



Plans de sondage du nouveau recensement

Philippe BERTRAND, Guillaume CHAUVET,
Barbara CHRISTIAN, Jean-Marie GROSBRAS



Une histoire

16-17 décembre
2002

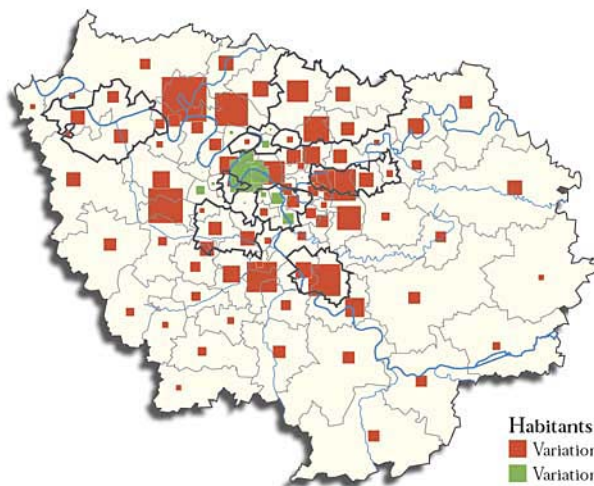
JMS



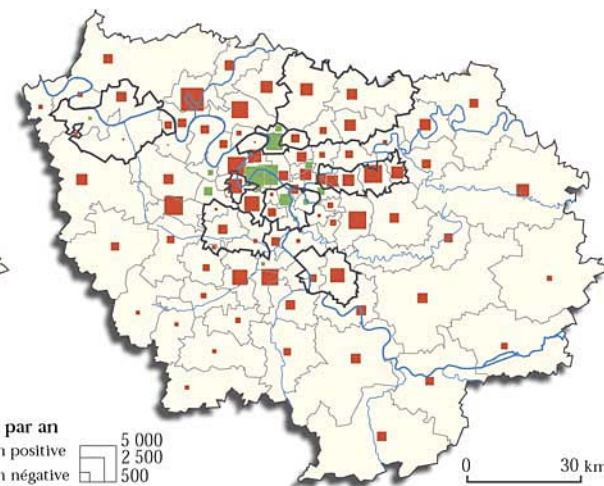
INS

Évolution de la population par secteur du SDRIF

Variation annuelle entre 1982 et 1990
(Moyenne régionale : + 73 400 l'an)



Variation annuelle entre 1990 et 1999
(Moyenne régionale : + 32 400 l'an)



Habitants par an
■ Variation positive
■ Variation négative

5 000
2 500
500



Les plans de sondage

- Communes de moins de 10 000h
- Communes de 10 000h ou plus



Les communes < 10 000 h

- Répartition des communes en 5 groupes
- Chaque année : collecte exhaustive des communes du groupe
- Y compris des communautés, les sans abris, les populations mobiles



Les objectifs

- Représentativité des logements
- Représentativité de la population
- Au niveau régional



Équilibrage régional



16-17 décembre
2002

JMS



Balance à cinq plateaux



16-17 décembre
2002

JMS



Variables d'équilibrage

Nombre de logements

- Nombre de logements en collectif
- Critères démographiques
 - *moins de 20 ans*
 - *20-39 ans*
 - *40-59 ans*
 - *60-74 ans*
 - *75 ans ou plus*
 - *femmes*
 - *hommes*
- Population des départements



Taux d'évolution de la population des groupes de rotation entre 1990 et 1999

	groupes de rotation				
	1	2	3	4	5
Ile-de-France	10%	12%	10%	10%	11%
Champagne-ardenn	-1%	-1%	0%	0%	1%
Picardie	3%	3%	3%	4%	4%
Haute-normandie	5%	3%	3%	5%	5%
Centre	5%	5%	4%	3%	5%
Basse-normandie	5%	3%	4%	3%	4%
Bourgogne	1%	3%	1%	0%	1%
Nord-pas-de-calais	0%	0%	2%	0%	2%
Lorraine	1%	1%	1%	0%	1%
Alsace	8%	8%	10%	8%	8%
Franche-comté	2%	3%	5%	2%	2%
Pays-de-la-loire	6%	6%	5%	5%	5%
Bretagne	4%	4%	3%	5%	4%
Poitou-charentes	4%	4%	3%	3%	2%
Aquitaine	4%	3%	4%	4%	6%
Midi-pyrénées	5%	6%	4%	4%	5%
Limousin	-1%	-2%	2%	3%	-3%
Rhône-alpes	9%	9%	10%	9%	9%
Auvergne	-1%	0%	0%	-1%	0%
Languedoc-roussillo	11%	12%	12%	10%	11%
PACA	15%	12%	15%	13%	12%

16-17 décembre

2002

JMS



Taux d'évolution de la population des groupes de rotation entre 1990 et 1999

	groupes de rotation				
	1	2	3	4	5
Ile-de-France	10%	12%	10%	10%	11%
Champagne-ardenn	-1%	-1%	0%	0%	1%
Picardie	3%	3%	3%	4%	4%
Haute-normandie	5%	3%	3%	5%	5%
Centre	5%	5%	4%	3%	5%
Basse-normandie	5%	3%	4%	3%	4%
Bourgogne	1%	3%	1%	0%	1%
Nord-pas-de-calais	0%	0%	2%	0%	2%
Lorraine	1%	1%	1%	0%	1%
Alsace	8%	8%	10%	8%	8%
Franche-comté	2%	3%	5%	2%	2%
Pays-de-la-loire	6%	6%	5%	5%	5%
Bretagne	4%	4%	3%	5%	4%
Poitou-charentes	4%	4%	3%	3%	2%
Aquitaine	4%	3%	4%	4%	6%
Midi-pyrénées	5%	6%	4%	4%	5%
Limousin	-1%	-2%	2%	3%	-3%
Rhône-alpes	9%	9%	10%	9%	9%
Auvergne	-1%	0%	0%	-1%	0%
Languedoc-roussillo	11%	12%	12%	10%	11%
PACA	15%	12%	15%	13%	12%

16-17 décembre

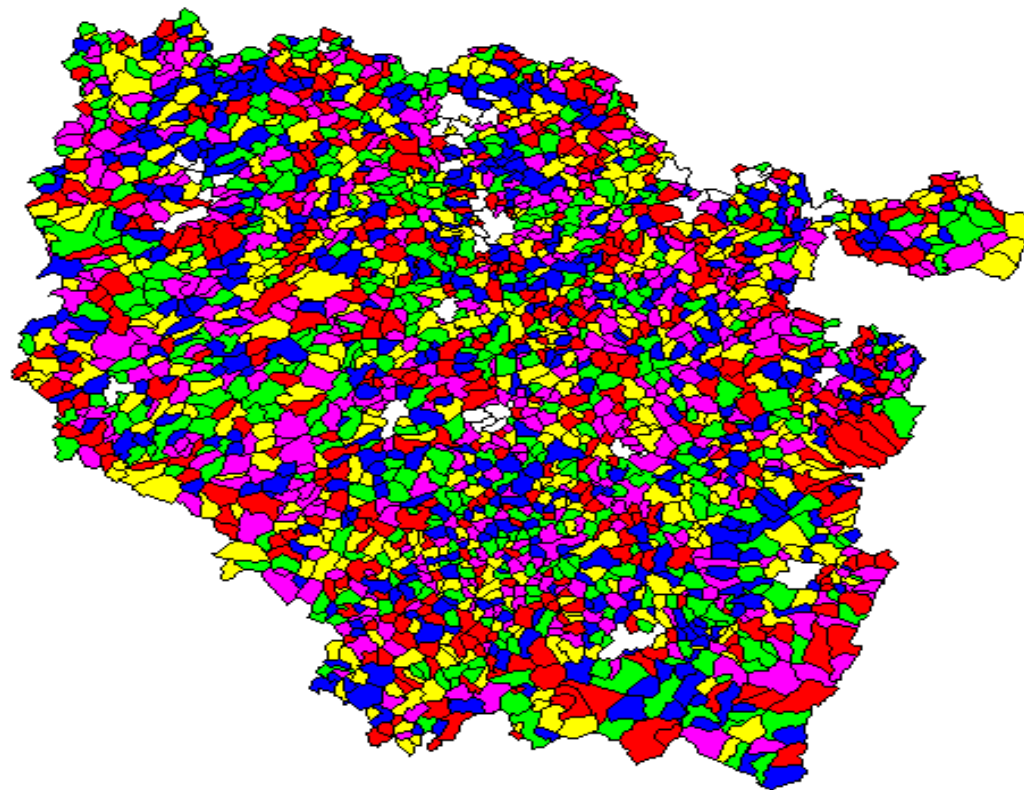
2002

JMS



INSEE
I

Lorraine, Groupes de rotation des petites communes, 1999



16-17 decembre
2002

JMS



Les communes > 10 000 h



- Répartition des immeubles en 5 groupes équilibrés à partir du Répertoire d'Immeubles Localisés (RIL)
- Chaque année, tirage dans le groupe de l'année d'un échantillon d'adresses représentant 8% des logements de la commune
- Collecte de l'ensemble des logements de l'adresse
- Au bout de 5 ans : 40% recensés



Oui , mais...

- Ça, c'est la théorie !
- En pratique il y a deux problèmes (entre autres)
- Les adresses de grande taille
- Les adresses nouvelles

Le cas des adresses de grande taille



- Certaines adresses sont composées de plusieurs dizaines de logements
- Les estimations infra-communales sont très sensibles à leur présence (ou à leur absence) dans l'échantillon à collecter.
- C'est l'effet « grappe »



Effet grappe

$$V(\hat{T}(Y)) = M^2 (1-t) \frac{S_g^2}{m}$$

$$S_g^2 = \frac{1}{M-1} \sum_i (Y_i - \bar{Y})^2$$



Comment faire ?

- Une solution naturelle : stratifier les adresses selon un critère de taille
- La variance des Y_i est espérée moins forte à l'intérieur d'une strate puisque les tailles y sont moins dispersées
- C'est la solution généralement préconisée Ex: échantillons d'entreprises

Définition des adresses de grande taille



- Seuil « absolu » ?
 - *mais diversité des communes*
- → Seuil « relatif »
 - *Essais sur plusieurs types de commune*
 - → *Seuil à 10%*
 - → *Règle : les adresses de grande taille représentent 10% des logements de la commune*
 - → *plancher à 60 logements*

Un exemple

IRIS 0602 à Lyon 8



- Coefficient de variation de la population
- Strate des adresses de grande taille à :
 - 10% → 4,6%
 - 20% → 5,0%
 - 0% → 12,5%
- Stratification = principe de l'assurance

Taux de sondage autres adresses



INT
I

<i>Taille des communes</i>	<i>Taux de sondage moyen</i> %
Moins de 20 000	37,8
20 000 – 50 000	36,4
50 000 – 100 000	35,1
100 000 – 200 000	34,4
Plus de 200 000	33,8

16-17 décembre

2002

JMS



Les adresses « nouvelles »

- Dès 2004, il y aura celles apparues à partir de 1999 (initialisation du RIL) jusqu'à 2003
- Et il y aura celles qui apparaîtront chaque année à partir de 2004



Parenthèse sur les estimations

- Nous sommes en fin 2008
- Il nous faut produire les résultats valables au premier janvier 2006
- En utilisant les données collectées en cinq ans, de 2004 à 2008
- On fera pareil en 2009 pour le premier janvier 2007 en glissant d'un an, etc.

La photo du premier janvier 2006



- Elle est « calée » sur le nombre de logements présents à la date de référence
- Ce nombre doit donc être fiable
- Il l'est, à peu près, pour les adresses du RIL99
- Il doit être validé pour les adresses neuves
- Allons les voir !



Donc,

- Entre 2004 et 2008, on inclut dans la collecte les adresses nouvelles (celles de 1999 à 2006)
- Avec une clause de sauvegarde gardant suffisamment de billes pour les autres adresses

Les autres adresses: initialisation des groupes

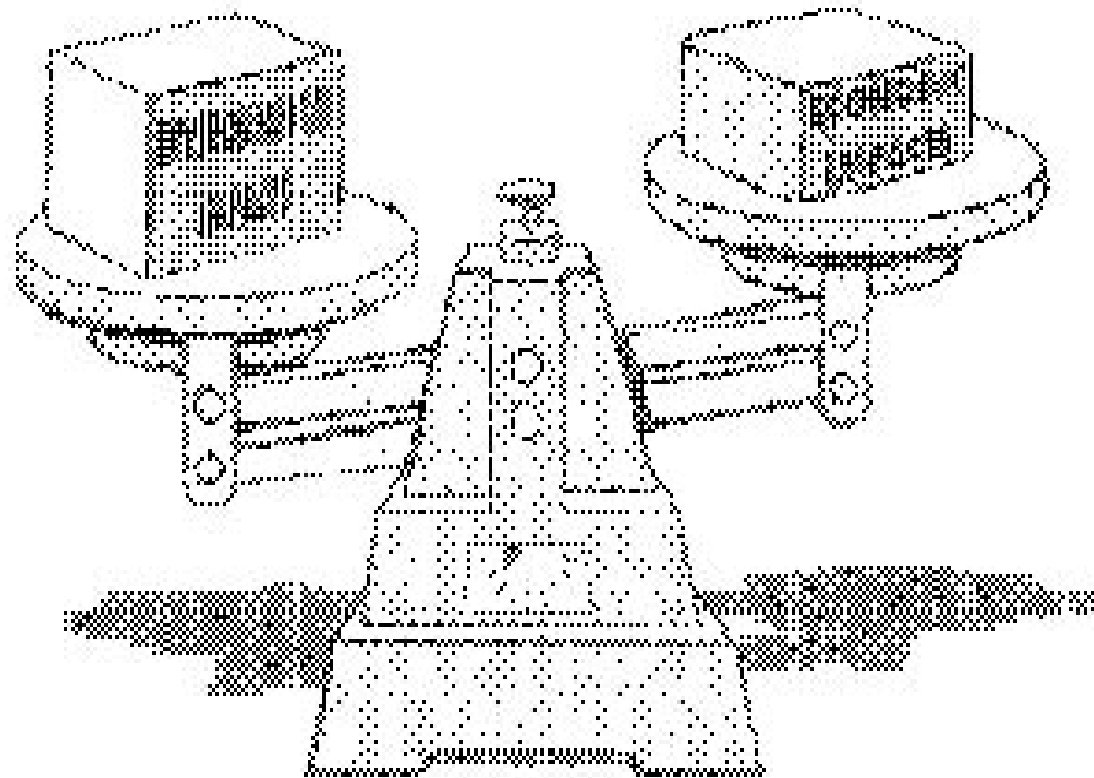


- Cinq groupes équilibrés en nombre de logements
- Équilibrés en nombre de logements collectifs
 - *et donc en nombre de logements individuels*
- Équilibrés selon cinq tranches d'âge
- Équilibrés par sexe



INSEE

Équilibrage des adresses



16-17 décembre
2002

JMS



Échantillon de l'année

- On enlève des groupes les adresses disparues
- On injecte les adresses nouvelles (quelle que soit leur taille)
- En recherchant l'équilibre en nombre de logements



Échantillon de l'année

- La base de l'année comprend trois parties :
 - *Groupe dans la strate des adresses de grande taille*
 - *Groupe des adresses nouvelles*
 - *Groupe dans la strate des autres adresses*



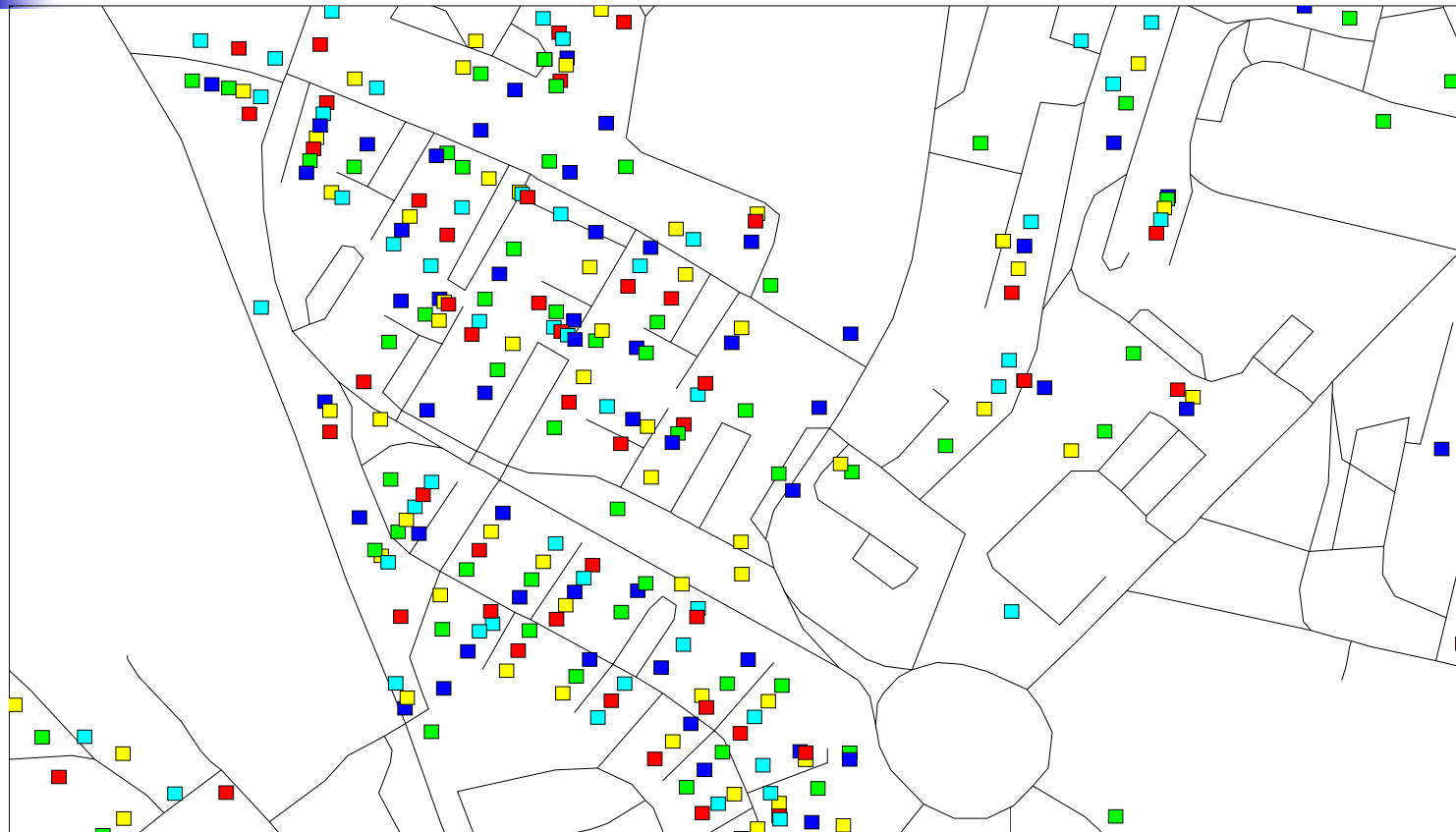
Échantillon de l'année

- Le groupe de rotation de l'année est enquêté exhaustivement pour les adresses des deux premières strates
- Le groupe de la troisième est échantillonné
- Critères : nombre de logements et répartition collectifs/individuels, poids des IRIS en nombre de logements
- Toutes strates confondues, le taux de sondage est 40%

Le Répertoire d'Immeubles Localisés



INSEE



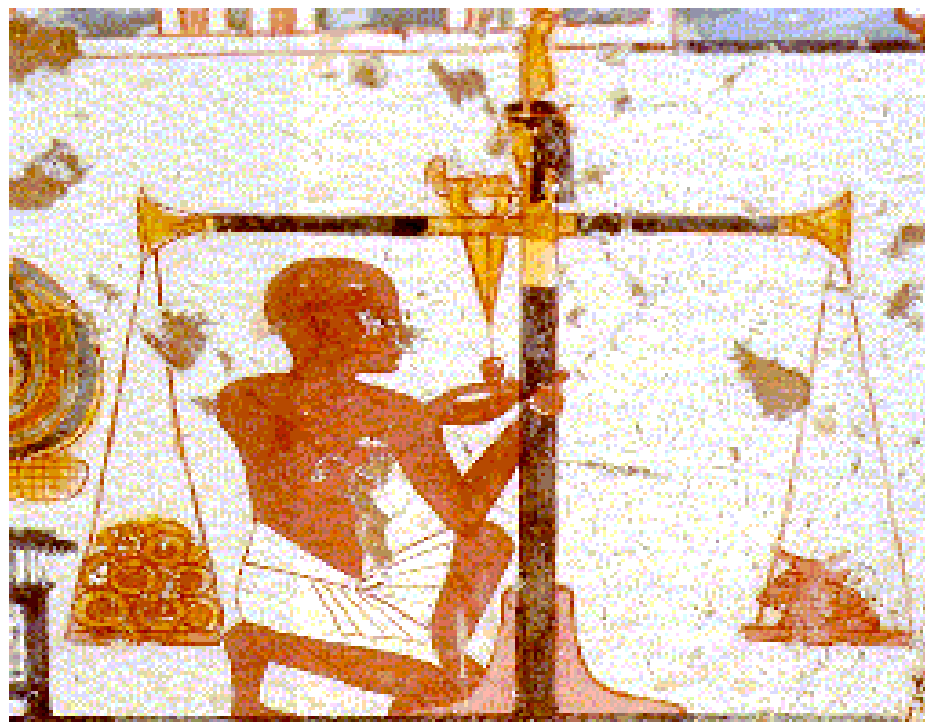
16-17 décembre
2002

JMS



Les DOM

- Adaptation du scénario
- Îlots répartis en cinq groupes
- Enquête cartographique dans le groupe de l'année
- Tirage d'adresses (40% du groupe)



16-17 décembre
2002

JMS