

P. NAEGEL

A. ALAWIEH

**Scrutins présidentiels et scrutins municipaux  
à Meudon : comparaison avec d'autres  
circonscriptions**

*Les cahiers de l'analyse des données*, tome 21, n° 4 (1996),  
p. 439-456

[http://www.numdam.org/item?id=CAD\\_1996\\_\\_21\\_4\\_439\\_0](http://www.numdam.org/item?id=CAD_1996__21_4_439_0)

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1996, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Les cahiers de l'analyse des données » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

# SCRUTINS PRÉSIDENTIELS ET SCRUTINS MUNICIPAUX À MEUDON: COMPARAISON AVEC D'AUTRES CIRCONSCRIPTIONS

## [SCRUTINS MEUDON]

P. NAEGEL, A. ALAWIEH

Les bilans par départements des grands scrutins nationaux ont été analysés pour la France et l'Italie. Ces analyses ont le mérite de conduire à tracer des cartes suggestives; mais elles ne peuvent saisir les milieux sociaux, qui varient sur l'étendue d'une ville, ou d'un canton. Afin de caractériser ces milieux, on a déjà traité, avec succès, les bilans par bureaux, d'une part, dans des grandes villes, et d'autre part, dans toute l'étendue d'un département (cf. les articles [SCRUTINS 4 VILLES] et [SCRUTINS VILLE VILLAGE] parus dans *CAD*). L'occasion s'offre ici de considérer, de ce point de vue, une belle ville de la région parisienne, Meudon; d'abord en elle-même; puis, et ce sera le plus instructif, dans ses rapports avec l'ensemble des données déjà traitées. L'originalité de Meudon, relativement à ce corpus, suggère instamment d'étendre l'analyse à d'autres cantons voisins, particulièrement à ceux de villes.

### 1 Analyse du 1-er tour de l'élection présidentielle de 1995 à Meudon

élection présidentielle à Meudon: 1-er tour 1995;

28 bureaux de vote  $\times$  8 candidats (Cm95 en supplément)

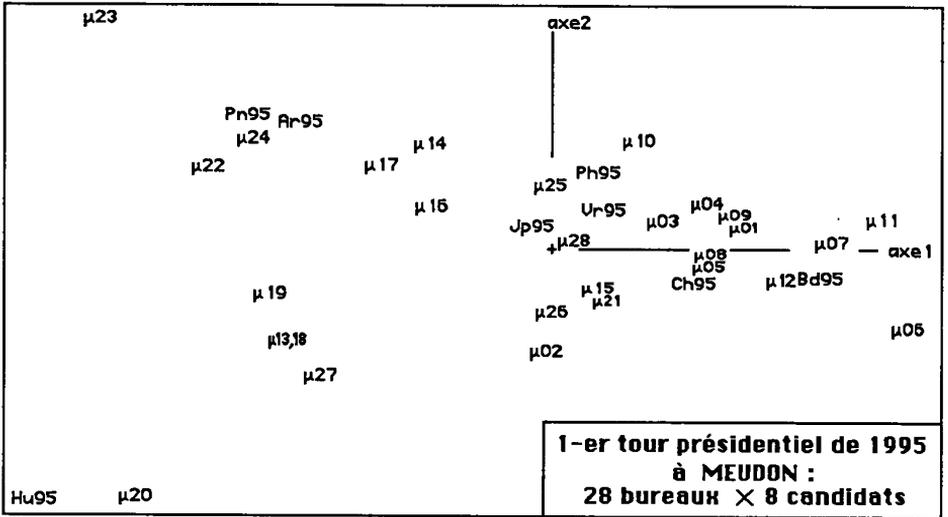
trace : 7.041e-2

rang :	1	2	3	4	5	6	7	
lambda :	540	59	33	30	22	10	9	e-4
taux :	7676	842	474	426	316	144	122	e-4
cumul :	7676	8518	8992	9417	9733	9878	10000	e-4

On remarque une prédominance de l'axe 1, telle qu'on ne l'a pas trouvée ailleurs: les candidats sont rangés dans l'ordre:

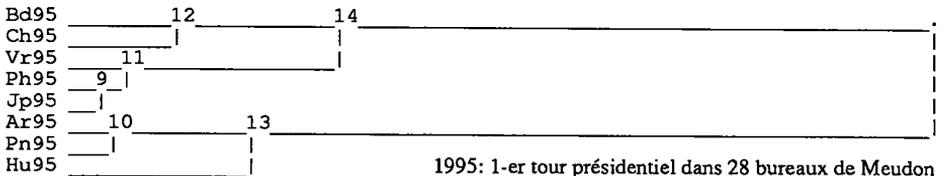
{Hu95, Pn95, Ar95, Jp95, Ph95, Vr95, Ch95, Bd95} .

Avec Pn95 (J.-M. Le PEN) proche de Hu95 (Robert HUE), et Ph95 (Ph. de VILLIERS) au centre (voisin de Jp95, L. JOSPIN), on ne peut reconnaître ici une échelle de la Gauche à la Droite. Ce n'est pas non plus,



exactement, une opposition entre milieu bourgeois conservateur (E. BALLADUR: Bd95:  $F1 >> 0$ ; au-delà de Ch95, Jacques CHIRAC), et zone de crise: car, comme l'atteste une CAH, plus étendue, où Meudon se trouve avec Nice, Orléans, l'Eure-et-Loire... il n'y a pas, à proprement parler de zone de crise à Meudon (cf. §4).

Sur l'axe 2, Hu95, ( $F2 < 0$ ), s'oppose à {Ar95, Pn95}, ( $F2 > 0$ ). L'axe 3 est créé par Vr95 (écologistes: Dr. VOYNET), très écarté vers ( $F3 < 0$ ). etc.



1995: 1-er tour présidentiel dans 28 bureaux de Meudon

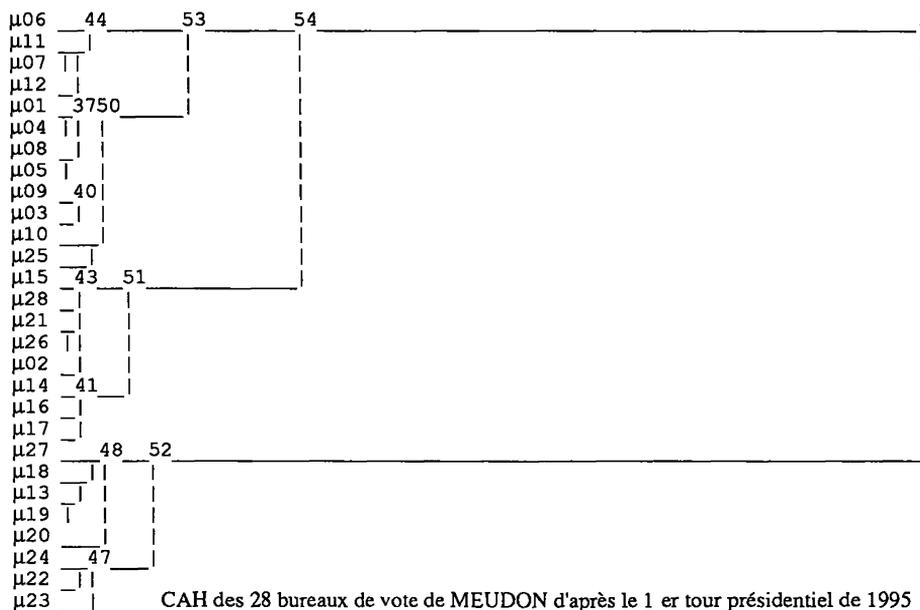
L'association étroite, confirmée par la CAH, entre les deux profils territoriaux {Ar95, Pn95} (LAGUILLER, Le PEN) constitue une autre exception, propre à Meudon (cf. §4).

Avant tout commentaire relatif à la distribution des bureaux de vote, il importe de noter que la ville de Meudon est nettement partagée en trois sections. On a, premièrement, le centre, ou foyer, de la ville, qui comprend les treize bureaux μ01 à μ13. Deuxièmement, séparé du centre par une forêt de 345 ha, "Meudon-la-Forêt", onze bureaux, numérotés de μ14 à μ24. Enfin, les quatre bureaux μ25 à μ28 constituent le "Bas-Meudon", en bordure de la Seine. Tandis que les bureaux μ01 à μ24 rentrent dans la 8-ème

circonscription du département des Hauts-de-Seine, {Meudon, Sèvres, Chaville, Vaucresson, Marnes-la-Coquette}; les bureaux  $\mu 25$  à  $\mu 28$  s'agrègent à Issy-les-Moulineaux au sein de la 10-ème circonscription.

Autrefois, Meudon-la-Forêt a été marquée par la proximité des usines RENAULT de Boulogne-Billancourt, usines aujourd'hui pratiquement fermées. Là travaillaient des ouvriers venus d'Algérie, dont il reste des Meudonnois de 1-ère ou 2-ème génération. S'y adjoint une part notable de rapatriés venus d'Algérie en 1962. Bien que ne constituant pas une communauté en crise, les "forestois" se considèrent comme quelque peu déshérités, par rapport aux Meudonnois du centre.

Comme on le voit dans le plan (1, 2), le partage de la ville en deux par la forêt se retrouve, approximativement, sur l'axe 1. En bref, il y a six bureaux avec  $F1 >> 0$ ; onze, tous numérotés entre 1 et 12 (centre), vers ( $F1 >> 0$ ); dix, dont les numéros sont entre 14 et 24 (Forêt), vers ( $F1 << 0$ ); le  $\mu 13$  (du centre) étant superposé au  $\mu 18$ . Des quatre bureaux du Bas-Meudon, seul  $\mu 27$  s'écarte notablement de l'origine sur l'axe 1 (vers  $F1 << 0$ ). Avec ( $F1 << 0$ ), la plupart des bureaux de la Forêt voisinent avec les candidatures de Le PEN et de LAGUILLIERS, ou de Robert HUE.



Dans la CAH des 28 bureaux de vote, au sommet de la hiérarchie, se sépare d'abord la classe i52; qui comprend, outre  $\mu 13$  (du centre) et  $\mu 27$  (du Bas-Meudon), six bureaux de Meudon-la-Forêt:

$$i52 = \{\mu27, \mu18, \mu13, \mu19, \mu20, \mu24, \mu22, \mu23\} .$$

Les 20 bureaux restant constituent la classe i54, scindée en i53 et i51:

$$i51 = \{\mu15, \mu28, \mu21, \mu26, \mu02, \mu14, \mu16, \mu17\} ;$$

$$i53 = \{\mu03, \mu11, \mu07, \mu12, \mu01, \mu04, \mu08, \mu05, \mu09, \mu03, \mu10, \mu25\} ;$$

Il y a, dans i51, outre  $\mu02$  (du centre), deux bureaux du Bas-Meudon,  $\{\mu26, \mu28\}$  et cinq de Meudon-la-Forêt. Tandis que dans i53 sont 11 des 13 bureaux du centre; auxquels s'agrèe seulement le bureau  $\mu25$ , du Bas-Meudon.

## 2 Analyse des quatre scrutins de 1995 à Meudon: élections présidentielles et élections municipales

Sont ici en principal 22 attitudes de vote.

Outre les 8 candidatures du 1-er tour présidentiel considérées au §1, on a celles du 2-nd tour: {Chir, Josp}. Pour les élections municipales, il y a, au 1-er tour, six listes, énumérées ci-après avec leurs sigles et avec les partis qui les recommandent:

Wol1 : Henry WOLF, Maire sortant, UDF/PSD;

Rsq1 : Régine SAINT CRIQ, liste apolitique;

Gui1 : Jean-Jacques GUILLET, Député et Conseiller Régional RPR;

Ppm1: "Partenaires pour MEUDON", divers gauche et écologistes;

Fna1 : Gérard Le MAREC, Front National;

Obj1 : "Objectif Meudon", avec investiture du PS et du PC;

et deux candidatures de 2-nd tour: {Wol2, Obj2}.

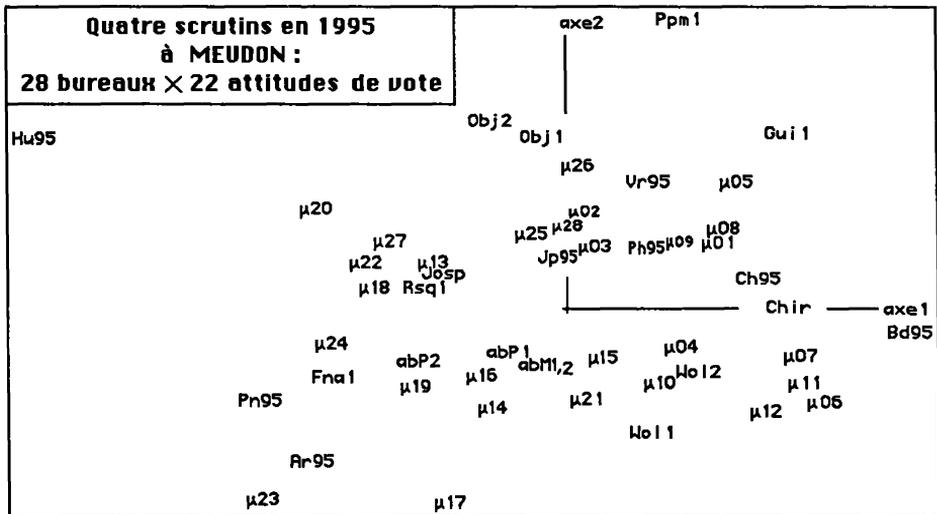
Enfin, sont dénombrées les abstentions aux 4 scrutins, présidentiels ou municipaux: {abP1, abP2, apM1, abM2}.

L'exposé qui suit, est plus particulièrement consacré aux élections municipales; la diversité des profils, manifestée par l'analyse factorielle et les CAH, suggère, avec des hypothèses quant aux reports de voix, une vue d'ensemble de la vie de la Cité.

élections à Meudon: 4 scrutins en 1995 : 28 bureaux  $\times$  22 attitudes de vote

trace :	3.096e-2									
rang :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lambda :	204	33	17	11	10	7	6	5	4	3 e-4
taux :	6580	1082	544	361	324	221	194	175	127	93 e-4
cumul :	6580	7661	8206	8566	8890	9111	9305	9479	9606	9700 e-4

À l'analyse factorielle, la prépondérance de l'axe 1 est moins nette avec quatre scrutins qu'avec un seul (au §1); l'interprétation de cet axe subsistant, toutefois. L'axe 2 reçoit plus de la moitié de son inertie des modalités {Gui1, Obj1, Obj2}, qui, toutes trois, viennent des élections municipales (cf. *infra*).



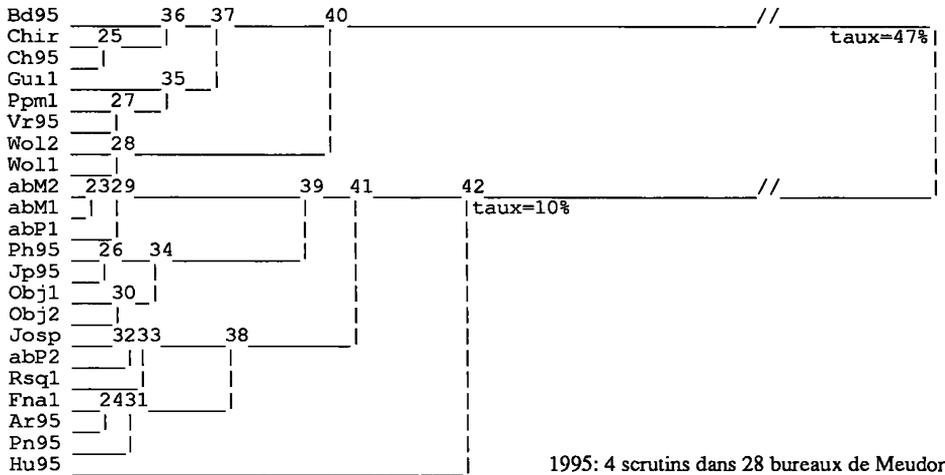
Au premier tour, le candidat Jean-Jacques GUILLET (Gui1: député RPR), qui se place sur l'axe 1, au niveau de Chir, (CHIRAC 2-ème tour,) a obtenu 3763 voix; tandis que la liste Objectif Meudon (Obj1: avec investiture du PS et du PC) n'en avait que 3642.

Selon la loi électorale, une liste ayant obtenu 10% (au moins) des suffrages exprimés peut se maintenir au 2-nd tour; tandis qu'une liste ayant obtenu 5%, ou plus, peut négocier sa fusion avec une autre liste, autorisée à se maintenir.

À Meudon, GUILLET s'est retiré sans laisser de consigne de vote. La liste Obj, {PS, PC}, a eu accès au 2-nd tour: Obj2. Un accord était possible entre Obj et Régine Saint CRIQ (ancienne du PS, dont la liste avait obtenu 9% des suffrages exprimés): mais rien de tel ne s'est fait. Finalement, la Mairie est revenue à Henry WOLF, Maire sortant, UDF/PSD (Wol1, Wol2).

Dans la CAH des 22 attitudes de vote, on remarque l'isolement de Hu95. Aux élections municipales, il n'y a pas eu de liste propre au PC; la liste Obj ayant eu, dès le 1-er tour, investiture conjointe du PS et du PC. Comme au §1, s'agrègent {Pn95, Ar95}; avec, de plus, dans 31j, la liste Fnl1, du Front National, au 1-er tour municipal. [On notera, qu'afin d'éviter toute confusion avec la CAH du §1, les classes d'attitudes de vote sont ici désignées par un nombre suivi, et non *précédé*, de la lettre j].

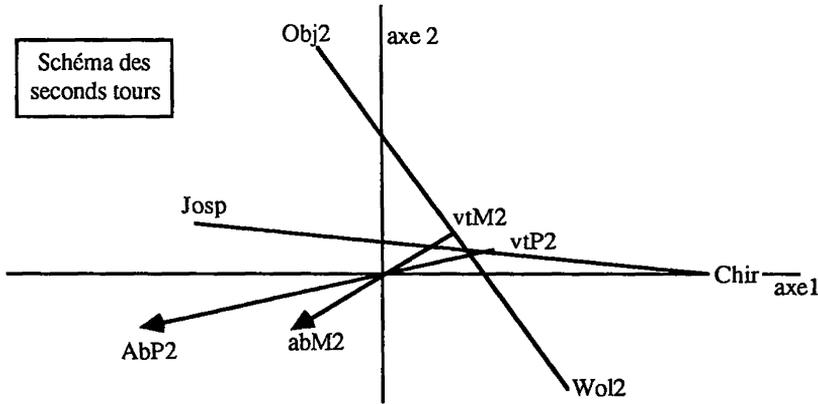
La liste Rsq1, se présentant comme apolitique, mais conduite par une ancienne militante du PS, se place, sur l'axe 1, vers ( $F1 < 0$ ), avec Josp, c'est-à-dire, avec l'électorat du 2-ème tour de Lionel JOSPIN; candidat dont on



présésume qu'il a rallié des électeurs ayant voté Hu95 ou Ar95. La CAH agrège {Rsq1, Josp, AbP2}, 33j: en effet, les abstentions du 2-ème tour présidentiel se séparent des autres profils d'abstention, plus proches du centre; relativement au 1-er tour, AbP2 a pu rallier des électeurs du FN (Pn95); même si, globalement, le nombre des abstentions a diminué (;le taux d'inscrits s'abstenant décroît de 27% pour abP1 à 22,5% pour abP2). Après ces considérations, on ne sera pas surpris de voir 31j et 32j s'agréger pour constituer 38j.

L'hypothèse proposée quant à AbP2 peut être soutenue par un autre argument. Dans le tableau de la présente analyse, les colonnes se partagent en quatre blocs; chacun afférent à un scrutin. À des variantes mineures près (absence du candidat CHEMINADE; corrections des listes électorales...); on a quatre bilans complets du même ensemble des inscrits. Donc dans l'espace rapporté aux axes factoriels, les modalités de chacun des blocs (affectées de leur poids propre) ont leur centre de gravité à l'origine.

Cette particularité géométrique, n'implique rien de visible quant aux premiers tours, pour chacun desquels il y a de multiples attitudes possibles. À chacun des seconds tours, au contraire, il ne reste que 3 attitudes: respectivement {Chir, Josp, abP2} aux présidentielles; et {Wol2, Obj2, abM2} aux municipales. Dans les deux cas, le segment joignant les deux candidats (ou listes) en présence, manque de passer par l'origine, mais avec un décalage assez faible. Le centre de gravité de {Chir, Josp}, qui n'est autre que le point vtP2, (figurant l'ensemble des votants,) est à l'intersection du segment {Chir, Josp} et du segment {abP2, 0}, prolongé au delà de l'origine, 0. On construit de même le centre de gravité, vtM2, de {Wol2, Obj2} par intersection avec

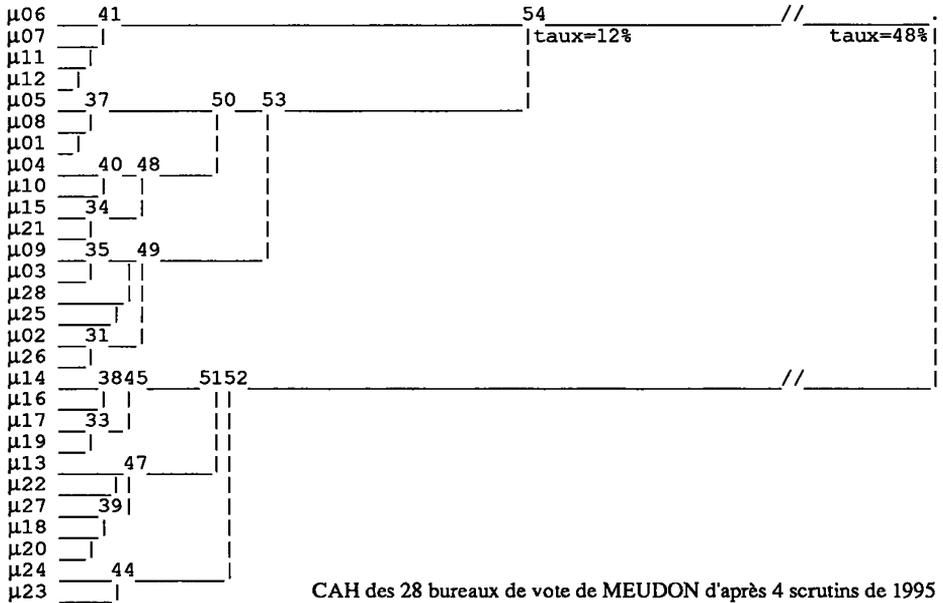


{abM2, 0}. Or, dans les deux cas, le décalage des votants vers les abstentions pointe dans la direction du Front National; ce qui, comme on l'a annoncé, nous renvoie à l'hypothèse d'une abstention, au second tour, d'une partie des électeurs FN du premier tour; et suggère que, comme on l'a pu dire, le vote pour le FN manifeste, explicitement, dans les scrutins, envers tous les partis, une désaffection générale dont l'abstention est l'expression muette.

Dans le demi-plan ( $F1 < 0$ ), domaine de la Forêt, s'opposent suivant l'axe 2: d'une part, Hu95 ( $F2 > 0$ ); d'autre part, la subdivision 38j {Fna1, Pn95, Ar95} ( $F2 < 0$ ). Tandis que {Obj1, Obj2}, peu corrélés à l'axe 1, s'écartent de l'origine dans la direction de l'axe 2:  $COR2(Obj2) = 620\%$ . Et finalement l'opposition du 2<sup>nd</sup> tour municipal s'oriente tout autrement que celle du 2<sup>nd</sup> tour présidentiel; même si, en terme généraux, s'opposent, là comme ici, l'actuelle majorité, au PS soutenu par le PC.

Dans la classe 35j, s'agrègent à un bas niveau {Jp95, Ph95}. Voilà deux hommes politiques dont rien ne permet de rapprocher les programmes! Dans la France de 1895, ils auraient pu, au contraire, symboliser l'opposition majeure d'alors entre jacobinisme et tradition catholique. Mais en 1995, à Meudon, les partisans de l'un et de l'autre ont, sur l'ensemble des bureaux, des distributions semblables, avec, comme caractère le plus marquant (selon le listage VACOR) un taux relativement élevé dans { $\mu03$ ,  $\mu09$ }; caractère qu'ont aussi les écologistes de Vr95 et Ppm1.

Sur l'axe 1, comme dans la CAH des bureaux, on peut, ainsi qu'au §1, trouver des vestiges de la division de Meudon en deux parties, séparées par une forêt. Afin d'éviter toute confusion avec le §1, par une convention semblable à celle adoptée pour J, nous désignerons ici les classes de bureaux par un nombre suivi (et non précédé) de la lettre i. Il y a dans 52i, (9/11) des



CAH des 28 bureaux de vote de MEUDON d'après 4 scrutins de 1995

bureaux de la Forêt; avec un seul du centre,  $\mu_{13}$ ; et un seul du "Bas",  $\mu_{27}$ . Au §1, on a déjà trouvé  $\{\mu_{13}, \mu_{27}\}$  agrégés à la Forêt, au sein de la classe i52.

### 3 Reports de voix dans les élections municipales à Meudon

Avec, au 1-er tour municipal, deux listes,  $\{\text{Gui1}, \text{Wol1}\}$ , relevant de l'actuelle majorité, on doit s'interroger sur les reports de voix, au 2-nd tour. Dans le plan (1, 2) les points  $\{\text{Gui1}, \text{Wol2}, \text{Wol1}\}$  sont à peu près alignés,  $\text{Wol2}$  étant entre  $\text{Gui1}$  et  $\text{Wol1}$ ; ce qui suggère l'hypothèse d'un report rigoureux, suivant la formule:  $\text{Wol2} = \text{Wol1} + \text{Gui1}$ . Mais, d'après les poids des trois attitudes en cause, on voit que  $\text{Wol2}$  a, au plus, rallié les trois quarts des électeurs de  $\text{Gui1}$ . D'ailleurs, le taux d'inscrits s'abstenant croît de 43% pour  $\text{abM1}$  à 47% pour  $\text{abM2}$ .

Même au 2-nd tour,  $\text{Wol}$  est dans le quadrant ( $F1 > 0, F2 < 0$ );  $\text{Wol2}$  étant, toutefois, fortement corrélé à l'axe 1:  $\text{COR1}(\text{Wol2}) = 630\%$ ; à la différence de  $\text{Wol1}$ :  $\text{COR1}(\text{Wol1}) = 187\%$ . Le demi-plan ( $F1 > 0$ ), occupé principalement par les bureaux du Centre, est partagé en: ( $F1 > 0, F2 < 0$ ), où est  $\text{WOLF}$ ; et ( $F1 > 0, F2 > 0$ ), où  $\text{GUILLET}$ ,  $\text{RPR}$ , voisine avec  $\{\text{Vr95}, \text{Ppm1}\}$ , écologistes, auxquels il s'agrège pour constituer 35j. Ainsi l'axe 2 montre, au sein du Centre de Meudon, une divergence politique qui, ne concernant pas les candidats de la majorité à la Présidence (tous trois peu écartés de l'origine dans la direction de l'axe 2), paraît exclusivement liée aux affaires de la cité.

Quant aux flux de votants entre les deux tours, la liste "Objectif Meudon" (PS, PC) pose une question à laquelle l'analyse des données interdit de répondre à la légère. De Obj1 à Obj2, le taux passe de 12,5% des inscrits à 22,5%. Sur le plan (1, 2), on voit:  $F1(\text{Obj2}) < F1(\text{Obj1})$ ; le facteur F2, positif, n'augmentant que faiblement. On cherche donc des électeurs ralliés, dans le quart de plan ( $F1 < 0$ ;  $F2 > 0$ ). Or ce quadrang ne renferme que la seule attitude de vote Hu95; dont le poids est inférieur à 5% des inscrits; et dont les voix étaient, *a priori*, assurées, dès le 1-er tour municipal, à Obj, qui avait l'investiture du PC.

Peut-on supposer que le nombre des abstentions a fortement décri, du 1-er tour municipal au 2-nd, pour les bureaux de vote se projetant dans ( $F1 < 0$ ;  $F2 > 0$ ) ? À cette hypothèse s'oppose le fait que d'une part, le nombre des abstentions a augmenté de abM1 à abM2; et que, d'autre part, les points abM1 et abM2 ne se séparent sur aucun axe: ce qui implique que, pour diverses raisons, les nouvelles abstentions se sont distribuées, assez uniformément sur l'ensemble des bureaux.

Après l'examen du plan (1, 2), la lecture du listage des données, suggère une hypothèse radicale. Au 2-nd tour, WOLF a conservé ses électeurs, mais n'a reçu qu'une partie de ceux de GUILLET, les autres s'étant abstenus. La liste Obj a, elle aussi, conservé ses électeurs; elle a, de plus, rallié tous ceux de Rsq, ainsi que les écologistes de Ppm. Reste à répartir les voix du Front National. Dans un premier essai, on les a toutes attribuées à Obj2. D'où les formules conjecturales, qui ont servi à adjoindre à l'analyse deux colonnes supplémentaires, wol? et obj?:

$$\text{obj?} = \text{Obj1} + \text{Rsq1} + \text{Ppm1} + \text{Fna1} \quad ;$$

$$\text{wol?} = \text{Wol1} + \text{Gui1} + \text{abM1} - \text{abM2} \quad ;$$

SIGJ	QLT	PDS	INR	F 1	CO2	CTR	F 2	CO2	CTR
Ppm1	905	24	.21	90	75	2	193	341	68
Fna1	935	48	34	-231	607	31	-45	23	7
wol?	931	288	59	126	633	57	5	1	1
obj?	954	248	31	-84	464	22	71	326	93
Wo12	979	296	42	105	630	40	-42	98	38
Obj2	986	224	45	-84	283	19	124	620	257
abM2	940	472	20	-37	263	8	-39	287	53
abM1	925	432	18	-40	303	8	-36	249	42

NB: les nombres de la colonne PDS sont en ‰ des inscrits

Avec de telles conjectures, la masse de obj? dépasse de 24‰ celle de Obj2; et, de plus, le facteur F2 est plus faible qu'il ne convient: on corrigerait ces deux décalages en attribuant seulement à Obj la moitié des voix du FN. Corrélativement, 8‰ manquent à la masse de wol? en prenant cette masse aux voix du FN, on déplacerait opportunément wol? vers ( $F2 < 0$ ): comme le demande le listage. Resteraient, des voix du FN, 16‰ à attribuer à abM2. Aux

erreurs d'arrondi près, la répartition ainsi proposée offre un bilan acceptable; et le schéma politique n'est pas absurde.

Pour plus de précision, on a finalement considéré, sur chacun des bureaux pris individuellement, si l'on peut, sans contradiction patente avec les chiffres, proposer, pour les reports de voix, les hypothèses suivantes.

**HW:** Les voix de Wol1 et Gui1, prises ensemble font plus que Wol2;

**HO:** Votent au 2-nd tour pour Obj2, d'une part, tous les électeurs qui, au premier tour avaient voté pour {Obj1, Ppm1, Rsq1}; d'autre part, des électeurs de Fna1, en nombre convenable pour aboutir au total de Obj2.

**HF:** Le reste des électeurs du FN, s'abstient ou passe à Wol2. Les électeurs de Gui1 qui n'ont pas voté pour Wol2 s'abstiennent aussi et renforcent AbM1.

Selon **HW**, la différence (Wol1+Gui1-Wol2) doit être positive dans tous les bureaux: il en est bien ainsi, excepté dans  $\mu_{23}$ , où la différence vaut -11: ce qui signifie que Wol2 y a nécessairement rallié aux moins 11 voix autres que celles de (Wol1+ Gui1).

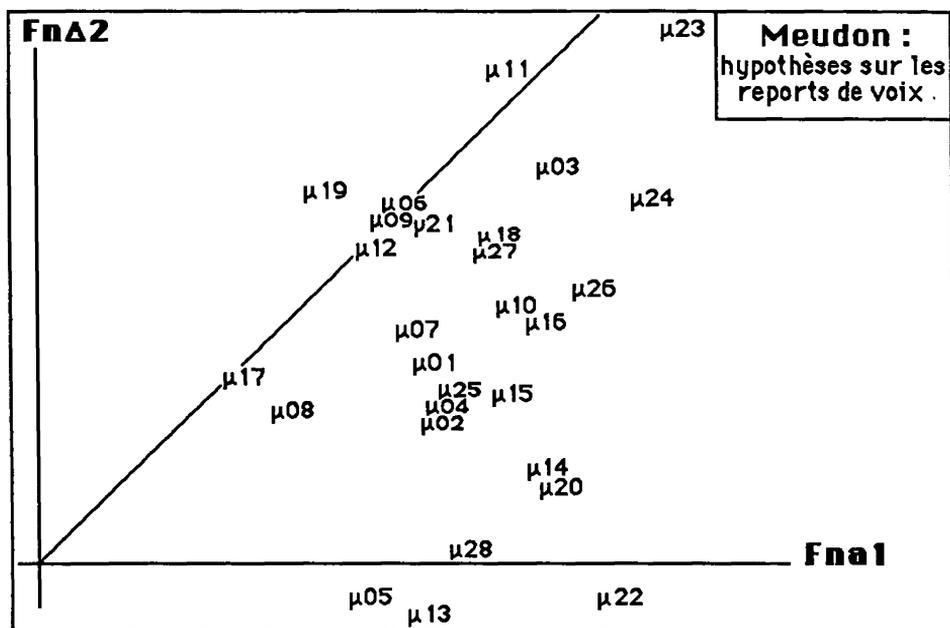
Selon **HO**, la différence (Obj2 - (Obj1+Ppm1+ Rsq1) doit être comprise entre 0 et Fna1. Autrement dit, doit également être comprise entre 0 et Fna1, la différence  $F_n\Delta_2 = F_{na1} + Obj_1 + Ppm_1 + Rsq_1 - Obj_2$ ; laquelle représente ce qui reste de voix de Fna1, après en avoir pris ce qui manque à (Obj1+Ppm1+ Rsq1) pour obtenir Obj2.

Le graphique du croisement de Fna1 avec  $F_n\Delta_2$ , montre ici quelques exceptions à l'hypothèse HO. D'une part dans les bureaux  $\{\mu_{05}, \mu_{13}, \mu_{22}\}$ ,  $F_n\Delta_2$  est faiblement négatif (respectivement: -5, -7, -5); ce qui implique que Obj2 a rallié quelques autres voix que celles de (Fna1+Obj1+Ppm1+Rsq1).

D'autre part, dans les bureaux  $\{\mu_{06}, \mu_{09}, \mu_{11}, \mu_{19}\}$ ,  $F_n\Delta_2$  dépasse Fna1, ou encore, (Obj2 - (Obj1+Ppm1+ Rsq1)) est négatif (respectivement: -1, -2, -6, -9); ce qui implique que dans ces bureaux, ont manqué à Obj2 quelques unes des voix de (Obj1+Ppm1+ Rsq1).

Corrélativement, dans tout bureau dont la projection est proche de la bissectrice ( $F_{na1} = F_n\Delta_2$ ), la quasi-totalité des voix du FN est disponible pour un transfert à Wol2; tel est le cas, notamment, des bureaux  $\{\mu_{06}, \mu_{11}, \mu_{12}\}$ , de la classe 41i, les plus écartés, dans le plan (1, 2), vers ( $F_1 > 0, F_2 < 0$ ).

Certes, rien ne permet, en toute rigueur, de tirer d'un calcul ce qu'ont été les reports de voix. Supposons que l'on postule, pour chacune des sept attitudes,  $x_{M1}$ , du 1-er tour municipal (sept, abstentions comprises), trois coefficients de report :  $x_{O2}, x_{W2}, x_{a2} = 1 - (x_{O2} + x_{W2})$ ; respectivement vers Obj2, Wol2 et abM2. Cela fait 14 inconnues. Exprimer que le résultat trouvé



est exact pour chacun des 28 bureaux, donne 56 équations (une pour Wol2 et une pour Obj2 dans chaque bureau). En procédant ainsi, on doit fixer un critère global d'erreur à minimiser. Le choix du critère ne s'impose pas; et les calculs seraient complexes et difficiles à interpréter.

D'ailleurs, il n'est pas vraisemblable que les mêmes coefficients régissent les reports dans tous les bureaux. Particulièrement pour le FN dont l'électorat comprend des électeurs qui, en d'autres temps, auraient choisi le candidat le plus à droite; et d'autres qui auraient hésité entre communiste et gaulliste.

Afin de prendre en compte une telle diversité, on s'est fié à l'analyse factorielle. Devant trouver à Obj2 des ralliés que le quadrant ( $F1 < 0$ ;  $F2 > 0$ ) n'offrait guères, on a pris, d'une part, Ppm1, ( $F1 > 0$ ,  $F2 \gg 0$ ); et d'autre part Fn11 ( $F1 < 0$ ,  $F2 \ll 0$ ); avec Rsq1 ( $F1 < 0$ ,  $F2 \approx 0$ ). Ainsi, on a pu décaler Obj2, relativement à Obj1, vers ( $F1 < 0$ ) sans changer notablement  $F2$ ; *quod erat faciendum*.

Le cas de Wol était moins énigmatique; le plan (1, 2) confirme le bilan total qui atteste la réticence des électeurs de Gui1 à voter Wol2; et l'on peut, sans décalage erroné, attribuer à Wol2 quelques voix de Fn11, domiciliées surtout dans des bureaux du quadrant ( $F1 > 0$ ,  $F2 < 0$ ). Compte tenu de la bimodalité sociale de l'électorat du FN, on a conjecturé qu'à Wol2 ont été des électeurs habitant le Centre; tandis qu'Obj2 a plutôt reçu des forestois.

Il est apparu que ces hypothèses générales ne sont contredites au niveau de bureaux que par des différences de quelques unités (à rapporter à quelques centaines de votants par bureau).

#### 4 Premier tour de l'élection présidentielle de 1995: les bureaux de Meudon parmi ceux de Nice, d'Orléans et de l'Eure-et-Loire

1-er tour présidentiel de 1995 : Meudon; avec Nice, Orléans, Chartres, Dreux; et les autres bureaux de l'Eure-et-Loire.

trace : 8.785e-2  
rang : 1 2 3 4 5 6 7  
lambda : 346 233 109 64 57 39 30 e-4  
taux : 3935 2656 1244 726 644 449 346 e-4  
cumul : 3935 6591 7835 8561 9205 9654 10000 e-4

Les données afférentes à Meudon sont ici confrontées à celles de quelque 800 bureaux, déjà considérées dans les deux articles [SCRUTINS 4 VILLES] ou [SCRUTINS VILLE VILLAGE] parus dans *CAD*.

Le tableau principal croise 846 bureaux avec les 8 candidats ayant obtenu plus de 2% des suffrages exprimés au 1-er tour présidentiel de 1995. Sans entrer dans les détails de l'analyse factorielle, il vaut la peine de considérer combien la structure générale diffère de celle propre à Meudon.

SIGJ	QLT	PDS	INR	F 1	CO2	CTR	F 2	CO2	CTR	F 3	CO2	CTR	F 4	CO2	CTR
Jp95	1000	204	122	-15	5	1	202	777	358	-47	42	42	59	66	110
Ch95	1000	205	123	156	462	145	-96	176	82	-71	96	95	-106	213	362
Bd95	1000	205	131	193	664	221	-59	62	31	8	1	1	68	82	147
Pn95	1000	191	247	-267	632	396	-197	341	317	4	0	0	47	19	66
Hu95	1000	68	145	-318	538	199	172	158	86	24	3	4	-168	150	301
Ar95	1000	46	61	-90	69	11	206	361	83	18	3	1	12	1	1
Ph95	1000	51	120	129	80	24	36	6	3	425	872	839	-41	8	13
Vr95	1000	29	51	64	27	3	179	211	40	-81	43	18	-4	0	0

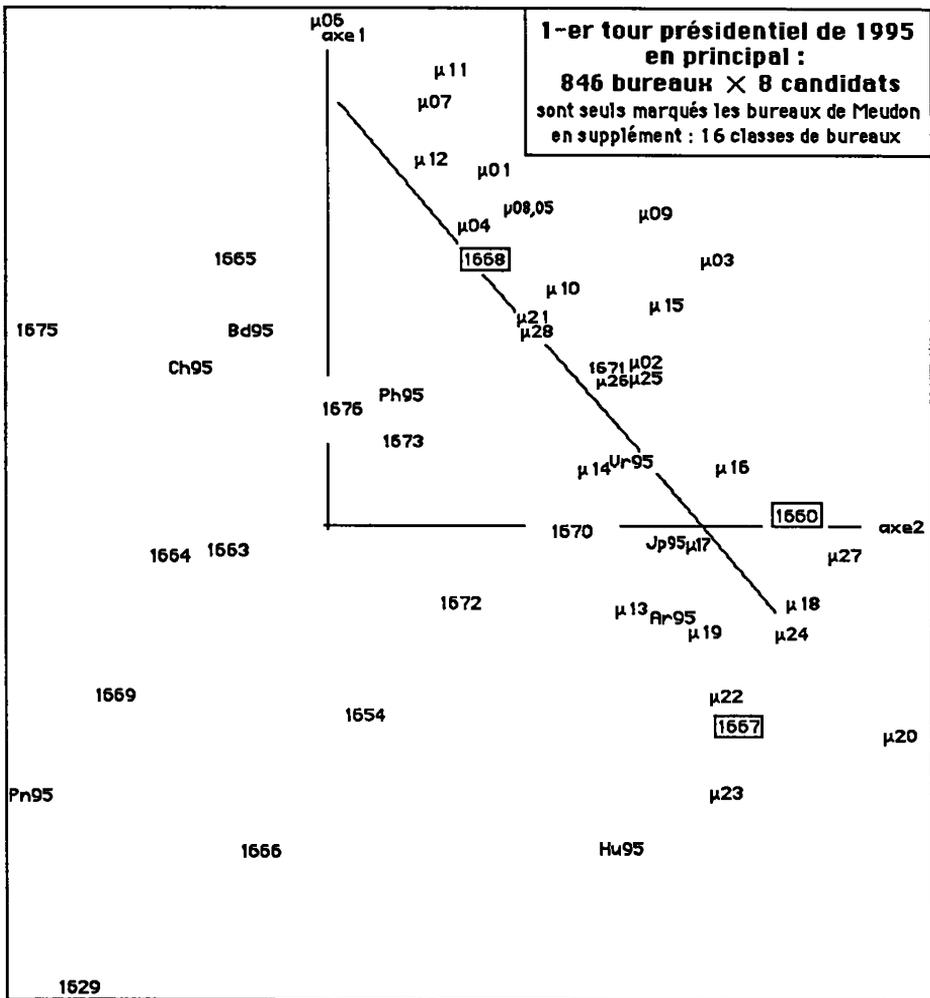
Le 1-er axe est analogue à ceux des §§1 et 2: mais Ph95 est ici plus proche des deux autres candidats de l'actuelle majorité {Bd95, Ch95}, qu'il ne l'est de l'origine. Et, surtout, avec un taux qui dépasse les 2/3 de celui afférent à l'axe 1, on voit l'axe 2 marquer une nette opposition entre Pn95, d'une part; et, d'autre part, {Ar95, Jp95, Vr95, Hu95}. L'axe 3 est créé par Ph95 (Ph. de VILLIERS), très écarté vers (F3>0); et associé à un groupe de circonscriptions rurales constituant la classe 1676, suivie de celles de la classe 1665 (cf. *infra*).

Bd95	11	13	
Ch95			
Ph95			
Jp95	10	12	
Vr95	9		14
Ar95			
Hu95			
Pn95			

NB: cardI = 846

Corrélativement, la CAH des candidats, montre au sommet, une dichotomie opposant l'actuelle majorité,  $j_{13} = \{Bd95, Ch95, Ph95\}$ , à tout le reste:  $j_{14}$ ; et, au sein de  $j_{14}$ ,  $Pn85$ , puis  $Hu95$ , se séparent de  $j_{10} = \{Jp95, Vr95, Ar95\}$ .

Dans le plan (1, 2) où figurent, avec l'ensemble J des 8 candidats retenus, les centres de 16 classes de bureaux (cf. *infra*), seuls sont marqués individuellement les bureaux de Meudon; lesquels, étalés depuis l'extrémité positive de l'axe 1, ( $\mu_{06}$ ), jusqu'au-dessous du demi-axe ( $F_2 > 0$ ):  $\{\mu_{20}, \mu_{23}\}$ , dessinent une bande opposée à  $Pn95$  (J.-M. Le PEN:  $F_1 \ll 0$ ;  $F_2 \ll 0$ ).



Sur l'axe 3, non publié, aucun bureau de Meudon ne s'écarte vers ( $F_3 > 0$ ) (Ph. de VILLIERS); exprimé en millièmes,  $F_3$  varie de  $F_3(\mu_{22}) = -58$  à  $F_3(\mu_{12}) = -181$ .

On peut ici considérer, avec précision la corrélation surprenante notée au §1 entre les candidatures de Lutte Ouvrière et Front National. À Meudon, les taux afférents à  $\{Ar_{95}, Pn_{95}\}$  sont respectivement 4,8% et 9,7%; sur notre échantillon de 846 bureaux, on a 4,6% et 19,1% (le taux de  $Pn_{95}$  dépassant la moyenne générale de la France du fait des deux villes de Nice et de Dreux). En bref, on a, à Meudon,  $Pn/Ar \approx 2$ ; et sur tout l'échantillon,  $Pn/Ar \approx 4$ ; soit le double. En suivant dans le plan (1, 2) les bureaux de Meudon, on voit  $Pn$  minimum vers  $\{\mu_{06}, \mu_{11}\}$  et maximum à l'autre extrémité, particulièrement en  $\{\mu_{22}, \mu_{23}\}$ . Aucun bureau  $\mu$  n'est dans le quadrant  $\{F_1 < 0, F_2 < 0\}$ , où se trouve  $Pn_{95}$ ; tandis qu'avec  $Ar_{95}$ , le signe d'un des facteurs au moins concorde. Les points  $\{\mu_{22}, \mu_{23}\}$  sont dans le même quadrant que  $Ar_{95}$ ; et ont ( $F_1 < 0$ ) comme  $Pn_{95}$ . Ces divers effets se conjuguent pour avantager  $Ar$  relativement à  $Pn$ ; tout en donnant à  $Ar$  et  $Pn$  une croissance à peu près concordante, en sorte que le rapport ( $Pn/Ar$ ) s'écarte assez peu de 2 (au lieu de 4, rapport calculé sur l'ensemble des 846 bureaux). Si, on restreint la formule de reconstitution des données aux deux premiers facteurs, on trouve que, dans le plan (1, 2) le lieu des points où  $(Pn/Ar) = 2$  est une droite, qui suit, d'assez près, le nuage des bureaux de Meudon.

De façon précise, la formule usuelle de reconstitution des données en fonction des facteurs s'écrit:

$$k(i, j) = (k(i).k(j)/k) (1 + \sum \{F_{\alpha}(i).G_{\alpha}(j)/\sqrt{\lambda_{\alpha}}\}) ;$$

où  $k(i, j)$ ,  $k(i)$ ,  $k(j)$  désignent, respectivement, le contenu de la case (i, j); les totaux marginaux afférents à la ligne i et à la colonne j; et k, le total général.

Les bureaux i où  $k(i, Pn) = 2.k(i, Ar)$ , satisfont l'équation:

$$(k(i).k(Pn)/k) . (1 + \sum \{F(i).G(Pn)/\sqrt{\lambda}\}) = \\ 2.(k(i).k(Ar)/k) . (1 + \sum \{F(i).G(Ar)/\sqrt{\lambda}\}) .$$

En posant  $k(Pn) = 4.k(Ar)$ , il vient, après élimination des termes en k:

$$2.(1 + \sum \{F(i).G(Pn)/\sqrt{\lambda}\}) = (1 + \sum \{F(i).G(Ar)/\sqrt{\lambda}\}) ;$$

cette formule a été développée numériquement en se restreignant aux facteurs de rang 1 et 2:

$$1 = F_1(i).(G_1(Ar) - 2.G_1(Pn))/\sqrt{\lambda_1} + F_2(i).(G_2(Ar) - 2.G_2(Pn))/\sqrt{\lambda_2} ;$$

la droite trouvée est marquée sur le plan (1, 2): sans s'ajuster parfaitement (ce

qui n'a pas lieu d'être, compte tenu des approximations adoptées), elle approche, en position et orientation, le nuage des bureaux de Meudon.

L'originalité de Meudon se voit avec une netteté particulière si l'on utilise le programme 'discri' pour associer, à chacun des bureaux, celui qui, parmi les autres, en est le plus proche. Voici les résultats de Meudon:

(  $\mu 01 \rightarrow \mu 04$ ) (  $\mu 02 \rightarrow \mu 21$ ) (  $\mu 03 \rightarrow \mu 09$ ) (  $\mu 04 \rightarrow \mu 01$ )  
 (  $\mu 05 \rightarrow \text{Or}12$ ) (  $\mu 06 \rightarrow \mu 07$ ) (  $\mu 07 \rightarrow \mu 12$ ) (  $\mu 08 \rightarrow \mu 05$ ) (  $\mu 09 \rightarrow \mu 03$ ) (  $\mu 10 \rightarrow \text{Or}50$ )  
 (  $\mu 11 \rightarrow \mu 07$ ) (  $\mu 12 \rightarrow \mu 07$ ) (  $\mu 13 \rightarrow \mu 19$ ) (  $\mu 14 \rightarrow \mu 16$ ) (  $\mu 15 \rightarrow \mu 21$ ) (  $\mu 16 \rightarrow \text{Ch-P}$ )  
 (  $\mu 17 \rightarrow \text{Or}38$ ) (  $\mu 18 \rightarrow \mu 13$ ) (  $\mu 19 \rightarrow \mu 13$ ) (  $\mu 20 \rightarrow \text{Or}52$ ) (  $\mu 21 \rightarrow \mu 26$ ) (  $\mu 22 \rightarrow \text{CH}16$ )  
 (  $\mu 23 \rightarrow \text{CH}14$ ) (  $\mu 24 \rightarrow \text{Or}54$ ) (  $\mu 25 \rightarrow \text{Or}02$ ) (  $\mu 26 \rightarrow \mu 21$ ) (  $\mu 27 \rightarrow \text{Or}57$ ) (  $\mu 28 \rightarrow \mu 15$ )

Sur 28 bureaux  $\mu$ , 18 ont pour plus proche voisin un autre bureau de la même ville. Des 10 affectations restantes, 7 sont à des bureaux d'Orléans (Or); 2 à des bureaux de Chartres (CH); et une à un bureau d'un canton proche de Chartres (Ch-P).

La CAH générale des 846 bureaux confirme cette originalité.

Pour lire cette CAH, on doit prendre garde qu'avec 846 individus (ici des bureaux de vote) les nœuds de l'arbre sont numérotés de cardI+1 à (2.cardI)-1, soit 847 à 1691. Comme d'usage, le sommet, 1691, est seulement marqué d'un point; en descendant la hiérarchie on rencontre d'abord des nœuds dont le numéro commence par 16; afin d'élaguer le tracé, '16' est remplacé par l'unique caractère '@', (lequel, dans le code ASCII, a pour rang 64; soit le 16-ème rang après le début de la suite des chiffres: 48 pour le zéro; 49 pour le un, etc.).

1668|  $\mu 06$   $\mu 11$   $\mu 07$   $\mu 12$  Or03  $\mu 01$   $\mu 04$   $\mu 08$   $\mu 05$  Or12 Or11 CH01  $\mu 09$   $\mu 03$   
 | Or02  $\mu 25$  Vovk  $\mu 15$   $\mu 28$   $\mu 21$   $\mu 26$   $\mu 02$  V/aP Or43 CH20 Or06 NRT1 Or17  
 | Nry† I-c3 Or47 Or23 Or19 Or14 Aun4 CH02 Ch, V Or22 DR03 Or20 Or50  $\mu 10$   
 | CH06 Or48 Or16 Or08

1670| ... $\mu 17$ ...

1660| Or59 Or60 Or42 VOVE CH09 Vov1 Ch, B Or33 CH25 C/eD Or58 BnvS MNV6 Or56  
 | Or51  $\mu 16$   $\mu 14$  CH26 Or57  $\mu 27$  Aunh ClyD ClyB  $\mu 18$   $\mu 13$   $\mu 19$

1667| Aun1 Vov9 BnvA CH19 AunC CH10 LUC2 C/ef MNV2 CHD8 MNV5 Aun5 Vov4 I-c5  
 | Chd5 Chdb Or39 Or37 Or26 Or54  $\mu 24$   $\mu 22$  CH16 LUC9 LUC8 CH11 Or55 CH15  
 | CH14 CH18  $\mu 23$   $\mu 20$  Or52 Or53

Dans la partition en 16 classes définie par les 15 nœuds les plus hauts, les 28 bureaux de Meudon sont répartis entre 4 classes. Mettons à part  $\mu 17$ , isolé dans une subdivision de la branche @84. Il y a (17/28) des bureaux de Meudon dans la subdivision 1668; et 10 dans les deux subdivisions de la branche @81: soit six dans 1660 et quatre dans 1667. Dans les classes {1668, 1660, 1667}, on trouve bon nombre des 60 bureaux d'Orléans (Or); quelques uns de Chartres (CH), un seul de Dreux (DR); avec des bureaux de villes plus petites: Lucé (LUC), Nogent-le-Rotrou (NRT); et des bourgs, des communes rurales; mais sans un seul des 247 bureaux de Nice.

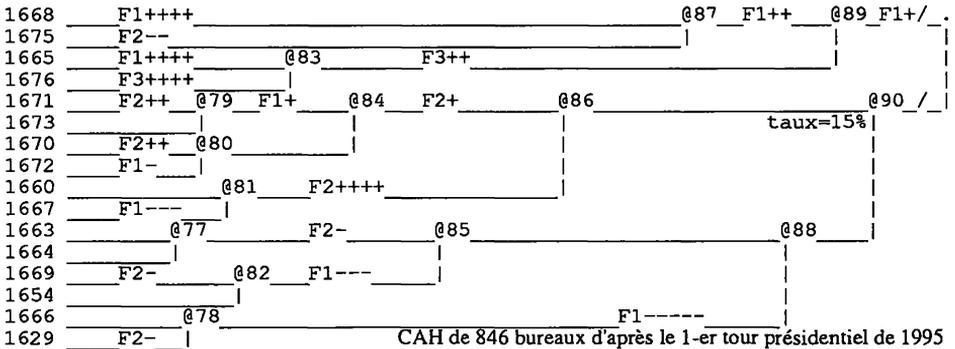
1-er tour présidentiel de 1995 : 846 bureaux

8	Jp95	Ch95	Bd95	Pn95	Hu95	Ar95	Ph95	Vr95
ensI	204	205	205	191	68	46	51	29
1668	235	257	247	97	43	41	44	37
1675	154	278	258	183	33	28	43	23
1665	164	232	285	134	42	36	85	24
1676	176	189	214	164	58	40	136	24
1671	248	190	242	114	59	48	56	43
1673	202	203	231	160	62	53	59	31
1670	251	177	200	160	76	54	53	29
1672	208	176	185	194	84	61	60	32
1660	291	192	166	121	83	60	44	44
1667	284	150	141	182	112	62	39	29
1663	165	220	200	208	79	40	59	29
1664	182	226	200	227	59	41	38	27
1669	178	177	190	282	66	40	42	26
1654	221	176	152	247	76	57	41	28
1666	175	166	151	279	124	45	38	22
1629	181	145	121	362	104	37	32	19

Les profils politiques de toutes les subdivisions retenues se lisent, après le profil global, ensI, dans le tableau ci-dessus des taux, en %; tableau issu du listage Vacor.

De façon précise, la CAH des bureaux a trois branches principales: @89, @86, @88. Dans les 6 subdivisions de @88, décrites par les 6 dernières lignes du tableau, Pn95 est toujours supérieur à sa moyenne, 191%, qu'on lit sur la 1-ère ligne, ensI; dans les autres classes, Pn95 est, au contraire, inférieur à 191%, excepté dans 1672, où cette valeur est dépassée de peu. Simultanément, dans ces mêmes 6 dernières lignes, Jp95 est en-dessous de sa moyenne, excepté dans 1654. Dans les deux dernières lignes, subdivisions 1666 et 1629 de @78, la tension est maxima: Hu95 et Pn95 sont, simultanément très forts: maximum absolu de Hu95 dans 1666; et de même, pour Pn95, dans 1629. Or la branche @88 n'a aucun bureau de Meudon.

Dans les quatre subdivisions de @89, i.e. les quatre lignes après ensI dans le tableau, l'actuelle majorité réussit bien; dans 1676, qui n'a aucun bureau des villes principales comprises dans l'échantillon, Ph95 est au plus haut. Dans 3 lignes, Jp95 est nettement au-dessous de sa moyenne: excepté



dans 1668, où {Ch95, Bd95, Jp95} sont, tous trois, bien au-dessus de leur moyenne; tandis que Pn95 et Hu95 sont au plus bas. C'est précisément dans cette subdivision 1668 que sont (17/28) des bureaux de Meudon.

Reste la branche @86, scindée en @84 et @81. Dans @84, on a distingué 4 subdivisions, dont les profils s'écartent peu de la moyenne générale, mais où Ch95 est toujours au-dessous de sa moyenne 205‰; et où, corrélativement, Jp95 ne descend guère en-dessous de 204‰. Il n'y a, dans @84, qu'un bureau isolé de Meudon.

Reste @81: deux subdivisions, 1660 et 1670, où Jp95 culmine, et où Hu95 est fort, même s'il n'atteint pas son maximum absolu. C'est à cette combinaison de la Gauche commune que se rallient les 10 bureaux restants de Meudon.

On comprend en quel sens, nous avons pu dire qu'il n'y a pas, à proprement parler, de zone de crise à Meudon. Dans cette ville, le PC lui-même ne se montre qu'en union avec le PS; non en partenaire du Front National.

#### **4 Conclusion: originalité de Meudon**

L'analyse du §1, réduite au seul 1-er tour présidentiel, est dominée par l'axe 1. Comme dans toutes les analyses de données analogues publiées dans *CAD*, on ne peut reconnaître ici une échelle de la Gauche à la Droite. Mais, il ne s'agit pas, non plus, d'une opposition entre milieu bourgeois conservateur et zone de crise: car, comme l'atteste le §4 où figurent, avec la ville de Meudon, maintes circonscriptions urbaines et rurales, il n'y a pas, à proprement parler de zone de crise à Meudon. L'association étroite entre les deux profils territoriaux de LAGUILLER et de Le PEN, constitue une autre exception, expliquée, dans des calculs du §4, par le fait que les profils des bureaux de Meudon sont confinés dans une bande étroite de l'espace des profils afférents à l'ensemble des circonscriptions considérées.

Quand, au §2, sont considérés simultanément, à Meudon, les quatre scrutins présidentiels et municipaux, ceux-ci déterminent un deuxième axe que ceux-là ne suggéraient pas. Les élections municipales, posent, comme de règle, des énigmes quant aux transferts de voix; mais ici, la structure de la ville, partagée par une forêt, offre matière à des conjectures qu'on a pu préciser et critiquer, au §3, en conjuguant, avec des notions précises de la politique locale, les relations mathématiques entre profils que suggère la lecture des graphiques. D'où, une vue d'ensemble de la vie de la Cité.

Enfin, en 1995, ont, à Meudon, des profils voisins, deux hommes politiques qui dans la France de 1895, auraient pu symboliser l'opposition majeure d'alors entre jacobinisme et tradition catholique: L. JOSPIN et Ph. de VILLIERS.

### Références bibliographiques

A. & L. ALAWIEH : “Géographie politique de la France d'après les votes à 7 scrutins nationaux de 1981 à 1995”, [POLITIQUE FRANCE 3], in *CAD*, Vol. XX, n°3, pp. 283-300; (1995);

H. M. BADRAN : “Scrutins présidentiels et scrutins municipaux de 1995 dans quatre villes: Nice, Orléans, Chartres, Dreux”; [SCRUTIN 4 VILLES]; in *CAD*, Vol. XX, n°4; pp. 453-472; (1995);

H. M. BADRAN : [SCRUTINS VILLE VILLAGE]: “Analyse par bureaux de vote dans les villes et villages d'un département: référendum de 1992 et scrutins présidentiels de 1995 en Eure-et-Loir”; in *CAD*, Vol. XXI, n°1; pp.27-44; (1996).

Ces articles donnent d'autres références à l'analyse des scrutins.