l'erreur d'échantillonnage et à diminuer certaines autres sources d'erreur également (comme nous le verrons dans les sections qui suivent). Cependant, en même temps, ces enquêtes deviendront davantage vulnérables à d'autres types d'erreur à cause de différents facteurs, comme des fautes involontaires ou des fraudes commises par des déclarants, des erreurs de traitement commises par le fisc et de différences dans les définitions des détails fiscaux et des variables étudiées. Bien que l'on s'attende à ce que ce changement comporte un avantage marqué du point de vue de l'erreur totale, les répercussions et l'ampleur de ces autres types d'erreurs doivent être surveillées de près au cours de la mise en œuvre du nouveau système d'impôt sur le revenu.

3.1.3 Équilibrage de la balance des échantillons entre les provinces

Pour un échantillon d'une taille donnée, constitué à un prix abordable, on aura tendance à attribuer, dans un système statistique essentiellement national, un plus grand nombre d'unités échantillonnées aux grandes provinces et un plus petit nombre aux petites provinces, comparativement à un système essentiellement provincial. Par conséquent, en s'efforçant d'égaliser, dans le système statistique du Canada, la qualité entre les provinces, il faudra utiliser des échantillons de plus grande taille qu'on ne le fait actuellement pour les petites provinces, dans une certaine mesure aux dépens des grandes provinces. En effet, la variabilité d'échantillonnage sera considérablement réduite dans les petites provinces, ce qui entraînera une légère augmentation¹⁷ de la variabilité dans les grandes provinces.

3.2 Erreurs dues à la variance non imputable à l'échantillonnage

La variance des erreurs attribuable à des facteurs non imputables à l'échantillonnage provient de sources locales, telles que des erreurs non systématiques commises par des déclarants d'enquête et des intervieweurs, ainsi que les erreurs de traitement faites de façon aléatoire par les encodeurs, les agents responsables de la saisie de données et les éditeurs. Ce genre d'erreurs humaines, encore appelées «erreurs d'observation» (*observational errors*) selon la terminologie de Groves, sont inévitables bien qu'il soit possible de les réduire grâce à l'amélioration du plan d'échantillonnage, de la supervision, de la surveillance, de la formation, de la documentation, des instruments et des mesures incitatives. On se sert actuellement de certaines ressources du projet, dans le but d'améliorer les procédures d'assurance de la qualité des opérations manuelles, notamment dans la saisie et le traitement de données administratives, bien que les procédures actuelles soient considérées comme relativement satisfaisantes, et que ce ne soit pas l'une des priorités du projet.

Les non-réponses constituent un autre facteur important qui explique la variance et le biais non imputables à l'échantillonnage; on a entrepris un certain nombre de démarches afin de réduire cette source d'erreurs dans les enquêtes (voir la section 3.4.3 ci-dessous).

3.3 Erreurs dues au biais d'échantillonnage

Les erreurs d'échantillonnage attribuables au biais découlent normalement d'une sélection d'échantillons et de procédures d'estimation inappropriées. La principale source d'erreurs dues au biais d'échantillonnage réside dans la base de sondage, où le dédoublement des unités, la présence d'unités mortes ou inactives, l'omission de certaines unités, des variables de stratification inexactes et d'autres problèmes semblables peuvent produire un biais. En principe, on s'est déjà occupé de ces problèmes grâce à l'estimation par domaine et, le cas échéant, à la stratification à posteriori, bien que de toute évidence, ces procédures en elles-mêmes puissent être la source d'autres erreurs. La meilleure solution consiste à utiliser une base de sondage exacte.

3.3.1 Mise à jour d'une base de sondage exacte

Au cours de la dernière année, Statistique Canada a converti son registre central d'entreprises : elle a transformé l'ancienne Classification type des industries (CTI), établie en 1980 et comportant environ 860 codes industriels distincts, qui est devenue le tout nouveau Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) décrit dans Statistique Canada [1998]), qui est entré en vigueur en 1997 et qui comporte environ 920 codes. Cette transformation implique 220 conversions biunivoques, 260 conversion univoques et 380 conversions multiunivoques. On a déployé des efforts considérables et mis en œuvre

beaucoup de ressources afin d'effectuer cette conversion, essentiellement dans le mesure où elle revêt une importance marquée pour un échantillonnage sans biais. Une proportion importante des unités du registre ont fait l'objet d'un examen par le personnel l'an dernier, et bon nombre d'erreurs dans la base de sondage ont été décelées et corrigées au cours de cette procédure. Dans environ un tiers des cas, il était impossible d'attribuer un code exact du SCIAN basé sur les données dont on disposait; on a fait parvenir à ces unités un questionnaire d'une page portant sur le caractère de l'entreprise ou on le fera prochainement. Bien que le principal objectif de l'exercice ait consisté à *transformer* les codes industriels de la base de sondage plutôt qu'à améliorer la précision de ces derniers, il n'en demeure pas moins que lorsque cette mise à jour sera terminée vers la fin de 1998, les problèmes dans la base de sondage qui produisent un biais d'échantillonnage seront considérablement réduits.

Le rapprochement et la fusion d'autres bases de sondage d'entreprises et d'entreprises généralement plus spécialisées avec le registre central d'entreprises (autre élément important du PASEP, exposé dans la section qui suit) contribuera non seulement à améliorer l'uniformité des enquêtes, mais également à augmenter considérablement la qualité du registre des entreprises.

En outre, les données du registre portant sur la dimension des entreprises individuelles sont considérablement améliorées. Le principal indicateur de la taille des entreprises est le revenu d'entreprise brut; par le passé, il était souvent nécessaire d'estimer la valeur de cette variable de façon indirecte en la rapportant, par le biais de modèles économétriques, au coût de l'emploi et de la main-d'œuvre. Le nouveau registre exploite les données fiscales dans une plus large mesure, ce qui permet d'enregistrer directement et en temps opportun le revenu d'entreprise brut et les actifs totaux annuels¹⁸.

3.3.2 Adoption d'une base de sondage commune

À l'heure actuelle, une petite minorité des 200 enquêtes sur les entreprises annuelles, infra-annuelles et occasionnelles de Statistique Canada utilisent le registre central d'entreprises exclusivement, bien que la plupart d'entre elles l'utilisent à l'occasion. Par conséquent, une autre activité destinée à améliorer la base de sondage, qui contribuerait à réduire le biais pour l'ensemble de l'échantillonnage, consiste à convertir graduellement toutes ces enquêtes au registre central d'entreprise. Cette conversion est en cours depuis plus de dix ans, mais les progrès sont lents.

Compte tenu du manque d'uniformité et de la multiplicité des bases de sondage, la correction d'erreurs dans un registre ne profite habituellement pas aux autres, et cela entraîne un dédoublement des efforts. Cependant, lorsque l'on se sert d'une base de sondage commune dans différentes enquêtes, ces dernières profitent toutes en même temps de la correction des erreurs. Les rétroactions provenant de la procédure d'enquête elle-même débouchent souvent sur la reclassification d'unités, qui passent d'une industrie à une autre, par exemple. Lorsqu'il existe plusieurs bases de sondage, la même unité peut se retrouver dans plus d'une base, avec des codes de classification différents. Dans le cadre du PASEP, on utilise des ressources considérables pour relier toutes les enquêtes sur les entreprises au registre commun des entreprises afin d'améliorer l'uniformité et l'intégrité interne du système statistique.

3.4 Erreurs attribuables à un biais non imputable à l'échantillonnage

Les erreurs attribuables à un biais non imputable à l'échantillonnage découlent soit de méthodes d'observation qui persistent à être incorrectes sur le terrain et au cours du traitement, soit d'erreurs de non-observation résultant de l'absence de réponse ou de l'exclusion de certains éléments de la population définie de la base de sondage opérationnelle. Ce genre d'erreurs est

considéré comme un problème majeur dans les enquêtes sur les entreprises canadiennes; la réduction de ces erreurs vient en priorité dans le cadre du projet. Les efforts visant à améliorer la qualité sont axés sur cinq domaines bien précis : i) clarifier les questionnaires et les intégrer davantage; ii) vérifier l'uniformité des données recueillies auprès de différentes unités au sein d'une entreprise donnée; iii) augmenter le taux de réponse dans les enquêtes de façon à réduire la nécessité de recourir à l'imputation; iv) élargir le champ d'application du registre des entreprises; v) adopter une approche plus rigoureuse afin d'établir la calendrialisation des données d'exercice.

3.4.1 Questionnaires

Il est évidemment impossible d'obtenir des données de grande qualité si ceux à qui l'on demande de remplir les questionnaires ne parviennent pas à les comprendre clairement. L'uniformité de la terminologie et des concepts utilisés dans les questionnaires d'enquête revêt de l'importance, tout comme la conception et la mise à l'essai soignés de ces questionnaires. Lorsque c'est possible, les questions de l'enquête doivent être axées sur des renseignements que l'on peut se procurer facilement dans les dossiers de la plupart des entreprises, plutôt que sur des variables que l'enquêteur aimerait obtenir, mais que les entreprises peuvent avoir du mal à avoir. Il importe également que dans chacune des entreprises, l'on remette le questionnaire aux personnes qui sont davantage en mesure de les remplir; cela implique de consacrer des ressources à l'amélioration des renseignements sur les entités et les unités de collecte dans le registre des entreprises.

Dans le cadre du PASEP, on travaille actuellement à revoir, à réintégrer et à mettre de nouveau à l'essai les questionnaires destinés aux entreprises dans le but de relever ces défis qui reviennent sans cesse, dans une perspective axée sur l'entreprise¹⁹. On travaille à l'heure actuelle à l'élaboration de nouveaux «modèles» de questionnaires destinés aux entreprises, de même qu'à celle d'exemples bien précis d'industries et d'activités individuelles. On met à l'essai ces modèles de façon élargie à la fois directement en s'adressant aux répondants d'enquête, et de façon moins directe par le biais de consultations menées auprès de différents organismes d'affaires.

3.4.2 Cohérence des données d'entreprise

Dutka et Frankel [1991] utilisent le terme «erreurs de type III» (*Type III errors*) pour désigner les cas où les spécifications de l'enquête ne sont pas respectées au cours de la procédure de mesure, et où il s'ensuit que les enquêteurs obtiennent des données non pertinentes et incohérentes. Ce genre d'erreurs peut se produire pour un grand nombre de raisons (malentendus et erreurs commises par les déclarants d'enquête, une formation et une supervision inadéquates des enquêteurs, par exemple) et peut avoir des effets particulièrement néfastes lorsqu'elles se produisent dans de grandes entreprises composées de plusieurs établissements appartenant à différentes industries et se trouvant dans plusieurs provinces.

Les grandes entreprises complexes représentent une proportion importante du PIB canadien; bon nombre d'entre elles possèdent des centaines, voir des milliers d'établissements, qui ne peuvent pas présenter des rapports cohérents ou complets. Une usine peut faire état des coûts en utilisant une méthode basée sur le coût historique, alors qu'une autre utilisera les prix du marché, par exemple. Ou encore une usine peut très bien inclure des transactions intraentreprises dans ses ventes et ses dépenses totales, alors qu'une autre peut les en exclure. Il est possible de négliger les nouveaux établissements pris ensemble. Ou encore un établissement de bureau central ou tout autre type d'unité auxiliaire²⁰ peut également présenter une partie des mêmes données en fonction des établissements qu'il dessert.

Les erreurs dans le choix du moment, l'évaluation et l'intégralité imputables au comptage double ou à un rapport incohérent ou incomplet au sein d'une grande entreprise peuvent souvent être

décélées et corrigées grâce à la comparaison des données consolidées au niveau de l'entreprise ou de la compagnie (à partir des sources de données d'enquête et de données administratives) avec les données obtenues pour chaque établissement, bien qu'à Statistique Canada, on ait déployé peu d'efforts à cet égard dans le passé. Ce type d'évaluation de la qualité des micro-données pour les plus grandes entreprises, désignée sous le nom d'«analyse de la cohérence» au Canada et de «confrontation des données» dans d'autres pays, est considéré comme hautement prioritaire maintenant que les efforts sont concentrés sur l'amélioration des statistiques économiques provinciales. Cela n'est possible que dans un système d'enquête hautement unifié.

Récemment, bien des aspects de la méthodologie des enquêtes sur les entreprises à Statistique Canada ont été nettement influencés par l'objectif visant à améliorer l'uniformité du groupe de données provenant d'une entreprise bien précise (grande). La procédure de sélection des échantillons est particulièrement touchée, pour les entreprises et leurs établissements tout comme les stratégies de collecte et de traitement des données. Bien que par le passé, la majeure partie des enquêtes sur les entreprises ait adopté l'établissement, l'emplacement ou l'entité juridique comme principale unité de collecte, on s'efforce actuellement d'intégrer et d'unifier l'ensemble des entreprises commerciales (en fait, à utiliser une approche «axée sur l'entreprise» pour échantillonner, recueillir, produire et imputer les données ainsi que pour les soumettre à une micro-analyse).

3.4.3 Non-réponse

On considère également que les problèmes liés à l'absence de réponse sont une source très importante de biais (et de variance) non imputable à l'échantillonnage. Les enquêtes sur les entreprises à Statistique Canada tentent déjà, par tous les moyens, d'obtenir des taux de réponse élevés, mais on est d'avis que pour résoudre le problème, il faudra adopter d'autres mesures correctives (essentiellement en amadouant les entreprises, mais également, dans une certaine limite, en brandissant des menaces).

Le fait que certaines grandes entreprises commerciales ne répondent pas peut entraîner des biais très graves qui peuvent avoir des répercussions plus ou moins égales sur l'aspect provincial. Par conséquent, on accorde une attention toute particulière aux grandes compagnies. On a lancé un nouveau programme destiné «au gestionnaire des répondants fournisseurs clés», destiné à établir une relation unique, spécialement conçue à cette fin avec Statistique Canada pour plusieurs grandes entreprises²¹. Bon nombre de grandes entreprises préfèrent de beaucoup cette façon de procéder à ce qui se faisait antérieurement : elles pouvaient recevoir plusieurs questionnaires envoyés par différents gérants d'enquête de façon non coordonnée. En outre, on met à la disposition des entreprises de nouvelles méthodes de déclaration électronique, utilisées par le biais d'Internet, en espérant simplifier et réduire les coûts du supplice que représente l'obligation de répondre à une enquête. De même, on travaille à la simplification des questionnaires et on fait parvenir aux déclarants d'enquête de meilleurs renseignements expliquant i) pourquoi leur réponse est importante, ii) la façon dont ces données seront utilisées et iii) la façon dont on leur assure la plus stricte confidentialité dans le but de protéger leur vie privée. On déploie des efforts considérables pour réduire le fardeau de réponse pour les petites entreprises, bien qu'il ne s'agisse certainement pas d'un nouvel objectif. Les taux d'échantillonnage ont toujours été directement liés à la taille de l'entreprise (probabilité plus élevée de sélection des grandes entreprises) pour des raisons liées à l'efficacité de l'échantillonnage; cet aspect vise également à réduire au minimum le fardeau de réponse²². Dans une plus grande mesure qu'auparavant, les toutes petites entreprises (dont les dimensions se trouvent sous un point de démarcation minimum) sont toutes exclues des enquêtes (bien qu'elles ne le soient pas de l'échantillonnage des dossiers d'impôt), le renouvellement des échantillons est élargi, et on envoie aux petites entreprises des questionnaires abrégés spéciaux. On espère que ces mesures et d'autres mesures, en contribuant à diminuer les coûts

que représentent la tâche de répondre aux enquêtes sur les entreprises, permettra d'obtenir un taux de réponse plus élevé.

Bien que l'amélioration des mesures visant à encourager les entreprises à répondre est considérée comme plus prioritaire que le resserrement des mesures négatives visant à décourager celles qui ne répondent pas, ces dernières mesures ont effectivement un rôle à jouer également. En vertu de la *Loi sur la statistique*, les entreprises canadiennes sont légalement tenues de répondre à pratiquement toutes les enquêtes²³ lorsque Statistique Canada leur demande de le faire. Cette exigence légale n'a jamais été mise en application par le passé, mais afin de respecter les objectifs du PASEP relatifs à la qualité, l'organisme s'est résolu à déployer des efforts de mise en application, notamment pour les quelques très grandes sociétés qui sont des non-répondants chroniques. Dans les faits, cela se traduit par un processus de suivi plus persistant et davantage incisif.

3.4.4 Élargissement du registre des entreprises

Comme nous l'avons mentionné plus haut, le registre des entreprises (l'univers effectif d'où les échantillons de beaucoup d'enquêtes sur les entreprises, sans que ce soient toutes les enquêtes, de Statistique Canada sont tirés) inclut, depuis plusieurs années, uniquement les entreprises avec employés. Cela est attribuable au fait que la principale source de renseignements sur la naissance et la liquidation d'entreprises est le système de retenus sur la paye de l'impôt sur le revenu des particuliers, qui demande aux employeurs de remettre au gouvernement fédéral l'impôt, qu'ils déduisent des salaires et des traitements de leurs employés. Lorsque de nouvelles entreprises avec un ou plusieurs employés sont mises sur pied, elles doivent immédiatement obtenir un compte de retenus sur la paye en s'adressant au ministère du Revenu. Cette intervention signale la mise sur pied d'une nouvelle entreprise pour les besoins du registre des entreprises. De même, lorsqu'une entreprise cesse de remettre des déductions fiscales, cela indique qu'elle est peut-être inactive temporairement ou qu'elle a mis fin définitivement à son exploitation.

Le système des comptes provinciaux et des tableaux d'entrées-sorties porte sur l'ensemble de l'économie de marché. Comme tel, il ne comprend pas uniquement les entreprises avec employés, mais également celles sans employés, telles que les consultants et les spécialistes indépendants, les petits exploitants agricoles, les pêcheurs et les locateurs. L'exclusion des entreprises sans employés des enquêtes produit un biais correspondant dans les estimations d'enquête. Par le passé, certaines enquêtes sur les entreprises (notamment celles dans lesquelles les entreprises sans employés représentent une partie importante de l'univers des enquêtes) abordaient ce problème en maintenant des bases de sondage distinctes; d'autres procédaient à des ajustements au niveau macroéconomique pour les entreprises sans employés, fondées grosso modo sur des regroupements de données relatives à l'impôt sur le revenu, et d'autres encore se contentaient de les exclure. Le PASEP s'attaque à cette source d'erreurs en élargissant le registre des entreprises de façon à inclure toutes les entreprises sans employés d'une certaine dimension²⁴.

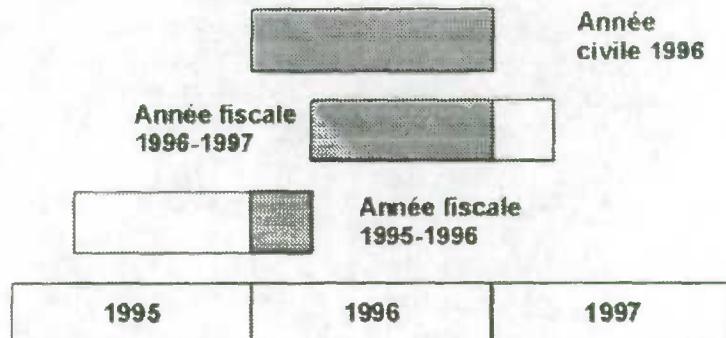
3.4.5 Calendrialisation

Au Canada, les entreprises incorporées sont libres de choisir tout intervalle régulier de douze mois consécutifs ou moins comme période de déclaration fiscale. Bon nombre d'entre elles choisissent la période de douze mois qui correspond à l'année civile, soit du 1^{er} janvier au 31 décembre, mais plus de la moitié d'entre elles ne le font pas. Ainsi, les magasins de détail choisissent souvent un exercice allant du 1^{er} février au 31 janvier, alors que dans les banques, l'exercice va normalement du 1^{er} octobre au 30 septembre. Lorsqu'au cours d'enquêtes sur les entreprises, on cherche à obtenir de l'information financière auprès d'entreprises, les données

présentées sous forme de rapport renvoient presque toujours à la période de déclaration de l'entreprise. Afin de produire des estimations agrégées sans biais, il faut ajuster ces données temporairement hétérogènes par rapport à une période de référence commune : ce processus est désigné sous le nom de calendrialisation.

Par le passé, les estimations déclarées dans les enquêtes sur les entreprises effectuées à Statistique Canada ne tenaient souvent pas compte de l'hétérogénéité des périodes de déclaration. Le biais qui en découle varie, selon le taux de changement de la tendance et la répartition des périodes de déclaration dans chaque branche d'activité. Dans le cadre du PASEP, on a modifié les procédures de façon à ce que pour chaque enregistrement, on ajuste de façon explicite la période de déclaration de l'entreprise par rapport à la période de référence, soit l'année civile.

Figure 1. Calendrialisation



3.5 Pertinence et rapidité de production

La pertinence des produits statistiques pour les utilisateurs représente sans doute l'aspect le plus important de la qualité des données. Pour mentionner un truisme, rappelons que des statistiques non pertinentes sont dépourvues d'utilité, peu importe leur précision, la rapidité avec laquelle elles ont été produites ou le peu de probabilité qu'elles soient révisées. Du point de vue de l'utilisateur, la qualité de la production d'un organisme statistique dépend essentiellement de la pertinence des renseignements, de leur accessibilité, dans quelle mesure ils ont été bien documentés, ils sont comparables à d'autres renseignements connexes, et qu'ils sont complets ou intégraux.

Statistique Canada, comme d'autres organismes statistiques, s'évertue à faire en sorte que ses programmes répondent aux besoins des utilisateurs en les révisant périodiquement. Cela est fait dans la perspective des commentaires émis régulièrement par les clients et provenant d'un réseau élargi de groupes consultatifs. Les comités consultatifs, constitués d'un grand échantillon représentatif de ministères des gouvernements provinciaux et fédéral, du monde des affaires, du monde de l'enseignement, de la presse, d'organismes internationaux et de toute une gamme d'autres domaines, sont primordiaux. L'un d'entre eux, le Conseil national de la statistique, joue un rôle de surveillance générale dans le cadre du PASEP, en examinant les plans et les progrès réalisés à des intervalles de six mois dans le déroulement du projet, alors que plusieurs autres comités observent également le projet et font part de leurs commentaires. En outre, un certain nombre de comités statistiques fédéral-provinciaux observent de près le projet.

3.5.1 Pertinence des résultats d'enquête

Dans la perspective des origines et des objectifs du projet, mentionnons que le fait que les résultats d'enquêtes particulières sur les entreprises servent à établir les comptes économiques provinciaux en général, et qu'ils entrent dans la formule de répartition des recettes liées à la taxe de vente harmonisée en particulier, constitue un problème relatif à la pertinence particulièrement important. À cet égard, voici les aspects sur lesquels on insiste dans le cadre du projet :

i) élargissement du champ d'application du système d'enquête destiné à inclure certaines

industries qui ne faisaient pas l'objet d'enquêtes auparavant; ii) inclusion, dans certains questionnaires d'enquête, de variables et de ventilation par province supplémentaires, servant à établir les comptes économiques provinciaux; iii) uniformité accrue de la terminologie, des concepts et de la méthodologie entre les instruments d'enquête.

3.5.2 Rapidité de production des résultats d'enquête

La valeur de l'information économique décroît rapidement. Par conséquent, les utilisateurs sont généralement d'avis qu'il importe que les données d'enquête soient mises à leur disposition le plus rapidement possible après la période de référence à laquelle les données se rapportent. Cependant, les statisticiens (du moins ceux qui travaillent à Statistique Canada) omettent trop souvent d'accorder l'attention nécessaire aux utilisateurs qui réclament une production accélérée parce qu'ils sont eux-mêmes préoccupés par les coûts implicites que comportent ce genre d'amélioration : elle contribuerait à réduire la fiabilité des estimations préliminaires et obligerait à procéder à des révisions plus importantes par après. Le PASEP vise à rétablir quelque peu l'équilibre en produisant plus rapidement des résultats d'enquête sur les entreprises annuelles préliminaires. Cette mesure peut obliger à effectuer une révision quadratique moyenne plus élevée au moment où les estimations finales sont produites, bien que l'on s'efforce évidemment de réduire au minimum cette augmentation.

Bien que dans les faits, le travail à Statistique Canada varie considérablement d'une enquête annuelle sur les entreprises à l'autre, il n'est pas rare que les résultats soient publiés 16 à 18 mois après la période de référence et qu'ils ne soient pas révisés par la suite. Cependant, comme nous l'avons fait remarquer dans la section 3.4.5 ci-dessus, les données brutes saisies à partir des questionnaires d'enquêtes annuelles sur les entreprises se rapportent aux exercices plutôt qu'aux années civiles. D'un point de vue conceptuel, l'estimation des valeurs des années civiles implique de subdiviser les valeurs de chaque exercice en deux parties distinctes, correspondant à chacune des deux années civiles que chevauchent l'exercice (figure 1 ci-dessus). Les deux parties des exercices adjacents doivent être additionnées afin que l'on puisse calculer la valeur pour l'année civile. Au début, lorsque on ne disposait que de la première des deux valeurs pour les exercices adjacents, les valeurs pour les années civiles ne pouvaient être estimées que par le projection des mois restants de l'année. L'année d'ensuite, lorsque l'on obtenait la valeur pour le deuxième exercice, la valeur de l'année civile pouvait être estimée de façon plus précise à partir des valeurs calculées séparément pour les deux exercices²⁵. Cela implique qu'il est nécessaire de procéder à des estimations préliminaires fondées sur l'une des deux valeurs pour les exercices uniquement et de réviser les estimations l'année suivante, de façon à ce qu'elles soient le reflet des valeurs des deux exercices. À l'avenir, nous espérons publier les estimations annuelles préliminaires dans les 12 à 15 mois suivant la période de référence, publication qui sera suivie de celle des estimations révisées et finales 24 à 27 mois après la période de référence.

4 Plan d'action du PASEP

Il convient donc de se demander quelles sont les mesures bien précises qui sont prises dans le cadre du PASEP afin d'améliorer la qualité des données économiques provinciales par rapport aux différents aspects dont nous venons de discuter. Le projet comporte trois volets : 1) la création de nouvelles enquêtes-ménages et l'amélioration de celles qui existent déjà, 2) la conception d'enquêtes sur les entreprises améliorées; 3) le développement des tableaux d'entrées-sorties et des comptes de dépenses et de revenus provinciaux annuels en eux-mêmes. Environ 20 % du budget du projet est consacré au premier volet, environ 72 % au deuxième, et le restant au troisième.

On travaille à l'amélioration de trois enquêtes-ménages : la première qui porte sur les dépenses de réparation et de rénovation engagées par les propriétaires, la deuxième sur les dépenses de

voyage des ménages et la troisième, sur les achats des ménages en général. Parmi celles-ci, la troisième constitue certainement l'initiative la plus ambitieuse, étant donné qu'il s'agit d'une enquête annuelle indépendante et complète sur les habitudes de dépenses d'un échantillon aléatoire constitué d'environ 25 000 ménages. Les deux premières enquêtes sont des activités de moindre ampleur réalisées conjointement avec l'Enquête mensuelle sur la population active.

Les améliorations aux enquêtes sur les entreprises retiennent surtout l'attention. Sous cette rubrique, on regroupe trois types généraux d'améliorations à apporter au programme.

- Premièrement, on travaille à la mise sur pied d'un certain nombre de nouvelles enquêtes dans le but de combler les lacunes dans le programme des statistiques des entreprises. Les nouvelles enquêtes en cours à l'heure actuelle portent sur la construction (notamment 36 industries d'activité selon le SCIAN), les bureaux d'agents et de courtiers d'immobilier, les bailleurs de biens immobiliers, les services alimentaires et les débits de boisson, les taxis, les services de messagerie, l'aquaculture, les comptables et le programme automatisé de préparation des déclarations, les éditeurs de journaux et de base de données, les services de télécommunication, la géomatique et les services de conception spécialisés, les laboratoires d'essai, les services de placement, les services de traduction, les activités d'enquête et l'assurance.
- Deuxièmement, on travaille à l'amélioration de plusieurs enquêtes qui existent déjà en réévaluant et en concevant de nouveau les questionnaires, en réorganisant les plans d'échantillonnage et les stratégies d'estimation, en augmentant la taille des échantillons, en consacrant davantage d'efforts afin d'encourager la cueillette de données et les réponses (notamment en minimisant le fardeau de la production des rapports), en améliorant les données administratives et en en faisant une utilisation élargie, etc. L'un des principaux objectifs consiste à augmenter la quantité des données recueillies dans le cadre de ces enquêtes dans les secteurs du commerce interprovincial, des ventes par catégorie de client et des achats d'intrants par les entreprises, destinées à la production de services. L'un des autres principaux objectifs consiste à *intégrer* davantage ces enquêtes sur les entreprises, objectif qui doit être réalisé grâce à l'introduction d'une philosophie commune d'enquête axée sur l'entreprise (voir note 19), à l'unification des instruments que sont les questionnaires, à la transformation des bases de sondage par rapport au SCIAN et à l'intégration de ces dernières dans le registre central des entreprises, à l'harmonisation des stratégies d'échantillonnage, d'estimation et d'acquisition de données, à l'adoption d'une approche davantage commune par rapport à l'utilisation des données administratives, à la création de bases de données normalisées constituées de micro-données aux fins d'analyse commune, etc.

En dernier lieu, on procède à des investissements considérables dans l'infrastructure pour le bénéfice de toutes les enquêtes : on travaille à l'élargissement du registre des entreprises du point de vue des dimensions, à la conversion au SCIAN et à l'amélioration de la qualité des données; on travaille à la mise au point de nouvelles sources de données administratives et des sources qui existent déjà afin qu'elles puissent être utilisées conjointement dans plusieurs enquêtes, on met en place d'autres grandes stratégies destinées à la gestion des réponses afin d'obtenir un taux de réponse plus élevé d'une enquête à l'autre et, on travaille à mettre en place des technologies d'information plus efficaces qui doivent être partagées.

Le projet permettra d'obtenir un ensemble complet de tableaux d'entrées-sorties et de comptes de dépenses et de revenus interprovinciaux pour 1997 et les années ultérieures, la publication des premiers tableaux d'entrées-sorties étant prévue pour la seconde moitié de 2000. Les nouvelles enquêtes et les enquêtes améliorées pour 1997 sont en cours à l'heure actuelle, et l'on prévoit apporter d'autres améliorations aux enquêtes pour les périodes de référence de 1998 et 1999.

5 Indicateurs de la qualité des données d'enquête

Voici la principale question posée au début à laquelle il reste à répondre : de quelle façon pouvons-nous le mieux déterminer de façon pratique, dans le cas qui nous occupe, pour un *groupe* d'enquêtes sur les entreprises, si la qualité des données statistiques s'améliore dans le temps et dans quelle mesure cela se produit? Étant donné que le concept de qualité de données est très complexe et multidimensionnel, il n'existe pas de réponse facile à cette question.

On peut envisager le problème par rapport à plusieurs caractéristiques liées à la qualité observables à chaque étape du processus de production des enquêtes. La qualité des produits statistiques est considérée comme une fonction complexe des caractéristiques de chaque étape intervenant dans la production de ces statistiques. Nous ne pouvons pas connaître avec précision la nature de cette fonction complexe, mais nous pouvons au moins évaluer des variations, en fonction du temps ou des régions, dans la qualité des procédures de chacune de ces étapes. En outre, nous pouvons nous servir d'un jugement éclairé, rectifié par l'analyse et l'expérience, pour évaluer l'importance de ces étapes, dans le cadre de n'importe quelle enquête, dans le but de réduire l'erreur totale d'enquête, d'améliorer la pertinence des données et d'augmenter la satisfaction des clients. Autrement dit, nous pouvons créer un profil composé de la qualité. Il s'agit de l'approche décrite dans les *Lignes directrices concernant la qualité* publiées par Statistique Canada [1997] et, à vrai dire, suivie en général par la plupart des organismes statistiques nationaux.

L'ensemble visé des enquêtes sur les entreprises dans le cadre du PASEP est résumé au tableau 1. Il s'agit d'un groupe diversifié, et l'importance de chaque enquête par rapport au projet varie considérablement²⁶. Il y a 5 enquêtes portant sur les branches de distribution que sont le commerce de détail et le commerce de gros, 24 enquêtes sur les services personnels et aux entreprises (y compris les services financiers, la radiotélédiffusion et les communications, entre autres), 9 enquêtes sur le transport, 5 enquêtes portant sur la production d'électricité et sur la recherche dans ce domaine, 11 enquêtes sur l'agriculture et 5 enquêtes sur les mines, l'exploitation forestière et la fabrication. On mène 19 enquêtes uniquement pour les besoins des comptes de la balance des paiements²⁷. Les 10 enquêtes qui restent comprennent quatre variantes destinées à évaluer les programmes et les réalisations liés aux dépenses en immobilisation ainsi qu'une enquête sur la propriété étrangère effectuée conformément à la *Loi sur les déclarations des personnes morales et des syndicats* (CALURA)²⁸. Il y a également des enquêtes sur les régimes de retraite, les dépenses de recherche et de développement et les prix commerciaux.

Bon nombre d'enquêtes effectuées auprès de petites populations sont des recensements (p. ex., la plupart des enquêtes sur le transport et les enquêtes sur les mines et l'électricité). D'autres, notamment les principales enquêtes sur le commerce de détail et le commerce de gros ainsi que certaines enquêtes sur les services, portent sur des populations relativement considérables et sont faites à partir d'échantillons assez petits, que viennent grossir les données administratives.

Tableau 1

Enquêtes annuelles sur les entreprises de Statistique Canada*

Titre de l'enquête	Type d'échantillon	Type d'activité	Population
Enquêtes de distribution			
Enquête sur le commerce de détail	ÉP	ED	180 120
Enquête sur les magasins de détail à succursales et les grands magasins	R	ED	1 190
Enquête sur la vente directe au Canada	R	ED	714
Enquête sur les exploitants de distributeur automatique	R	ED	544
Enquête sur le commerce de gros	ÉP	ED	69 544
Enquêtes sur les services personnels et aux entreprises			
Enquête sur les industries de service aux entreprises	ÉP	ED	13 553
Enquête auprès des comptables professionnels	ÉP	ED	9 534
Enquête auprès des services de conseils en gestion	ÉP	ED	21 304
Enquête auprès des bureaux d'architectes, d'ingénieurs-conseils et de services scientifiques	ÉP	ED	10 694
Enquête sur la publicité et les services connexes	ÉP	ED	6 364
Enquête auprès des services d'emploi	ÉP	ED	2 899
Enquête sur l'industrie de la production de logiciels et des services informatiques	ÉP	ED	11 252
Enquête auprès des éditeurs et des diffuseurs exclusifs de livres	R	ED	517
Enquête sur l'édition du périodique	R	ED	1 498
Enquête sur les travaux de laboratoires de films et sur les services de post-production	R	ED	450
Enquête sur les cinémas	R	ED	811
Enquête sur la distribution cinématographique, vidéo et audio-visuelle et les marchands en gros de vidéo-cassettes	ÉP	ED	168
Enquête sur la production cinématographique, vidéo et audio-visuelle	R	ED	1 286
Enquête sur les industries de services de divertissement	ÉNP	EC	17 782
Enquête sur la location d'équipement automoteur	ÉNP	EC	1 797
Enquête sur la gestion et la location de biens immobiliers	ÉP	ED	18 454
Enquête sur l'industrie de l'assurance au Canada	R	ED	897
Enquête sur la déclaration sectorielle des banques et des sociétés de fiducies	R	ED	63
Statistique de l'hébergement de voyageurs	ÉP	EC	12 249
Enquête sur les services personnels et domestiques	ÉNP	EC	23 522
Enquête sur les services divers	ÉNP	EC	5 758
Statistique du téléphone	R	ED	79
Enquête sur la radiodiffusion et la télédiffusion	R	ED	817
Enquête sur la télédistribution	R	ED	861
Enquêtes sur le transport			
Enquête financière des transporteurs par eaux canadiens	R	ED	286
Enquête sur l'aviation civile canadienne	R	ED	216
Enquête sur le transport par chemin de fer	R	ED	47
Enquête sur les industries connexes au transport par voie d'eau	R	ED	668
Enquête sur les marchandises pour compte d'autrui	ÉP	ED	2 401
Enquête sur les marchandises pour compte d'autrui et sur le camionnage pour propre compte	R	ED	527
Enquête du transport des voyageurs par autobus et du transport urbain	R	ED	882
Enquête sur les systèmes de transport et de distribution des services de gaz	R	ED	50
Enquête sur le transport de pétrole par pipeline	R	ED	45
Enquêtes liées à la production d'énergie			
Enquête sur la puissance maximale de l'énergie électrique et la charge des réseaux	R	ED	13
Enquête sur les centrales électriques	R	ED	219
Enquête sur la consommation de combustible des centrales thermiques	R	ED	225
Enquête financière sur les services d'électricité	R	ED	55
Enquête sur les dépenses de recherche et de développement dans le domaine de l'énergie	R	ED	300
Enquêtes sur l'agriculture			
Enquête sur l'utilisation de graines de plantes fourragères	R	ED	34
Enquête sur les producteurs de poissons congelés	R	ED	40
Enquête sur les fruits et légumes	R	ED	15 600
Enquête sur les fermes d'élevage d'animaux à fourrures	R	ED	450
Enquête sur les cultures de serre, les gazonnières et les pépinières	ÉP	ED	6 400

Enquête sur la production et la valeur du miel et les colonies d'abeilles	ÉP	EC	600
Enquête sur les producteurs de produits de l'érable	R	EC	9 775
Enquête sur les meuniers	R	ED	15
Enquête relative aux producteurs de champignons	R	ED	200
Enquête de la superficie et rendement de pommes de terre	ÉP	ED	430
Enquête sur le commerce de semences de maïs	R	ED	25
Enquêtes sur les mines, l'exploitation forestière et la fabrication			
Recensement des mines, carrières et sablières	R	ED	523
Enquête sur les mines de charbon	R	ED	33
Enquête sur l'industrie du pétrole brut et du gaz naturel	R	ED	550
Enquête sur l'exploitation forestière	ÉNP	EC	7 504
Enquête des manufactures	ÉNP	EC	32 718
Enquêtes pour la balance des paiements			
Enquêtes sur les opérations de transport dans les Grands Lacs et dans la voie maritime du Saint-Laurent (BP20)	R	ED	11
Enquête sur les transactions internationales de services (BP17, BP21S, BP21SQ)	ÉNP	ED	3 289
Enquête sur les investissements au Canada par des sociétés non canadiennes (BP22)	ÉNP	ED	144
Détails de certaines émissions de dette obligatoire et de certains prêts consentis par les banques étrangères (BP25)	ÉNP	ED	22
Enquête sur les transactions financières de sociétés d'assurance avec des succursales étrangères (BP27)	R	ED	126
Enquête sur les transactions financières avec les sièges sociaux de compagnie étrangères (BP28)	R	ED	188
Enquête sur les structures des sociétés canadiennes (BP-53)	ÉNP	ED	2 004
Enquête sur les investissements canadiens dans des sociétés non canadiennes (BP60)	ÉNP	ED	15
Enquête sur les capitaux investis à l'étranger par des entreprises canadiennes (BP59)	ÉNP	ED	1 956
Enquête sur les capitaux investis dans des sociétés étrangères secondaires par des entreprises (BP59S)	ÉNP	ED	52
Enquête sur les marchandises, les gains et les dépenses des navires de haute mer appartenant à des non-résidents (BP24)	R	ED	68
Enquête sur les importations de pétrole brut et d'autres opérations de transport (BP26)	R	ED	9
Enquête sur les investissements au Canada de sociétés de personne non canadienne (BP61)	R	ED	5
Enquête sur certaines émissions de dette obligatoire et de certains prêts consentis par les banques étrangères (BP55)	ÉNP	ED	70
Enquête sur la répartition géographique des capitaux (BP52)	ÉNP	ED	6 779
Enquête sur la répartition géographique des dettes bancaires à long terme (BP56)	ÉNP	ED	20
Enquête sur les transactions de compagnies aériennes étrangères avec des résidents du Canada (BP58)	R	ED	55
Enquête sur les transactions de sociétés de fiducies et de sociétés de prêts hypothécaires avec des non-résidents (BP29)	R	ED	23
Enquête sur les opérations entre le Canada et les autres pays (BP21)	ÉNP	ED	5 055
Autres enquêtes			
Enquête sur les sociétés de personne de la CALURA	R	EC	~75 000
Enquête sur les dépenses en capital - réelles	ÉP	ED	445 765
Enquête sur les dépenses en capital - préliminaires réelles	ÉP	ED	445 765
Enquête sur les dépenses en capital - préliminaires prévues	ÉP	ED	445 765
Enquête sur les dépenses en capital - révisées prévues	ÉP	ED	445 765
Enquête sur l'indice canadien des prix des installations de télécommunications	ÉNP	ED	24
Enquête sur les indices des prix des services des ingénieurs-conseils	ÉNP	ED	SOSO
Enquête sur la gestion des déchets par les administrations locales	ÉNP	ED	1 520
Enquête sur les régimes de pension au Canada	R	EC	15 429
Enquête sur la recherche et le développement au Canada	R	ED	950
*Légende : ED - Enquête directe; EC - Enquête combinée; R - Recensement; ÉP - Échantillon probabiliste; ÉNP - échantillon non probabiliste ;			
CALURA - Lois sur les déclarations des personnes morales et des syndicats; BP - Balance des paiements; SO - sans objet.			

On examine la qualité statistique de ce groupe d'enquêtes en posant un certain nombre de questions sur les caractéristiques des processus de leurs composantes (conception et mise à l'essai de questionnaires); la mise à jour et l'amélioration de la base de sondage; le plan d'échantillonnage et la sélection des échantillons; les personnes-ressources, la collecte de données et leur saisie; les relations avec les déclarants; l'édition, l'imputation et la répartition; l'utilisation de renseignements connexes et de données administratives; l'estimation et la

calendrialisation; l'analyse et la diffusion; et les révisions statistiques. On posait un nombre limité de questions dans chacune des 88 enquêtes annuelles sur les entreprises énumérées au tableau 1 pour la réalisation de l'enquête par rapport à l'année de référence précédant immédiatement le PASEP, 1996. Les résultats ont permis d'établir que chaque enquête comportait un certain nombre de faiblesses et de points forts relatifs, ainsi que les difficultés que comporte la comparaison de programmes statistiques variés et semi-indépendants.

Le tableau 2 présente en partie, à titre informatif, les profils relatifs à la qualité découlant de cet examen pour trois enquêtes en particulier²⁹. Les deux premières sont importantes : il s'agit d'enquêtes de qualité supérieure bien qu'il ne fasse pas de doute évidemment qu'il y a toujours place à l'amélioration. Le troisième cas représente une enquête à petit budget, considérée auparavant comme relativement peu importante, mais à laquelle actuellement on accorde davantage d'importance dans le cadre du PASEP.

- L'Enquête des manufactures (tableau 2.A) est un programme d'envergure essentiel à Statistique Canada : il s'agit d'un programme particulièrement important pour l'élaboration des tableaux d'entrées-sorties. Parmi ces nombreux points forts, mentionnons le fait que la taille des échantillons est relativement grande, qu'elle permet d'obtenir un taux de réponse satisfaisant, qu'elle intègre de façon massive des données administratives, qu'il s'agit d'une unité statistique standard, qu'elle couvre entièrement les provinces et qu'elle comporte des procédures d'assurance de la qualité pour les opérations manuelles. Des secteurs bien précis où il y aurait lieu d'apporter des améliorations marquées lorsque l'on consacrerait davantage des ressources à ce programme comprennent, entre autres, la possibilité de l'intégrer tout à fait au registre central des entreprises et de procéder à un échantillonnage probabiliste, la calendrialisation et, éventuellement, la production accélérée des statistiques.
- L'Enquête sur le transport par chemin de fer (Tableau 2.B), le deuxième exemple, consiste en une enquête dont la population est petite, qui représente un recensement complet et dont la base de sondage est établie en fonction de listes spéciales. Il y a de bonnes raisons de croire que les données tirées de cette petite enquête sont précises, mais il y aurait lieu d'améliorer l'intégration dans le registre central des entreprises et de raccourcir le délai de publication.
- Le troisième exemple, l'Enquête sur les services personnel et domestiques (Tableau 2.C), est une enquête dont les données sont de qualité relativement piètre, parce que le programme lui accordait une faible priorité avant la mise en œuvre du PASEP et lui attribuait par conséquent un petit budget. Le programme se base essentiellement sur des données administratives, et son échantillon est de petite dimension, visant essentiellement à fournir des données de nature structurelle sous la forme de ratio. L'échantillon non probabiliste comporte quelques unités provenant d'une liste de division et ne se prête pas du tout à l'estimation des valeurs relatives à la population. L'intégration de la base de sondage, les unités statistiques et la calendrialisation sont des problèmes importants tout comme pour plusieurs autres enquêtes sur les entreprises. De toute évidence, il s'agit d'un but à atteindre par rapport à l'objectif d'amélioration de la qualité dans le cadre du PASEP.

Ces trois enquêtes indiquent la variété considérable qui existe à l'intérieur de l'ensemble des enquêtes énumérées au Tableau 1. La portée de certaines d'entre elles est très large, et celle d'autres, très réduite; quelques-unes d'entre elles possèdent des échantillons de grande taille, et bon nombre de ces enquêtes ont de petits échantillons; dans la plupart d'entre elles, le taux de réponse est relativement satisfaisant, mais dans quelques-unes de ces enquêtes, il ne l'est pas; certaines sont intimement liées à d'autres enquêtes appartenant au même ensemble (elles utilisent une base de sondage et une unité statistique communes, par exemple), alors que d'autres sont fortement personnalisées. Bon nombre d'entre elles possèdent des questionnaires bien structurés, qui ont été mis à l'essai, mais ce n'est pas vrai pour toutes ces enquêtes; la plupart d'entre elles comportent des procédures d'assurance de la qualité pour les opérations

manuelles (bien que les attributs varient), mais certaines d'entre elles n'en ont pratiquement pas; bon nombre de ces enquêtes sont aux prises avec des problèmes non résolus liés à l'établissement du calendrier; dans la plupart des enquêtes, le taux de réponse est satisfaisant, mais dans quelques-unes d'entre elles, il ne l'est pas; etc.

Le plan consiste à regrouper les données sur les profils d'enquête de nature générale chaque année afin de faire le suivi des changements intervenus dans les caractéristiques d'enquête comparables en fonction du temps. On espère que les données accumulées par le biais de cette base de données d'«enquête sur les enquêtes» facilitera l'évaluation des changements dans la qualité dans l'ensemble complet des enquêtes annuelles sur les entreprises, une fois que le PASEP aura commencé à fournir des résultats substantiels.

Tableau 2.A

Caractéristiques d'enquête pour l'Enquête annuelle des manufactures en 1996

No.	Description	Valeur
1.	Nom de l'enquête?	Enquête des manufactures
2.	Principale variable de l'enquête?	Valeur des livraisons manufacturières
3.	Source de la base de sondage?	Liste de division plus registre des entreprises
4.	Unité statistique?	Établissement
5.	Mesure?	Revenu d'entreprise brut
6.	Valeur du point de démarcation?	30 000 \$
7.	Régions cibles?	Les 12 provinces et territoires
8.	Codes de la CTI -80 couvert?	11-39
9.	Estimation des unités qui n'entrent pas dans la base de sondage?	22 000 établissements
10.	Estimation des erreurs de classification?	Oui (méthodes d'assurance de la qualité du registre des entreprises)
11.	Type d'activité statistique?	Enquête combinée (intègre les données fiscales)
12.	Type d'échantillon?	Échantillon non probabiliste
13.	Taille de la population?	54 718 établissements (y compris l'estimation du sous-dénombrement)
14.	Taille de l'échantillon	21 285 établissements (à l'exclusion des dossiers fiscaux)
15.	Coefficient cible de variation?	0 % pour la principale variable (enquête combinée + données fiscales)
16.	Taux de réponse?	92 %
17.	Assurance de la qualité pour la saisie de données?	Oui (méthodes d'assurance de la qualité des Opérations)
18.	Assurance de la qualité pour la cueillette des données?	Oui (méthodes d'assurance de la qualité des Opérations)
19.	Éditer les dénombrements disponibles et qui font l'objet d'un suivi?	Non
20.	Nombre d'unités entièrement imputées?	1 723 établissements
21.	Pourcentage de l'estimation établie à partir de données imputées?	5 %
22.	Existe-t-il une enquête infra-annuelle correspondante?	Oui
23.	Délai de publication des estimations préliminaires?	Sans objet (aucune estimation préliminaire)
24.	Délai de publication des estimations finales?	Varie entre 330 et 480 jours (publication par branche d'activité)
25.	Révision en pourcentage de la variance?	Sans objet (aucune estimation préliminaire)
26.	Données auxiliaires utilisées aux fins d'imputation ou pour d'autres raisons?	Oui - aux fins d'imputation
27.	Données administratives utilisées pour compléter les données d'enquête?	Oui - pour les unités qui ne font pas l'objet de l'enquête
28.	Univers cible entièrement couvert pas le fichier de données administratives?	Oui
29.	Données recueillies pour les exercices ou les années civiles?	Exercices
30.	Établissement du calendrier effectué?	Non

Tableau 2.B

Caractéristiques pour l'Enquête sur le transport par chemin de fer de 1996

1.	Caractéristiques de l'enquête	Valeur
1.	Nom de l'enquête?	Enquête sur le transport par chemin de fer
2.	Principale variable de l'enquête?	Recettes d'exploitation
3.	Source de la base de sondage?	Liste de division et Transports Canada
4.	Unité statistique?	Compagnie statistique
5.	Mesure?	Sans objet
6.	Valeur du point de démarcation?	Sans objet
7.	Régions cibles?	Les 12 provinces et territoires
8.	Codes de la CTI -80 couvert?	45 (en partie)
9.	Estimation des unités qui n'entrent pas dans la base de sondage?	0
10.	Estimation des erreurs de classification?	Non
11.	Type d'activité statistique?	Enquête directe
12.	Type d'échantillon?	Recensement
13.	Taille de la population?	57 compagnies statistiques
14.	Taille de l'échantillon	57 compagnies statistiques
15.	Coefficient cible de variation?	0 %
16.	Taux de réponse?	100 %
17.	Assurance de la qualité pour la saisie de données?	Oui
18.	Assurance de la qualité pour la cueillette des données?	Oui
19.	Éditer les dénombrements disponibles et qui font l'objet d'un suivi?	Non
20.	Nombre d'unités entièrement imputées?	0
21.	Pourcentage de l'estimation établie à partir de données imputées?	Non disponibles
22.	Existe-t-il une enquête infra-annuelle correspondante?	Non
23.	Délai de publication des estimations préliminaires?	Sans objet (pas d'estimations préliminaires)
24.	Délai de publication des estimations finales?	525 jours
25.	Révision en pourcentage de la variance?	Sans objet
26.	Données auxiliaires utilisées aux fins d'imputation ou pour d'autres raisons?	Non
27.	Données administratives utilisées pour compléter les données d'enquête?	Non
28.	Univers cible entièrement couvert par le fichier de données administratives?	Sans objet
29.	Données recueillies pour les exercices ou les années civiles?	Années civiles
30.	Établissement du calendrier effectué?	Sans objet

Tableau 2.C

Caractéristiques d'enquête pour l'Enquête pour les services personnels et domestiques de 1996

Caractéristique de l'enquête		Valeur
1.	Nom de l'enquête?	Enquête sur les services personnels et domestiques
2.	Principale variable de l'enquête?	Recettes totales
3.	Source de la base de sondage?	Liste de division
4.	Unité statistique?	Entité juridique
5.	Mesure?	Revenu d'entreprise brut
6.	Valeur du point de démarcation?	250 000 \$
7.	Régions cibles?	Les 12 provinces et territoires
8.	Codes de la CTI -80 couvert?	97
9.	Estimation des unités qui n'entrent pas dans la base de sondage?	Non disponibles
10.	Estimation des erreurs de classification?	Non
11.	Type d'activité statistique?	Enquête combinée
12.	Type d'échantillon?	Échantillon non probabiliste
13.	Taille de la population?	23 522 entités juridiques
14.	Taille de l'échantillon	126 entités juridiques
15.	Coefficient cible de variation?	Non disponible
16.	Taux de réponse?	87 %
17.	Assurance de la qualité pour la saisie de données?	Oui (méthodes d'assurance de la qualité des Opérations)
18.	Assurance de la qualité pour la cueillette des données?	Oui (méthodes d'assurance de la qualité des Opérations)
19.	Éditer les dénombrements disponibles et qui font l'objet d'un suivi?	Non
20.	Nombre d'unités entièrement imputées?	Sans objet (pas d'imputation)
21.	Pourcentage de l'estimation établie à partir de données imputées?	Sans objet (pas d'imputation)
22.	Existe-t-il une enquête infra-annuelle correspondante?	Non
23.	Délai de publication des estimations préliminaires?	Sans objet (aucune estimation préliminaire)
24.	Délai de publication des estimations finales?	365 jours
25.	Révision en pourcentage de la variance?	Sans objet
26.	Données auxiliaires utilisées aux fins d'imputation ou pour d'autres raisons?	Non
27.	Données administratives utilisées pour compléter les données d'enquête?	Oui
28.	Univers cible entièrement couvert pas le fichier de données administratives?	Oui
29.	Données recueillies pour les exercices ou les années civiles?	Exercices
30.	Établissement du calendrier effectué?	Non

6 Conclusion

Pour un organisme statistique national, le maintien et l'amélioration de la qualité des renseignements statistiques est sans cesse une question d'équilibre³⁰. Les budgets sont toujours soumis à des contraintes, les besoins et objectifs statistiques changent constamment, il faut tenir compte d'un grand nombre de compromis. Faut-il utiliser l'unité marginale des ressources libres pour concevoir de nouveaux produits statistiques ou pour améliorer la qualité de ceux qui existent déjà? Dans ce dernier cas, quels sont les produits qu'il faut améliorer? Compte tenu du fait qu'un produit donné doit être amélioré, quelles parties de son processus de production ont le plus besoin d'attention (la conception du questionnaire, la qualité de la base de sondage, le plan d'échantillonnage, la taille des échantillons, la nature et la portée de l'enquête de suivi, l'édition et l'imputation ou d'autres aspects de l'enquête)? Il faut établir un équilibre entre la nécessité d'augmenter la taille des échantillons pour obtenir des détails statistiques supplémentaires et les préoccupations exprimées par les déclarants relativement au fardeau de la production de rapports. Il faut souvent faire un compromis entre la fiabilité des estimations statistiques préliminaires et la rapidité accrue de la production, ce qui implique qu'il faudra procéder par après à des révisions; le meilleur choix le long de la courbe de compromis fiabilité-rapidité de production est matière à débat. Il s'agit de questions extrêmement complexes qui comportent de nombreuses facettes interreliées et en constant changement; il n'existe pas de réponses définitives. La façon la plus efficace pour un organisme statistique de régler ses problèmes consiste à élaborer sa propre culture d'entreprise et sa propre structure organisationnelle de façon à obtenir des jugements éclairés, souples et posés en collaborant par toute une gamme de personnes différentes (clients, déclarants d'enquête, chargés d'enquête, analystes et experts techniques). Toutefois, on se demandera toujours si l'équilibre atteint est correct.

Le Projet d'amélioration des statistiques économiques provinciales de Statistique Canada est axé sur l'amélioration de l'ensemble d'enquêtes sur les entreprises et d'enquêtes-ménages qui servent à produire les comptes de revenus et de dépenses et les tableaux d'entrées-sorties au Canada. Dans cette perspective, l'amélioration de la qualité implique celle d'enquêtes particulières, l'intégration accrue de programmes statistiques et la mise sur pied de nouvelles enquêtes. Le budget du projet est évidemment limité, et le milieu dans lequel le projet se déroule ne permettra pas d'augmenter en fin de compte de façon marquée le fardeau de réponse. Il faut faire appel à une approche qui insiste davantage qu'auparavant sur la collecte de résultats d'enquête complets auprès des grandes entreprises complexes et sur l'exploitation au maximum des sources de données administratives, de même que la réduction au minimum de l'activité relative à l'enquête axée sur les petites entreprises.

Le présent document traite des facteurs liés à la qualité qui entrent en ligne de compte dans la planification et la réalisation du projet, et décrit sommairement un cadre conceptuel élargi d'évaluation de la qualité dans lequel les résultats du projet seront évalués. Il ne fait aucun doute que ce cadre conceptuel doit être retravaillé. On s'attend à ce qu'il évolue dans l'avenir selon l'expérience acquise dans le cadre du projet lui-même et à partir des progrès réalisés au cours de la conception et de la mise à l'essai de méthodes d'évaluation de la qualité des données dans d'autres organismes statistiques de par le monde.

Notes

1 Il est possible de rejoindre l'auteur, qui est le responsable du projet dont il est question ici, en lui écrivant à l'adresse suivante : Statistique Canada, 13e étage, B7, Édifice Jean Talon, Parc Tunney, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0T6. On peut également communiquer avec lui par courrier électronique (c. élec. : smitphi@statcan.ca), par téléphone (tél. : (613) 951-6590) et par télécopieur (téléc. : (613) 951-0411).

² L'auteur aimerait exprimer sa gratitude aux personnes suivantes (sans pour autant leur porter préjudice) qui ont bien voulu formuler des commentaires sur les versions préliminaires du présent document : Ed Bunko, Karen Hall, Frances Laffey, Albert Meguerditchian, Don Royce, Debi Soucy et Stewart Taylor.

³ Le Canada se compose de dix provinces et deux territoires. En 1997, les grandes provinces, soit l'Ontario, le Québec, la Colombie-Britannique et l'Alberta, produisaient respectivement 40,5 %, 21,7 %, 12,8 % et 11,8 % du produit intérieur brut du Canada. La Saskatchewan et la Manitoba produisaient chacune près de plus de 3 % du PIB, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick, entre 2 et 3 % chacune, Terre-Neuve, 1,3 % et l'Île-du-Prince-Édouard, seulement 0,3 % du PIB. Les deux territoires, les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon, produisaient 0,3 % et 0,1 % du PIB respectivement.

⁴ Les tableaux d'entrées-sorties représentent l'un des principaux éléments du Système international de comptabilité nationale. Ils enregistrent, de façon extrêmement détaillée, les valeurs de différents biens et services produits dans différentes industries, la valeur de différents biens et services transformés par les industries d'activité en produits et la demande finale de biens et services des consommateurs, des administrations et des non-résidents. Se reporter aux Nations Unies *et al* [1993].

⁵ La nouvelle taxe, qui est entrée en vigueur le 1^{er} avril 1997, possède une assiette commune, et elle est appliquée au taux de 15 %, dont 8 % sont attribués aux provinces et 7 % au gouvernement fédéral. L'administration de ces taxes a été confiée à Revenu Canada, le ministère national responsable de la perception de l'impôt. Cette même taxe existe également dans les autres provinces et territoires, sauf que seul le taux fédéral de 7 % s'applique. Toutes les autres provinces possèdent leur propre taxe de vente, et c'est le ministère responsable de la perception de l'impôt dans chacune de ces provinces qui s'occupe de l'administrer, sauf en Alberta, où il n'y a pas de taxe de vente. Ces taxes de vente provinciales s'appliquent essentiellement aux biens, alors que la taxe de vente harmonisée s'applique à la fois aux biens et aux services.

⁶ Les calculs de la formule permettent d'établir approximativement les recettes nettes recueillies dans chaque province. L'assiette fiscale se subdivise en quatre éléments, dont le plus important, et de loin, correspond aux dépenses de consommation et aux dépenses dans le secteur de l'habitation résidentielle (les deux autres sont les dépenses intermédiaires engagées par les entreprises et les achats des organismes du secteur public, qui représentent ensemble environ 15 % du total). Les renseignements provenant du système des comptes provinciaux de Statistique Canada servent à estimer la taille de ces assiettes. Les proportions imposables par groupe de biens et services, les taux de ces taxes ainsi qu'un facteur d'étalonnage agrégé sont appliqués à ces assiettes, ce qui permet d'estimer les recettes par province. Les recettes réelles recueillies sont réparties entre les quatre gouvernements en fonction de la part des recettes estimées.

⁷ Bien que trois provinces seulement fasse partie du programme de taxe de vente harmonisée à l'heure actuelle, le gouvernement fédéral espère que d'autres y adhéreront plus tard. Voilà notamment l'une des grandes raisons pour laquelle le PASEP couvre les 12 provinces et territoires, et non pas seulement les trois provinces où la taxe de vente harmonisée est appliquée. En outre, à cause de la prépondérance de grandes entreprises qui ont des établissements dans plusieurs provinces et de l'importance du commerce interprovincial dans l'économie canadienne, il ne serait pas pratique que Statistique Canada réalise ce projet pour trois provinces uniquement. La raison la plus importante sans doute réside dans le fait que bien que la taxe de vente harmonisée soit le facteur qui donne essentiellement son élan au PASEP, il existe beaucoup d'autres raisons pour lesquelles le Canada doit apporter des améliorations aux statistiques économiques provinciales à ce moment-ci de son histoire. Celles-ci ne seraient pas prises en considération si le projet se limitait à trois provinces relativement petites.

⁸ Les industries d'entrées-sorties seront définies d'une façon conforme au nouveau Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), qui est entré en vigueur au Canada au cours de l'année de référence 1997 (voir Statistique Canada [1998]). Ce système comprend

environ 920 branches au niveau le plus détaillé (6 chiffres). Les branches des tableaux d'entrées-sorties représentent des regroupements des branches du SCIAN à un niveau supérieur.

⁹ Le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises internationales (SH) représente la base de la définition des statistiques relatives aux biens et services à Statistique Canada; la Classification type des biens est une extension du système harmonisé. À l'heure actuelle, on travaille à la conception d'une Classification type des services canadienne qui correspondra aux catégories détaillées de la Classification centrale des produits; de l'Organisation des Nations Unies, mais avec davantage de détails. Ces classifications types serviront de base pour l'établissement de catégories de biens et services dans les tableaux provinciaux d'entrées-sorties.

¹⁰ Le modèle des données d'enquête pour les entreprises de Statistique Canada s'articule autour des *entreprises* commerciales, comprenant une ou plusieurs *compagnies statistiques*, qui elles-mêmes se composent d'un ou de plusieurs *établissements*, qui à leur tour, comprennent un ou plusieurs *emplacements*. Les compagnies statistiques s'alignent souvent (dans la moitié des cas) bien sur les *entités juridiques* dont les données fiscales sont disponibles. Pour consulter des définitions et obtenir d'autres explications, se reporter au chapitre d'introduction dans Statistique Canada [1998].

¹¹ Bien que les entreprises sans employés aient été exclues du registre central des entreprises avant 1997, elles étaient cependant prises en considération dans certains programmes statistiques qui tenaient à jour leur propre liste d'entreprises et qui utilisaient les données fiscales pour les entreprises sans employés. Les enquêtes sur l'agriculture et sur le commerce de détail, couvrant les branches ou le nombre d'entreprises sans employés est particulièrement important, en sont de bons exemples.

¹² Les évaluations de la qualité pour les comptes nationaux de revenus et de dépenses et des comptes nationaux d'entrées-sorties sont présentées dans Statistique Canada [1990] et [1996]. Ces évaluations sont de nature subjective, comportant des jugements sur la qualité fondés sur des renseignements relatifs aux données de base. Une étude effectuée récemment sur les dimensions de l'économie souterraine au Canada, présentées dans la perspective de la comptabilité nationale, fournit d'autres renseignements sur la qualité des données des comptes nationaux (Statistique Canada [1994a]).

¹³ Se reporter, par exemple, à Fellegi et Sunter [1974], à Andersen, Kasper et Frankel [1979], à Groves [1987], [1989], [1991], à Dutka et Frankel [1991] et à Kasprzyk [1997].

¹⁴ Les politiques élargies de Statistique Canada se rapportant aux critères à l'évaluation et à la documentation liée à la qualité des données sont résumées dans Statistique Canada [1987], [1992], [1993], [1994b] et [1995].

¹⁵ Les entreprises commerciales se classent en deux catégories : les entreprises complexes possèdent des établissements dans plus d'une province et dans plus d'une industrie et comprennent plus d'une entité juridique. Dans le cas des entreprises *simples*, tous les établissements se trouvent dans la même province et appartiennent à la même industrie, et elles consistent en une seule entité juridique. Les données fiscales fournissent un tableau relativement complet des entreprises simples, alors que dans le cas des entreprises complexes, il faut obtenir d'autres renseignements par le biais d'enquêtes s'il faut procéder à des ventilations par industrie ou par province. Au Canada, les entreprises complexes représentent seulement 0,3 % environ de l'ensemble des entreprises; cependant, elles produisent 45 % du revenu d'entreprise brut de l'ensemble des entreprises commerciales, et 29 % de l'emploi total.

¹⁶ Pour obtenir de plus amples renseignements sur la révision de l'impôt sur le revenu des sociétés, se reporter au site Internet de Revenu Canada à l'adresse <http://www.rc.gc.ca>.

¹⁷ Le coût pour les grandes provinces est relatif, mais pas nécessairement absolu, parce que dans certains cas, la taille totale des échantillon augmente. Il s'agit d'un coût minime dans cette situation.

¹⁸ Récemment, Revenu Canada a adopté un système de numéros d'entreprise uniques, ce qui permet de relier ensemble tous les dossiers administratifs d'une entreprise donnée pour les

besoins de l'impôt sur le revenu, de la taxe de vente, des douanes, des retenues sur la paye et à d'autres fins). Cette innovation comportait des avantages marqués pour le système statistique en général et le registre des entreprises en particulier.

¹⁹ Dans le système d'enquêtes actuel, on se concentre essentiellement sur l'établissement plutôt que sur l'entreprise. On accorde peu d'attention au fait que plusieurs établissements, appartenant peut-être à différentes industries et situées dans plusieurs provinces, peuvent être interreliées compte tenu du fait qu'ils appartiennent à la même entreprise. L'approche axée sur l'entreprise adoptée dans les enquêtes sur les entreprises implique de regrouper les questionnaires pour les différents établissements et d'administrer l'enquête au niveau de l'entreprise. Cela signifie qu'il faut vérifier si les données fournies par chaque établissement correspondent aux totaux de l'entreprise ou s'intègrent correctement à ces derniers. Cela signifie qu'il faut concevoir les échantillons de façon à ce que si l'un des établissements de l'entreprise est échantillonné, les autres le sont également. En outre, cela signifie habituellement qu'il faut considérer les bureaux centraux des entreprises comme la principale unité de collecte. Plus de la moitié des recettes totales d'entreprises au Canada sont réalisées par des entreprises qui possèdent plus d'un établissement (y compris bon nombre d'entreprises considérées comme des entreprises «complexes»), de sorte que cette orientation vers une philosophie axée sur l'entreprise aura des répercussions profondes.

²⁰ L'unité auxiliaire produit des services se rapportant à une activité axée sur le marché réalisée par plus d'un établissement au sein de la même entreprise, et représente un centre de coûts ou un centre de dépenses discrétionnaires dont les données sur les coûts, telles que la rémunération et l'amortissement, peuvent être déclarées en fonction de l'entreprise.

²¹ Le programme de Statistique Canada destiné au «gestionnaire des répondants fournisseurs clés» prend modèle sur un programme semblable mis en œuvre il y a quelques années par l'*Australian Bureau of Statistics*, qui a remporté beaucoup de succès.

²² Les grandes entreprises disposent généralement de plus de personnel et sont mieux équipées pour répondre aux questionnaires que les petites entreprises; le fardeau associé à cette tâche est relativement, sans être absolument, plus léger.

²³ À l'exception des enquêtes qui sont effectivement qualifiées de volontaires; mais le nombre d'enquêtes qui tombent dans cette catégorie est réduit.

²⁴ L'ancien registre des entreprises renfermait environ 0,9 millions des 3,5 millions entreprises qui existent au Canada (il s'agissait uniquement d'entreprises avec employés, mais d'aucune entreprise sans employés). Le nouveau registre d'entreprises, lorsque son élargissement sera terminé plus tard au cours de l'année, contiendra environ, 2,1 millions d'entreprises. Les entreprises qui seront encore exclues seront des entreprises non constituées en sociétés dont le revenu d'entreprise brut annuel est inférieur à 30 000 \$ canadiens.

²⁵ Lorsque l'on ne dispose pas de données d'enquête mensuelles ou trimestrielles, on peut s'en servir pour estimer les habitudes saisonnières infra-annuelles en subdivisant les valeurs des exercices et en extrapolant le reste de l'année civile.

²⁶ Le principal facteur qui permet d'évaluer l'importance des enquêtes dans la perspective du PASEP consiste à déterminer dans quelle mesure elles servent à dresser les tableaux d'entrées-sorties provinciaux et dans quelle mesure les biens et services sur lesquels elles portent sont imposables selon la taxe de vente harmonisée. Ainsi, les enquêtes sur le commerce de détail, la fabrication et la production de services sont donc hautement prioritaires alors que celles sur l'agriculture et la balance des paiements ne le sont pas (les aliments et les exportations ne sont pas assujettis à la TVH).

²⁷ Les résultats de ces enquêtes servent d'intrants aux estimations de la balance des paiements, mais ne sont pas publiés directement. Bon nombre d'entre elles portent sur les entreprises de grande dimension qui s'engagent dans certains types de transactions avec des non-résidents, population relativement instable.

²⁸ La Loi sur les déclarations des personnes morales et des syndicats oblige les sociétés dont les revenus bruts annuels dépassent 15 millions de dollars, ou dont les actifs sont supérieurs à 10 millions de dollars, ou encore dont les capitaux propres ou la dette à long terme due

directement ou indirectement à des non-résidents dépassent la valeur comptable de 200 000 \$, à produire une annexe sur les données relatives à la propriété pour Statistique Canada.

²⁹ Le résumé présenté au tableau 2 présente un sous-ensemble des questions posées. D'autres questions, portant sur des renseignements plus détaillés qui ne se prêtaient pas à un résumé (population, taille de l'échantillon et taux de réponse *par province*, par exemple) sont omis, tout comme certaines questions qui se sont avérées trop difficiles ou qui étaient trop pénibles pour un grand nombre de chargés d'enquête. L'exercice est considéré comme un processus d'apprentissage. Les améliorations seront apportées à cette «enquête sur les enquêtes» effectuée à l'interne dans les éditions ultérieures.

³⁰ Fellegi [1981] fait remarquer que le modèle habituel d'évaluation de la qualité pour les industries ou les consommateurs ne s'appliquent pas très bien aux produits statistiques. Il est impossible d'évaluer simplement la qualité des renseignements statistiques a posteriori en examinant le produit fini. Il n'y a pas de norme de comparaison disponible. Il est possible, à la place, d'évaluer la qualité en étudiant les différentes étapes du processus de production de statistiques lui-même. De plus, étant donné que les statistiques sont utilisées à une multitude de fins, un niveau de qualité adéquat à une fin donnée ne l'est pas nécessairement à une autre fin.

Bibliographie

- Andersen, R., J. Kasper, M.R. Frankel et associés [1979]. *Total Survey Error*, San Francisco, Jossey-Bass Publishers.
- Dutka, S. et L.R. Frankel [1991]. *Measurement Errors in Business Surveys*, in P.P. Biemer, R.M. Groves, L.E. Lyberg, N.A. Mathiowetz et S. Sudman, *Measurement Errors in Surveys*, New York, John Wiley and Sons.
- Fellegi, I.P. [1981]. *Notes on Quality Assurance of Statistics Canada Outputs*, Ottawa, Statistique Canada.
- Fellegi, I.P. et A.B. Sunter [1974]. *Balance Between Different Sources of Survey Errors - Some Canadian Experiences*, *Sankhya*, 36 séries C, p. 119 à 142.
- Groves, R.M. [1987]. *Research on Survey Data Quality*. *Public Opinion Quarterly*, 51, p. S156-S172.
- [1989]. *Survey Errors and Survey Costs*, New York; John Wiley and Sons.
- et R.D. Tortora [1991], *Developing a System of Indicators for Unmeasured Survey Quality Components*, *Bulletin de l'Institut international de statistiques*, de la 48^e réunion au Caire, volume 54, livre 2.
- Kasprzyk, D. [1997]. *Examen de la qualité des données d'enquête et rapport*, communication présentée au *Symposium 1997 - Nouvelles orientations pour les enquêtes et les recensements*.
- Laniel, L., L. Mach, H. Finlay et S. Dionne [1996]. *Mesure des erreurs du registre des entreprises*, communication présentée au *Symposium 1996 - Erreurs non dues à l'échantillonnage* de Statistique Canada.
- Linacre, S. [1991]. *Approaches to Quality Assurance in ABS Business Surveys*, *Bulletin de l'Institut international de statistique*, actes de la 48^e réunion au Caire, volume 54, livre 2.

—— et D.J. Trewin [1989]. *Evaluation of Errors and Appropriate Resource Allocation in Economic Collections*, actes de la 5^e conférence annuelle sur la recherche du U.S. Bureau of the Census, Arlington (Virginie).

Statistique Canada [1987]. *Lignes directrices concernant la qualité*, Ottawa, Ministre des Approvisionnements et Services.

—— [1990]. *Guide des Comptes des revenus et dépenses*, numéro de catalogue 13-603FE, N° 1, Ottawa, Ministre des Approvisionnement et services.

—— [1992]. *Policy on Informing Users of Data Quality and Methodology*, Policy Committee.

—— [1993]. *Standards and Guidelines for Reporting of Nonresponse Rates, Methods and Standards Committee*.

—— [1994a]. *La dimension de l'économie souterraine au Canada*, numéro de catalogue 13-603F, n° 2, Ottawa, Ministre de l'Industrie des Sciences et de la Technologie.

—— [1994b]. *Policy on the Development, Testing and Evaluation of Questionnaires*, Policy Committee.

—— [1995]. *Policy on Data Quality Criteria in the Dissemination of Statistical Information*, Policy Committee.

—— [1996]. *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne, 1992*, numéro de catalogue 15-201, Ottawa, Ministre de l'Industrie.

—— [1998]. *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord - SCIAN Canada*, numéro de catalogue 12-501, Ottawa, Ministre de l'Industrie.

Nations Unies, Fonds monétaire international, Banque mondiale, Commission des Commission européennes—Eurostat et Organisation de coopération et de développement économiques [1993]. *System of National Accounts*, Bruxelles/Luxembourg, New York, Paris, Washington, D.C.

Série technique - Index

Dans le cadre du PASEP, on a réimprimé une série de documents techniques, principalement pour usage interne. Voici la liste des réimpressions disponibles. Pour obtenir des copies communiquez avec Bonnie Bercik au (613) 951-6790 ou Diane Proulx au (613) 951-7192, numéro de télécopieur (613) 951-0411 ou écrire à Statistique Canada, 13^{ème} étage, Immeuble Jean Talon, Parc Tunney, Ottawa, Ontario, K1A 0T6

1. Programme unifié des statistiques sur les entreprises - Projet d'amélioration des statistiques économiques provinciales.- le 5 mai, 1997 – Programme de Gestionnaire du PASEP
2. Cadre d'évaluation du PASEP – 15 septembre, 1997- Philip Smith.
3. Rapport sur l'Enquête unifiée sur les entreprises et les modalités de déclaration - Consultations auprès des entreprises: août 1997- Larry Murphy, Guy Gellatly et Junior Smith.
4. Bilan de l'évolution du PASEP : Notes d'une séance d'information à l'intention des représentants fédéral et provinciaux des finances, qui a eu lieu à Halifax (Nouvelle-Écosse), le 12 mars, 1997 - Philip Smith.
5. Aperçu du Projet d'amélioration des statistiques économiques provinciales – novembre, 1997 - Don Royce, Francine Hardy et George Beelen.
6. Des bases de données pour la conception, la génération et le stockage des questionnaires-entreprises à Statistique Canada – le 5 novembre, 1997 - Alana M. Boltwood.
7. La statistique des entreprises : sa raison d'être – le 15 avril, 1998- Elise Mennie.
8. Bilan du PASEP 15 mois après son lancement – le 24 avril, 1998 - Philip Smith.
9. Programme des gestionnaires des répondants clés (GRC) – Rapport annuel pour 1997-1998 – mai 1998 – Vicki Crompton.
10. Programme unifié des statistiques sur les entreprises – le 15 avril, 1998 - Document de conception de la base de données de référence – Préparé par : Egidio Smiderle. Avec la collaboration de : Nicole Falardeau, Gilles Frenette, Eric Caron, Dave Roberts, Sonia Demers, Jacques Marci, Bill Walker et Dennis LeBlanc.
11. Répercussions du financement du PASEP sur le programme et les réalisations de la Division des services en 1997-1998 - avril 1998 - Gordon Baldwin
12. L'organisation et la structure décisionnelle du PASEP - le 17 août, 1998 - Philip Smith
13. Les buts principaux du PASEP - le 17 novembre - Philip Smith
14. Terminologie et cadre de référence du questionnaire de l'Enquête unifiée sur les entreprises - le 5 juin, 1998 - Philip Smith
15. Amélioration de la qualité des statistiques économiques provinciales et mesure des changements apportés - août 1998 - Philip Smith
16. Rapport annuel - Médiateur Fardeau de réponse de la petite entreprise - juillet 1998 - Michael Issa
17. Le processus décisionnel du PASEP le 1^{er} octobre 1998
18. Groupe de travail sur la déclaration électronique des données (DED) - avril, 1998 - Guy Parent, Monique Gaudreau, Joe Wilkinson, Doug Zinnicker, Laurie Hill, Denis Leblanc, Mario Menard, Anne Ladouceur, George Andrusiak

Amélioration de la qualité des statistiques économiques provinciales et mesure des changements apportés

Présentation faite aux *Joint Statistical Meetings*
Dallas (Texas), août 1998

Ce document qui a été présenté au Joint Statistical Meeting à Dallas au mois d'août 1998, observe la question qui traite les enquêtes sur les entreprises à savoir comment celle-ci peut être mieux formulée et évaluée. La discussion encadre le contexte de travail, maintenant en cours, dans le Projet d'amélioration des statistiques économiques provinciales à Statistiques Canada.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Pour plus de renseignements sur ce document, veuillez communiquer avec Bonnie Bercik (613) 951-6790 ou Diane Proulx (613) 951-7192
Télécopieur : (613) 951-0411

Novembre 1998
Ottawa



Ca 005