



## Conseil économique et social

Distr. générale  
13 mars 2012  
Français  
Original: anglais

---

### Commission économique pour l'Europe

#### Conférence des statisticiens européens

#### Groupe d'experts des recensements de la population et des habitations

##### Quatorzième réunion

Genève, 24 et 25 mai 2012

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

##### Liste des adresses/logements

### **L'expérience acquise avec les listes d'adresses et autres travaux préliminaires**

#### **Note de l'Istat (Italie)**

##### *Résumé*

Le présent document expose les méthodes et les outils technologiques mis au point par l'Istat à l'occasion du recensement de 2011 afin de constituer, à l'aide de différentes sources, une base de données des listes de rues à laquelle sont incorporés des numéros de logement liés par des codes géographiques à des secteurs de dénombrement. Cette stratégie permet une acquisition et un traitement des données différenciés selon les classes démographiques des communes.

## **I. Introduction**

1. Le présent document a été établi par Damiano Abbatini et Francesco Di Pede, de l'Institut national italien de statistique (Istat).
2. Dans le cadre des activités préalables au recensement général, l'Istat procède à la définition des bases territoriales communales (Basi Territoriali Comunali ou BTC) en s'aidant de la liste des rues locales pour ses enquêtes. Les BTC recouvrent les frontières administratives des communes, les localités urbaines et le secteur de dénombrement. Lors de précédents recensements, les opérations ont été menées à l'aide de «sections de route», des listes de rues incluses dans les secteurs de dénombrement assorties de la numérotation des logements (premier et dernier numéros de logement d'une section). C'est pourquoi aucune base de données complète d'adresses n'avait été constituée.
3. Dans le cadre de la nouvelle stratégie déployée lors du recensement de 2010-2011, l'Istat a mis au point et testé des méthodes et des outils technologiques permettant, grâce à différentes sources, de constituer une base de données des listes de rues à laquelle sont incorporés des numéros de logement liés par des codes géographiques à des secteurs de dénombrement. Cette stratégie permet une acquisition et un traitement des données différenciés selon les classes démographiques des communes.
4. Les capitales de province et les communes de plus de 20 000 habitants visées par le premier stade du dépouillement (fin 2010) ont procédé, pour les principales localités: i) au contrôle des accès extérieurs qui mènent directement ou indirectement aux unités de logement; et ii) au recensement des bâtiments. Les autres communes ont fourni leur liste de rues assortie d'informations sur la numérotation des logements figurant dans leurs dossiers administratifs mais n'ont pas effectué de travail sur le terrain.

## **II. Expériences menées sur la liste des adresses des communes**

5. Au cours des préparatifs du recensement, à l'occasion de la planification de la base de données nationale des numéros de logement, une étude de faisabilité du projet a été réalisée en analysant la base de données locale déjà en place dans le but d'évaluer la mise au point de nouvelles méthodes permettant de fusionner les informations provenant de l'Istat et de Poste Italiane (la Poste) et celles d'origine commerciale (réseau routier Tele-Atlas, par exemple). L'Istat, en particulier, a exécuté des activités de reconnaissance et testé les bases de données existantes au niveau des communes.
6. Pour analyser les bases de données locales existantes afin de les inclure dans des bases de données nationales réalisées à partir des fichiers d'entreprises privées ou d'organismes publics, il a fallu en évaluer les caractéristiques. Plusieurs accords bilatéraux ont alors été conclus avec les municipalités à des fins d'échange et de traitement des données. Ces activités se sont déroulées en 2006 et 2007. Deux sortes d'accord ont été conclus:
  - Cas n° 1: Organismes publics dotés d'une base de données de numéros de logement géolocalisés et liés par des codes géographiques à des secteurs de dénombrement (communes de Milan, Cuneo, Vérone, Bologne, Florence et Pesaro);
  - Cas n° 2: Organismes publics dotés d'une base de données de numéros de logement non géolocalisés ou non liés par des codes géographiques à des secteurs de dénombrement; organismes publics dépourvus de base de données des numéros de logement (province de Pesaro, communes de Palerme et de Trapani).

7. Il a parfois été possible d'utiliser directement le classement des noms de rues et la numérotation des logements, obligatoire pour les communes en préparation du recensement. Les accords conclus et la démarche mise en œuvre, qui reposait sur le plan d'expérience se sont inscrits dans un contexte dans lequel un certain nombre d'institutions locales désireuses constituaient de vastes bases de données, centralisées et géolocalisées, de numéros de logement, en raison de leur utilité pour la gestion du territoire ou pour le contrôle des flux fiscaux, des droits de douane et des taxes à acquitter au niveau local.

### **III. Enquête sur les listes de rues et les listes d'adresses des communes**

8. La simple évaluation des bases de données des numéros de logement qui existaient dans un petit nombre de communes ne permettait pas d'attester de leur existence et de leur qualité à l'échelle nationale. De juin à septembre 2007, l'Istat s'est livré à une enquête visant à énumérer et à décrire les particularités des bases de données communales des numéros de logement et des subdivisions municipales («Rilevazione sulla presenza e le caratteristiche di archivi comunali di numeri civici e zone sub comunali»). Cette enquête a été menée dans les capitales de province et dans toutes les communes de plus de 10 000 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2006 (soit 1 166 communes). Le questionnaire, qui se trouvait sur le Web et auquel ont répondu les personnes de référence des 1 166 communes, a mis en évidence un manque général d'informations spatiales (les adresses n'étaient ni géoréférencées ni géocodées).

9. Mille quatre-vingt-trois communes, soit 93 % du total, ont répondu au questionnaire, composé de six sections (informations générales, liste des rues, plan des rues, liste des adresses, géocodage et géolocalisation des numéros de logement, subdivisions municipales). L'analyse des résultats a montré qu'environ la moitié des communes avaient une base de données des rues ou des adresses sous forme numérique. Elle a également révélé l'existence de grandes différences entre les communes en fonction de leur emplacement géographique ou de la classe démographique dans laquelle elles se situent: le Sud, les îles et les communes de moins de 50 000 habitants étaient en retard dans la numérisation de leur base de données. Seules 15 % des communes avaient des adresses liées par des codes géographiques à des secteurs de dénombrement, alors que 24 % d'entre elles avaient des listes d'adresses partiellement ou totalement géolocalisées.

10. Pour parvenir à évaluer et à quantifier de façon plus précise les activités que recouvrait le projet de l'Istat de créer une base de données nationale des numéros de logement, les éléments ci-après ont été pris en considération:

- Dans quelque 44 % des communes, il fallait constituer une base de données d'adresses numérique (27 % des capitales de province et des communes de plus de 50 000 habitants (type A) et 47 % des communes ayant entre 10 000 et 50 000 habitants (type B));
- Une liste d'adresses numérique avait été constituée dans 49 % des communes (32 % dans les communes de type A et 52 % dans celles de type B), et dans 29 % des communes la base de données était incomplète (23 % des communes de type A et 30 % de celles de type B);
- Dans 84 % des communes, il fallait quantifier le nombre d'adresses à partir d'autres bases de données (Poste Italiane et/ou des enquêtes sur le terrain, par exemple);
- Dans 85 % des cas, l'utilisation des numéros de logement était inconnue;

- Dans 83 % des communes, il fallait lier les numéros de logement par des codes géographiques aux secteurs de dénombrement (62 % des communes de type A et 89 % de celles de type B);
- Dans quelque 76 % des communes, il fallait procéder à la géolocalisation complète des adresses de la base de données (51 % des communes de type A et 80 % de celles de type B), et dans 6 % des communes la géolocalisation des adresses était incomplète.

#### **IV. Calculs effectués sur les plans des rues et les listes d'adresses des communes**

11. Les données reçues par les communes ont été normalisées et traitées de façon à créer une base de données d'adresses normalisées.

12. Trois listes de communes ont été établies en fonction des archives existantes: les communes qui disposaient d'une liste électronique d'adresses, géoréférencées ou non, les communes qui disposaient d'une liste électronique de noms de rues, et enfin les communes dont les archives étaient encore sur papier. Un environnement Web a été conçu pour garantir la sécurité des échanges de données dans ces différents cas. Les documents sur papier fournis par les communes ont été numérisés et mis à disposition sur le Web par l'Istat.

13. Vu l'hétérogénéité des informations reçues, lors de la première phase, les archives de numéros de logement ont été traitées avant d'être saisies dans la base de données opérationnelles, c'est-à-dire que les doublons ou les non-réponses ont été éliminés et que des attributs restrictifs ont été ajoutés. La normalisation des archives a ensuite débuté. Cette opération a consisté à reconnaître des champs et à les associer à des informations standard comme les codes Istat, le type de rue, le nom de la rue, le numéro du logement, l'exposant) et à créer un identifiant pour chaque fichier. Les données ont ensuite été normalisées grâce à un système de reconnaissance hiérarchique appliqué aux entités suivantes: communes/localités, noms de rues, noms de rues dans les communes/localités.

14. Une fois la normalisation des archives terminée, les adresses ont été géocodées et géoréférencées. Pour chaque adresse figurant dans l'archive des numéros de logement, et à l'aide du graphique vectoriel des rues et de la couverture du secteur de dénombrement des bases territoriales, des coordonnées spatiales ont été calculées dans le système de projection de coordonnées préalablement fixé, ainsi que la zone de code correspondante. Le produit final a été la création d'une couverture d'adresses précises pour chaque commune, assorties des informations pertinentes aux fins de géoréférence et de codage géographique. Le point représentatif d'une adresse est généré à l'aide de la fonction «association d'adresses» du système d'information géographique (SIG) utilisé à l'Istat. La correspondance exacte entre adresse et zone, obtenue grâce aux propriétés géométriques de l'inclusion d'un point (l'adresse géoréférencée) dans un secteur de recensement, et les fonctions SIG qui analysent cette superposition produisent automatiquement la liste des rues dans un district de recensement. C'est ainsi que les points situés sur le territoire ont été codés (géographiquement) à l'occasion du recensement de 2011. Plus tard, quand la conception des bases territoriales changera en fonction des mises à jour auxquelles procéder du fait des changements survenus dans le territoire urbain, ce processus pourra être aisément reproduit et l'intégration de l'information contenue dans les deux niveaux (géographique et alphanumérique) d'information sera garantie.

## V. Enquête sur les numéros de logement

15. L'enquête sur les numéros de logement (en italien RNC – Rilevazione dei numeri civici) était indispensable pour pouvoir appliquer certaines des plus importantes innovations méthodologiques du quinzième recensement de la population et des habitations. La stratégie mise en œuvre en 2011 a, en fait, introduit d'importantes innovations visant à ce que les agents recenseurs interviennent moins auprès des familles et, d'une manière générale, à ce que la charge globale qui pèse sur la structure de recensement locale diminue. Dans ce contexte d'innovations techniques et organisationnelles, les adresses et les numéros de logement jouent un rôle décisif, car ils sont indispensables pour localiser avec exactitude les unités statistiques.

16. La RNC poursuivait trois objectifs: produire, avant le recensement, une base de données de numéros de logement validée par chaque commune et liée par des codes géographiques au district de recensement; permettre la constitution d'une liste visant à pallier plus facilement le sous-dénombrement des registres communaux de la population; recueillir des informations sur le parc immobilier et ses caractéristiques, permettant ainsi d'éviter une grande partie du travail sur le terrain traditionnellement effectué simultanément dans le cadre du recensement de la population et dans celui du recensement des habitations.

17. Grâce à la RNC, chaque commune a pu disposer d'une liste d'adresses mise à jour et partagée avec l'Istat, condition *sine qua non* au succès du recensement de la population et des habitations. Toujours dans le cadre de la RNC, les communes ont également trouvé des informations sur les bâtiments associés aux numéros de logement visés par l'enquête. Les numéros de logement de la base de données finale ont servi à constituer la liste d'adresses utilisée par les agents recenseurs.

18. La RNC a également permis de faire le lien entre bâtiments et adresses. Ce rapport, de type «correspondance multivoque», est plutôt complexe. En fait, dans certains cas, une ou plusieurs adresses peuvent correspondre à un bâtiment alors que dans d'autres, c'est l'inverse qui se produit: à une adresse correspondent plusieurs bâtiments.

19. Afin d'obtenir des indices probants de sous-dénombrement des registres communaux de la population, à chaque adresse ont été associées des informations concernant le nombre d'appartements, divisés en «résidentiels» et «non résidentiels». Ces informations ont ensuite été comparées au nombre de ménages figurant sur le registre communal de la population à cette même adresse, toute différence indiquant la présence soit de logements inoccupés soit de ménages non enregistrés.

20. Afin d'améliorer l'actualité des informations et de faciliter la tâche des agents recenseurs, l'Istat a fourni à chaque commune, par voie informatique, l'inventaire temporaire des numéros de logement normalisés, liés par des codes géographiques au secteur de dénombrement à la date de 2010 et assortis d'informations complémentaires tirées de différentes sources. En outre, pour faciliter les opérations sur le terrain, l'Istat a fourni pour chaque secteur de dénombrement des cartes composées de plusieurs couches d'information: frontières administratives des communes, position des bâtiments inscrits au cadastre national, réseau routier et photographie aérienne.

21. Les agents recenseurs ont dû vérifier la correspondance entre les adresses de la liste et celles de la rue; incorporer à la liste les adresses qui n'y figuraient pas et les lier par des codes géographiques au secteur de dénombrement; recueillir des informations sur le nombre d'unités de logement que comptait chaque adresse; recueillir des informations sur les caractéristiques des bâtiments.

22. Les opérations sur le terrain ont été effectuées par des agents recenseurs sélectionnés et formés par chaque commune. Pour collecter les données, chaque agent a utilisé deux

formulaires papier, l'un pour consigner les informations relatives aux numéros de logement (modèle Istat RNC. 1), prérempli avec les informations tirées de la liste des rues ou de la liste des adresses de la commune, et l'autre destiné à recueillir des informations sur les bâtiments (modèle Istat EDI.1).

23. Après le travail sur le terrain, les données ont été enregistrées sur un site Web (portail RNC) servant également à gérer toutes les activités d'échange de documents et de suivi des opérations sur le terrain. Les données fournies par les communes ont été soumises à des procédures de contrôle et de validation avant d'être incluses dans le système de gestion du quinzième recensement général de la population et des habitations. Les informations relatives aux listes d'adresses seront indispensables pour localiser les unités statistiques dans le secteur et pour procéder au contrôle de la qualité des opérations de recensement.

24. La RNC visait toutes les communes d'au moins 20 000 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2008 ainsi que les capitales provinciales, soit un total de 508 communes représentant quelque 53 % de la population italienne. Le travail sur le terrain a eu lieu du 15 novembre 2010 au 28 mars 2011 avec un calendrier spécifique pour les groupes de communes.

25. La RNC a permis de recueillir des données relatives à quelque 4,3 millions de bâtiments et 9,6 millions d'adresses. Ces données ont permis, par le biais du Système de gestion, de procéder au codage géographique de 10 936 717 ménages et de signaler aux communes 2 708 407 cas de non pris en compte dans les registres de la population.

26. Les communes qui n'ont pas participé à la RNC ont effectué un recensement des bâtiments au cours des opérations exécutées dans le cadre du quinzième recensement général de la population et des habitations.

---