



**HAL**  
open science

## Des atlas en SVG pour analyser les élections françaises

Éric Guichard

► **To cite this version:**

Éric Guichard. Des atlas en SVG pour analyser les élections françaises. *M@ppemonde*, 2007, 85, 16 p. halshs-00343358

**HAL Id: halshs-00343358**

**<https://shs.hal.science/halshs-00343358>**

Submitted on 1 Dec 2008

**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.

## Des atlas en SVG pour analyser les élections françaises

Éric Guichard

*École nationale supérieure des Sciences de l'information et des Bibliothèques, Lyon*

**Résumé.**— En 2002, pour la première fois dans l'histoire de la v<sup>e</sup> République, un candidat d'extrême-droite avait accès au second tour de l'élection présidentielle. Pour mieux comprendre la genèse de cet événement, on a construit successivement trois atlas électoraux en ligne, consacrés aux présidentielles de 2002, aux régionales de 2004 et au référendum sur l'Europe du 30 mai 2005. On présente ici ces atlas, écrits en SVG, en insistant sur leurs apports heuristiques et les cheminements intellectuels qu'ils permettent.

**Atlas en ligne • Élections • Géographie électorale • SVG**

**Abstract.**— **Online electoral atlases in SVG format.**— In 2002, for the first time in the history of the Fifth Republic, a far right candidate succeeded in being present in the second turn of the presidential election. The author has developed three online electoral atlases in order to understand the genesis of this event. They are respectively dedicated to the presidential election (2002), the regional elections (2004) and the European constitution referendum (2005). The present paper deals with a presentation of these atlases, written in SVG format, with a focus on their heuristic and intellectual added value.

**Elections • Electoral geography • Online atlas • SVG**

**Resumen.**— **Atlas en SVG para el análisis de las elecciones francesas.**— La primera vuelta de la elección presidencial de 2002 ha conmocionado la vida política francesa : por la primera vez durante la Vta Republica, un candidato de extrema derecha llegaba a la segunda vuelta. Para entender mejor la situación, se realizaron dos atlas electorales en línea : el de la primera vuelta de esta elección y el de la primera vuelta de la elección regional del 2004, completados el 30 de mayo 2005 por el atlas relativo al referéndum sobre el tratado constitucional europeo. Se presentan estos atlas y su aporte heurístico para la herramienta mental y el razonamiento de los geógrafos.

**Atlas en línea • Elecciones • Geografía electoral • SVG**

Le premier tour de l'élection présidentielle de 2002 a ébranlé la vie politique française : pour la première fois dans l'histoire de la v<sup>e</sup> République, un candidat d'extrême-droite accédait au second tour. Pour comprendre comment nous en sommes arrivés à cette situation, j'ai construit en décembre 2004 deux atlas électoraux en ligne : celui relatif au premier tour de cette élection et celui relatif au premier tour de l'élection régionale de 2004. Je les ai complétés le 30 mai 2005 par l'atlas relatif au référendum sur la constitution européenne.

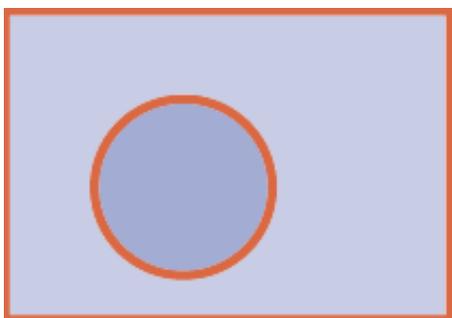
Je présente ici ces atlas et leurs apports heuristiques, en insistant sur les cheminements intellectuels qu'ils permettent. Effets de l'écriture, aujourd'hui électronique et réticulée, sur le raisonnement et l'outillage mental des géographes.

**Note relative aux formats d'images** : cet article est disponible aux formats électroniques *pdf* et *html*. Dans les deux cas, j'ai choisi d'y insérer des reproductions des cartes de petite taille (au format *png*, lisible par tous les navigateurs). D'un simple clic dans leur légende, les lecteurs accèdent aux cartes *svg* et à leurs copies *png* de grande taille. Ainsi, qu'ils disposent ou non d'un *plug-in* interprétant le SVG (cf. <http://mappemonde.mgm.fr/guides/svg.html> et <http://barthes.ens.fr/atelier/geo/presid2002/docSVG.html>), ils pourront imprimer l'article et visualiser de façon confortable les cartes.

## 1. Description de l'outil

### 1.1 Le format SVG

Le SVG (*Scalable Vector Graphics*) permet l'édition sur le web d'images vectorielles — que l'on peut aussi nommer « géométriques » : polygones, cercles, courbes complexes, texte courant sur de telles courbes, animations, etc. Comme l'image est vectorielle, on peut l'agrandir sans perte de définition, y circuler avec la souris — utile quand la carte dépasse



1. Formes élémentaires écrites en SVG

la taille de l'écran, ce qui est vite le cas lors de zooms (1). On peut aussi afficher un texte spécifique lorsque la souris passe sur une forme géométrique. Comme le SVG est un format public (2), il est bien documenté et on peut s'inspirer des expériences d'autrui pour en comprendre plus vite la syntaxe. Celle-ci est d'une grande simplicité. Par exemple, pour décrire un « calque » qui contient un cercle et un rectangle bleus et presque transparents, avec des bords rouges et opaques de 2 points d'épaisseur (fig. 1), il suffit d'écrire les lignes suivantes :

```
<g id = "Calque-num-x" fill="rgb(0 0 250)" fill-  
opacity="0.2" stroke="rgb(200 0 0)" stroke-width="2" >  
<rect x="1510" y="860" width="100" height="70" />  
<circle cx="1550" cy="900" r="20" />  
</g>
```

C'est donc un langage par balises. Il dérive du XML, ce qui le rend structuré : les objets peuvent s'emboîter les uns dans les autres, et se transmettre des propriétés, comme on le voit avec le rectangle et le cercle qui conservent le bord, le fond et la transparence de l'objet *Calque-num-x* défini entre les balises `<g>` et `</g>`.

### 1.2 Du format SVG au logiciel

Ce format contient donc tous les ingrédients utiles à qui veut produire un logiciel de cartographie en ligne : celui que j'ai conçu s'appelle *Ératosthène*, en hommage au premier géographe et bibliothécaire connu. Il est écrit en Perl, et constitue une adaptation d'un premier noyau écrit en 2000, qui utilisait et produisait des (fonds de) cartes au format POSTSCRIPT.

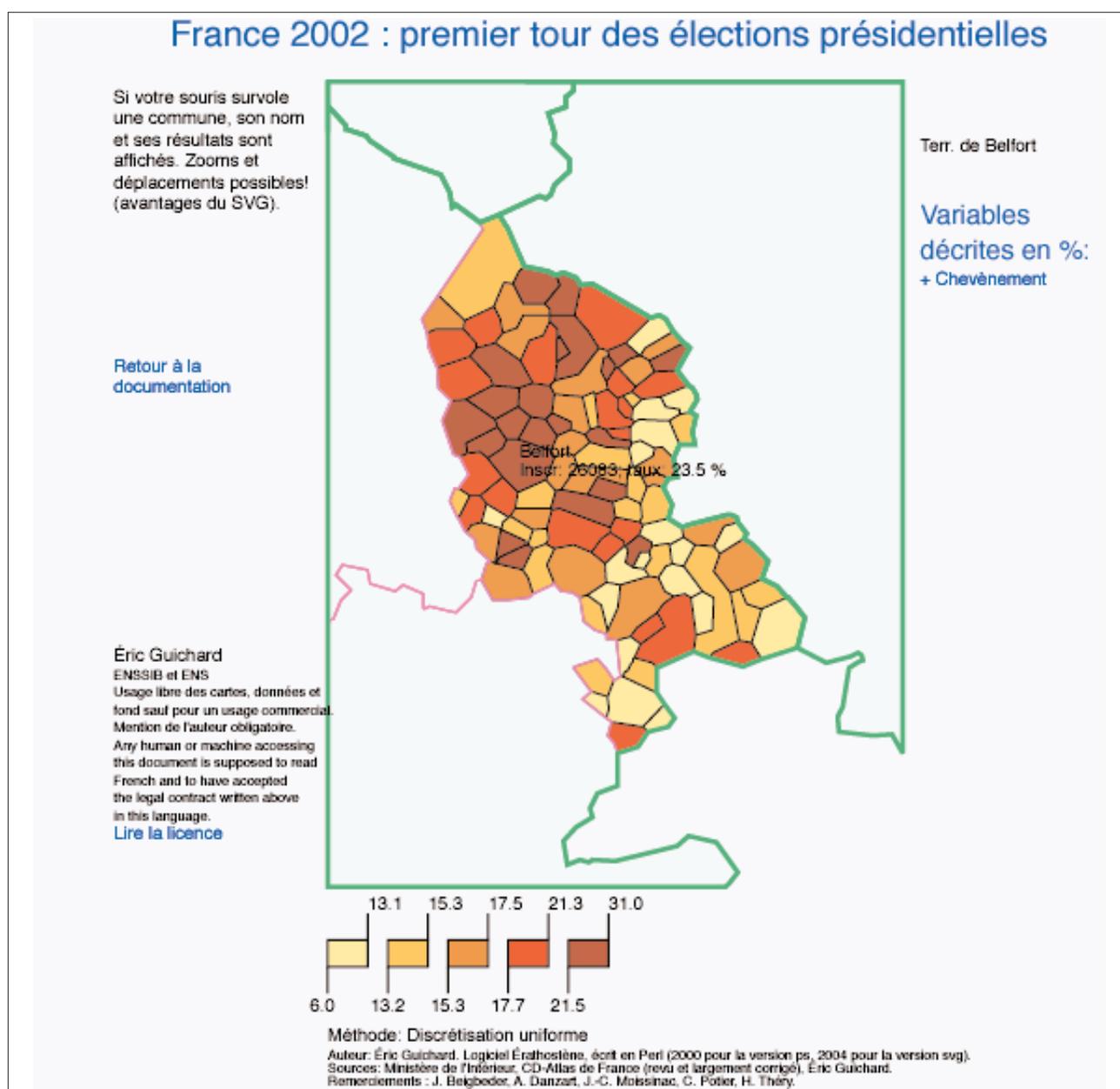
Pour chacun des trois atlas, les données et les fonds de cartes sont sur le serveur web, qui fabrique la carte désirée par l'utilisateur, en fonction des paramètres qu'il a choisis. Il peut enregistrer, imprimer, modifier sa carte, moyennant le respect de la licence *Creative Commons* associée (3).

Les données proviennent du ministère de l'Intérieur, qui publie assez rapidement les résultats d'une élection. J'ai rédigé des procédures automatiques et empiriques pour les télécharger (4), les nettoyer, les corriger, les uniformiser, avant de les appareiller aux fonds de cartes.

Les fonds de cartes sont dérivés de l'ancien CD-Atlas de France, tombé dans le domaine public: eux aussi ont été corrigés, rectifiés, allégés, avec des bordures limitées aux cadres que j'avais prédéfinis (départements et régions de la métropole). On ne peut donc pas produire des cartes de la France entière. Ce choix fut motivé par le poids informatique qu'elles auraient représenté: 20 Mo environ. Pour limiter les inconvénients qui découlent de ce choix, j'ai prévu une option (5) qui permet la comparaison de cartes de régions distinctes.

L'unité cartographique illustrée est la commune.

La carte de l'électorat de M. Chevènement dans le Territoire de Belfort en 2002 témoigne des choix en matière de contours dans le cas des départements frontaliers (fig. 2).



## 2. Territoire de Belfort. Vote en faveur de M. Chevènement (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour).

### 1.3 Adresses des atlas

1. L'atlas du premier tour de la présidentielle 2002 est disponible à partir d'une page d'accueil (<http://barthes.ens.fr/atelier/geo/presid2002>) qui intègre une documentation et la licence.

**Atlas du premier tour de l'élection présidentielle française de 2002**  
Version imprimable

Le bon usage et le respect des droits afférents à la production de cet atlas supposent d'avoir lu le fichier [qui détaille le tout](#).

**I. Sélectionnez tout d'abord une région:**  ou un **département:**

*En cas de double choix, le **second** sera privilégié.*

**II. Toutes les données sont relatives à des pourcentages. Sélectionnez:**

- **Une variable générale**  ou
- **Un(e) ou plusieurs candidat(e)s.** *En cas de double choix (variable générale et candidat[s]), ici aussi, le **second** sera privilégié.*

Nom	Non sélectionné(e)	Compté(e) positivement	négativement
Bayrou	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Besancenot	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Boutin	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Chevènement	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Chirac	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Gluckstein	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Hue	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Jospin	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Lagullier	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Lepage	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Madelin	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Mamère	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Mégret	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Le Pen	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Saint-Josse	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -
Taubira	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> +	<input type="radio"/> -

**III. Sélectionnez votre méthode:**

- Option **DU**: nombre de plages de couleurs choisies:
- **Sinon**: option **BFU** (plus lente, mais privilégiée en cas de double choix):
  - liste **ordonnée** des bornes (**max**: 4) séparées par des espaces (**symboles acceptés**: nombres, signe moins, espaces)
  - Couleur de la première plage:

**IV. Compléments.** *Attention, ces options alourdissent de façon conséquente le fichier résultat.*

- Dessin du contour des communes  Oui  Non
- Critère d'affichage du nom de la commune  En cas d'affichage de noms, édition des valeurs obtenues:

Relire les [explications](#).

Conception [Éric Guichard](#), ENS - ENSIB, décembre 2004,  
avec la collaboration d'Annie Danzart, Jean-Claude Moissinac et Christine Potier, qui ont produit une autre version de cet atlas à l'URL <http://shadok.enst.fr:8080/election/>

Page modifiée le 25 février 2005

Copie d'écran. Reproduction de la page d'accueil de l'atlas 2002. L'original, seul à permettre la production de cartes, est à l'URL <http://barthes.ens.fr/atelier/geo/presid2002/cartesnc.html>.

L'accès à l'interface de production se réalise au choix :

- via une page (<http://barthes.ens.fr/atelier/geo/presid2002/cartes.html>), permettant de réaliser une carte optimisée pour la transmission sur le réseau (elle est compressée). En revanche, imprimer la carte produite est un peu délicat pour les profanes ;

- via une autre page (<http://barthes.ens.fr/atelier/geo/presid2002/cartesnc.html>) qui donne la possibilité d'imprimer une image non compressée. Les personnes disposant d'un faible débit ne l'utiliseront donc qu'après avoir fait les explorations menant à la carte finale.
2. On peut également consulter l'atlas du premier tour de l'élection régionale de 2004 à l'adresse <http://barthes.ens.fr/atelier/geo/reg2004>.
  3. Enfin, l'atlas du référendum de 2005 relatif au traité établissant une constitution pour l'Europe est lui aussi en ligne (<http://barthes.ens.fr/atelier/geo/ref2005>).

Des variantes de deux de ces atlas ont aussi été produites par des collègues de l'ENST : Annie Danzart, Jean-Claude Moissinac et Christine Potier.

## 2. Méthodologie et usages

### 2.1 Lecture et écriture des territoires

J'ai choisi de ne pas représenter graphiquement les données discrètes associées aux communes : point de symboles proportionnels qui décriraient leur population ou nombre d'électeurs. Deux raisons à cela.

- La première est esthétique autant que cognitive : nous savons à quel point des cercles concentriques, même évidés, peuvent surcharger une carte. Puisque seules des surfaces sont colorées, tous les résultats produits par les atlas réfèrent à des données en pourcentages. Cela respecte la sémiologie cartographique.

- Je voulais avant tout mettre en évidence des dynamiques spatiales et territoriales : plages continues, pôles et frontières, sans que rien d'autre n'arrête l'œil et n'invite à une interprétation extérieure à celle induite par la lecture planaire. J'ai favorisé cette approche topologique *et* géographique parce qu'il me semblait que les prévisions erronées de l'élection de 2002 étaient dues à une perte de contact des statisticiens-sociologues avec l'espace : la seule sélection d'individus sur des catégories sociales et professionnelles et des quotas génère des échantillons qui sous-estiment les marges, et sinon les rendent peu pertinentes. Par exemple, en 2004, le commerce du tabac correspondait à 15 393 emplois à plein temps (6), soit 20 000 à 30 000 personnes. Que représente alors l'éventuel ruraliste dans un sondage d'un millier de personnes ? Et, même quand elle se complète d'enquêtes sur des villes ou régions jugées représentatives, cette méthode euphémise la sociabilité territoriale, que je crois déterminante dans le cas des choix politiques.

La carte s'est toujours située entre texte et image. Je pense qu'avec l'écriture électronique, elle se rapproche encore plus du texte (Guichard, 2006) : elle s'écrit (c'est manifeste avec le SVG), elle est aussi hypertextuelle si on le désire. Par exemple, pour ces atlas, le survol d'une commune génère l'affichage de son nom, de son nombre d'électeurs, et du résultat de la requête de l'internaute : autant de données utiles à une compréhension directe et exhaustive de la carte. Je vois là un avantage cognitif décisif face aux simples légendes (trop synthétiques) et aux vignettes qui s'ouvrent et se ferment à l'occasion d'un clic (7).

Autre corollaire des capacités computationnelles et graphiques des machines actuelles, on peut cartographier n'importe quelle combinaison de données, n'importe quel panachage de candidats. Par exemple, pour l'élection 2002, on peut opposer les voix pour M. Jospin à celles pour tous les autres candidats de la gauche plurielle de son gouvernement (+ Jospin - Chevènement - Hue - Mamère - Taubira), faire la carte de l'extrême-gauche (+ Besancenot + Gluckstein + Laguiller), opposer ce que j'appelle les droites extrêmes (MM. Mégrét, Le Pen et Saint-Josse) à un(e) ou plusieurs candidats.

Une telle combinatoire permet de visualiser des cartes inédites et augmente nos capacités intellectuelles en transplantant en ligne l'heuristique offerte par les logiciels cartographiques, majoritairement hors ligne.

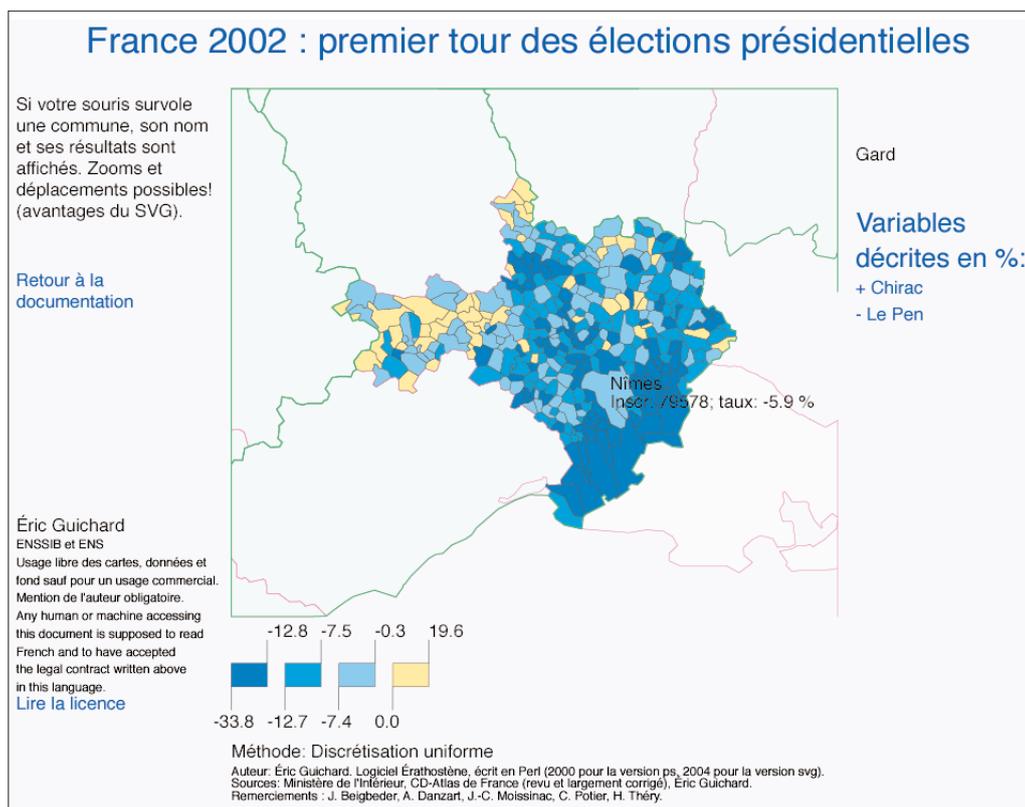
## 2.2 Aide au repérage

Des options du logiciel, masquées ou non implémentées, permettent d'ajouter divers calques (fleuves, routes, points caractéristiques...), de mettre en valeur certaines communes : affichage des noms ou contours épais pour celles de plus de x habitants, par exemple. Je reconnais que l'absence de tels compléments visuels dans les atlas complexifie le repérage dans une région donnée si on la connaît mal. En effet, sans renier mon projet (cf. 2.1), j'aurais pu imaginer des affichages optionnels de calques. Pour atténuer la critique, que je ne conteste pas, je rappelle que mon propos était de construire un outil d'aide à *ma* compréhension de cette élection d'avril 2002, et de montrer qu'il était aisé de construire et d'affiner un tel instrument. Sinon, avec la pratique, on repère rapidement la plupart des grandes villes : souvent, ce sont des zones claires entourées de couleurs sombres (leur électorat est souvent républicain quand celui de leurs banlieues est plus extrémiste). Par exemple, sur la carte du Gard opposant M. Chirac à M. Le Pen, on reconnaît aisément la ville de Nîmes, bleu clair : c'est là que le futur président de la République ne fait que 6 points de moins que M. Le Pen. La préfecture est entourée de communes bleu vif où le premier peut afficher jusqu'à 20 % de moins que celui qui deviendra son concurrent au second tour (fig. 3).

## 2.3 Discrétisations

Elles déterminent les effets esthétiques et cognitifs de la carte.

- Méthode DU (discrétisation uniforme). Une plage de couleur est associée à chaque quantile (entre 2 et 6) de la distribution des communes illustrée. Quand ses extrêmes ont des signes différents, j'introduis la valeur zéro comme borne ; ainsi la sémiologie graphique



## 3. Gard. Voix Chirac - Le Pen (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

classique est respectée (couleurs froides pour les valeurs négatives, chaudes pour les valeurs positives); par suite, les deux plages de part et d'autre de cette borne ne contiennent pas nécessairement autant de communes que les autres. Cette méthode intuitive et efficace ne permet pas la comparaison de cartes : pour une variable donnée, la médiane peut être à 10 % dans une région et à 15 % dans l'autre.

• Aussi l'utilisateur peut-il choisir ses propres bornes : c'est l'option BFU (bornes fixées par l'utilisateur). Il doit alors choisir les couleurs associées : plus précisément, la couleur relative à la première plage (8). Ensuite, la charte graphique, toujours respectueuse de la sémiologie à la Bertin, fait le reste.

### 3. Quelques résultats

N'étant pas politologue, je n'ai pas le projet d'exposer les analyses auxquelles je suis arrivé en manipulant mes atlas ; en général, elles s'accordent plus avec des articles de la revue *Le Débat* (Dupin, 2004 ; Gauchet, Rémond, 2004, Lazorthes, 2004) et avec les analyses de certains chercheurs du Cevipof (Laurent, Sauger, 2005) qu'avec celles qui invoquent une rupture de l'électorat (cf. Bussi, Fourquet, 2004 pour un exemple). Je préfère ici décrire la démarche qui a précédé mes raisonnements, en l'illustrant principalement avec l'élection présidentielle de 2002.

#### 3.1 L'émergence des petits partis

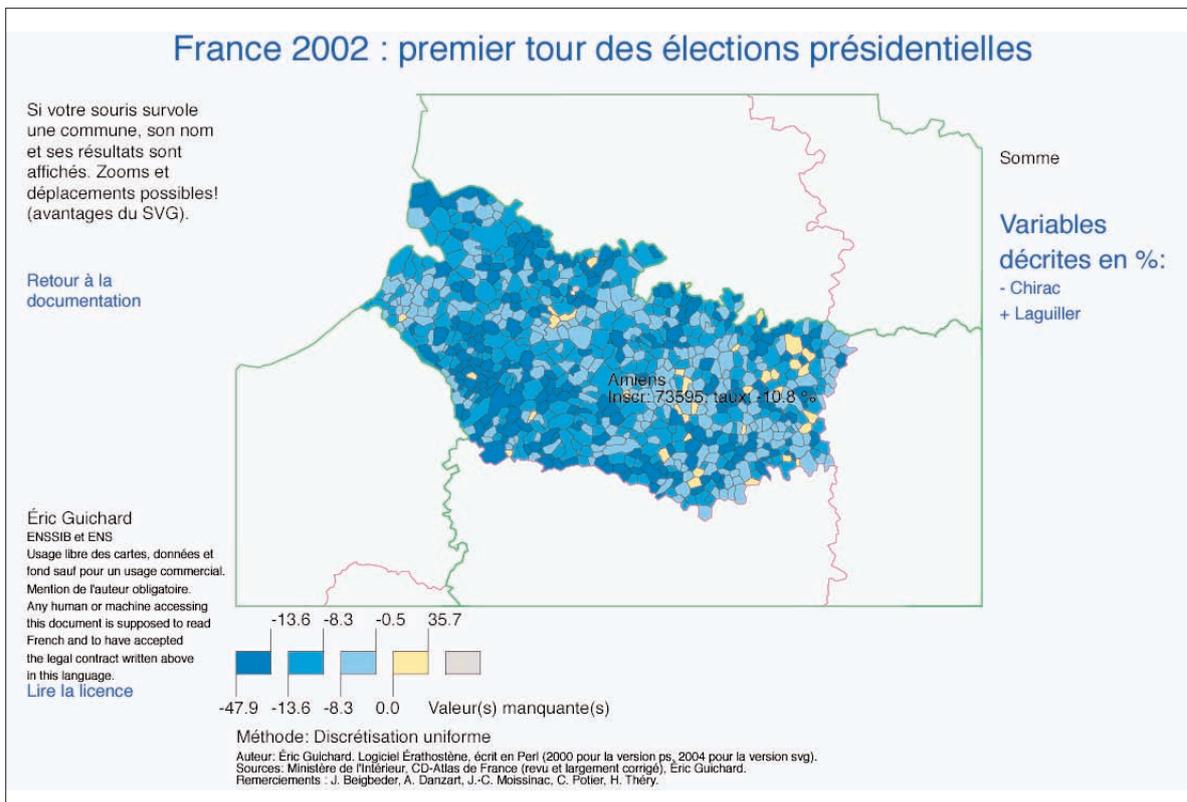
On connaît la variété des configurations locales qui ont pu réduire le socle des grands partis au profit de candidats considérés comme marginaux. L'exemple de la (baie de) Somme est éloquent, avec des écarts entre M. Saint-Josse et M. Chirac pouvant dépasser 30 % (ex. : Lanchères). Mais j'imaginai mal qu'une candidate comme M<sup>me</sup> Laguiller puisse parfois déborder le président de la République dans ce même département. Cela me donna envie de réaliser la carte de l'opposition entre la candidate et M. Jospin, qui, sans surprise, s'avéra encore plus contrastée (fig. 4 et 5). De multiples expérimentations m'ont conforté dans l'idée que cette situation, où des partis considérés comme marginaux menaçaient les grands partis, n'était ni singulière ni nécessairement nouvelle.

#### 3.2 La popularité réduite de M. Jospin

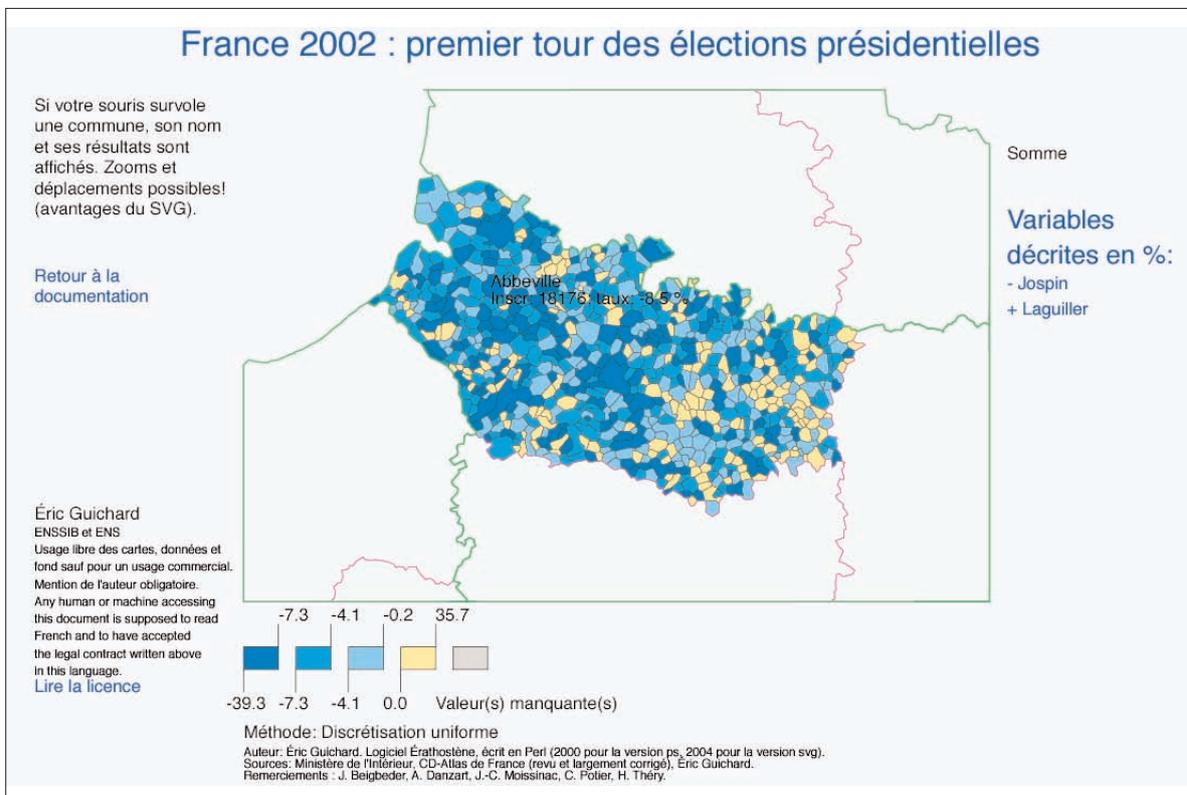
Parfois, le PS est minoritaire dans la gauche plurielle, menacé par l'extrême-gauche, écrasé par l'extrême-droite. C'est le cas de la Seine-et-Marne, comme le montrent les cartes des figures 5, 6 et 7. La carte qui l'oppose à son propre camp montre le peu de communes (en jaune) dans lesquelles il l'emporte (fig. 6). Dans 28 % des communes (146 sur 514), M. Jospin est dépassé par les candidats d'extrême-gauche, et la médiane des communes lui donne une avance de 2 % sur ces candidats. Ce qui est faible (fig. 7). Même sans l'apport de M. Mégrét, M. Le Pen déborde le candidat du PS dans 90 % des communes (fig. 8). Pour une analyse politique portant sur 2007, il me semble utile de prendre acte de telles configurations.

#### 3.3 Le gradient du rejet de la culture de gouvernement

D'autres cartes m'ont conforté dans mon sentiment que les médias et les personnages les plus célèbres du PS et de l'UMP surestimaient l'ancrage de ces deux formations ; souvenons-nous qu'à eux deux, leurs candidats n'ont totalisé au premier tour que 25 % des suffrages de tous les titulaires d'une carte d'électeur. Cette illusion d'une permanence des grands partis



#### 4. Somme. Vote Laguiller - Chirac (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)



#### 5. Somme. Vote Laguiller - Jospin (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

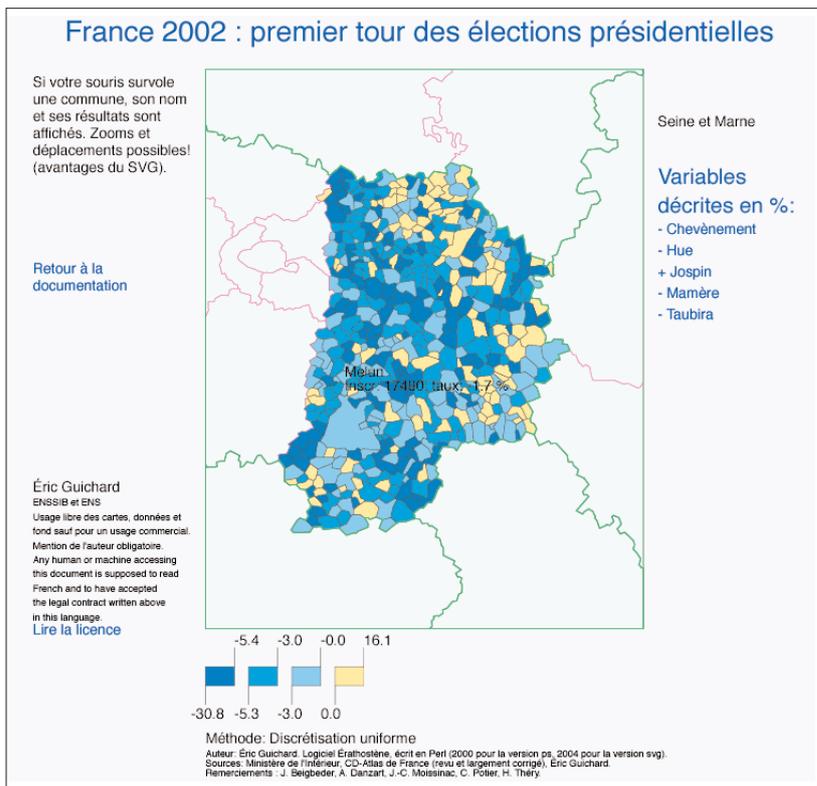
garantit de futures erreurs de prévision, et invite à ne plus les mettre sur le compte de soubresauts inattendus d'un électorat volage.

En revanche, on visualise un rejet de la culture de gouvernement, en relation avec la distance à la capitale; par exemple, en réalisant les cartes en Île-de-France de M. Jospin contre l'extrême-gauche, contre les droites extrêmes, ou celle de M. Chirac contre ce dernier ensemble. Je propose cette dernière carte (fig. 9), laissant les lecteurs réaliser les autres. Dans toutes les communes bleu vif de la carte, M. Chirac accuse un déficit de 10 à 55 % face à ces trois candidats. C'est beaucoup.

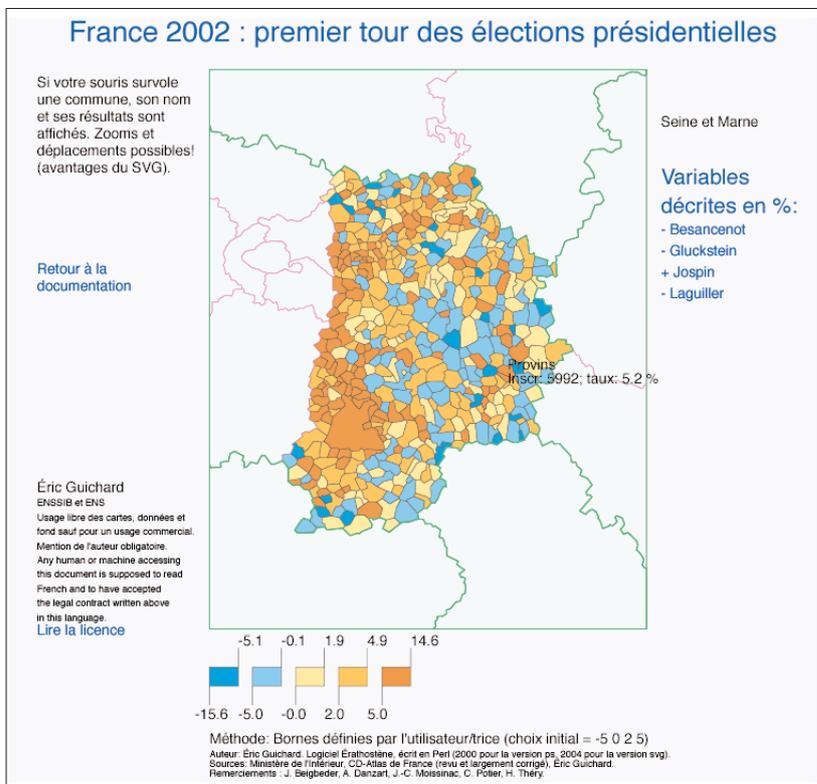
On retrouve ici un effet de la «loi Le Bras», qui affirme que ce sont les personnes qui rencontrent le moins d'étrangers qui votent pour des partis racistes (Le Bras, 2002). Mais s'y ajoute une réelle défiance vis-à-vis de l'expression parisienne du pouvoir. La carte qui totalise les voix des gauches extrêmes et droites extrêmes, donne une assez bonne mesure de ce gradient (fig. 10).

### 3.4 Une République en peau de chagrin ?

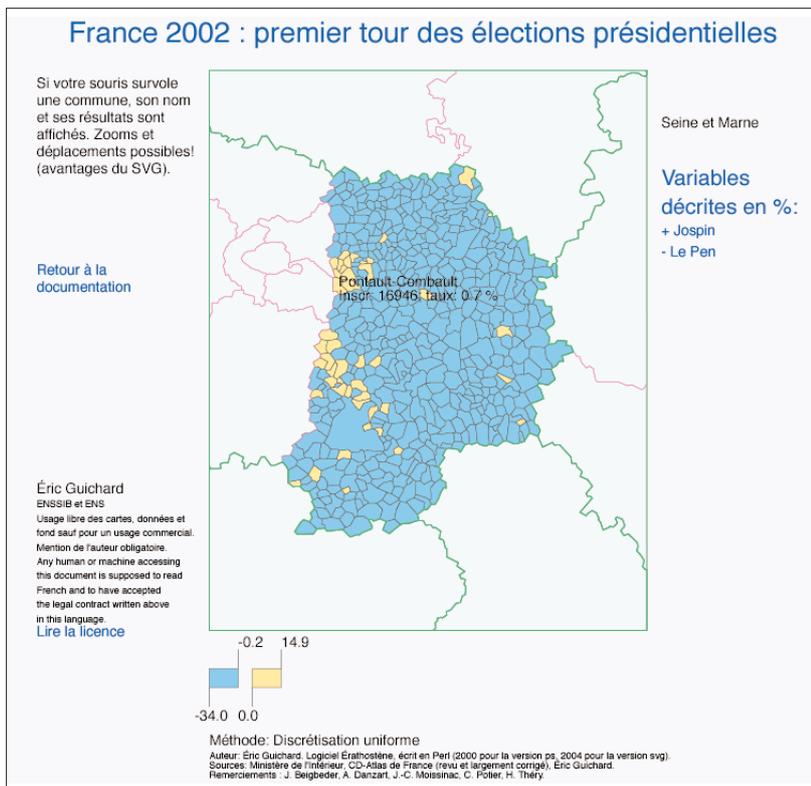
Les cartes des fiefs historiques de M. Jospin donnent à penser que l'on retrouve une configuration classique: en Aquitaine, en Midi-Pyrénées et en Languedoc-Roussillon, les territoires du PS et de l'UMP s'opposent de façon marquée. Dans cette dernière région,



### 6. Seine-et-Marne. Vote Jospin - représentants de la gauche plurielle (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)



### 7. Seine-et-Marne. Vote Jospin - extrême-gauche (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour).



## 8. Seine-et-Marne. Vote Jospin - Le Pen (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

teintées de bleu, de quels moyens dispose le cartographe pour mettre en évidence la résistance d'un projet républicain? Il se résout à l'impensé, à l'inédit: j'ai alors associé MM. Chirac et Jospin, pour voir comment, ensemble, ils résistaient à ces rejets si vivaces (fig. 14). Je n'aurais pas eu cette idée sans cet atlas interactif. On constate combien les deux candidats font piètre figure dans les départements de l'Hérault et du Gard: -0,3 % à Béziers, ville de 46 238 inscrits (et donc d'environ 100 000 habitants).

## 4. Conclusion

Je n'ai pas décrit ici les cartes du premier tour des élections régionales de 2004. Le principe est analogue, même si la mise en œuvre a été complexifiée par la variété des listes locales.

### 4.1 Le chercheur, le citoyen et le conseiller

Ce travail résulte avant tout d'une interrogation personnelle que j'ai tenté de résoudre grâce à la production d'atlas qui me laissaient libre d'expérimenter toute hypothèse. Par exemple, tester dès janvier 2005 celle d'une victoire du « Non » au référendum relatif au traité établissant une constitution pour l'Europe. Je laisse les lecteurs évaluer, avec leurs intuitions et leurs connaissances politiques, ce potentiel prédictif de la cartographie électorale.

L'usage systématique de ces atlas m'a aussi amené à rejeter l'idée d'une inconstance des électeurs. Ce que me donnent à penser les cartes de leurs choix à l'occasion du référendum de 2005 pour l'Île-de-France et le Languedoc-Roussillon (9) (fig. 15 et 16). J'y vois, au-delà de tous les changements politiques nationaux entre 2002 et 2005, une stabilité de la défiance politique des habitants de ces régions, qu'ils soient présumés de droite ou de gauche.

Aussi, j'imagine que l'on assistera une fois de plus à une forte différence entre le résultat du soir du 22 avril 2007 et les estimations qui auront précédé l'élection: par exemple, je crois

M. Chirac ne résiste à M. Jospin qu'en Lozère (fig. 11).

Les cartes précédentes invitent alors à étudier les scores de M. Jospin face aux extrêmes. Il résiste très bien à l'extrême-gauche (quand M. Chirac est souvent en minorité, par exemple sur les contreforts des Cévennes). Il est fort fragilisé par son propre camp et, ici encore, laminé par les droites extrêmes: -13 % à Nîmes, -10 % à Narbonne, -11 % à Perpignan, villes reconnaissables à la modération de leur vote, au regard de leurs banlieues (fig. 12). On imagine alors le score de M. Chirac face à ces trois candidats. Même en Lozère, il se maintient difficilement (fig. 13).

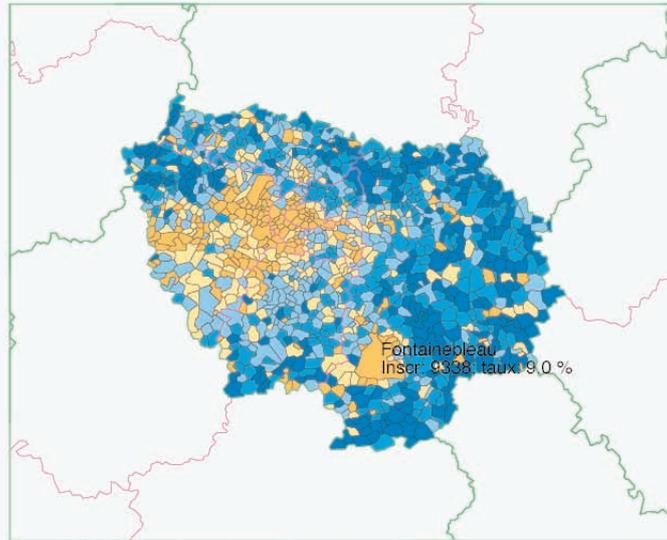
Face à deux cartes aussi

## France 2002 : premier tour des élections présidentielles

Si votre souris survole une commune, son nom et ses résultats sont affichés. Zooms et déplacements possibles! (avantages du SVG).

[Retour à la documentation](#)

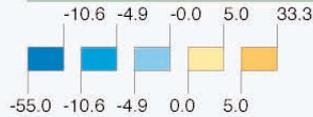
Éric Guichard  
ENSSIB et ENS  
Usage libre des cartes, données et fond sauf pour un usage commercial. Mention de l'auteur obligatoire.  
Any human or machine accessing this document is supposed to read French and to have accepted the legal contract written above in this language.  
[Lire la licence](#)



Île de France

**Variables décrites en %:**

- + Chirac
- Mégret
- Le Pen
- Saint-Josse



Méthode: Discrétisation uniforme

Auteur: Éric Guichard. Logiciel Éraostène, écrit en Perl (2000 pour la version ps, 2004 pour la version svg).  
Sources: Ministère de l'Intérieur, CD-Atlas de France (revu et largement corrigé), Éric Guichard.  
Remerciements : J. Beigbeder, A. Danzart, J.-C. Moissinac, C. Folter, H. Théry.

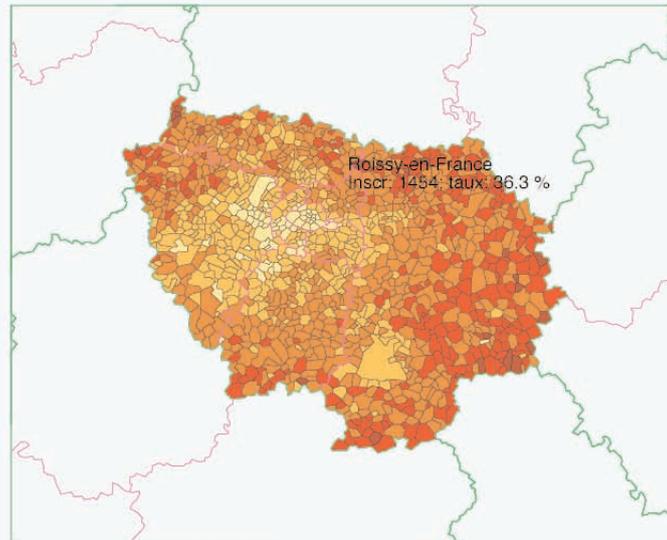
### 9. Île-de-France. Vote Chirac - droites extrêmes (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

## France 2002 : premier tour des élections présidentielles

Si votre souris survole une commune, son nom et ses résultats sont affichés. Zooms et déplacements possibles! (avantages du SVG).

[Retour à la documentation](#)

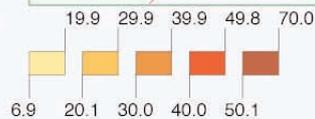
Éric Guichard  
ENSSIB et ENS  
Usage libre des cartes, données et fond sauf pour un usage commercial. Mention de l'auteur obligatoire.  
Any human or machine accessing this document is supposed to read French and to have accepted the legal contract written above in this language.  
[Lire la licence](#)



Île de France

**Variables décrites en %:**

- + Besancenot
- + Laguiller
- + Mégret
- + Le Pen
- + Saint-Josse



Méthode: Bornes définies par l'utilisateur/trice (choix initial = 20 30 40 50)

Auteur: Éric Guichard. Logiciel Éraostène, écrit en Perl (2000 pour la version ps, 2004 pour la version svg).  
Sources: Ministère de l'Intérieur, CD-Atlas de France (revu et largement corrigé), Éric Guichard.  
Remerciements : J. Beigbeder, A. Danzart, J.-C. Moissinac, C. Folter, H. Théry.

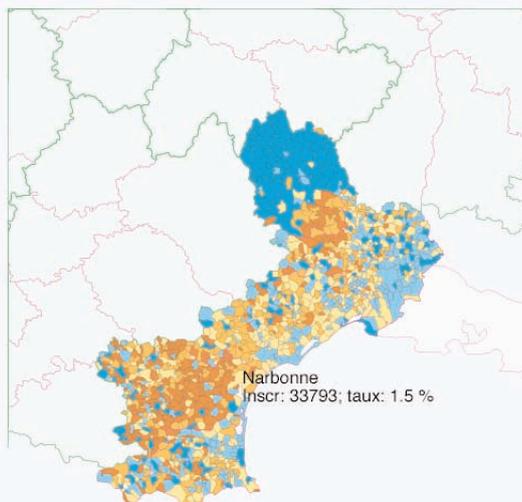
### 10. Île-de-France. Vote des extrêmes (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

## France 2002 : premier tour des élections présidentielles

Si votre souris survole une commune, son nom et ses résultats sont affichés. Zooms et déplacements possibles! (avantages du SVG).

[Retour à la documentation](#)

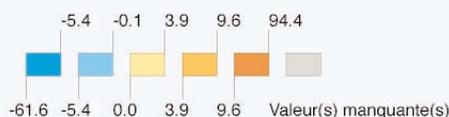
Éric Guichard  
ENSSIB et ENS  
Usage libre des cartes, données et fond sauf pour un usage commercial. Mention de l'auteur obligatoire.  
Any human or machine accessing this document is supposed to read French and to have accepted the legal contract written above in this language.  
[Lire la licence](#)



Languedoc-Roussillon

Variables décrites en %:

- Chirac  
+ Jospin



Méthode: Discretisation uniforme

Auteur: Éric Guichard, Logiciel Ératosthène, écrit en Perl (2000 pour la version ps, 2004 pour la version svg).  
Sources: Ministère de l'Intérieur, CD-Atlas de France (revu et largement corrigé), Éric Guichard.  
Remerciements : J. Boigbeder, A. Danzart, J.-C. Moissinac, C. Potier, H. Théry.

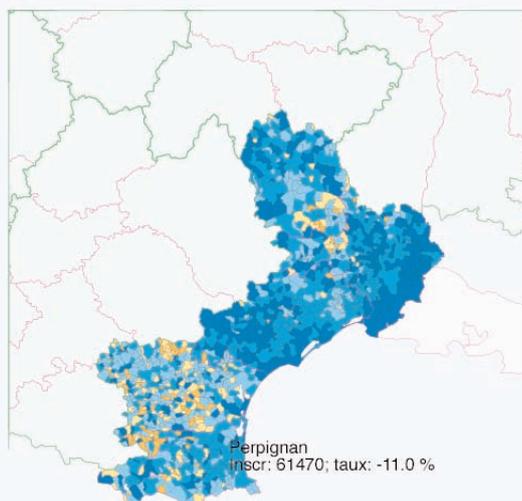
### 11. Languedoc-Roussillon. Vote Jospin - Chirac (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

## France 2002 : premier tour des élections présidentielles

Si votre souris survole une commune, son nom et ses résultats sont affichés. Zooms et déplacements possibles! (avantages du SVG).

[Retour à la documentation](#)

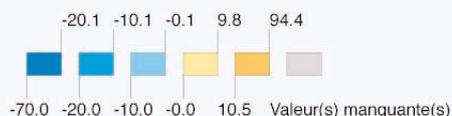
Éric Guichard  
ENSSIB et ENS  
Usage libre des cartes, données et fond sauf pour un usage commercial. Mention de l'auteur obligatoire.  
Any human or machine accessing this document is supposed to read French and to have accepted the legal contract written above in this language.  
[Lire la licence](#)



Languedoc-Roussillon

Variables décrites en %:

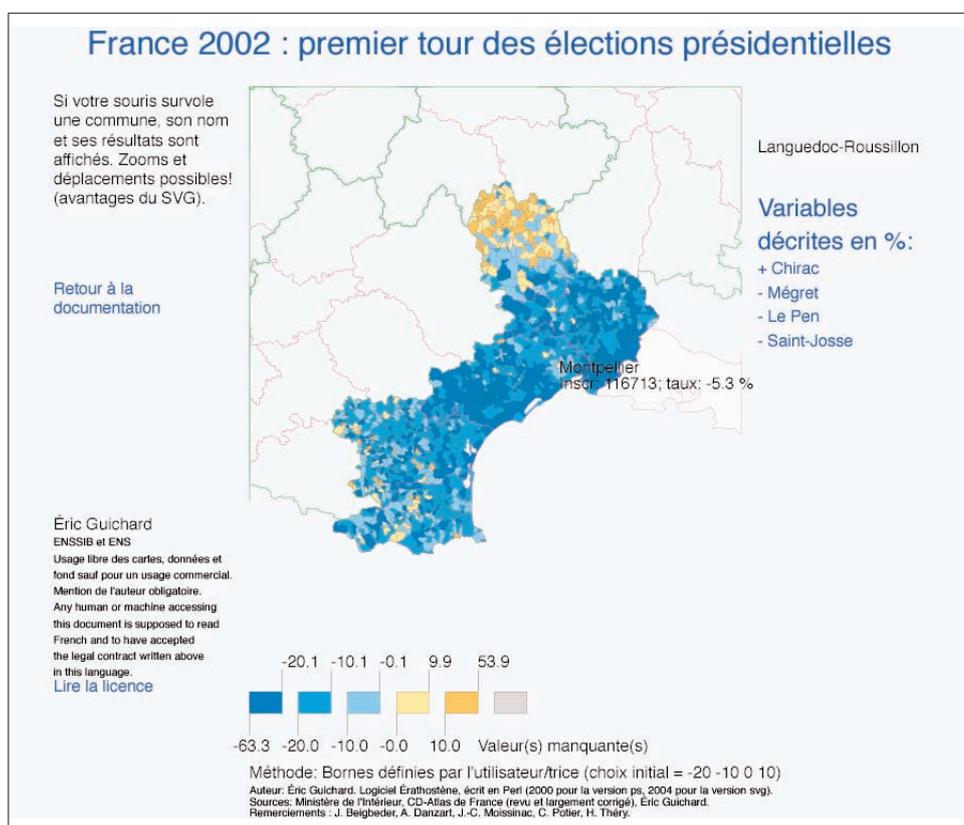
+ Jospin  
- Mégret  
- Le Pen  
- Saint-Josse



Méthode: Bornes définies par l'utilisateur/trice (choix initial = -20 -10 0 10)

Auteur: Éric Guichard, Logiciel Ératosthène, écrit en Perl (2000 pour la version ps, 2004 pour la version svg).  
Sources: Ministère de l'Intérieur, CD-Atlas de France (revu et largement corrigé), Éric Guichard.  
Remerciements : J. Boigbeder, A. Danzart, J.-C. Moissinac, C. Potier, H. Théry.

### 12. Languedoc-Roussillon. Vote Jospin - droites extrêmes (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)



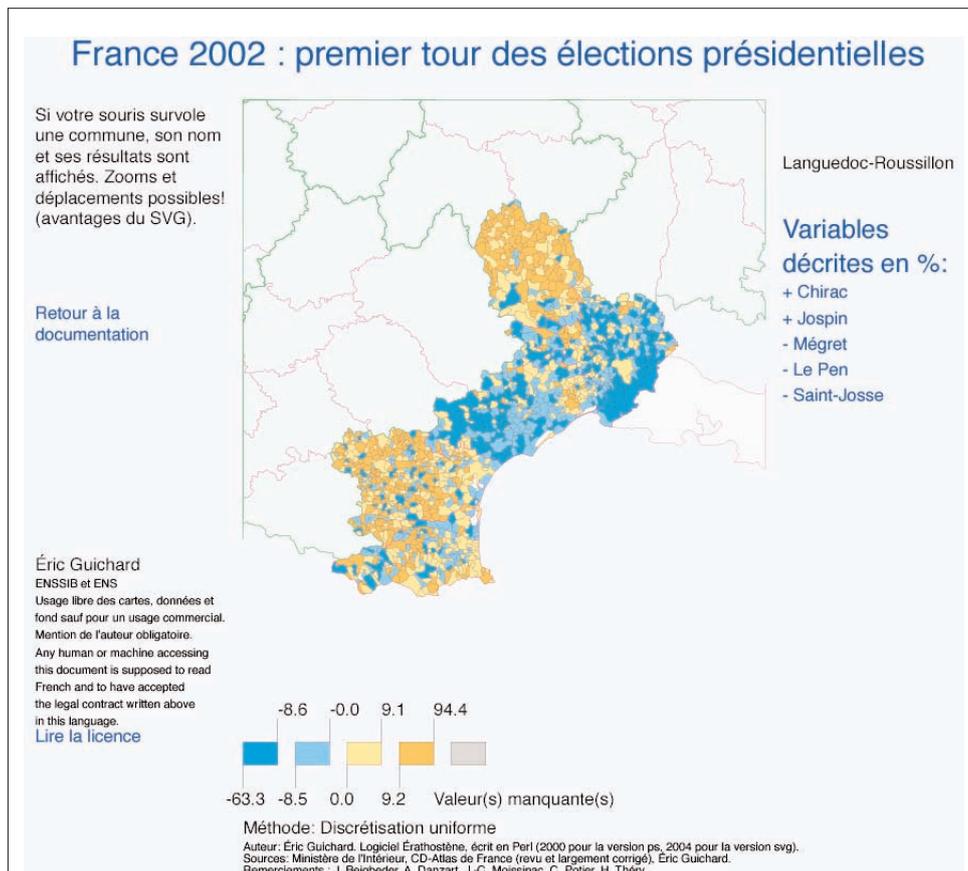
### 13. Languedoc-Roussillon. Vote Chirac - droites extrêmes (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

possible que M. Sarkozy finisse bon troisième, comme M. Jospin en 2002, tant ces cartes témoignent à mes yeux de la différence entre la réalité sur le terrain et son appréciation par des catégories statistiques qui négligent le territoire. D'autant que les analyses des sondages prennent parfois des libertés avec la science qui les sous-tend (10).

Cette domination du nombre sur le territoire découle-t-elle de la faible réception de la démarche cartographique par les élus et les journalistes? Seuls les pouvoirs publics ont manifesté de l'intérêt pour le logiciel *Ératosthène*: les services du ministère de l'Intérieur ont lancé un appel d'offres au printemps 2006 pour réaliser un outil très comparable, hélas! destiné à un usage non public (11). À l'automne 2006, j'ai informé 18 députés et sénateurs de l'existence de mes atlas pour que leurs partis puissent eux aussi en profiter. Deux m'ont poliment remercié, mais je doute qu'aucun l'ait expérimenté.

#### 4.2 Technologie de l'intellect

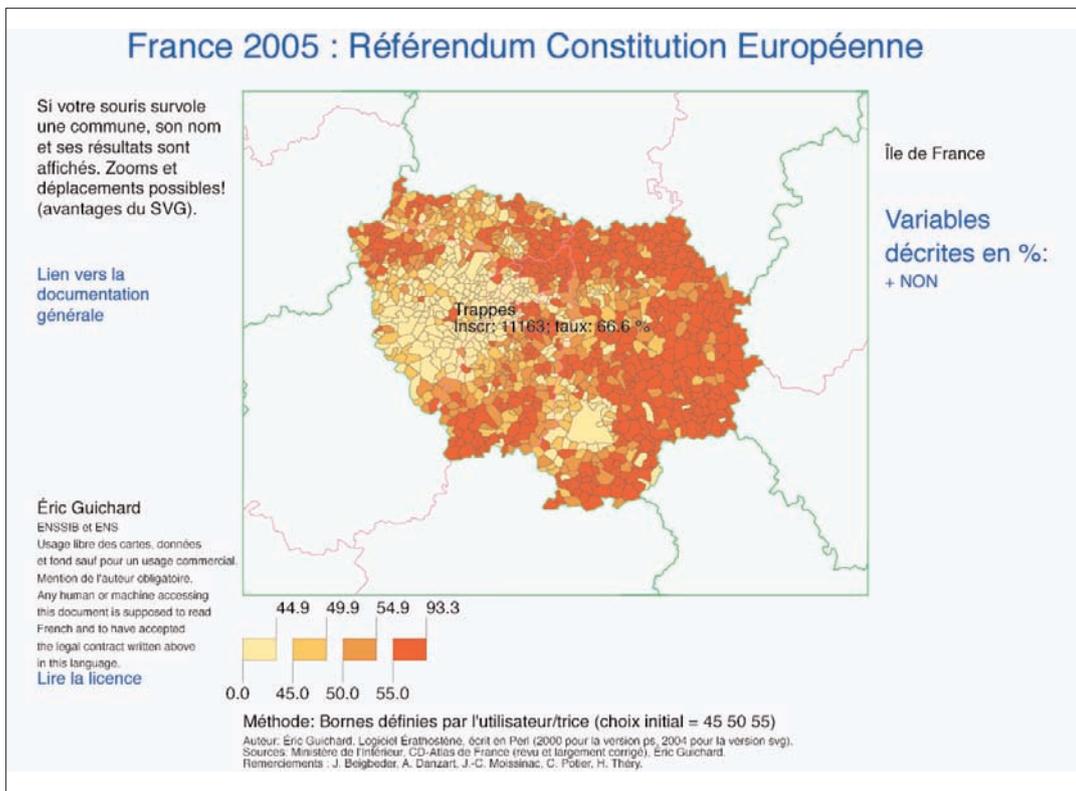
Si ma démarche a prouvé une quelconque fécondité, c'est à mon avis du fait qu'avec l'informatique, la cartographie a changé de statut: d'illustration ou de synthèse, elle est devenue méthode de résolution de problématiques délicates. Tout simplement parce qu'elle relève de la technique intellectuelle la plus aboutie: l'écriture. Je rejoins là les conceptions des mathématiciens, des physiciens et des anthropologues de l'écriture. Il m'a semblé alors naturel de laisser en ligne ces atlas, à la fois pour offrir aux internautes ce potentiel d'investigations intellectuelles, et pour expérimenter ce qui me semble être une voie d'avenir pour l'édition scientifique comme pour l'informatique: des logiciels intégralement en ligne.



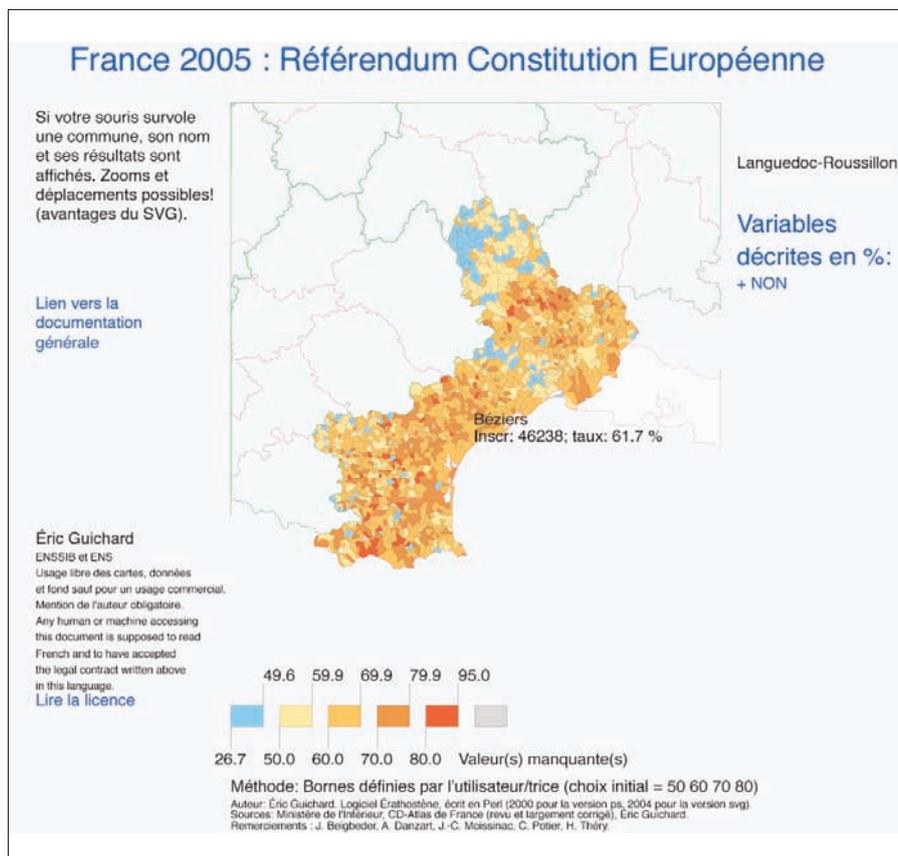
#### 14. Languedoc-Roussillon. Vote Chirac + Jospin - droites extrêmes (élection présidentielle de 2002, 1<sup>er</sup> tour)

### Bibliographie

- BUSSI M., FOURQUET J. (2004). « La mosaïque politique de la France - 15 cartes par canton pour comprendre les élections présidentielles 2002 ». *Cybergéo*. <http://www.cybergeo.presse.fr/ptchaud/votepres2.htm>.
- DUPIN É. (2004). « Un printemps électoral sous le signe du cynisme ». *Le Débat*, n° 131, p. 66-71. ISBN : 2-07-077200-4
- LAURENT A., SAUGER N., dir. (2005). « Le référendum de ratification du traité constitutionnel européen : Comprendre le « non » français ». *Cahier du Cevipof*, n° 45.
- GOODY J.P. (1994). *Entre l'oralité et l'écriture*. Paris : Presses universitaires de France, coll. « Éthologies », 328 p. ISBN : 2-1304-5851-3
- GAUCHET M., RÉMOND R. (2004). « Un nouveau rapport de force ». *Le Débat*, n° 131, p. 55-65. ISBN : 2-07-077200-4
- GUICHARD É. (2006). « L'internet : retrouvailles de l'écriture et de la cartographie ». *Revue de la Bibliothèque nationale de France*, n° 24. ISBN : 2-7177-2353-6
- LAZORTHES F. (2004). « La droite et la crise du gouvernement national ». *Le Débat*, n° 131, p. 72-85. ISBN : 2-07-077200-4
- LE BRAS H. (2002). *Une autre France : votes, réseaux de relations et classes sociales*. Paris : Odile Jacob, 222 p. ISBN : 2-7381-1209-9



#### 15. Île-de-France. Vote Non (référendum de 2005)



#### 16. Languedoc-Roussillon. Vote Non (référendum de 2005)

## Notes

1. Cela se réalise en manipulant et la souris et des touches de commande, variables suivant les systèmes d'exploitation. Ex. pour un Mac: Commande-clic pour zoomer, Commande-Maj-clic pour faire l'inverse, alt-clic pour se déplacer dans l'image.
2. Développé par le W3C, cf. Scalable Vector Graphics (SVG, <http://www.w3c.org/Graphics/SVG/>).
3. Citer l'auteur; ne pas utiliser les cartes ni leurs produits dérivés dans un cadre commercial; distribuer la carte et tout produit dérivé avec une licence identique à celle-ci.
4. En usant de ruses pour arriver à contourner l'arborescence parfois illogique du site du ministère (<http://www.interieur.gouv.fr/avotreservice/elections/presid2002/>) à l'époque de la construction des atlas.
5. BFU pour « bornes fixées par l'utilisateur ». Cf. note 8.
6. Voir: « Les entreprises du commerce de détail et du commerce automobile en 2004 - Résultats de l'enquête annuelle d'entreprise » (<http://www.insee.fr/fr/ppp/ir/accueil.asp?page=eaec04/dd/EAEC04-FICHESSECT.htm>).
7. Ex.: l'atlas de l'US Census Bureau (<http://factfinder.census.gov>)
8. J'aurais aussi pu automatiser cette procédure. Mais à l'époque, pour une raison que j'ignore, cela me semblait impossible. Mais cette contrainte se transforme aussi en liberté, par exemple si on veut des couleurs froides pour des valeurs positives (cf. la carte 16).
9. Pour cette dernière, j'ai décidé de ne pas respecter la sémiologie cartographique, pour distinguer les rares bourgs et villages ayant voté « Oui » au référendum (en bleu).
10. Dans l'édition en ligne du *Monde* du 5 février 2007, l'article titré « Nicolas Sarkozy l'emporterait au second tour avec 53 % des voix face à Ségolène Royal », il est expliqué que M. Bové recueille 4 % d'intentions de vote. Le sondage portant sur 1 000 personnes, 40 auraient exprimé une telle préférence. Mais comment alors affirmer que « concernant les reports de voix au second tour, 65 % des électeurs de M. Bové se reporteraient sur M<sup>me</sup> Royal et 5 % sur M. Sarkozy » ? Quel théorème statistique permet de généraliser à des centaines de milliers de personnes (4 % des électeurs) un comportement énoncé par deux d'entre elles (les 5 % des 40 sondés pro-Bové) ?
11. Appel d'offres de 90 000 euros. Cf. annonce 240, 04/04/2006, BOAMP 066 B, dépt. 75: « Objet du marché: étude, développement et intégration d'un outil d'affichage des données électorales sous forme de cartes au travers de navigateurs WEB ».

## Adresse de l'auteur

Maître de conférences à l'ENSSIB, Responsable de l'équipe Réseaux, Savoirs & Territoires de l'École normale supérieure.