

**Conseil économique et social**

Distr. générale
30 mars 2010
Français
Original: anglais

Commission économique pour l'Europe**Conférence des statisticiens européens****Cinquante-huitième réunion plénière**

Paris, 8-10 juin 2010

Point 6 de l'ordre du jour provisoire

Statistiques spatiales**Établissement d'un maillage hiérarchique national en
Slovénie – enseignements tirés et défis à relever pour l'avenir****Note de l'Office de la statistique de la République de Slovénie***Résumé*

La gestion et la planification de diverses activités humaines dans l'environnement ou l'observation des tendances de différents phénomènes dans l'espace et dans le temps nécessitent un large éventail de données statistiques spatiales et une contribution adéquate de la part des fournisseurs de données. Les longues séries chronologiques et bases de données constituées à partir de registres, qui sont gérées par l'Office de la statistique de la République de Slovénie ou d'autres instances, ont été jugées très utiles à cet effet et permettent d'utiliser des moyens modernes pour mener à bien des analyses (statistiques) spatiales, c'est-à-dire celles liées aux systèmes d'information géographique.

La diffusion de données statistiques spatiales dans le cadre des systèmes d'information géographique est simplement une forme différente de diffusion déjà pratiquée (par exemple, les tableaux numériques ou supports papier); comme les données peuvent s'inscrire dans un système d'information géographique, les mailles présentent un grand potentiel à la fois pour les utilisateurs et pour les services de statistique. L'Office de la statistique de la République de Slovénie a donc décidé d'étudier les possibilités de gérer ses propres données en utilisant des mailles, ce qui l'a conduit à mettre en place un maillage hiérarchique national et à participer à diverses initiatives internationales en matière de géostatistique.

I. Introduction

1. Considérant les retombées toujours plus fortes de la société humaine sur l'environnement, il est absolument nécessaire de concevoir une gestion stratégiquement planifiée dans le respect des principes du développement durable. Les systèmes d'information géographique (SIG) ont ouvert à cet égard une nouvelle perspective et apporté dans le même temps une nouvelle dimension dans la compréhension de la diffusion des données statistiques spatiales. Pour satisfaire aux exigences d'un nombre toujours plus grand d'utilisateurs de données spatiales, les services de statistique sont instamment invités à adopter de nouveaux moyens et de nouvelles présentations pour la diffusion des données spatiales et, dans ce contexte, les mailles se sont révélées à l'usage une solution souvent applicable, parmi d'autres. L'Office de la statistique de la République de Slovénie a déjà étudié plusieurs sources pour établir des statistiques maillées; ses principales conclusions et les défis à relever sont exposés ci-après.

2. Les statistiques maillées sont tirées à la fois des polygones (par exemple, les zones de dénombrement) et des données ponctuelles. Les statistiques qui ont été établies à partir de registres en Slovénie constituaient un bon point de départ pour créer des statistiques maillées à haute résolution. Le Registre des unités spatiales, mis en place par l'Office de la statistique et dorénavant géré par l'Autorité chargée de la topographie et de la cartographie de la République de Slovénie, était la première étape en direction d'une division territoriale bien conçue permettant le premier géoréférencement (positionnement des points) des données statistiques (recensement de la population et des habitations de 1971) en Slovénie. Ces données, provenant du recensement de 1971, ont été utilisées pour l'établissement du Registre central de la population et, pour la toute première fois, les résidents en Slovénie¹ ont reçu un numéro d'identification personnel, ce qui a beaucoup contribué à faciliter par la suite l'entrée de données provenant de certains registres. Même si, à l'époque, ces données ne pouvaient être stockées que dans des tableaux et qu'il n'était pas vraiment possible de les exprimer sous forme de graphiques comme c'est le cas aujourd'hui avec les SIG, il a été décidé de préserver systématiquement les références spatiales dont le positionnement était le plus exact (ou acceptable) possible.

3. Cette décision qui s'inscrivait dans une vision à long terme a pris tout son sens lorsque la partie graphique du Registre des unités spatiales a été achevée en 1995. Les données stockées dans des tableaux étaient certes assorties d'une référence spatiale mais il était auparavant très difficile, voire impossible, de les analyser au moyen d'un SIG sur l'ensemble du territoire national. En pratique, cela signifie qu'à partir de 1995, les données démographiques recueillies pendant le recensement de 1971, par exemple, pouvaient être présentées graphiquement sur une carte de manière aussi précise pour chaque personne que pour sa résidence permanente ou la zone de dénombrement correspondante. Lorsque l'Office de la statistique a commencé à reporter des statistiques spatiales sur des mailles, les données ponctuelles provenant de divers registres ont été considérées comme les plus adéquates, mais certaines méthodes sont depuis peu mises à l'essai pour trouver les moyens d'améliorer l'exactitude du positionnement des données polygonales tout en les localisant ponctuellement et en les répartissant dans des mailles, comme indiqué dans la suite du présent document. Les données statistiques provenant des recensements de 1971, 1981, 1991 et 2002 ainsi que celles fournies par le Registre central de la population offrent donc une vision historique importante de l'évolution de divers phénomènes spatiaux au cours des quarante dernières années.

¹ Oblak Flander, A.: Opportunities and Challenges of a Register-Based Census of Population and Housing – the Case in Slovenia. Seminar on Registers in Statistics – methodology and quality, Helsinki, 2007.

4. Établir des bases de données qui puissent s'appliquer à des mailles était une étape importante, mais il fallait encore échanger des données d'expérience concernant le traitement des données statistiques disséminées dans des mailles ou la géostatistique en général. Un projet réalisé en commun avec Statistics Austria et la participation à l'European Forum for Geostatistics ont permis de beaucoup mieux comprendre comment sont établies, analysées et diffusées les statistiques reportées sur des mailles. Une coopération internationale est indispensable afin d'harmoniser les méthodes utilisées, et le projet ESSnet/GEOSTAT (et ses itérations) organisé dans le cadre du système statistique européen devrait en principe apporter des solutions largement acceptables et applicables.

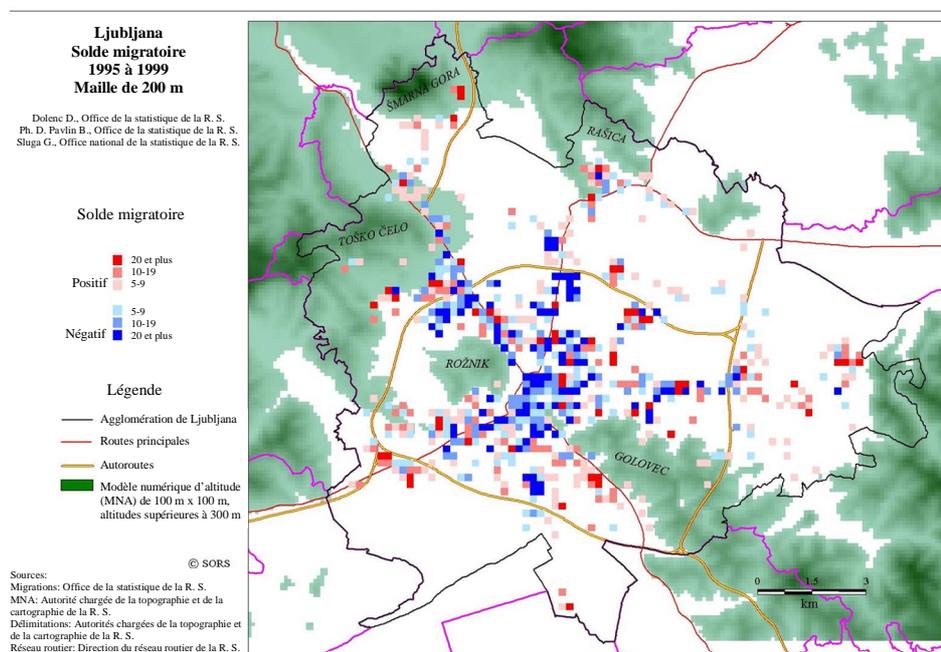
5. Tout en s'informant des nouvelles perspectives et des méthodes permettant de comprendre et de gérer les données maillées, l'Office de la statistique a commencé à établir un système national de maillage hiérarchique en 2008. Grâce aux flux d'informations à jour entre les diverses autorités publiques du pays et à leur coopération exemplaire, il ne fait aucun doute que ce système sera largement applicable et pourra s'intégrer dans diverses infrastructures de données spatiales. Après avoir surmonté les premières difficultés, l'Office de la statistique est en train de définir le système d'ensembles de données réparties dans des mailles ainsi que les mesures correspondantes de protection contre la divulgation des statistiques, mais les travaux qu'il a réalisés ont déjà produit un certain nombre de résultats dont il est également rendu compte dans le présent document.

II. Acquisition de l'expérience

6. L'Office de la statistique s'est investi dans le maillage des données statistiques spatiales depuis les premières années 90 et les premiers résultats des analyses de ces statistiques ont été présentés à la fin de la décennie (fig. 1).

Figure 1

Ljubljana, bilan migratoire de 1995 à 1999 réparti sur une maille de 200 m



7. Depuis lors, la demande, par les utilisateurs, de données statistiques en format SIG a augmenté, ce qui a convaincu l'Office de la statistique d'étudier plus avant les avantages présentés par le maillage des données statistiques et la diffusion de ces données. Les

enseignements tirés d'études de cas individuels et de la diffusion des données ont été à l'origine du projet de créer un système national de maillage hiérarchique. Il était entendu dès le début que ce système s'inscrirait dans le cadre du Registre des unités spatiales géré par l'Autorité chargée de la topographie et de la cartographie de la République de Slovénie.

8. Les mailles sont souvent qualifiées d'unités spatiales qui:
 - a) Sont distinctes des zones politiques ou administratives;
 - b) Ne varient pas dans le temps;
 - c) Sont uniformément réparties (comparables);
 - d) Sont très utiles pour les micro et les macroanalyses;
 - e) Peuvent être manipulées avec les instruments habituellement utilisés pour les SIG;
 - f) Sont faciles à créer à partir de données ponctuelles;
 - g) Offrent de meilleures solutions pour le contrôle de la divulgation des statistiques;
 - h) Permettent de meilleures estimations pour les petites zones;
 - i) Permettent un meilleur échantillonnage.

9. Les caractéristiques qui viennent d'être mentionnées ont été concrètement appliquées et soumises à des essais au cours d'un projet que Statistics Austria et l'Office de la statistique ont réalisé en commun, avec l'appui du programme Phare de l'Union européenne. À l'époque, Statistics Austria avait déjà organisé la diffusion systématique de statistiques spatiales réparties dans des mailles en l'accompagnant d'une politique de protection des données et, en tant que pays voisin, il était tout à fait indiqué de présenter différentes données socioéconomiques sur des cartes maillées uniques pour les deux pays. L'analyse transfrontalière a été réalisée sur les mailles autrichiennes agrandies UTM (Universal Transverse Mercator Coordinate System) dans lesquelles les données géoréférencées étaient regroupées. Comme seule la zone 33 de l'UTM a été utilisée, la partie occidentale de l'Autriche n'en faisait pas partie. L'échange de connaissances et de données d'expérience s'est poursuivi grâce à une participation active dans le cadre de l'European Grid Club et du Nordic Forum for Geostatistics, qui est devenu par la suite l'European Forum for Geostatistics. En tant que membre de l'European Forum for Geostatistics, l'Office de la statistique participe également au projet ESSnet/GEOSTAT. Le groupe d'experts composé de géostatisticiens européens s'est révélé une excellente plateforme pour débattre des questions concernant les mailles et la géostatistique en général.

10. Considérant la situation concernant l'infrastructure statistique des données spatiales en Slovénie et après avoir étudié l'expérience acquise en matière de maillage par plusieurs services de statistique européens, l'Office de la statistique a tiré parti d'une longue tradition de statistiques établies à partir de registres pour répartir dans des mailles les statistiques spatiales dont le positionnement était très précis.

III. Maillage hiérarchique national

11. En 2008, l'Office de la statistique a décidé de lancer une initiative en vue de l'établissement d'un maillage hiérarchique national en Slovénie. Trois établissements ont accepté de coopérer: l'Office de la statistique a fourni l'appui méthodologique, et l'Institut géodésique de Slovénie, en collaboration avec l'Autorité chargée de la topographie et de la cartographie de la République de Slovénie, l'appui technique.

12. Le projet commun avait pour objet:
- a) De créer des couches vectorielles de mailles carrées avec des mailles de sept dimensions de base différentes;
 - b) De définir la nomenclature des mailles conformément à leur structure hiérarchique;
 - c) De définir l'origine du maillage hiérarchique;
 - d) De définir les mailles selon l'ancien (D48/GK) et l'actuel (D96/TM) système national de coordonnées.

13. Les sept dimensions correspondent à des mailles à 100 m, 200 m, 500 m, 1 000 m, 2 500 m, 5 000 m et 10 000 m. La plus petite maille (100 m x 100 m) a été définie pour répondre aux besoins des utilisateurs de statistiques spatiales à haute résolution et assurer une conformité avec d'autres bases de données spatiales en Slovaquie.

14. Pour résoudre le problème posé par la conversion des données d'un système de coordonnées à l'autre, il a été décidé de créer des couches vectorielles de mailles carrées d'après le D96/TM puis de les transformer d'après le D48/GK dans lequel les mailles des deux systèmes de coordonnées partagent le même identifiant de cellule. Lorsque les mailles sont converties dans l'ancien système de coordonnées D48/GK, elles perdent imperceptiblement leur forme carrée, mais la même maille recouvre toujours la même zone. De ce fait, toutes les statistiques spatiales officielles ou les propres données spatiales de l'utilisateur dont la plus grande partie correspond encore à l'ancien système de coordonnées D48/GK peuvent être simplement réparties dans les mailles du D48/GK puis transférées dans le D96/TM en utilisant les identifiants de cellule. L'origine du maillage hiérarchique est par définition l'intersection entre le méridien de 15° de longitude est et un parallèle à 5 000 000 m de distance au nord de l'Équateur. On a ajouté 500 000 m à la coordonnée du méridien pour éviter les valeurs négatives à l'ouest de ce méridien. La coordonnée du parallèle est 0 m. L'axe des Y est parallèle à l'Équateur avec une orientation positive en direction de l'est tandis que l'axe des X est parallèle au méridien central (15°) avec une orientation positive en direction du nord. La coordonnée (500 000,0) représente donc l'origine du maillage et coïncide avec l'origine de l'actuel système de coordonnées D96/TM, ce qui simplifie l'établissement de liens entre différentes données spatiales sur le territoire slovaque.

15. La nomenclature des cellules (par exemple SIHM200_5792_1666) comprend SIHM (maillage hiérarchique slovaque) avec l'indication de la taille de la cellule exprimée en mètres sur l'axe des Y et sur l'axe des X, les deux coordonnées étant tronquées du nombre de zéros redondants. L'identifiant de cellule décrit donc à la fois la taille et la position de la cellule.

Tableau 1

Exemple d'intitulés abrégés d'identifiants de cellule

<i>Intitulé complet de l'identifiant de cellule</i>	<i>Intitulé abrégé de l'identifiant de cellule</i>
SIHM100_463000_103700	SIHM100_4630_1037
SIHM200_463000_103600	SIHM200_4630_1036
SIHM500_463000_103500	SIHM500_4630_1035
SIHM1000_463000_103000	SIHM1000_463_103
SIHM2500_462500_102500	SIHM2500_4625_1025
SIHM5000_460000_100000	SIHM5000_460_100
SIHM10000_460000_100000	SIHM10000_46_10

Figure 2
Exemple de nomenclature des cellules au pas de 200 m



Légende:



IV. Données statistiques spatiales présentées en maille (méthode ascendante)

16. Les données statistiques spatiales géoréférencées (localisation par point) ou géocodées (polygones, par exemple unités administratives) peuvent être réparties dans des mailles en Slovénie. Les sources des données maillées sont différents registres et quatre recensements de la population (1971, 1981, 1991, 2002); les données tirées de registres et les données du recensement de 2002 sont géoréférencées tandis que celles d'autres recensements sont géocodées.

17. On considère généralement que les données polygonales conviennent mieux pour la méthode descendante (réduction d'échelle); les données démographiques relatives aux municipalités sont par exemple désagrégées par maille moyennant l'utilisation de certaines données auxiliaires telles que celles relatives à l'utilisation des terres et au couvert terrestre. Cette méthode peut s'appliquer lorsqu'il n'existe pas de données statistiques spatiales dont la localisation est plus précise. Toutefois, la nature des données de recensement géocodées en Slovénie permet encore, en raison de la précision acceptable de leur localisation, d'appliquer la méthode ascendante.

18. Les données des recensements de 1971, 1981 et 1991 sont géocodées par rapport à des districts spatiaux. Ces districts sont les plus petites unités administratives en Slovénie et, comme ils recouvrent déjà une certaine aire, leur répartition dans des mailles est différente de celle des données géoréférencées. Pour convertir des données géocodées en données géoréférencées, il faut en pratique définir le centre de gravité (centroïde) sous la forme d'une coordonnée correspondant à un phénomène particulier dans un district spatial particulier. Les centroïdes des districts spatiaux en Slovénie satisfont déjà à cette exigence étant donné qu'ils coïncident en grande partie avec l'aire dans laquelle la population est la plus dense dans ce district spatial particulier. Les centroïdes sont donc définis par l'emplacement d'objets significatifs, par exemple des écoles. Les centroïdes des districts

spatiaux sans objet significatif se rapportent à des objets significatifs de la nature, c'est-à-dire:

- a) Le centre de gravité d'une zone à forte densité de construction du district spatial;
- b) Le centre de gravité de tous les bâtiments dans le district spatial lorsque les bâtiments sont éparpillés;
- c) Le centre de gravité du district spatial lorsque celui-ci ne comprend aucun bâtiment.

19. Tout changement qui intervient sur le territoire du district spatial entraîne par conséquent un changement de son centroïde. Malgré cela, les centroïdes des districts spatiaux ont été en outre étudiés et corrigés le cas échéant, car au cours des dernières décennies la répartition de la population a considérablement changé dans certaines zones. Les corrections ont été apportées en fonction de l'état actuel des centroïdes de masse des bâtiments dont l'année de construction a été utilisée pour ne sélectionner que les bâtiments existants et habités au cours d'une période de recensement particulière. Dans d'autres cas, par exemple lorsque le nombre de lieux de travail est présenté, le centroïde du district spatial peut être corrigé en fonction du centre de gravité de tous les bâtiments commerciaux. En outre, la précision du positionnement des données des recensements de 1981 et de 1991 réparties par maille peut être mise en regard des données géoréférencées du Registre central de la population qui était déjà disponible pour ces périodes de recensements.

20. À la différence des données géoréférencées, les données géocodées déterminent la taille des cellules en fonction de leur superficie moyenne. Dans les zones urbaines à forte densité de population, les districts spatiaux ont une relativement petite superficie, et dans les zones à faible densité, une superficie relativement grande. Il ressort de plusieurs analyses spatiales que les données de recensement peuvent être réparties dans des mailles de 100 m sur 100 m ou de 200 m sur 200 m pour les zones à forte densité de population, de 500 m sur 500 m pour celles à densité moyenne de population et de 1 km sur 1 km pour les zones à faible densité de population. Le tableau a établi une comparaison entre la superficie des districts spatiaux et celle des mailles au pas de 100 m, 200 m, 500 m et 1 km selon les effectifs de population. Environ 47 % de la population peuvent être directement répartis dans des mailles au pas de 100 m, 200 m ou 500 m, ce qui garantit des données spatiales à haute résolution dans les zones à forte densité de population.

Tableau 2

Comparaison entre districts spatiaux et mailles

<i>Superficie des districts spatiaux, en km²</i>	<i>En % de tous les districts spatiaux</i>	<i>En % de la population totale</i>	<i>En % du territoire national</i>	<i>Population/km²</i>
Superficie ≤ 0,01	11,80	10,85	0,05	20 078
0,01 < superficie ≤ 0,04	14,28	15,70	0,27	5 770
0,04 < superficie ≤ 0,25	19,40	20,85	1,90	1 095
0,25 < superficie ≤ 1	22,15	20,14	11,18	179
Superficie > 1	32,36	32,46	86,60	37

21. Comme il est possible qu'une maille d'une taille particulière ne recouvre pas la plus grande partie de la superficie du district spatial, c'est-à-dire que ce district est divisé entre plusieurs mailles, une deuxième vérification a été effectuée lorsque le centroïde du district spatial se trouve dans la maille dans laquelle se trouve répartie la plus grande partie (75 %

au moins) de la population de ce district ou, si même cela n'était pas possible, lorsqu'une plus grande maille a été utilisée.

22. La méthode appliquée donne à penser qu'il est fortement recommandable de stocker les données de recensement (ou autres) avec les références spatiales dont le positionnement est le plus précis possible, à condition que cela soit légalement et techniquement possible. Il est possible d'améliorer la précision du positionnement lorsque l'on attribue aux objets spatiaux (par exemple des bâtiments) avec lesquels la plupart des données ont un lien des coordonnées correspondant à leur emplacement ponctuel, et il suffit de le faire une seule fois. Les données géocodées transformées de la sorte présentent un grand avantage dans la mesure où elles peuvent être associées à un maillage librement choisi quels que soient sa projection cartographique ou son système de coordonnées mais, naturellement, la taille des mailles demeure adaptée à la situation. De surcroît, ces données acquièrent également tous les avantages des données maillées mentionnées plus haut.

23. L'emplacement des données géoréférencées en Slovénie est déterminé par les coordonnées de centroïdes des bâtiments ou parties de bâtiments associés à un ou plusieurs numéros de maison. Ces centroïdes sont conservés dans le Registre des unités spatiales et, grâce à des identifiants communs, peuvent être reliés à des données individuelles provenant de registres différents. Les registres qui peuvent servir au regroupement de données réparties dans des mailles sont les suivants:

- a) Registre central de la population qui, depuis 1981, contient des données fiables quant à la précision du positionnement;
- b) Registre slovène des entreprises;
- c) Registre fiscal; et
- d) Registre des statistiques de l'emploi.

Il est prévu d'établir sous peu le registre des logements et le registre foncier.

24. Les données géoréférencées provenant des registres indiqués peuvent ne pas être simplement réparties dans les mailles d'un système librement choisi de projections cartographiques ou de coordonnées: elles peuvent également l'être dans des mailles dont la taille peut être librement choisie. Alors que les statistiques établies à partir de registres présentent de multiples avantages, les recensements basés sur les registres s'accompagnent par contre de la perte d'un certain nombre d'informations importantes, par exemple sur les migrations journalières, sur le véritable emplacement des lieux de travail, etc.

V. Politique en matière de protection des données maillées

25. L'emplacement géographique de l'unité déclarante est un attribut qui peut être utilisé pour révéler l'identité déclarante et son information. C'est pourquoi la diffusion des données maillées et des statistiques spatiales en général doit obligatoirement s'accompagner d'un certain nombre de positionnements des données dont la précision est acceptable au regard des règles de protection des données. Comme il n'existe pas de lignes directrices internationales concernant la gestion de la protection des données maillées, les pays établissent leur propre politique en la matière, ce qui peut, par voie de conséquence, peser sur les projets transfrontaliers. Lorsqu'il a établi le maillage hiérarchique national, l'Office de la statistique a décidé de définir un ensemble type de données qui peuvent être diffusées à l'aide de mailles ainsi que des règles de protection des données. Les statistiques spatiales étaient aussi diffusées précédemment à l'aide de mailles à la demande d'un utilisateur mais il ne s'agissait pas d'une offre classique de l'Office de la statistique, et chaque demande devait être examinée par le Comité de protection des données.

26. Les statistiques démographiques ont été les premières à faire partie des données à diffuser à l'aide de mailles car ce sont les plus demandées par les utilisateurs. L'ensemble de données démographiques, déjà diffusé au niveau des zones de peuplement (peuplements à l'échelle des municipalités, c'est-à-dire des unités LAU 2), était un ensemble adéquat et apporte les indications suivantes:

- a) Les effectifs de population;
- b) Le sexe;
- c) La ventilation par âge par tranche de cinq ans.

27. Ces données ne risquent pas d'être supprimées pour en préserver le secret statistique et il a donc été décidé à titre temporaire de faire de même dans le cas des mailles et, comme la plus petite zone de peuplement en Slovénie est plus petite qu'une maille de 100 m, cette décision n'a fait l'objet d'aucune objection. Cela pourrait changer en 2011 étant donné que le Comité de la protection des données met actuellement au point une nouvelle politique en la matière pour les données provenant du recensement de 2011, laquelle s'étendra également à la diffusion de toutes les statistiques spatiales ne découlant pas d'un recensement. Par ailleurs, pour ajouter de nouveaux attributs à l'ensemble de données à diffuser par mailles, s'agissant en particulier des domaines plus sensibles que sont l'éducation ou le revenu, il faut également supprimer des données moins sensibles, par exemple les effectifs de population. L'absence de suppression des effectifs se traduit par une élévation du seuil de protection des données pour les attributs, mais il importe de considérer que les utilisateurs de données spatiales prêtent généralement plus d'intérêt aux domaines dans lesquels un phénomène particulier apparaît plus fréquemment, de sorte que l'on a tendance à fixer au moins un seuil peu élevé de protection des données pour les effectifs également.

28. Il existe plusieurs méthodes pour résoudre le problème des suppressions de cellules et, considérant la répartition spatiale de différents phénomènes en Slovénie, il a été décidé de donner la priorité à la divulgation d'un plus grand nombre de données à haute résolution – concernant par exemple les zones à forte densité de population – plutôt que de divulguer un plus grand nombre de données de l'ensemble ou de perdre une partie de la haute résolution en joignant des mailles. Les petites cellules d'un maillage ne sont jointes que dans le cadre du maillage hiérarchique existant et uniquement lorsque cela n'entraîne pas une diminution superflue de la résolution des données spatiales – par exemple trois mailles de 100 m qui ont été supprimées ne seraient associées à la quatrième correspondante pour former une maille de 200 m que si la somme des effectifs (par exemple de population) des quatre mailles nouvellement associées est supérieure ou égale au seuil qui a été fixé pour la divulgation des attributs (l'éducation par exemple).

29. Le système prédéfini d'ensembles de données devrait beaucoup aider les utilisateurs car il indique à l'avance quelles sont les données maillées disponibles et dans quelles conditions. Par ailleurs, l'Office de la statistique a de ce fait moins à faire car les données sont préparées à l'avance étant donné que les règles édictées pour leur protection ont été préalablement définies.

VI. Conclusion

30. L'Office de la statistique, à l'instar de nombreux autres services nationaux de statistique européens, a pris conscience que les mailles apportent un complément important aux moyens existants de diffusion ou de présentation des données statistiques. Le maillage est simplement considéré comme un support différent du papier traditionnel ou des tableaux numériques, mais avec des caractéristiques et modalités d'application qui lui sont propres.

Il offre une précision satisfaisante pour différentes analyses spatiales ou l'affichage des données, est facile à manier et garantit le secret statistique des données publiées. La longue expérience du SIG que l'Office de la statistique a acquise et la mise au point adéquate de l'infrastructure des données (statistiques) spatiales dans le pays constituent un point de départ prometteur pour améliorer encore les résultats obtenus, sachant que la définition du système d'ensembles de données diffusées au moyen de mailles et la politique en matière de protection des données maillées sont considérées comme les deux grands objectifs à atteindre à l'heure actuelle. C'est pourquoi s'inscrivant dans le fil des tendances mondiales en matière de gestion des statistiques spatiales et appliquant les recommandations de la directive établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE), l'Office de la statistique est fermement décidé à continuer de participer aux débats et projets internationaux concernant les mailles ou la géostatistique en général (par exemple, dans le cadre de l'European Forum for Geostatistics). Il s'efforcera également de contribuer davantage à l'application des mailles en Slovénie tout en encourageant les fournisseurs de données spatiales à utiliser également des mailles pour la saisie des données (concernant par exemple le sol, la végétation et les conditions météorologiques), élargissant ainsi le champ d'application des données maillées au niveau national. Le développement de statistiques établies à partir des SIG et des données maillées ouvre assurément une nouvelle dimension dans la compréhension de la mission des statistiques nationales et la perspective de plus grandes possibilités d'accès aux données statistiques et d'application de ces données.

VII. Bibliographie

Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)

Izdelava hierarhičnih mrež Slovenije – zaključno poročilo ob izvedbi projekta. Geodetski inštitut Slovenije, Ljubljana, 2008.

Oblak Flander, A.: Opportunities and Challenges of a Register-Based Census of Population and Housing – the Case in Slovenia. Seminar on Registers in Statistics – methodology and quality, Helsinki, 2007.

Tammilehto-Luode, M.: Tandem II – Towards a common geographical base for statistics across Europe. Meeting of the WP “Geographical Information System for Statistics”, Luxembourg, 2003.

Wonka, E., Kaminger, I., Kuzma, I.: Regionalstatistisches grenzübergreifendes Projekt zwischen Slowenien und Österreich zum Thema Raster. Statistische Nachrichten 1, 2007