

# 2. Guide de lecture

## 1. Introduction

**Truus ROESEMS, Myriam DE SPIEGELAERE**  
**Observatoire de la Santé et du Social**

**Benjamin WAYENS, Julie CHARLES**  
**Institut de Gestion de l'Environnement et**  
**d'Aménagement du Territoire - ULB**

Des techniques d'analyses complexes ont été utilisées pour permettre de visualiser les trésors d'informations de l'enquête socio-économique générale. De temps à autre certains passages sont entrecoupés d'explications techniques concernant les méthodes d'analyse, ce qui n'est certes pas évident pour les lecteurs non familiarisés avec les statistiques. Il nous a cependant paru important d'intégrer ces explications afin d'assurer un niveau de qualité et de détail des informations aussi élevé que possible.

Ce chapitre vous aidera à vous orienter dans la partie technique de l'atlas. Vous pourrez y revenir si à l'un ou l'autre moment vous vous heurtez à des questions méthodologiques.

Bien entendu, l'équipe de l'Observatoire de la Santé et du Social est toujours à votre disposition pour répondre à d'éventuelles questions.

## 2. L'Enquête socio-économique générale de 2001 (recensement)

Depuis le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, on procède en Belgique à un recensement périodique de la population à peu près tous les 10 ans. Comme son nom l'indique, le recensement avait pour vocation de comptabiliser le nombre d'individus dans le pays. Très rapidement, d'autres questions ont été posées à la population à l'occasion des recensements et des informations relatives à la vie sociale, économique et culturelle ont pu être récoltées. A l'heure actuelle, les questions relatives aux aspects sociaux et économiques de la population ont pris le dessus sur le comptage proprement dit de la population. Il faut dire que depuis le milieu des années quatre-vingt, le Registre national permet de connaître de manière fiable le chiffre de la population résidant légalement dans le pays. C'est donc assez logiquement que le recensement proprement dit a cédé la place à l'Enquête socio-économique générale en 2001. La plupart des informations utilisées dans cet atlas proviennent de cette enquête, qui pour des raisons pratiques sera le plus souvent mentionnée dans le texte sous le terme de «recensement». Si aucune source n'est citée dans le texte ou dans les figures et tableaux, cela sous-entend que les données sont issues du recensement. Quand l'information n'est pas issue du recensement, la source est mentionnée explicitement.

Les questions posées permettent de balayer bon nombre des aspects de la vie des individus : la structure de leur ménage, leur niveau de formation, leur position par rapport au marché de l'emploi, leur comportement en matière de déplacement mais aussi leurs conditions de logement.

### 3. Le secteur statistique

D'un point de vue pratique, toute personne inscrite dans le Registre national et née avant 1996 a reçu un questionnaire personnel à compléter. C'est donc la population « officielle » qui sert de base à l'enquête, et non pas la population « de fait » (voir annexe 1).

Un questionnaire complémentaire, par ménage, avait pour objet de collecter les informations touchant au logement et à l'équipement du ménage.

La participation à l'Enquête socio-économique de 2001 était obligatoire. En fait, 97 % des questionnaires ont été remplis et renvoyés (bien que parfois de manière incomplète). Les questionnaires qui n'ont pas été renvoyés sont, pour une grande partie d'entre eux, relatifs à des personnes qui ne sont plus sur le territoire mais qui figurent toujours sur les registres (voir annexe 2).

Le questionnaire complet ainsi que d'autres informations relatives à l'Enquête socio-économique générale 2001 sont disponibles sur le site de la Direction Générale des Statistiques du Service Public Fédéral Economie : [http://www.statbel.fgov.be/census/home\\_fr.asp](http://www.statbel.fgov.be/census/home_fr.asp). Auparavant cette institution était appelée l'Institut national de Statistiques (INS), cette appellation ancienne se retrouve encore le plus souvent dans les références.

Le plus souvent, les statistiques ne sont disponibles que jusqu'au niveau des communes. Ceci ne permet pas d'étudier l'hétérogénéité à l'intérieur des communes. Via le recensement, il est cependant possible de disposer de statistiques au niveau du secteur statistique.

Un secteur statistique est la plus petite unité administrative pour laquelle des données socio-économiques et administratives sont disponibles. Chaque commune peut être divisée en plusieurs secteurs statistiques. Les données par secteur statistique permettent de saisir le mieux possible les différences intra-communales. La Région de Bruxelles-Capitale est divisée en 724 secteurs statistiques. En 2002, un secteur comptait en moyenne 1350 habitants<sup>[1]</sup>. Un secteur statistique ne doit pas être confondu avec la signification ordinaire que l'on donne aux quartiers qui, aux yeux des habitants et des utilisateurs, ne sont souvent que très vaguement délimités.

Les secteurs statistiques sont délimités et numérotés sur la carte 2-01 sur la couverture intérieure à la fin de l'atlas. Les codes, dénomination, population et densité de population de chaque secteur sont repris dans l'annexe 5.

Il est en outre possible de définir à quel secteur statistique appartient une adresse en consultant le portail internet géoloc (<http://geowebgis.irisnet.be/webgis/>) qui permet d'afficher rues et numéros. Le code et le nom du secteur statistique sont indiqués dans les résultats apparaissant sous le formulaire de recherche.

### 4. Les indicateurs

#### La simple proportion (%)

La plupart des variables quantitatives sont exprimées en valeurs relatives (par exemple le % d'enfants dans la population totale). Imaginons que nous souhaitons rendre compte du phénomène du chômage. Si nous choisissons d'exprimer le phénomène au travers du nombre de chômeurs par secteur statistique, il y aura un problème de lisibilité de la carte : plus le secteur statistique est grand, plus il y a de chance qu'il y ait beaucoup de chômeurs. Cependant, ce n'est pas vraiment la taille du secteur qui joue puisque un grand secteur statistique où la moitié du territoire est recouvert par des parcs, des entreprises ou des bureaux n'aura pas forcément beaucoup plus de chômeurs qu'un secteur plus petit mais ne comportant que des logements. C'est donc plutôt le nombre d'habitants dans le secteur qui joue un rôle. Il est donc plus intéressant de rapporter le nombre de chômeurs du secteur statistique au nombre total de personnes susceptibles d'occuper un emploi dans ce secteur. C'est ce qu'on appelle une proportion (aussi taux). Pour bien comprendre la signification d'une proportion, il convient de bien identifier la nature du numérateur (le nombre de chômeurs) et du dénominateur (le nombre de personnes susceptibles d'occuper un emploi) ayant permis le calcul du rapport.

#### La moyenne et la médiane

La médiane est utilisée pour l'âge (carte 3-02) et pour le revenu (carte 5-02). Si l'on classe par âge toutes les personnes habitant un secteur statistique, du plus jeune au plus vieux, l'âge *médian* est l'âge de la personne située exactement au milieu de la liste. Cela signifie que la moitié de la population du secteur est plus âgée que l'âge médian et la moitié du secteur plus jeune. C'est la même chose pour les revenus. Dans un secteur statistique, la moitié des déclarations fiscales concernent un revenu inférieur au revenu médian du secteur, l'autre moitié un revenu supérieur.

L'âge *moyen* est égale à la somme des âges des habitants d'un secteur statistique divisée par le nombre d'habitants de ce secteur.

La moyenne est plus influencée par les valeurs extrêmes (par exemple des personnes très âgées ou des revenus très élevés). C'est pourquoi la médiane a ici été préférée à la moyenne comme indicateur.

<sup>1</sup> En 2001, une légère modification a été apportée à la délimitation des secteurs statistiques.

## 5. La cartographie

### Les données standardisées

La standardisation est une méthode qui consiste à corriger les taux pour permettre, par exemple des comparaisons entre secteurs statistiques dont la pyramide des âges est différente (on parle aussi de comparaison après contrôle pour l'âge). La plupart des méthodes de standardisation utilisent une moyenne pondérée de taux spécifiques dans les catégories d'âge (ici, nous ne parlerons que de l'âge, mais on peut standardiser pour une série d'autres caractéristiques comme le sexe ou le diplôme).

Après avoir appliqué une méthode de standardisation, on obtient des taux standardisés (on dit aussi ajustés ou contrôlés). Par opposition, on parle de «taux brut» pour les taux non standardisés. La différence entre des taux bruts et standardisés est clairement illustrée dans les cartes 9-01 et 9-03. La santé perçue (carte 3-01) est fortement liée à la composition par âge des différents secteurs (la proportion de personnes s'estimant en mauvaise santé est plus élevée là où plus de personnes âgées habitent). La carte 9-03 montre les proportions standardisées pour l'âge et il apparaît clairement qu'après avoir fait disparaître l'effet de l'âge, d'autres différences en termes de santé perçue apparaissent entre les quartiers.

Dans la standardisation indirecte, on applique par exemple les taux de chômage par niveau de qualification dans une population de référence (par exemple l'ensemble de la Région bruxelloise) à la population de chaque secteur statistique pour calculer le nombre de chômeurs qu'on s'attendrait à trouver dans la population de ce secteur si celle-ci avait les mêmes taux de chômage par niveau de qualification que la population de référence. Le nombre réel de chômeurs dans ce secteur est rapporté à ce nombre «attendu»: il s'agit du rapport (ou ratio) de chômage standardisé pour le niveau de qualification. Un ratio supérieur à 1,0 (le nombre de chômeurs réel est plus élevé que le nombre attendu) dans un secteur statistique indique que, compte tenu des diplômes obtenus par ses habitants, le taux de chômage est plus élevé dans ce secteur statistique que dans l'ensemble de la Région. La population de référence (Région de Bruxelles-Capitale) est caractérisée par un ratio de 1,0 (voir par exemple la carte 7-03 «Valorisation du diplôme sur le marché de l'emploi»).

### Typologie des secteurs statistiques

Après avoir analysé une thématique indicateur par indicateur, on souhaite disposer d'une vue d'ensemble qui permettra de synthétiser l'ensemble des informations recueillies. Par exemple, après avoir analysé le marché de l'emploi en regardant successivement les taux d'activités, les taux de chômage, la qualité des emplois occupés etc., on souhaitera disposer d'une image synthétique du marché du travail (carte 7-07). Faire une typologie consiste à réunir les lieux en groupe en fonction de

leur ressemblance et dissemblance, ce qui permet de synthétiser l'information. Les lieux qui se ressemblent le plus appartiendront à un même groupe. La ressemblance est calculée en fonction de plusieurs variables. Selon le type de variables, différentes méthodes d'analyse sont utilisées.

On retrouve différentes sortes de typologie dans cet atlas. La méthodologie utilisée est toujours brièvement expliquée dans le texte. Pour interpréter correctement les cartes, il faut toujours les lire en combinaison avec les figures et/ou tableaux qui les accompagnent et qui donnent plus d'information sur la composition de chaque type (par exemple carte 3-01, figure 3-03 et tableau 3-02).

#### **L'analyse en composantes principales**

Une technique souvent utilisée pour synthétiser de vastes ensembles de données est l'analyse en composantes principales (ACP). Cette technique d'analyse multi-variée vise à identifier un petit nombre de facteurs qui décrivent la plupart des oppositions observées dans l'ensemble des variables d'origine. Elle le fait au travers des corrélations existantes entre l'ensemble des variables d'origine. Elle permet donc la simplification de grands tableaux de données en décrivant les observations par un nombre restreint de nouvelles variables synthétiques. La première composante principale est la meilleure synthèse unidimensionnelle de l'information. Première et seconde composante sont la meilleure synthèse à 2 dimensions de l'information contenue dans le nuage à n dimensions, etc. L'intérêt de l'analyse en composantes principales est que les composantes mises en évidence sont hiérarchisées, la seconde composante décrivant une part moins importante de l'information que la première, la troisième que la seconde ... (par exemple tableau 4-02).

#### **L'analyse typologique (clusteranalyse)**

Pour les valeurs nominales, on utilise une analyse typologique. Dans le cas du marché du logement, tous les secteurs qui ont «à peu près» la même période de construction, le même confort, le même type de construction, la même structure de la propriété, etc. appartiendront au même type. Au bout du compte, tous les secteurs statistiques sont répartis dans un nombre restreint de types. Les types sont décrits au moyen d'un tableau et/ou d'une figure avec les valeurs moyennes de chaque variable pour chaque type (voir par exemple l'ensemble composé par la carte 4-11, le tableau 4-09 et la figure 4-06).

Cet atlas comprend une série de cartes accompagnées d'un texte explicatif (y compris figures et tableaux). Pour le lecteur qui n'est pas familiarisé avec ce type d'information, nous proposons d'exposer brièvement quelques-unes des conventions et des méthodes utilisées.

### Cartes de références

Chaque carte contient des informations détaillées par secteur statistique. Une connaissance élémentaire de l'espace bruxellois est nécessaire pour interpréter les cartes. Le lecteur pourra s'aider de quelques cartes de références incluses dans les couvertures intérieures de l'atlas.

D'un point de vue administratif, les limites communales permettent de subdiviser la Région bruxelloise en 19 communes et 724 secteurs statistiques (voir carte 2-01 et annexe 5).

La carte de référence 1-01 montre les axes principaux, les voies de chemin de fer et les gares, les espaces verts, lieux dits, vallées, ...

Les espaces peu peuplés peuvent également servir de repère dans le paysage bruxellois. Les espaces peu peuplés, au sens où nous l'entendons, sont ceux qui comptabilisent à l'échelle du secteur statistique moins de 200 habitants ou moins de 250 habitants/km<sup>2</sup>. Ces espaces correspondent principalement aux espaces verts (Forêt de Soignes, Domaine Royal, parc de la Woluwe, ...), aux zones de bureaux (rue de la Loi, quartier européen, ...) et aux zones industrielles, portuaires et ferroviaires (bas de Forest, ...). Sur la plupart des cartes ces zones sont représentées en gris.

En outre, il est souvent fait référence à des structures spatiales héritées de l'histoire (couronne, ceinture du 19e siècle, ...). Dans l'introduction et la carte qui l'accompagne (carte 1-02), ces structures sont clairement décrites. Etant donné que les zones de logements sociaux présentent souvent des caractéristiques spécifiques, le lecteur sera régulièrement renvoyé à la carte 4-07 qui situe ces quartiers.

## Les cartes choroplèthes

La majorité des cartes présentées dans cet atlas sont des cartes choroplèthes (littéralement traduit du grec : les zones remplies de couleurs). Mais il importe de distinguer :

- les cartes qui représentent des valeurs continues d'une part et
- celles qui représentent des valeurs nominales d'autre part.

Les valeurs continues, par exemple la part d'enfant en bas âge dans la population d'un secteur statistique (carte 3-03), sont celles où toutes les valeurs peuvent être prises (de 0 à 100 %) et où ces valeurs peuvent en outre être ordonnées (0 % est plus petit que 50 % qui est lui-même plus petit 80 %, etc.).

Les valeurs continues sont le plus souvent divisées en un certain nombre de classes. La détermination du nombre de classes et de leurs limites cherche traditionnellement à concilier des considérations telles que limiter le nombre de classes pour des questions de lisibilité tout en continuant à décrire la variabilité des données. Il existe différentes méthodes statistiques qui permettent de diviser en classes. Il est plus facile de lire une carte dont les limites de classes correspondent à des chiffres «ronds» et pour lesquelles il existe un équilibre relatif entre les différentes classes. De façon strictement cartographique et statistique, il est difficile de répondre à la fois à toutes ces contraintes. Les cartes de cet atlas sont donc un compromis destiné à faciliter l'interprétation des cartes plutôt que de s'en tenir de façon stricte à l'un ou l'autre critère méthodologique.

Pratiquement, pour chaque secteur statistique, la valeur relative est calculée (dans notre exemple la part des enfants de 0 à 4 ans dans l'ensemble de la population du secteur statistique). Les secteurs sont ensuite répartis dans différentes classes : secteurs présentant les valeurs les plus élevées, secteurs présentant une valeur assez élevée, secteurs présentant une valeur moyenne, secteurs présentant une valeur assez faible et secteurs présentant les valeurs les plus faibles. Chaque classe se voit attribuer une couleur allant du jaune clair au brun foncé en passant par l'orange et le rouge.

Dans le cas où les valeurs de l'indicateur peuvent être inférieures ou supérieures à une valeur de référence (par exemple carte 4-04, 7-01 ou 7-03), une double variation de teinte opposant une gradation de verts et d'orange a été utilisée, la couleur jaune du milieu est toujours semblable à la valeur de référence. Cette palette de couleurs a également été utilisée lorsque l'accent doit être mis sur les valeurs extrêmes. Selon les cas et les indicateurs, cette palette en opposition de couleurs associe les verts aux valeurs faibles ou favorables et l'orange aux valeurs élevées ou défavorables (comme par exemple dans le cas de la carte 8-01).

Les valeurs nominales ne sont pas ordonnées. Elles traduisent une qualité ou des caractéristiques d'un secteur donné. Beaucoup de cartes de cet atlas sont une proposition spatiale d'une typologie: tel secteur statistique appartient au type 1 et tel autre au type 2, ... Pour cartographier des valeurs nominales, les couleurs ont surtout été choisies de manière à être facilement différenciables les unes des autres (par exemple carte 4-09) sans qu'il n'existe de gradation dans les couleurs.

## Carte à «disques»

On retrouve quelques cartes à disques dans cet atlas : carte 3-04 et carte 4-07. Les disques représentent des valeurs absolues. La grandeur du disque varie en fonction de la valeur de la variable dans le secteur statistique.