L'HyperAtlas électoral parisien (2007-2012) Un outil pour l'analyse des dynamiques électorales intra-urbaines

Laurent Beauguitte, Nicolas Lambert

▶ **To cite this version:**

Laurent Beauguitte, Nicolas Lambert. L'HyperAtlas électoral parisien (2007-2012) Un outil pour l'analyse des dynamiques électorales intra-urbaines. M@ppemonde, 2015, pp.1-10. halshs-01155054

HAL Id: halshs-01155054
https://shs.hal.science/halshs-01155054

Submitted on 26 May 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

M@ppemonde

L'HyperAtlas électoral parisien (2007-2012) Un outil pour l'analyse des dynamiques électorales intra-urbaines

Laurent Beauguitte, Nicolas Lambert

Résumé.— La géographie du vote est aujourd'hui fréquemment analysée au niveau communal, mais les études intra-urbaines restent plus rares. Cet article présente un atlas permettant de cartographier les résultats des dernières élections à Paris à l'échelle la plus fine disponible (bureau de vote) tout en prenant en compte les effets de voisinage à plusieurs échelles. Une courte étude relative à l'abstention illustre les potentialités de cet atlas librement téléchargeable.
Abstentionnisme • atlas • géographie électorale • Paris

Abstract.— Currently, voting geography is generally analysed at the municipal level; but intra-urban studies are rare. This article presents an atlas that maps the results of Paris's most recent elections at the most detailed level available (polling station) while also taking into account the impact of the neighbourhood at multiple levels. A short study on abstention rates illustrates the potential of this atlas, which can be downloaded freely.
Abstention rates • atlas • electoral geography • Paris

Resumen.— La geografia electoral se estudia frecuentemente a escala municipal, pero son escasos los estudios intra-urbanos. Este artículo presenta un atlas en el que se cartografían por mesa electoral los últimos resultados de París, valorandose a distintas escalas los efectos espaciales derivados de la proximidad. Además, se presenta un sucinto estudio sobre la abstención para este Atlas de descarga gratuita.
Abstención • atlas • geografía electoral • París

Introduction

La géographie électorale française, après s'être longtemps focalisée sur l'échelle départementale, travaille essentiellement aujourd'hui à l'échelle communale, en raison notamment de la disponibilité des données. Ce gain de précision ne permet pourtant pas d'étudier la grande majorité des comportements électoraux contemporains dans la mesure où ceux-ci sont urbains. À l'heure où de nombreux politistes s'interrogent sur les contextes des comportements électoraux (vote et abstention), proposer un outil dédié à l'analyse intra-urbaine des comportements électoraux apparaît donc judicieux. Au-delà de la cartographie, fût-elle détaillée, des résultats, l'outil présenté dans cet article permet un raisonnement à différents niveaux puisqu'il prend en compte les effets des voisinages.

Nous commençons par rappeler quelques grands enjeux relatifs à l'analyse des comportements électoraux intra-urbains avant de présenter un outil de cartographie

interactive permettant notamment des analyses complémentaires basées sur les voisinages. Enfin, une troisième partie étudie l'abstention à Paris entre 2007 et 2012 afin d'illustrer les potentialités de cet outil.

1. *Les enjeux de l'analyse électorale intra-urbaine*

La cartographie des résultats électoraux est une habitude ancienne dans les études électorales depuis l'ouvrage pionnier de Siegfried (1913). Si l'échelle départementale a longtemps dominé, en raison essentiellement de la disponibilité des données, le niveau communal s'est imposé ces dernières années (voir par exemple la nouvelle édition de *L'Invention de la France*, Le Bras,Todd, 2012). Une littérature sur l'analyse électorale intra-urbaine existe pourtant et en évoquer quelques grands jalons est utile. L'intérêt proprement dit de ce type d'études est ensuite explicité. Enfin, un rappel des études portant sur la capitale clôt cette première partie.

1.1. Une inconnue des comportements électoraux ?

Sans prétendre dresser une chronologie exhaustive, il est nécessaire de rappeler que, tant en sociologie qu'en géographie électorale, l'intérêt pour les relations entre contexte et acte de vote n'est pas récent. Ainsi, chez les politistes, l'étude des comportements électoraux à une échelle géographique fine s'est largement développée ces dernières années, notamment suite aux travaux d'Annie Laurent (1983). Qu'il s'agisse des habitudes de vote dans un bureau en banlieue parisienne (Braconnier, Dormagen, 2007a et b), des comportements des électeurs dans les ZUS (Fauvelle-Aymar *et al.*, 2005) ou des dynamiques électorales dans des quartiers marseillais (Traïni, 2004, et notamment le chapitre de Gwenola Le Naour, p. 75-95), le nombre de travaux traitant des contextes géographiques du vote n'a cessé d'augmenter, et ce dans un perspective souvent pluridisciplinaire associant géographes et politistes (Jadot *et al.*, 2010 ; Rivière *et al.*, 2012).

Une dynamique semblable s'observe en géographie électorale, même si des travaux à l'échelle du bureau de vote apparaissent dès la fin des années 1940 et dans des contextes urbains variés : ville de banlieue parisienne (Georges, 1947), département des Bouches-du-Rhône (Olivesi, Roncayolo, 1961), Narbonne (Gaudin, 1972) ou département francilien (Julien, 1978). Le renouveau de la géographie électorale française perceptible au milieu des années 1980 après la parution de la *Géopolitique des régions françaises* (Lacoste, 1986), de *La France qui vote* (Bon, Cheylan, 1988), de l'édition de la thèse de Danielle Rapetti sur Nantes (1985) ou du *brouillon Dupont* de 1982 s'est accompagné d'une multiplication de travaux menés tout ou partie à l'échelle intra-urbaine (notamment Badariotti, 1994 ; Bussi, 1998 ; Girault, 2000). Si ce rapide panorama est limité aux études françaises, il est nécessaire de rappeler que les géographes anglophones soulignent tant l'intérêt des analyses contextuelles (Agnew, 1996) que l'apport d'une fine échelle d'analyse pour étudier les dynamiques électorales urbaines (Cox, 1968).

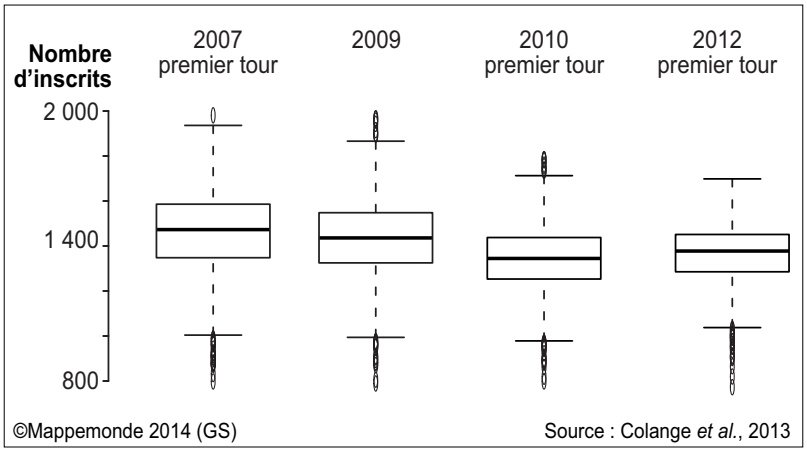
Pourtant, ces études restent l'exception jusqu'aux travaux récents issus de l'ANR Cartelec (Colange *et al.*, 2013 ; Beauguitte, Colange, 2013), car il était extrêmement coûteux de constituer ne serait-ce que le fond de carte à l'échelle du bureau de vote d'une seule commune urbaine. Il est désormais possible de cartographier, pour toutes les villes de plus de 30 000 habitants, les résultats électoraux pour les élections présidentielles de 2007, les européennes de 2009 et les régionales de 2010.

L'actualisation en cours de la base Cartelec concerne les résultats de l'élection présidentielle de 2012 pour toutes les communes urbaines de plus de 100 000 habitants.

1.2. Les gains pour l'analyse

Une analyse électorale intra-urbaine menée à l'échelle du bureau de vote a un triple intérêt car 1) elle concerne un comportement électoral observé à l'échelle la plus fine disponible, 2) elle permet un gain statistique réel et enfin 3) elle permet de questionner des dynamiques observables à des échelles plus petites (commune ou circonscription).

Le premier avantage de cette échelle d'analyse est qu'il s'agit du plus fin niveau disponible concernant les comportements électoraux réels. En effet, quelles que soient les précautions méthodologiques, le sondage atomiste estime uniquement des comportements déclarés, or ceux-ci sont peu fiables, tant pour retracer des parcours de vote que pour mesurer des comportements socialement peu valorisés (abstention, non-inscription ou vote d'extrême droite notamment – sur ce sujet souvent traité, voir Gaxie, 1989 ; Mayer, Perrineau, 1992 ; Lehingue, 2011). Un deuxième avantage ressort de la comparabilité des scores dans la mesure où, dans les communes urbaines denses, le nombre d'électeurs inscrits est très largement comparable entre bureaux de vote (autour de 1 400 inscrits par bureau, voir fig. 1).



1. Nombre d'inscrits par bureau de vote à Paris entre 2007 et 2012.

Au niveau statistique, travailler à l'échelle du bureau de vote permet notamment de construire des modèles de régression performants tout en diminuant fortement les problèmes de multicolinéarité entre variables explicatives. Ainsi, une étude menée sur l'abstention en petite couronne de Paris et comparant un même modèle à trois échelles différentes (circonscription, commune, bureau de vote) a montré l'intérêt de privilégier l'échelle la plus fine (Russo, Beauguitte, 2012). Dans un contexte géographique différent, l'article de David Cutts et Edward Fieldhouse (2009) a lui aussi montré la pertinence des échelles fines pour l'analyse électorale.

Enfin, travailler à l'échelle du bureau de vote pour les grandes agglomérations permet de nuancer l'hypothèse du gradient d'urbanité. Dans ce schème explicatif proposé par Jacques Lévy en 2003, et très controversé (Ripoll, Rivière, 2007), la distance à la ville centre est considérée comme la variable explicative première du vote d'extrême droite. Or, le raisonnement sur des pourcentages à l'échelle communale crée une illusion cartographique permettant de négliger le fait que la

grande majorité des électeurs du Front national réside en milieu urbain et non dans des lointaines banlieues pavillonnaires. De plus, l'analyse électorale au niveau du bureau de vote permet de mettre en évidence des gradients intra-urbains généralement masqués à l'échelle communale.

1.3. Paris comme terrain d'étude privilégié

Paris est sans doute l'une des villes françaises dont la géographie électorale a été la plus étudiée. La très forte stabilité du découpage Est-Ouest, observable dès les années 1950, explique sans doute en partie ce tropisme. Malgré les changements de contexte électoral, de découpage ou d'échelle d'analyse, comparer les cartes obtenues par Joseph Klatzmann (1957), Jean Ranger (1977) et Jean Rivière (2012) ou Joël Gombin (2014, cartes au bureau de vote disponibles sur le site *slate.fr* [1]) permet d'observer une forte partition entre les beaux quartiers de l'Ouest donnant des majorités fortes à la droite et des quartiers Est plus populaires où les partis de gauche sont beaucoup plus présents.

Les dynamiques sociales et électorales récentes permettent au cas parisien de garder toute sa pertinence. Ainsi, même si elle a une grande popularité médiatique et politique, l'hypothèse d'un vote « bobo » des quartiers gentrifiés (3e, 10e et 11e arrondissements notamment) se portant, selon les scrutins, sur des partis atypiques comme Europe Écologie ou le Modem, n'a pourtant jamais été démontrée à ce jour (Rivière, 2014). La faiblesse relative du Front national est également une caractéristique forte de la capitale, confirmée une fois encore aux dernières élections municipales.

Les enjeux de l'analyse électorale intra-urbaine sont donc pluriels et nécessitent des outils d'investigation permettant des explorations à différents niveaux. L'HyperAtlas présenté dans la partie suivante répond à ces attentes en proposant une cartographie fine des phénomènes tout en autorisant la variation des échelles de référence.

2. Un outil pour saisir les géographies électorales parisiennes, l'HyperAtlas

Fondé en 1996, le groupe de recherche HyperCarte repose sur une coopération entre deux équipes de géographie (UMS RIATE, UMR Géographie-cités) et deux équipes d'informatique (LIG-MESCAL, LIG STEAMER). Il développe depuis 2003 le logiciel HyperAtlas, un outil de mesure et de cartographie multiscalaire des inégalités territoriales. Après dix années de développement et de diffusion au niveau européen, en particulier dans le cadre du projet européen ESPON, cet outil d'aide à la décision est aujourd'hui diffusé librement.

2.1. Principes du logiciel HyperAtlas

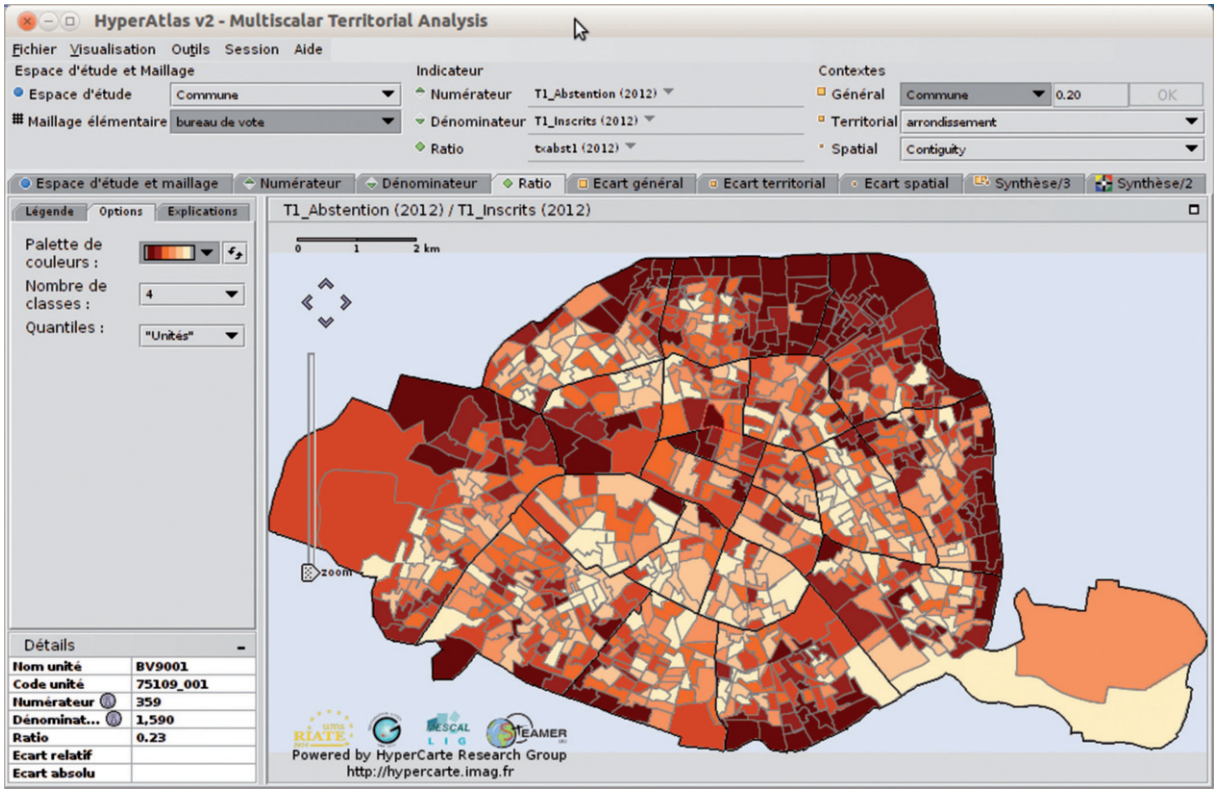
Le concept d'HyperAtlas repose sur l'hypothèse que toute spatialisation d'un phénomène social peut faire l'objet d'un nombre infini de représentations et qu'il n'existe pas de représentation optimale (MacEachren, Taylor, 1994). La multireprésentation (multiplicité des représentations) enrichit donc la compréhension des phénomènes parce qu'elle permet de prendre en compte différents points de vue à différents niveaux. Elle est la représentation d'un objet ou d'un phénomène de

différentes façons, selon différents contextes (Zanin, Lambert, 2012). Cette représentation permet donc d'ouvrir le champ des possibilités en offrant à chacun la possibilité de construire des représentations propres en fonction de son identité (citoyen, militant, chercheur, etc.) ou de ses objectifs (Grasland *et al.*, 2005).

L'approche proposée par le logiciel HyperAtlas se situe clairement dans ce cadre : le principe de l'analyse territoriale multiscalaire (ATM) consiste en effet à décliner un indicateur mesurant le rapport entre deux quantités relativement à trois niveaux de contextes territoriaux. À travers une interface « clic bouton », l'utilisateur définit deux variables de stock (c.-à-d. dont la somme à un sens), trois contextes territoriaux (global, intermédiaire, local), un espace d'étude et un maillage de référence. La définition de ces différents éléments permet alors de générer instantanément une série de sept cartes complémentaires.

2.2. Utiliser HyperAtlas

L'interface du logiciel HyperAtlas (fig. 2) est composée de différents panneaux mis à disposition de l'utilisateur, lui permettant de paramétrer l'analyse qu'il souhaite réaliser.



2. Interface du logiciel HyperAtlas.

Premièrement, l'utilisateur définit le maillage et l'espace d'étude. Dans le cas de notre analyse, l'espace d'étude peut être Paris dans son ensemble ou un arrondissement en particulier, le maillage peut être l'arrondissement ou le bureau de vote (fig. 3).

3. Choix de l'espace d'étude.

L'utilisateur définit ensuite l'indicateur sur lequel il souhaite travailler (fig. 4). Deux possibilités existent : choisir le numérateur (p. ex. nombre d'abstentions au premier tour) et le dénominateur (p. ex. nombre d'inscrits) ; choisir directement un ratio prédéfini (p. ex. taux d'abstention au premier tour).

4. Choix de l'indicateur.

Enfin, l'utilisateur paramètre trois niveaux de contexte (fig. 5) : un contexte général (c.-à-d. global), un contexte territorial (c.-à-d. intermédiaire) et un contexte spatial (c.-à-d. local). Dans notre analyse, le contexte général correspond à l'ensemble de l'espace d'étude (Paris), le contexte territorial correspond à l'arrondissement et le contexte spatial est défini par la continuité.

5. Choix du contexte.

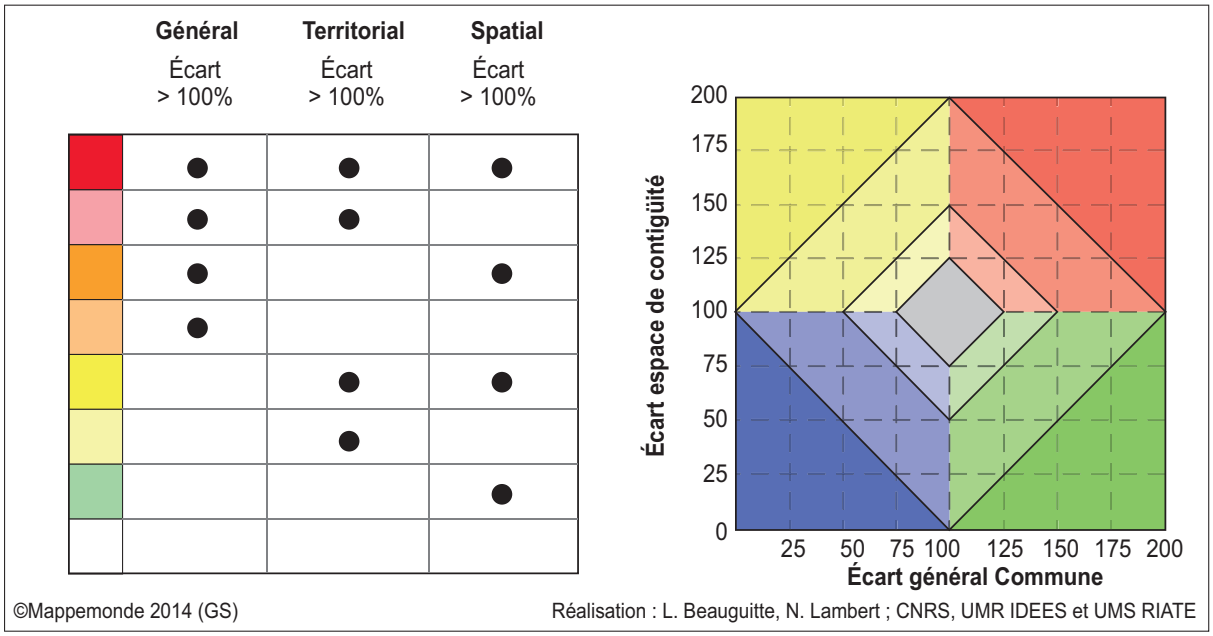
Une fois ces paramètres définis, l'utilisateur a accès à une collection de sept cartes mises à disposition sous forme d'onglets. Chacun des paramètres peut être changé à tout moment (discrétisation, gamme de couleurs), les différentes cartes étant alors actualisées en temps réel. Les sept cartes peuvent être classées selon trois catégories (fig. 6).

6. Liste des cartes disponibles.

Les quatre premiers onglets donnent accès aux cartes de présentation de l'indicateur choisi. Les cartes du numérateur et du dénominateur, qui sont des variables quantitatives de stock, sont représentées sous la forme de disques proportionnels dont il est possible de paramétrer la taille. La carte de ratio est une carte choroplèthe dont il est possible de choisir le nombre de classes ainsi que la palette de couleurs.

Les trois onglets suivants donnent accès aux cartes de contexte. La première est une mesure de l'indicateur choisi par rapport au niveau global. Dans notre analyse, cela revient à comparer le taux d'abstention de chaque bureau de vote par rapport à la moyenne parisienne. La deuxième est une mesure de l'indicateur par rapport au niveau territorial : cela revient ici à comparer le taux d'abstention de chaque bureau de vote par rapport à la moyenne de l'arrondissement auquel il appartient. Enfin, la troisième est une mesure locale de l'indicateur. Dans notre cas, il s'agit de comparer le taux d'abstention de chaque bureau de vote par rapport à la moyenne des bureaux de vote qui lui sont contigus.

Les deux derniers onglets donnent accès aux cartes de synthèse. La première est une synthèse combinant les trois contextes de déviation, la seconde n'en combine que deux au choix. Ces cartes de synthèse ont l'intérêt de faire apparaître des situations contradictoires. Par exemple, un bureau de vote peut être caractérisé par une abstention forte par rapport à la moyenne parisienne, mais au contraire plutôt faible si on compare ce taux à celui de son arrondissement ou des bureaux de vote voisins. Dans ce cas, il faudra probablement chercher une explication plus locale. Révéler les contradictions, c'est bien là l'intérêt de l'approche multiscalaire proposée par cet outil (fig. 7).



7. Légende des deux cartes de synthèse.

Une fois les choix stabilisés, l'utilisateur peut exporter son travail sous la forme d'un dossier html [Fichier-> Générer un rapport]. Le rapport contient un rappel des paramètres établis, une capture d'écran de chacune des cartes et un tableau statistique permettant de réutiliser, si besoin, des résultats de l'analyse dans un autre logiciel de cartographie ou de traitement statistique.

Le mode expert [Outils -> Activer le mode expert], disponible depuis 2011, met à disposition trois nouvelles cartes pour visualiser les écarts à l'égalité territoriale sous la forme de volumes bruts de transferts potentiels (Ysebaert *et al.*, 2012) ainsi que différents panneaux statistiques permettant de mieux mesurer les inégalités territoriales (p. ex. indice de Gini, courbe de Lorenz, autocorrélation spatiale...). Le mode expert n'est pas utilisé dans cette étude, mais il est disponible dans les quatre HyperAtlas téléchargeables (encadré 1).

Afin d'illustrer les potentialités de cet outil, nous étudierons la géographie de l'abstention à Paris entre 2007 et 2012. L'étude proposée ne saurait prétendre à l'exhaustivité et vise surtout à montrer les potentialités de l'outil et son utilité pour de futures recherches.

Encadré 1

Notes sur l'installation d'HyperAtlas

Basé sur la technologie Java, HyperAtlas est un logiciel multi plateformes et donc disponible sous Windows, GNU/Linux et Mac OS. Mais il nécessite l'installation préalable d'une version récente de l'environnement Java (minimum 1.6).

Télécharger Java : *http://www.java.com/fr/download/*

Tester sa version de Java : *http://www.java.com/en/download/installed.jsp*

Le programme Java est au format *.jar*. S'il ne s'exécute pas directement dans votre système d'exploitation, il est possible d'exécuter le programme par ligne de commande en tapant dans la console Java -jar HyperAtlasParis.jar.

3. *L'abstention à Paris, 2007-2012*

Nous avons examiné l'abstention à Paris pour quatre scrutins de 2007 à 2012 : deux élections présidentielles (2007 et 2012), les européennes de 2009 et les régionales de 2010. Ceci correspond aux élections dont les données ont été collectées dans le cadre de l'ANR Cartelec. Comme le montrent les résultats reproduits dans le tableau 1, le taux d'abstention et la configuration générale des votes sont très différents selon les élections. Pour chacune des analyses et cartes ci-dessous, nous nous sommes intéressés au dernier quartile des écarts à la moyenne parisienne. En d'autres termes, nous cartographions le quart des bureaux de vote où l'abstention, comparée à l'abstention moyenne à Paris, est la plus élevée. Choisir ce seuil statistique permet de gommer les forts écarts de participation selon les scrutins tout en mettant en évidence les principales structures spatiales du phénomène.

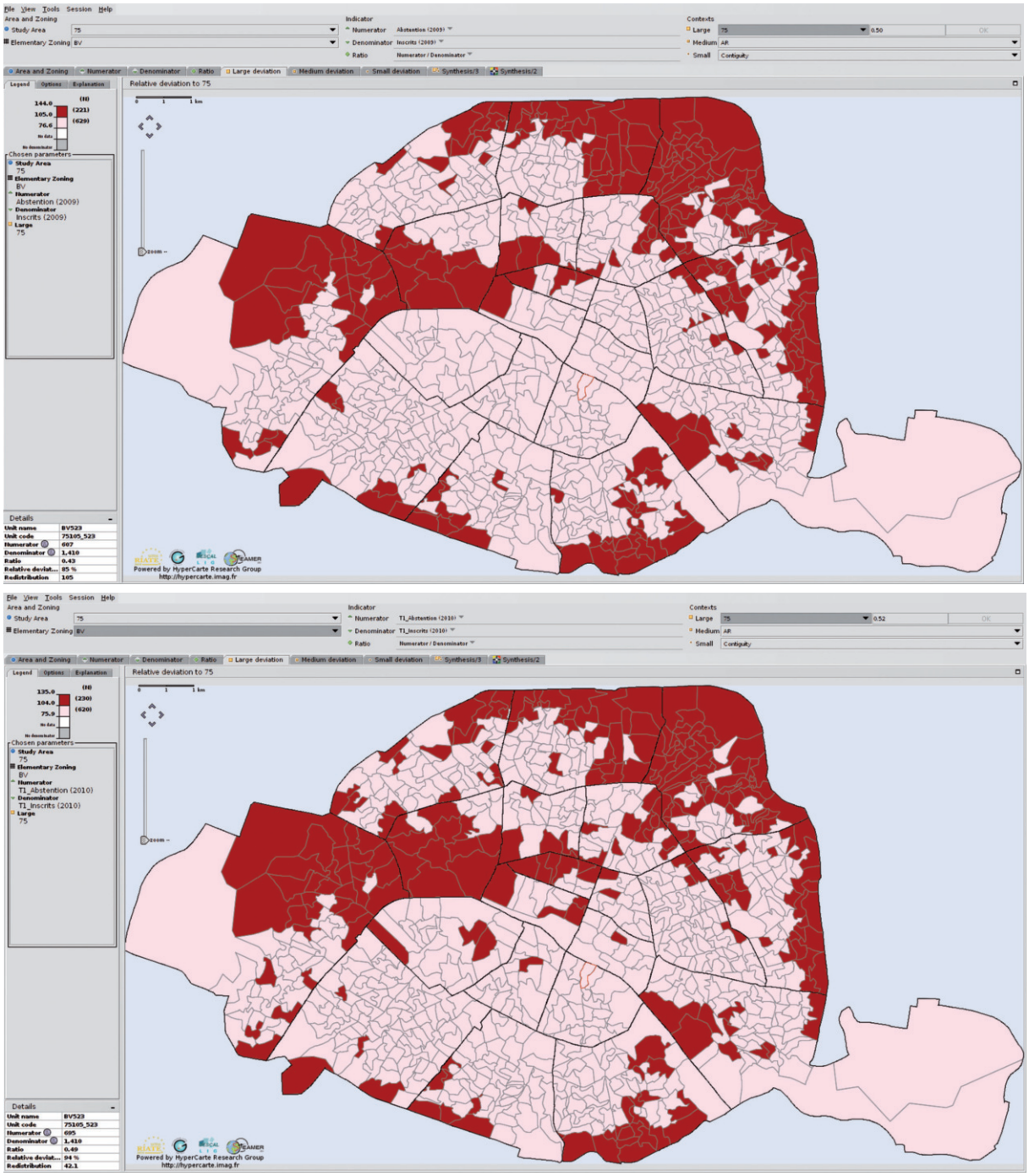
1. Abstention (% des inscrits) et scores des principaux partis (% des exprimés) à Paris

	2007 T1	2007 T2	2009	2010 T1	2010 T2	2012 T1	2012 T2
Abstention	12,58	13,64	50,33	52,27	48,9	19,85	16,98
UMP	35,07	50,19	29,97	28,95	42,05	32,19	44,4
PS	31,75	49,81	14,69	26,26	57,95	34,83	55,6
MODEM	20,73	-	8,31	3,96	-	9,34	-
FN	4,58	-	-	6,1	-	6,2	-
EELV	-	-	27,46	20,57	-	4,18	-
FRONT DE GAUCHE	-	-	5,05	6,11	-	11,09	-

Source : Ministère de l'Intérieur. Seuls les partis ayant dépassé 3% des exprimés sont indiqués dans ce tableau.

Dans un premier temps, nous avons analysé les zones les plus touchées par l'abstention en 2009 (européennes) et 2010 (régionales), à savoir lors de deux élections dites de basse intensité. Les politistes distinguent en effet les élections de basse intensité où l'abstention est généralement forte (régionales et européennes notamment) et celles de haute intensité où elle est traditionnellement plus faible (présidentielles et, dans une moindre mesure, municipales). Même si nous nous situons à un niveau agrégé fin, les individus étudiés ne sont pas les électeurs, mais les bureaux de vote : qu'un taux d'abstention soit plus élevé dans un bureau de vote d'un quartier populaire ne signifie pas nécessairement que ce sont les électeurs des classes populaires qui s'abstiennent.

La structure spatiale de l'abstention en 2009 (européennes) et 2010 (régionales) frappe par son inertie car l'on retrouve systématiquement les bordures sud-est et nord de la capitale (correspondant en grande partie aux grands ensembles d'habitat social en bordure du périphérique) et, plus inattendue, une bonne partie des 8e et 16e arrondissements (fig. 8), arrondissements où les catégories socio-professionnelles aisées sont largement dominantes (Pinçon, Pinçon-Charlot, 2004). Ce premier résultat permet de nuancer certaines affirmations relatives aux contextes résidentiels favorisant l'abstention puisque quartiers bourgeois et quartiers populaires adoptent ici un comportement similaire.

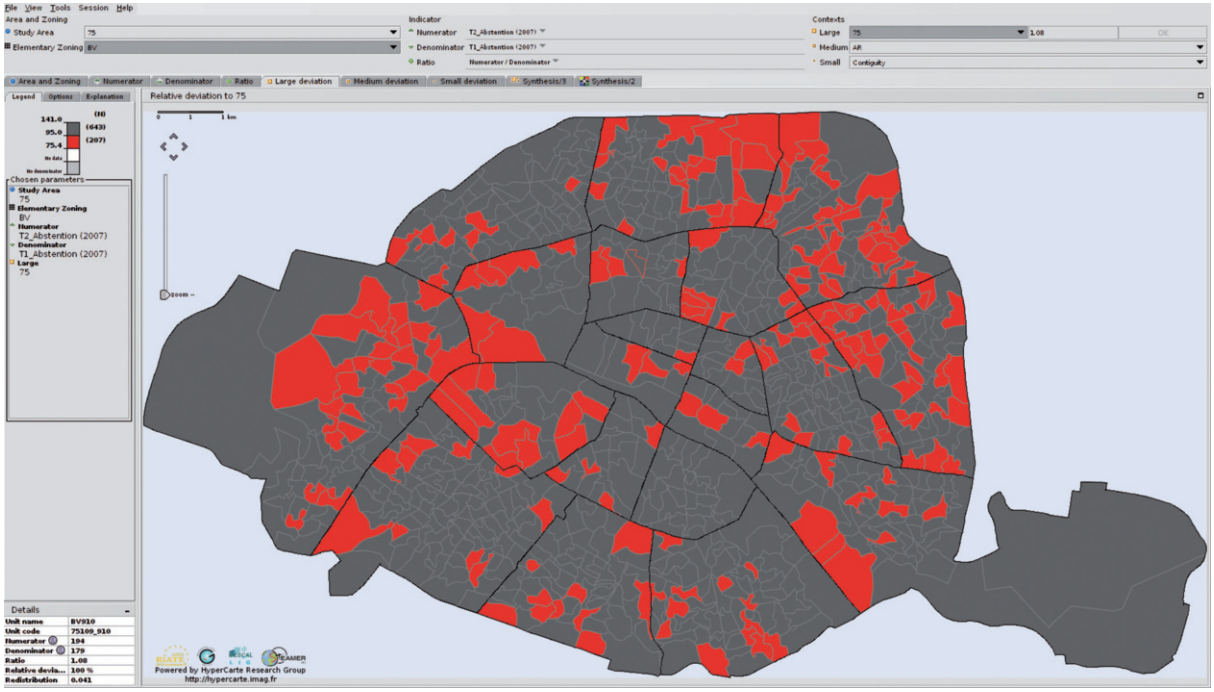


8. Les zones de force de l'abstention aux élections européennes de 2009 (haut) et régionales de 2010, premier tour (bas).

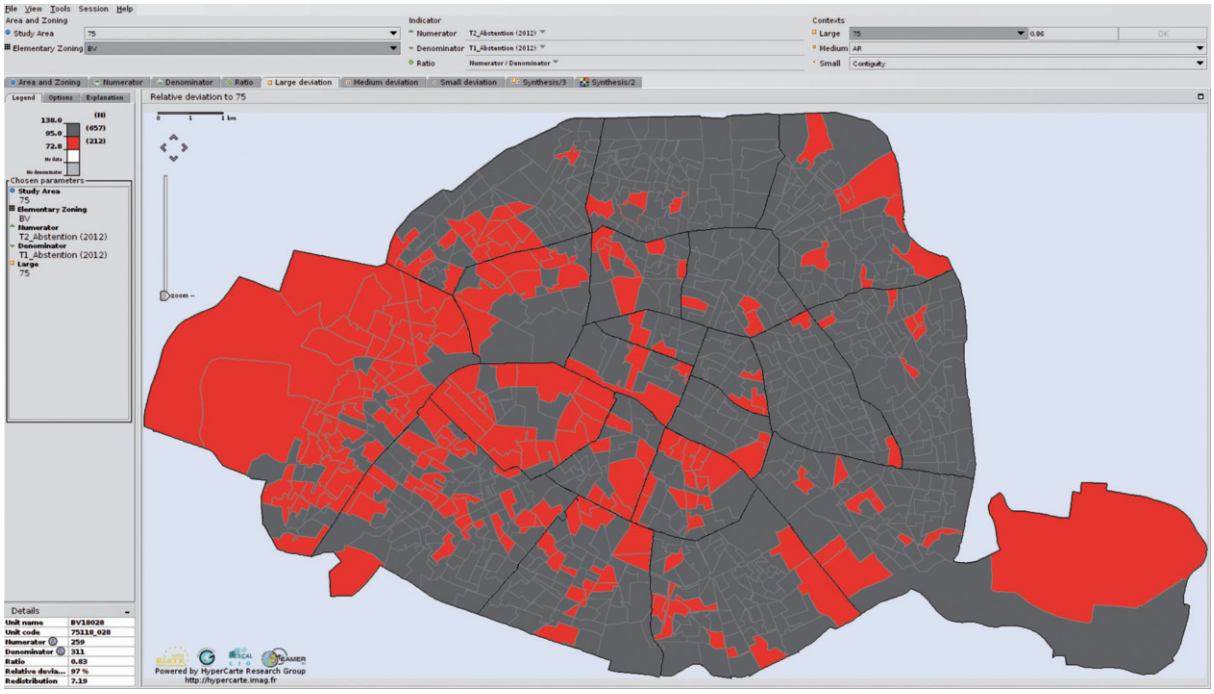
Écart à la moyenne communale de l'abstention (pourcentage des inscrits), dernier quartile.

Lors des deux présidentielles étudiées, l'abstention est beaucoup plus faible, et sa structure spatiale change : si l'on retrouve les bordures sud-est et nord de la capitale, correspondant à des quartiers populaires avec un fort taux de logements sociaux, les bureaux des 8e et 16e arrondissements sont moins présents. Cartographier le rapport entre nombre d'abstentions au premier et au second tour permet de mettre en évidence les différentiels de mobilisation, le nombre d'inscrits étant similaire entre les deux tours. La comparaison entre les cartes de 2007 et de 2012 (fig. 9 et 10) est riche d'enseignements. En 2007, la capacité de mobilisation est forte dans des contextes résidentiels très variés, qu'il s'agisse des beaux quartiers (7e, 8e et 16e notamment) ou de bureaux situés dans des environnements plus populaires (voir les bureaux des 18e, 19e et 20e arrondissements). Ceci semble confirmer les études ayant montré la capacité de Ségolène Royal à mobiliser des électorats peu participationnistes. Il y a eu simultanément une mobilisation plus forte des électeurs à l'Ouest et à l'Est et, même s'il s'agit de données agrégées à l'échelle du bureau de vote, il est raisonnable de supposer que le surcroît de mobilisation a plutôt bénéficié à Nicolas Sarkozy à l'Ouest et à Ségolène Royal à l'Est. Inversement, en 2012, et dans un contexte national différent (sondages défavorables au candidat sortant), les bureaux où la mobilisation entre les deux tours est la plus forte sont situés de manière privilégiée dans le 16e arrondissement. L'augmentation du nombre d'électeurs supplémentaires se déplaçant pour voter touche presque exclusivement des zones où la droite recueille de très fortes majorités.

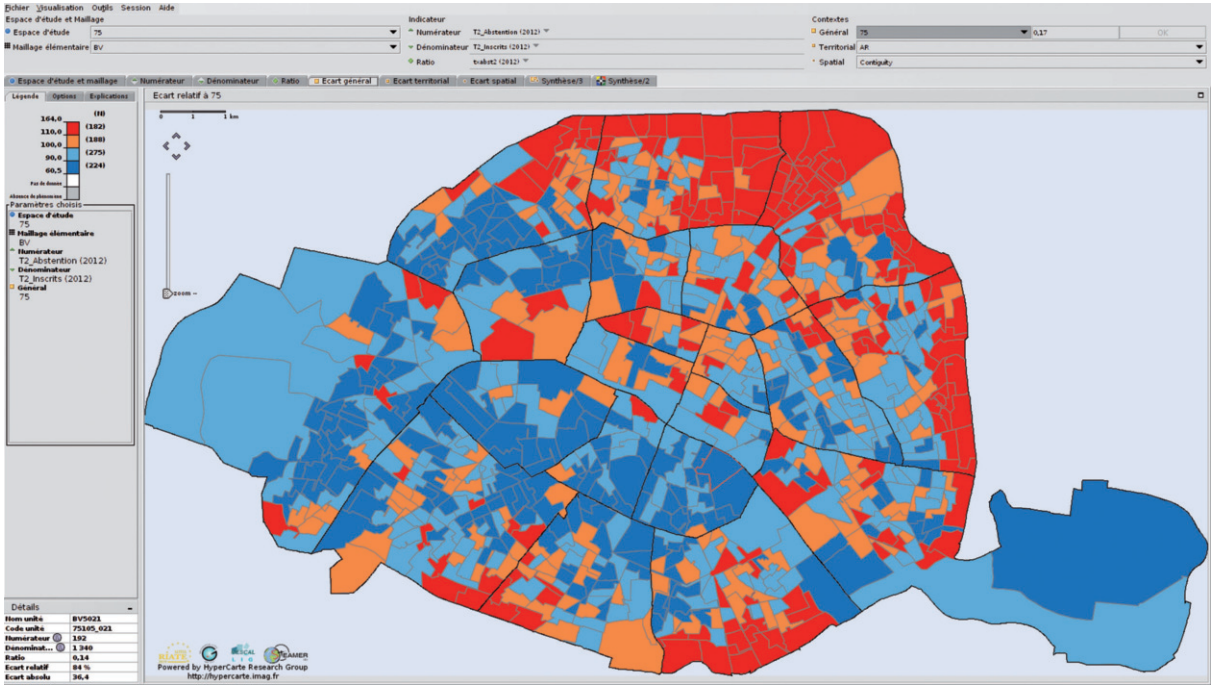
L'intérêt de l'outil est, enfin, de permettre une approche multiscalaire du phénomène permettant de caractériser plus finement les territoires étudiés. Afin de ne pas multiplier exagérément les cartes, nous nous limitons ici à l'abstention observée lors du deuxième tour des élections présidentielles de 2012. La carte de l'écart à la moyenne parisienne (fig. 11) montre une structure spatiale déjà observée : forte participation sur la rive gauche, forte abstention en périphérie, notamment au Nord et à l'Est. Si l'on observe l'écart territorial (comportement du bureau de vote par rapport à son arrondissement, voir fig. 12), les différenciations à l'intérieur des arrondissements permettent d'affiner la lecture du phénomène et de nuancer l'homogénéité de la figure précédente. Même dans les arrondissements tels les 5e, 6e et 7e où l'abstention est en moyenne faible, certains bureaux de vote se distinguent par une mobilisation plus faible. La figure 13 montre elle l'écart à la moyenne des voisins. Sa lecture est plus délicate et il est difficile d'en dégager une structure spatiale forte. Les découpages irréguliers des bureaux de vote expliquent sans doute en partie ce manque de lisibilité. La carte de synthèse (fig. 14) permet de repérer, tout d'abord, en blanc les bureaux de vote où un comportement moyen se manifeste : le taux d'abstention n'est supérieur ni à la moyenne parisienne, ni à la moyenne de l'arrondissement, ni à celui des bureaux voisins. Inversement, les bureaux en rouge désignent ceux où le taux d'abstention est supérieur à la moyenne parisienne, à la moyenne de l'arrondissement et à celui des bureaux voisins. Leur répartition spatiale met en évidence la structure centre-périphérie déjà signalée, mais elle permet aussi de noter que tous les arrondissements, excepté les 5e et 7e, sont touchés, à des niveaux différents, par le phénomène. L'outil permet donc d'affiner la perception des comportements étudiés en mettant en évidence les individus banals et les individus remarquables d'un point de vue multiscalaire.



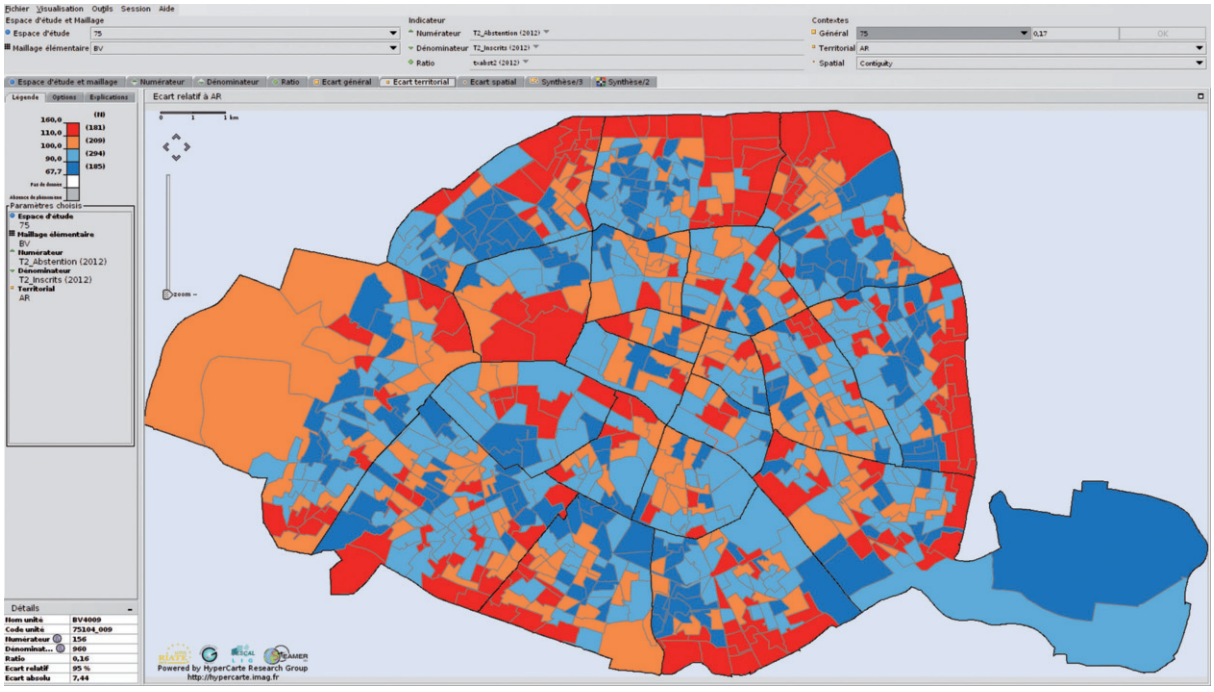
9. Premier quartile du rapport entre nombre d'abstentions au premier et au deuxième tour des présidentielles 2007.



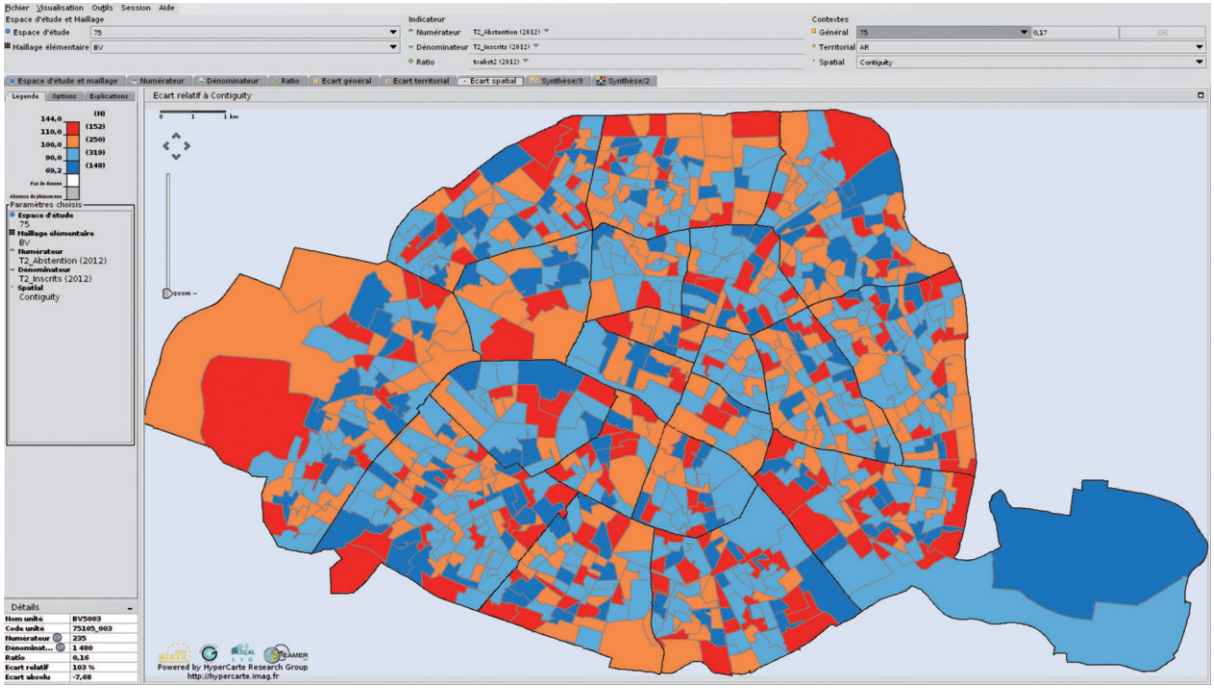
10. Premier quartile du rapport entre nombre d'abstentions au premier et au deuxième tour des présidentielles 2012.



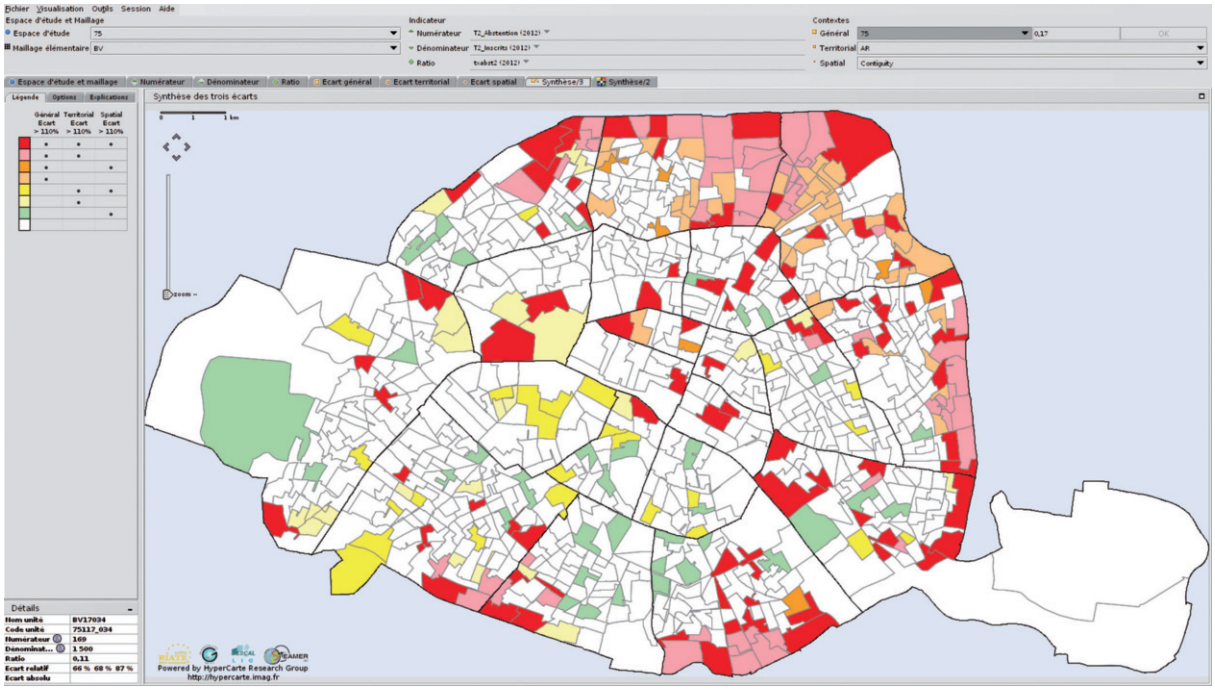
11. Taux d'abstention aux présidentielles 2012 (deuxième tour), écart à la moyenne parisienne.



12. Taux d'abstention aux présidentielles 2012 (deuxième tour), écart à la moyenne de l'arrondissement.



13. Taux d'abstention aux présidentielles 2012 (deuxième tour), écart à la moyenne des bureaux de vote voisins.



14. L'abstention aux présidentielles 2012 (deuxième tour) : carte multi-scalaire des écarts à la moyenne.

Conclusion

Les pistes présentées dans cet article ne prétendent pas épuiser la richesse thématique des analyses possibles. Il serait ainsi tout à fait utile de coupler l'étude des dynamiques spatiales et temporelles des comportements électoraux : quels sont les espaces où un courant politique perd ou gagne des voix ? Ces espaces présentent-ils une structure spatiale spécifique ? La prudence s'impose pourtant dans la mesure où l'offre politique ne permet pas toujours de comparer terme à terme les résultats : tant les dynamiques que les rapports de force spécifiques à chaque élection sont à considérer.

Gérer les changements de maillage est également une piste explorée par l'équipe HyperCarte et l'implantation d'outils de lissage et de potentiel est prévue à moyen terme. Les bureaux de vote dans les espaces urbains ont en effet une durée de vie limitée (redécoupage partiel tous les 5 ans environ) et il n'est par exemple pas encore possible actuellement d'intégrer dans un même HyperAtlas parisien les deux présidentielles de 2007 et 2012, un tiers des bureaux ayant subi un redécoupage en 2011.

Coupler les résultats obtenus dans cet HyperAtlas avec des données socio-économiques à l'échelle du bureau de vote apparaît également comme une piste prometteuse (Russo, Beauguitte, 2012). Si, pour des raisons liées à la place disponible, ce type de résultats n'est pas présenté ici, il est possible d'accéder à l'ensemble de ces données pour mener des explorations complémentaires (Colange *et al.*, 2013).

Enfin, l'intérêt de l'outil dépasse à notre avis la seule sphère des géographes et les politistes peuvent sans doute s'en saisir, qu'il s'agisse de déterminer des lieux d'enquête présentant telle ou telle caractéristique (Agrikoliansky *et al.*, 2011), de mener des analyses multi-niveaux ou de coupler approche atomiste (sondage) et approche agrégée (résultats au bureau de vote) pour progresser dans la compréhension des dynamiques électorales intra-urbaines.

Bibliographie

AGNEW J.E. (1996). "Mapping politics. How context counts in electoral geography". *Political Geography*, vol. 15, n°2, p. 129-145.

AGRIKOLIANSKY E., HEURTAUX J., LE GRIGNOU B. (coord.) (2011). *Paris en campagne. Les élections municipales de mars 2008 dans deux arrondissements parisiens*. Bellecombe-en-Bauges : Éditions du Croquant, 335 p. ISBN : 978-2-91496-891-1

BADARIOTTI D. (1994). *Ville et vote. Urbanisme et géographie électorale à Strasbourg sous la Ve République*. Strasbourg : Université Louis Pasteur, thèse de doctorat 2 vol., 502 p.

BEAUGUITTE L., COLANGE C. (2013). « Analyser les comportements électoraux à l'échelle du bureau de vote ». *Mémoire scientifique de l'ANR Cartelec*, http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00839899, (consulté le 30 septembre 2013).

BON F., CHEYLAN J.-P. (1988). *La France qui vote*. Paris : Hachette, coll. Pluriel, 464 p. ISBN : 978-2-01014-518-6

BRACONNIER C., DORMAGEN J.-Y. (2007a). *Ségrégation sociale et ségrégation politique, Non-inscrits, mal inscrits et abstentionnistes*. Paris : Centre d'analyse stratégique, 11, p. 6-61.

BRACONNIER C., DORMAGEN J.Y. (2007b). *La Démocratie de l'abstention. Aux origines de la démobilisation électorale en milieu populaire*. Paris : Gallimard, coll. « Folio actuel », 460 p. ISBN : 978-2-07034-405-5

BUSSI M. (1998). *Éléments de géographie électorale à travers l'exemple de la France de l'Ouest*. Rouen : Publications de l'Université de Rouen, 399 p. ISBN : 2-87775-236-4

COLANGE C., BEAUGUITTE L., FREIRE-DIAZ S. (2013). *Base de données socio-électorales Cartelec (2007-2010)*. http://www.cartelec.net/?page_id=3609, (consulté le 30 septembre 2013).

COX K.R. (1968). « Suburbia and Voting Behavior in the London Metropolitan Area ». *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 58, n°1, p. 111-127.

CUTTS D., FIELDHOUSE E. (2009). « What Small Spatial Scales Are Relevant as Electoral Contexts for Individual Voters? The Importance of the Household on Turnout at the 2001 General Election ». *American Journal of Political Science*, vol. 53, n°3, p. 726-739.

FAUVELLE-AYMAR C., FRANCOIS A., VORNETTI P. (2005). *Les Comportements électoraux dans les ZUS aux présidentielles de 2002. Les électeurs des ZUS, des électeurs comme les autres*, Rapport pour la Division Interministérielle de la ville, 38 p.

GAUDIN G. (1972). *Géopolitique et structures urbaines à Narbonne*. Montpellier : Université Paul Valéry, thèse de doctorat, 181 p.

GAXIE D. (éd.) (1989, n. éd.). *Explication du vote. Un bilan des études électorales en France.* Paris : Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, coll. « Références », 452 p. ISBN : 978-2-72460-566-2

GEORGES P. (1947). « Étude préliminaire des conditions économiques et sociales de la vie politique dans une commune de la Seine : Bourg-la-Reine ». *Études de sociologie électorale, Cahiers de la Fondation nationale des sciences politiques*, p. 67-87.

GIRAULT F. (2000). *Le Vote comme expression territoriale des citadins. Contribution à l'étude des ségrégations urbaines*. Rouen : Université de Rouen, thèse de doctorat, 518 p.

GRASLAND C., MARTIN H., VINCENT J-M., GENSEL J., MATHIAN H., OULAHAL S., CUENOT O., EDI E., LIZZI L. (2005). « Le projet Hypercarte : analyse spatiale et cartographie interactive ». *Actes de SAGEO'2005, Colloque International de Géomatique et d'Analyse Spatiale*, Avignon, France, 21-23 juin, SAGEO, CD-ROM.

GOMBIN J. (2014). « Comprendre le vote à Paris : une droite complètement à l'Est ». *slate.fr*, http://www.slate.fr/france/85077/premier-tour-cartes-paris.

GROUPE DUPONT (1982). « À propos de géographie électorale ». *Brouillons Dupont*, n°8, 118 p.

HUMAIN-LAMOURE A.-L. (2008). *Faire des territoires de démocratie locale. Géographie socio-politique des quartiers en Île-de-France*. Paris : Université Paris I, thèse de doctorat, 492 p.

JADOT A., BUSSI M., COLANGE C., FREIRE-DIAZ S. (2010). « Un outil d'analyse électorale en cours de création. CARTELEC, un SIG au niveau des bureaux de vote français ». *Comité français de cartographie*, 205, p. 81-98.

JULIEN A. (1978). *Étude de géographie électorale : Le Val de Marne*. Paris : Université Paris IV Sorbonne, thèse de doctorat, 2 vol., 205 p. et 185 p.

KLATZMANN J. (1957). « Comportement électoral et classe sociale ». *In* DUVERGER M., GOGUEL F., TOUCHARD J. (dir.), *Les Élections du 2 janvier 1956*, Paris : Presses de la FNSP, p. 254-285. ISBN : 978-2-72468-417-9

LACOSTE Y. (éd.), (1986). *Géopolitique des régions françaises*. Paris : Fayard, 3 t., 1112 p., 1372 p. et 1159 p. ISBN : 978-2-21301-852-2.

LAURENT A. (1983). *Espace et comportement électoral. Étude à partir des résultats des élections législatives sous la Ve République dans la région Nord-Pas-de-Calais*. Grenoble : Université des sciences politiques de Grenoble, thèse de doctorat, 487 p.

LE BRAS H., TODD E. (2012, n. éd.). *L'Invention de la France. Atlas anthropologique et politique*. Paris :Gallimard, coll. « NRF essais », 517 p. ISBN : 978-2-07-013643-8

LEHINGUE P. (2011). *Approches sociologiques de l'institution et des comportements électoraux*. Paris, La Découverte, coll. « Grands Repères – Manuels », 287 p. ISBN : 978-2-70715-449-1

LÉVY J. (2003). « Vote et gradient d'urbanité. L'autre surprise du 21 avril », *EspacesTemps.net*, 05 juin 2003, http://espacestemps.net/ articles/vote-et-gradient-drsquourbanite/, (consulté le 30 septembre 2013).

MacEACHREN A.M., TAYLOR D.R.F. (dir.) (1994). *Visualization in modern cartography*. Oxford : Pergamon, coll. « Modern cartography », 368 p. ISBN : 978-0-08042-415-6so

MAYER N., PERRINEAU P. (1992). *Les comportements politiques*. Paris : Armand Colin, coll. Cursus, 160 p. ISBN : 2-200-21088-4

OLIVESI A., RONCAYOLO M. (1961). « Géographie électorale des Bouches-du-Rhône sous la IVe République ». *Cahiers de la FNSP*, 113, 281 p.

PINÇON M., PINÇON-CHARLOT M. (2004), *Sociologie de Paris*. Paris : La Découverte, coll. « Repères », 117 p. ISBN : 978-2-70714-280-1

RANGER J. (1977). « Droite et gauche dans les élections à Paris : le partage d'un territoire ». *Revue française de science politique*, vol. 27, n°6, p. 789-819.

RAPETTI D. (1985). *Vote et société dans la région nantaise. Étude de géographie électorale 1945-1983*. Paris : Éditions du CNRS, coll. « Mémoires et documents de géographie », 210 p.

RIPOLL F., RIVIERE J. (2007). « La ville dense comme seul espace légitime ? ». *Annales de la recherche urbaine*, 102, p. 121-130.

RIVIERE J., COLANGE C., BUSSI M., CAUTRES B., FREIRE-DIAZ S., JADOT A. (2012). « Des contrastes électoraux intra-régionaux aux clivages intra-urbains. Éléments sur le scrutin régional de 2010 dans le Nord-Pas-de-Calais ». *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement [En ligne], 16 | 2012, mis en ligne le 04 janvier 2014. http://tem.revues.org/1848.*

RIVIERE J. (2012). « Vote et géographie des inégalités sociales : Paris et sa petite couronne ». *Métropolitiques*, avril, http://www.metropolitiques.eu/Vote-et-geographie-des-inegalites.html, (consulté le 30 septembre 2013).

RIVIERE J. (2014). « Les divisions sociales des métropoles françaises et leurs effets électoraux ». *Métropolitiques*, mars, http://www.metropolitiques.eu/Les-divisions-sociales-des.html (consulté le 10 avril 2014).

RUSSO L., BEAUGUITTE L. (2012). « Aggregation Level Matters: Evidence from French Electoral Data ». *Quality & Quantity*, décembre.

SIEGFRIED A. (1913). *Tableau politique de la France de l'Ouest sous la Troisième République*. Paris : Armand Colin, 536 p.

TRAÏNI C. (éd.) (2004). *Vote en PACA. Les élections 2002 en Provence-Alpes-Côtes d'Azur*. Paris : Karthala, 194 p. ISBN : 978-2-84586-495-5

YSEBAERT R., LAMBERT N., GRASLAND C., LE RUBRUS B., VILLANOVA-OLIVER M., GENSEL J., PLUMEJEAUD C., MATHIAN H. (2012). « HyperAtlas, un outil scientifique au service du débat politique - Application à la politique de cohésion de l'Union Européenne ». *In* BECKOUCHE P., GRASLAND C., GUÉRIN-PACE F., MOISSERON J.-Y. (dir.), *Fonder les sciences du territoire,* Paris : Karthala, Coll. « La Coll. du CIST », p. 243-265. ISBN : 978-2-811-10794-9

ZANIN C., LAMBERT N. (2012). « La multireprésentation cartographique : Exemple de l'Atlas interactif des régions européennes ». *Comité Français de Cartographie,* 212, p. 39-66.

Notes

1. Par exemple, http://www.slate.fr/france/85107/cartes-analyses-vote-premier-tour-municipales.

Adresses des auteurs

Laurent Beauguitte, Chargé de recherche CNRS, UMR IDEES, IRED Mont-Saint-Aignan. Courriel : beauguittelaurent@hotmail.com

Nicolas Lambert, Ingénieur en cartographie thématique et développement Web, UMS RIATE, Paris. Courriel : nicolas.lambert@ums-riate.fr