



**Conseil Économique
et Social**

Distr.
GÉNÉRALE

CES/AC.71/1999/31
3 mars 1999

FRANÇAIS
Original : ANGLAIS

COMMISSION DE STATISTIQUE et COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

CONFÉRENCE DES STATISTICIENS EUROPÉENS

Réunion sur la gestion de la technologie
de l'information en statistique

(Genève, Suisse, 15-17 février 1999)

RAPPORT DE LA RÉUNION DE FÉVRIER 1999

1. La Réunion sur la gestion de la technologie de l'information en statistique s'est tenue à Genève (Suisse) du 15 au 17 février 1999. Y ont assisté des participants originaires des pays suivants : Allemagne, Arménie, Autriche, Belgique, Canada, Chypre, Croatie, Espagne, Estonie, États-Unis d'Amérique, ex-République yougoslave de Macédoine, Fédération de Russie, Finlande, France, Hongrie, Irlande, Israël, Lettonie, Lituanie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Fonds des Nations Unies pour la population (FNUAP) et la Division de statistique de l'ONU étaient également représentés.

2. L'ordre du jour provisoire a été adopté.

3. Mme Barbara Slater (Canada) a été élue Présidente et M. Karlis Zeila (Lettonie) Vice-Président.

4. Les questions de fond suivantes ont été examinées au cours de la réunion :

- i) L'impact d'Internet sur le processus de production et de diffusion de statistiques;

- ii) Questions économiques liées à l'application de l'informatique moderne et la gestion des ressources humaines, en tant qu'éléments moteurs de l'amélioration de l'actualité et de la qualité des données statistiques;
- iii) Intégration des activités statistiques aux niveaux national et international, notamment stratégies de modélisation des données et normes nécessaires pour l'intégration des données statistiques;
- iv) Les techniques et méthodes à appliquer pour l'exécution de la série de recensements de l'an 2000;
- v) Le problème du changement de date en l'an 2000.

5. Les participants suivants ont exercé les fonctions d'animateur : M. Christophe Alviset (France) pour la question i); M. Jan Byfuglien (Norvège) pour la question ii); M. Heinrich Brüngger (Suisse) pour la question iii); M. Aidan Punch (Irlande) pour la question iv); et Mme Barbara Slater (Canada) pour la question v).

6. Les participants ont recommandé qu'une nouvelle réunion sur la gestion de la technologie de l'information en statistique soit convoquée en 2000/2001. Par conséquent, ils ont recommandé également que le texte suivant soit inséré dans la présentation intégrée des programmes de travail internationaux en matière de statistique dans la région de la CEE pour 2000/2001, au titre du programme de travail de la Conférence des statisticiens européens :

2.1 Gestion de l'infrastructure informatique

Activités de la CEE :

Réunion sur la gestion de la technologie de l'information en statistique en 2000/2001 en vue d'examiner les questions suivantes (pour chaque question figurent entre parenthèses les noms des pays qui ont manifesté leur intérêt pour ce thème) :

- i) L'impact de l'entreposage de données sur la gestion des services de statistique (Pays-Bas, Suisse);
- ii) Défis et possibilités pour les services de statistique travaillant en réseau (Suède, France);
- iii) Gestion des ressources dans les services de statistique et rôle des sections informatiques (Royaume-Uni, États-Unis, Canada);
- iv) Harmonisation des données (d'enquêtes) statistiques avec les données (administratives) issues de registres (Suède, Croatie).

7. Les participants ont accueilli avec une vive satisfaction la communication sollicitée intitulée "Une architecture des systèmes d'information destinée aux organismes nationaux et internationaux

de statistique" que M. Bo Sundgren de Statistics Sweden avait préparée en vue de la réunion. Ils ont estimé d'un commun accord que ce document constituait une excellente base de travail pour l'examen de la question "Intégration des activités statistiques aux niveaux national et international, notamment stratégies de modélisation des données et normes nécessaires pour l'intégration des données statistiques". Il a été souligné que les éléments d'information qu'il contenait pourraient considérablement aider les cadres des services nationaux de statistique dans l'adoption des décisions qu'ils sont appelés à prendre. Le secrétariat a été prié de déterminer si l'auteur, en collaboration avec un groupe d'experts intéressés (originaires des pays suivants : Canada, États-Unis, Pays-Bas et Suisse), pourrait revoir ce texte dans le but d'élaborer, à l'intention des services de statistique, un projet de directives qui pourrait être présenté à la Conférence des statisticiens pour adoption et en vue d'une publication dans la série "Normes et études statistiques" de la Conférence. Il a également été jugé important que le texte sous sa forme définitive soit disponible dans les trois langues de travail de la CEE.

8. On trouvera en annexe les principales conclusions dégagées par les participants à l'issue de leurs débats.

Annexe

**PRINCIPALES CONCLUSIONS DÉGAGÉES, LORS DE LA RÉUNION,
SUR LES QUESTIONS DE FOND INSCRITES À L'ORDRE DU JOUR**

**A. L'impact d'Internet sur le processus de production et de diffusion
de statistiques**

1. Les participants ont examiné différentes méthodes d'utilisation d'Internet et l'évolution des applications de cette technique dans les services de statistique. L'évolution dans un pays donné dépend non seulement du service de statistique lui-même mais aussi de l'environnement informatique général dans ce pays. Internet devrait être employé en même temps que de nombreux autres outils technologiques. Les instruments perfectionnés de collecte et de diffusion de données via Internet ne sont utilisables que si les réseaux de communication tant du pays que de l'organisme statistique intéressé ont atteint le niveau technique et le degré de sécurité voulus.

2. L'impact d'Internet sur la gestion du service de statistique ne s'arrête pas, loin de là, à la simple facilité qu'offre ce réseau sur le plan de la diffusion des données. Dans de nombreux cas, Internet s'est avéré être un élément moteur de la modernisation de l'organisation du travail dans l'ensemble du service de statistique. Par exemple, Internet peut inciter les services de statistique à revoir leur mode d'organisation afin de passer d'une division du travail, par domaine de la statistique, entre des unités distinctes à une production intégrée des statistiques.

3. C'est dans le domaine de la diffusion et de la collecte de données statistiques que l'effet de cette technologie nouvelle en termes de réorganisation des opérations se fait le plus fortement sentir; en revanche, elle n'a pas encore entraîné de changements majeurs dans la façon dont les services de statistique fonctionnent. Il a également été souligné qu'une réorganisation suppose des changements fondamentaux dans le mode de fonctionnement de l'organisme. Ainsi, on ne peut pas assimiler n'importe quel changement à une réorganisation (par exemple le transfert de la production de statistiques d'une plate-forme informatique à une autre).

4. Dans le domaine de la **collecte de données**, Internet offre l'occasion de stimuler la coopération du public en lui proposant un mode de réponse supplémentaire; Internet fournit les moyens d'alléger le travail de réponse et d'améliorer la qualité des données ainsi que l'efficacité du dépouillement. L'importance des registres administratifs et d'autres sources de données va s'accroissant. Associer cette information de source secondaire aux données statistiques proprement dites constitue un défi méthodologique. Des méthodes strictes de contrôle de la qualité des données doivent être mises en oeuvre pour vérifier l'exactitude de l'information avant qu'elle ne soit incorporée dans la base de données.

5. S'agissant des activités statistiques menées au niveau international, il devient indispensable de répondre aux exigences concernant la comparabilité des résultats. Il faudrait intensifier les travaux consacrés à l'harmonisation

des définitions et des méthodes de collecte des données et les étendre à d'autres domaines de la statistique. Le rôle que jouent les organisations internationales à cet égard a été mis en exergue.

6. Les communications présentées ont également montré qu'Internet était de plus en plus utilisé comme un instrument de **diffusion des données**. En outre, Internet permet de rehausser l'image de marque du service de statistique et d'annoncer la publication des données statistiques. Les services de statistique se servent également d'Internet pour commercialiser leurs produits et fournir des données contre rémunération. Dans de nombreux organismes de statistique, Internet est considéré comme le principal moyen de diffusion qui sera utilisé à l'avenir. Certains pays ont signalé, toutefois, qu'Internet ne devrait pas à brève échéance faire sérieusement concurrence aux modes de publication classiques.

7. Plusieurs participants ont souligné qu'il importait de trouver des solutions au problème de **tarification** des données diffusées sur Internet. La diffusion gratuite des données suscite souvent un regain d'intérêt pour les services de statistique et procure donc des apports de fonds supplémentaires. Cependant, si le coût marginal de la diffusion de l'information par le biais d'Internet est parfois très peu élevé, l'exploitation d'un site Internet de même que la mise au point et la tenue à jour de son contenu représentent des dépenses importantes. Ces dépenses doivent être prises en charge par l'administration et/ou le service de statistique doit rentrer dans ses frais en faisant payer l'utilisateur.

8. Le seul moyen d'abaisser le coût de la diffusion des données sur Internet consiste à automatiser autant d'étapes de la production que possible. On a mis au point des méthodes de **publication à partir de bases de données** qui permettent de créer des pages HTML et de les mettre à jour automatiquement. Le principe fondamental de la publication à partir de bases de données consiste à séparer la tenue à jour de l'information de base de la représentation de son contenu sous forme de pages HTML.

9. Pour pouvoir publier des statistiques à partir de bases de données, il faut faire appel à des services d'experts en vue de concevoir les bases de données, les systèmes et les méthodes nécessaires. Lorsqu'il s'agit de statistiques publiées moins fréquemment, il est plus simple et moins coûteux de créer des pages HTML manuellement. Il convient de peser dans chaque cas les avantages et inconvénients respectifs du processus manuel et d'un système de publication automatisé à partir de bases de données.

10. Un **entrepôt de données** renfermant les statistiques publiées et publiables jouera un rôle de plus en plus important dans la diffusion de données via Internet. L'entrepôt de données doit contenir à la fois les données et les métadonnées connexes. Un tel entrepôt de données peut alors constituer la principale source des données publiées sur Internet. Bien souvent, la principale condition préalable à l'établissement d'un entrepôt de données efficace est l'existence d'une base de données électronique dotée d'interfaces Internet et Intranet.

11. Bon nombre de participants ont mis l'accent sur l'importance croissante de la sécurité et de la confidentialité de données diffusées sur Internet. Il a été fait état de différentes méthodes suivies pour résoudre le problème de la sécurité des données. Certains pays ont mentionné, par exemple, une démarche fondée sur l'utilisation de deux réseaux distincts : l'un destiné aux usagers internes et l'autre aux usagers extérieurs. Toutefois, il a été souligné qu'une telle méthode pouvait être très coûteuse. De manière générale, les participants sont convenus qu'il n'y avait pas de solution universelle à ce problème parce que les conditions locales qui varient d'un pays à l'autre influent sur cette question, et parce qu'il arrive très souvent que les différentes institutions soient responsables des diverses questions en jeu (par exemple des aspects juridiques, des questions de protection de la vie privée et des intérêts des différents usagers extérieurs).
12. Internet comme Intranet peuvent offrir des services efficaces tant aux usagers extérieurs qu'aux usagers internes. Le langage HTML permet de disposer d'une plate-forme et d'une norme de communication communes; aucun effort particulier n'est nécessaire pour transformer les données et leur structure, que ce soit pour un usage interne ou externe.
13. Internet a un **impact sur la qualité des données statistiques**, en particulier sur la cohérence des concepts et des données. Il fait ressortir l'importance des métadonnées statistiques. Il offre aussi des possibilités nouvelles et plus grandes de manier des instruments plus faciles aux fins de l'analyse et de la gestion des métadonnées, y compris en langage naturel.
14. Un aspect positif d'Internet est la relation étroite qu'il instaure entre les fournisseurs et les utilisateurs de données, et la possibilité qu'il donne d'améliorer les services statistiques en fonction des réactions des utilisateurs. Les statistiques sur l'accès à différentes parties des services Internet permettent aux fournisseurs de données d'analyser la demande individuelle dans chaque domaine de la statistique, et d'adapter leurs projets en conséquence. C'est pourquoi un processus permanent d'étude de marché et d'analyse des réactions des utilisateurs devrait faire partie intégrante des programmes annuels de tous les organismes de statistique.
15. Le développement de l'utilisation d'Internet exige le concours d'informaticiens chevronnés. Par conséquent, il s'avère nécessaire de promouvoir une formation appropriée et une évolution vers l'adoption de "normes" et de "meilleures pratiques" applicables aux travaux qui touchent la diffusion de statistiques sur le Web.
16. Les **tendances futures concernant l'exploitation d'Internet** dépendront de toute une série de facteurs, notamment de la mise au point de logiciels plus conviviaux et explicites, de la capacité des réseaux de transmission, du développement de la vitesse d'accès, et des prix. Suivre les derniers progrès concernant Internet exige un immense effort de la part d'un service de statistique. En outre, il faudrait trouver un compromis entre une optique tournée vers l'avenir et des hypothèses réalistes quant aux connaissances techniques et à l'infrastructure dont pourront disposer les clients.

B. Questions économiques liées à l'application de l'informatique moderne et la gestion des ressources humaines, en tant qu'éléments moteurs de l'amélioration de l'actualité et de la qualité des données statistiques

17. Il a été noté que les caractéristiques nouvelles importantes dans le domaine de l'informatique sont l'élargissement de la capacité des ordinateurs, la baisse des prix des matériels et logiciels (qui s'accompagne toutefois d'un raccourcissement de la longévité de ces derniers), l'établissement de réseaux internes et externes, le traitement réparti et l'utilisation décentralisée des données, ainsi que l'apparition d'instruments plus souples et plus conviviaux.

18. La rapidité de l'évolution de la technologie de l'information appelle un réexamen périodique des stratégies de développement et pourrait avoir une influence considérable sur les aspects économiques connexes. Les possibilités de procéder à d'importants investissements, qui sont censés être amortis sur de nombreuses années, s'en trouvent réduites; il devient plus important de mettre au point des solutions "types" et une stratégie commune pour l'organisme. Une planification plus souple s'impose. Il est de la plus haute importance de documenter l'évolution observée dans le passé et d'en conserver des traces. Il arrive fréquemment que les projets de développement et de mise en oeuvre des techniques informatiques ne soient pas réalistes. La question cruciale consiste à déterminer comment améliorer la planification et son suivi.

19. Le principal objectif est d'appliquer les techniques informatiques d'une manière **efficace par rapport à leur coût**. Plusieurs exemples de méthodes d'analyse du rapport coût-efficacité ont été cités. Il est ressorti du débat que l'estimation du rapport coût-efficacité de la technologie de l'information dans un service de statistique est une tâche complexe.

20. L'une des raisons de cette complexité réside dans le fait qu'il est extrêmement difficile de déterminer les avantages que procure la production d'un "bien public" comme les statistiques, pour lesquelles il n'existe pas de marché ou de concurrence tangible. Il est particulièrement compliqué de procéder à une analyse chronologique du rapport coût-efficacité lorsque les systèmes de comptabilité des prix de revient ont changé au fil du temps. En outre, les nouvelles techniques informatiques impliquent souvent des avantages et coûts immatériels qu'il est difficile de mesurer (par exemple l'harmonisation des données tirées de différentes sources, et l'amélioration de l'image de marque du service de statistique).

21. Les analyses des rapports coût-efficacité et coût-avantage sont simplement des instruments qui permettent d'orienter les investissements dans le domaine de l'informatique. En définitive, ce sont les buts et les objectifs stratégiques d'un service de statistique qui doivent déterminer les investissements à effectuer.

22. Les participants ont jugé utile d'élaborer un projet de directives internationales pour l'évaluation des décisions en matière d'investissement informatique dans les services de statistique et ont prié le secrétariat d'organiser les travaux y afférents. Le Bureau of the Census des États-Unis a proposé d'établir l'avant-projet de ces directives. Un groupe d'experts

originaires du Canada, de la France, de la Lettonie et de la Norvège sera chargé d'examiner le texte de cet avant-projet et de l'améliorer. Tous les autres pays sont encouragés à apporter leur contribution à l'élaboration de ce document.

23. La question des **ressources humaines** constitue un important sujet de préoccupation pour les responsables de la gestion des technologies de l'information. Une condition indispensable pour une utilisation productive et efficace des technologies de l'information consiste à recruter et conserver un personnel informatique de haut niveau. Dans bien des cas, les organismes publics ne sont pas en mesure de soutenir la concurrence des entreprises ou instituts de recherche privés et notamment d'offrir les mêmes salaires. De ce fait, ils doivent mettre l'accent sur d'autres avantages comme la possibilité d'entreprendre des tâches intéressantes et stimulantes, une atmosphère de travail agréable, des possibilités de formation et de perfectionnement personnel et des conditions de travail plus souples. À cet égard, l'existence à l'échelle de l'organisation d'une politique axée sur l'entretien et le développement des compétences du personnel est d'une grande importance.

24. Les techniques nouvelles supposent bien souvent une nouvelle organisation des activités, qui devrait être mise en place avec l'étroite collaboration de toutes les parties intéressées. Si les responsabilités et les relations avec les cadres supérieurs sont mal définies, cette insuffisance peut avoir des incidences négatives sur l'ensemble du processus de mise en oeuvre. La planification et l'application de nouvelles techniques informatiques exigent une coordination claire, ce qui peut représenter un défi, en particulier dans une organisation décentralisée.

25. L'application de nouvelles techniques informatiques s'accompagne de besoins accrus en matière de formation. Les participants ont insisté sur l'utilité d'un échange de données d'expérience en ce qui concerne l'application des nouvelles techniques informatiques. L'importance de la coopération internationale dans ce domaine a également été soulignée.

26. Les participants ont débattu des rapports entre les techniques informatiques modernes et la **qualité des données** statistiques. Tous étaient d'avis que les techniques informatiques modernes permettent d'améliorer l'accessibilité, les possibilités d'utilisation et la rentabilité des statistiques. Elles permettent également de disposer d'instruments pour améliorer l'**actualité** et la documentation des données et métadonnées. Par ailleurs, elles soulèvent des problèmes lorsqu'il s'agit d'assurer la cohérence et la comparabilité des données dans le temps et dans les différents domaines de la statistique.

27. Les décisions relatives aux innovations technologiques doivent être entérinées par les cadres dirigeants des services de statistique, puis les ressources nécessaires à leur mise en oeuvre doivent être allouées. La stratégie dans le domaine de l'informatique devrait étayer la politique générale de développement d'un service de statistique.

28. Les participants ont examiné certaines mesures envisageables pour faciliter la mise en oeuvre des techniques informatiques modernes dans un service de statistique. La discussion a confirmé une nouvelle fois que la collecte et le traitement des données statistiques diffèrent de la collecte et du traitement d'autres données de nature administrative ou commerciale. La mise en tableaux et l'analyse statistique ainsi que la documentation exigent parfois un certain type d'explications qui ne figure pas dans une base de données ou un logiciel d'ordre général, de sorte qu'il peut s'avérer nécessaire de mettre au point une solution "maison" ou, éventuellement, commune. Cependant, il faudrait autant que faire se peut donner la préférence à des produits commerciaux généraux plutôt qu'à la mise au point de programmes spécifiquement internes.

C. Intégration des activités statistiques aux niveaux national et international, notamment stratégies de modélisation des données et normes nécessaires pour l'intégration des données statistiques

29. Compte tenu de la réorientation des activités des services de statistique en fonction des exigences de la production et des besoins des clients, il devient de plus en plus important de regrouper les différents produits dans un système cohérent. Les services de statistique ont connu une tendance générale à la décentralisation et à un libre choix des méthodes. Le maintien et le perfectionnement d'un système intégré et cohérent constituent désormais un objectif essentiel dans ce contexte.

30. La mise en place dans les organismes de statistique d'un **entrepôt de données** représente un élément important de l'architecture des systèmes d'information. Le débat a été axé sur l'objet d'un tel entrepôt de données statistique et sur les difficultés qu'implique sa mise en place. Il a été souligné qu'une évolution de la culture d'entreprise et des modalités de travail dans le sens d'une intensification de l'échange d'informations est très importante à cette fin et que les besoins des clients constituent l'élément moteur de la mise en place de l'entrepôt de données.

31. Une plus grande souplesse dans la combinaison des données statistiques relevant de différents domaines de la statistique est une caractéristique importante d'un entrepôt de données statistique. Un tel gisement de données pourrait constituer l'instrument essentiel pour que l'organisme de statistique puisse s'acquitter de sa fonction de centre de documentation, c'est-à-dire pour faire correspondre les besoins des clients avec les données fournies par le service de statistique. Au niveau interne, l'entrepôt de données pourrait constituer un gisement renfermant toutes les données du service de statistique. Sur le plan extérieur, l'entrepôt lui-même ou un sous-ensemble de ce dernier pourrait jouer le rôle de base de données de sortie destinées aux utilisateurs extérieurs.

32. Un entrepôt de données est un instrument efficace de coordination interne. La condition essentielle pour que sa mise en place soit couronnée de succès est la cohérence entre les données statistiques relevant de différents domaines. Souvent, pour répondre à la nécessité d'harmoniser les concepts, il doit exister un élément moteur puissant et un coordonnateur ou un organe de coordination de niveau élevé, au sein du service de statistique.

33. Les participants ont examiné plus en détail les stratégies et difficultés qu'implique la mise en place d'entrepôts de données, par exemple : les modalités de passage à une approche fondée sur un entrepôt de données, la manière de déterminer les éléments fonctions de l'entrepôt de données qui pourraient être mis en place en premier lieu. Un autre problème important consiste à définir comment il convient de structurer au mieux les microdonnées (registres des observations finales), et s'il existe ou non des normes quelconques pour le modèle multidimensionnel se rapportant aux macrodonnées. Un aspect difficile de la gestion d'un entrepôt de données est la manière d'assurer la cohérence entre les données. Il importe aussi de comparer les avantages que les pays ayant mis sur pied un entrepôt de données dans leur service de statistique en retirent sur le plan des dépenses d'équipement et des frais d'exploitation.

34. Une approche fondée sur un entrepôt de données nécessite l'utilisation d'un logiciel général qui facilite la normalisation des données et métadonnées. En outre, on peut avoir recours à des instruments logiciels généraux pour l'exécution de toutes les opérations principales et secondaires importantes que comportent le traitement des enquêtes et l'analyse des données.

35. La souplesse est une considération importante pour toutes les composantes techniques (matériel, logiciels et éléments de données). Une modification du contenu, de la structure ou du stockage des données ne devrait pas nécessiter des modifications des outils techniques.

36. Il est recommandé d'utiliser des instruments de modélisation comme point de départ de la mise au point et de la réorganisation d'un système statistique. Plusieurs participants ont jugé important de procéder par itération. Les changements technologiques devraient être planifiés et définis en coopération étroite avec les spécialistes des différents domaines de la statistique afin de satisfaire à leurs besoins. L'élaboration de prototypes et une participation directe des utilisateurs aident à faire en sorte que les besoins des utilisateurs soient en majeure partie satisfaits.

37. La stratégie d'ensemble dans le domaine de l'informatique consiste à réduire au minimum le nombre de plate-formes informatiques et de systèmes d'exploitation, afin de maintenir les coûts au moindre niveau et d'assurer une compatibilité maximale entre les produits et services. En outre, en s'appuyant sur des normes, on peut plus facilement tirer rapidement parti des progrès technologiques. De manière générale, il est préférable de normaliser les interfaces entre les composants plutôt que les composants eux-mêmes.

38. Le rôle des cadres dirigeants dans la prise de décisions concernant le contenu et l'architecture des entrepôts de données a été mis en exergue. Certains pays ont fait état de leur expérience en ce qui concerne la coordination nécessaire à un fonctionnement efficace de l'entrepôt de données statistique (par exemple, la création d'un comité directeur chargé de l'exploitation et de la tenue à jour de l'entrepôt de données statistique). Il a été souligné que les réactions des clients constituaient un facteur important pour un bon fonctionnement de l'entrepôt de données et pour son évolution ultérieure.

39. L'OCDE a rendu compte des mesures prises récemment dans le but de regrouper autant que possible les données, les métadonnées et les méthodes de calcul dans une seule base de données. Ce projet repose sur les approches exposées dans la communication sollicitée.

D. Les techniques et méthodes à appliquer pour l'exécution de la série de recensements de l'an 2000

40. Les participants ont examiné les incidences de la technologie de l'information moderne sur les techniques et méthodes à employer pour les recensements de l'an 2000. La plupart des activités bénéficient énormément de l'application de la technologie moderne. De par son étendue et son coût, le recensement de la population et des habitations représente l'activité la plus importante entreprise par la plupart des services de statistique. Il fournit en outre des données de base pour de nombreux autres projets statistiques.

41. Les recensements sont souvent, pour les services de statistique, l'occasion d'obtenir des ressources financières considérables afin d'améliorer leurs systèmes informatiques. Le rendement de cet investissement est optimisé lorsque les logiciels et/ou matériels nécessaires ont été achetés et que les applications peuvent être utilisées à d'autres fins au sein de l'organisme de statistique.

42. La décision de suivre une démarche évolutive ou révolutionnaire pour introduire la technologie moderne dans les activités de recensement dépend d'un certain nombre de facteurs, dont le plus important est la fréquence des recensements dans le pays considéré. Si l'intervalle entre deux recensements est plus long, les méthodes adoptées lors d'un recensement seront peut-être périmées d'ici la prochaine opération du même type. Il arrive fréquemment que le recensement fournisse l'occasion d'expérimenter une technologie nouvelle. Les risques que comporte l'application d'une nouvelle technique informatique sont plus élevés lors d'un recensement que dans le cadre de la plupart des autres enquêtes statistiques. L'emploi de méthodes très modernes peut accroître la complexité du processus et ajouter un élément de risque à l'organisation du recensement.

43. Plusieurs services de statistique font appel à du personnel extérieur pour différentes étapes du recensement. Ils peuvent y être contraints parce qu'il leur manque les compétences techniques nécessaires, ou parce que les ressources en question sont requises pour des tâches à court terme non répétitives. L'externalisation se traduit par un risque supplémentaire qu'il faut veiller à bien gérer. En dernier ressort, c'est le service de statistique qui est responsable et doit rendre compte des opérations de recensement.

44. Une autre tâche importante est le choix, la nomination et la formation des agents recenseurs. La formation devrait permettre de dispenser aux agents recenseurs à la fois la connaissance du sujet et les connaissances techniques requises. Une attention particulière devrait être accordée à la constitution des effectifs compétents nécessaires et à la gestion du personnel chargé du recensement.

45. Dans le domaine de la **collecte** des données, une nette évolution vers l'application des techniques de lecture optique et de reconnaissance automatique des caractères est en train de se produire. Les questionnaires devraient donc être mis au point dans cette perspective. L'utilisation de cases à cocher peut alléger le travail des répondants tout en facilitant le dépouillement des questionnaires.

46. Certains participants ont fait état d'un service d'assistance automatique par téléphone dont l'objet est d'aider le public à remplir les questionnaires. Internet est également utilisé pour la communication des réponses aux recensements dans un petit nombre de pays. Dans ce cas, il est capital d'éviter un double comptage. Le Bureau of the Census des États-Unis a signalé qu'il utilisait un logiciel de mise en correspondance automatisée des données dans le but de répertorier et d'éliminer les réponses multiples données par le même ménage. Le logiciel peut également servir à d'autres opérations de mesure du taux de couverture entreprises dans le cadre du suivi des recensements.

47. Dans les services de statistique où il existe des bases de données nationales avec fichiers d'adresses, ces dernières exercent une influence considérable sur l'organisation du recensement, en particulier lorsqu'elles sont aussi bien à jour que complètes. La possibilité d'effectuer une enquête par correspondance est particulièrement utile dans les cas où les questions de confidentialité jouent un grand rôle (par exemple, lors des recensements qui comportent des questions potentiellement délicates, notamment sur les revenus).

48. Les participants se sont demandé si le mode d'organisation des recensements était très différent dans les pays qui utilisent des statistiques fondées sur des registres. Dans les pays où un grand nombre de données peut être extrait des registres de la population, cette source de données peut constituer une bonne solution de rechange aux recensements traditionnels. Pour mener à bien un recensement fondé sur l'exploitation de registres, il peut s'avérer nécessaire d'harmoniser différents registres.

49. L'utilisation de la lecture optique et de la reconnaissance automatique des caractères pour la saisie des données signifie que les goulets d'étranglement qui surviennent habituellement lors de la saisie des données peuvent être évités. Dans bien des cas, ces opérations sont effectuées par des sociétés extérieures, dans la mesure où il s'agit d'un travail non répétitif exigeant des moyens informatiques et un savoir-faire considérables.

50. Des progrès substantiels ont été réalisés dans le domaine du codage automatique. La possibilité de reconnaître des réponses écrites, associée aux techniques de codage automatique, permet de codifier et traiter intégralement les variables.

51. Il a été souligné que l'élaboration de règles d'édition de données risque de conduire à une édition excessive. L'édition des données est un processus coûteux et exigeant beaucoup de temps. Il faut donc trouver un juste milieu afin de produire des résultats suffisamment fiables en temps

voulu et pour un coût raisonnable. L'un des problèmes particuliers qui se posent à cet égard est l'édition des données issues de registres, et la mise en corrélation des données de registres avec des indicateurs statistiques.

52. Sur le plan pratique, les différents systèmes devraient fonctionner en harmonie les uns avec les autres. Par conséquent, des modalités d'exploitation bien définies sont nécessaires pour tirer parti des puissantes technologies nouvelles dont on dispose.

53. Les avantages procurés par la technologie seront surtout visibles dans le domaine de la **diffusion des données**. Le principal problème auquel doivent faire face les organismes de statistique est la nécessité de diffuser sans retard des résultats précis. Les utilisateurs demandent que les résultats des recensements soient disponibles plus rapidement et sous une forme plus souple qu'auparavant. Pour répondre à cette demande, on devra avoir davantage recours qu'autrefois aux nouvelles techniques de diffusion. Il faudra passer du support imprimé à des moyens de publication électroniques ou autres. Dans plusieurs pays, l'utilisation d'Internet sera la principale innovation introduite dans la diffusion des résultats du recensement de l'an 2000.

54. L'accent a été mis sur l'opportunité de mettre à profit les données d'expérience et le savoir-faire accumulés au titre des recensements de la population dans d'autres domaines de la statistique (par exemple aux fins des recensements agricoles). Il a été fait mention de la nécessité de procéder à une évaluation postérieure au recensement, c'est-à-dire d'examiner les résultats qu'ont donnés les mesures prévues.

E. Le problème du changement de date en l'an 2000

55. Le débat a porté essentiellement sur l'impact du passage à l'an 2000 (Y2K) sur les organismes de statistique et sur la responsabilité qui incombe aux gestionnaires de trouver des solutions aux problèmes connexes. Dans les organismes de statistique, le problème du changement de date de l'an 2000 peut avoir des incidences sur les systèmes informatiques tant dans le domaine de la statistique que dans d'autres domaines (par exemple sur les systèmes utilisés pour l'administration, pour la gestion du personnel, pour les achats et pour la gestion financière). Il faudra accorder une attention particulière à ce problème dans les services régionaux de statistique.

56. En outre, le problème du changement de date de l'an 2000 devrait être traité dans un contexte statistique plus large avec le concours des fournisseurs et utilisateurs de données au niveau tant national qu'international. Il est important de débattre avec d'autres services gouvernementaux intéressés de leur degré de préparation à cet égard, et d'aborder la question avec les fournisseurs de données pour s'assurer qu'ils pourront continuer de communiquer des données précises et fiables.

57. Certains pays ont signalé qu'ils traitaient depuis un certain temps déjà le problème du passage à l'an 2000, à propos, par exemple, des registres de la population. Plusieurs pays ont entrepris d'examiner des questions de nature semblable en rapport avec l'introduction de l'euro.

58. La recherche de solutions à ces problèmes dans un organisme de statistique ne se limite pas aux aspects technologiques. Le problème du changement de date en l'an 2000 est davantage un problème de continuité des opérations qu'un problème informatique. Il doit être traité à l'échelle de l'ensemble de l'organisme par les cadres dirigeants, pour pouvoir planifier et suivre de près les mesures correctives nécessaires, les ressources humaines et financières requises, la disponibilité de compétences techniques externes et leur coût, ainsi que la mesure dans laquelle l'organisme dépend de systèmes informatiques extérieurs (télécommunications, institutions financières, alimentation en électricité, etc.). Une vérification des matériels et logiciels s'impose même lorsqu'ils ont été achetés récemment.

59. Il est recommandé que les services de statistique procèdent à un inventaire des programmes informatiques sur mesure qu'ils utilisent et établissent un plan en vue de corriger ou de remplacer chaque application qui pourrait ne pas être adaptée aux exigences du passage à l'an 2000. Une attention particulière doit être accordée aux programmes essentiels à l'exécution du mandat de l'organisme qui fournissent des indicateurs socioéconomiques actualisés, ainsi qu'aux systèmes qui assurent la gestion de la paie et de la trésorerie. Le débat a montré qu'une analyse du problème de changement de date en l'an 2000 et la recherche d'une solution pouvaient avoir une influence bénéfique générale sur la gestion et sur la planification des projets dans les services de statistique.
