



E-DEMOCRACY CENTER



**Analyse du scrutin du 26 septembre 2004 dans quatre
communes genevoises (Anières, Carouge, Cologny et
Meyrin)**

Juillet 2005

Thomas Christin

Université de St. Gall, Zürich et Toronto (Canada)

et

Prof. Dr Alexander H. Trechsel

Université de Genève et Institut Universitaire Européen, Florence

E-Democracy Center

Université de Genève
Faculté de Droit
40, bd du Pont-D'Arve
CH-1211 Genève 4
Switzerland

edc@droit.unige.ch

Table des matières

Table des matières.....	2
1 Introduction	4
2 Résumé – Pour le lecteur pressé et curieux.....	6
3 Méthodologie.....	7
4 Participation au scrutin et lieu de vote.....	8
4.1 Participation au scrutin selon l'âge et le sexe	8
4.1.1 Des profils différents	9
4.2 D'où vote-t-on par internet ?	10
4.2.1 Un acte privé.....	10
5 D'où viennent les utilisateurs du vote en ligne ?	11
5.1 Un transfert du vote postal vers le vote électronique	11
5.1.1 Le vote postal reste le préféré.....	11
5.1.2 Vote par internet : un public acquis.....	11
5.1.3 Internet mord sur le vote postal.....	12
5.1.4 Les votants occasionnels aiment le vote en ligne	13
5.2 Le vote en ligne est-il souhaité pour d'autres scrutins ?.....	14
6 Les déterminants du vote par internet.....	16
6.1 Facteurs socio-démographiques	16
6.1.1 Age et sexe des utilisateurs du vote à distance	16
6.1.2 Vote et formation.....	17
6.1.3 Vote et revenu.....	18
6.1.4 Analyse multivariée.....	19
6.2 Facteurs politiques	21
6.2.1 Autopositionnement sur l'échelle gauche-droite.....	22

6.2.2	Identification partisane	23
6.2.3	Confiance dans les institutions et vote	24
6.2.4	Analyse multivariée des facteurs politiques	27
6.3	Facteurs informatiques.....	28
6.3.1	Evaluation subjective des connaissances en informatique	28
6.3.2	Fréquence d'utilisation internet	29
6.3.3	Lieu de d'accès à internet	30
6.3.4	Impact du type de connexion	31
6.3.5	Confiance dans les nouvelles technologies	31
6.3.6	Analyse multivariée des facteurs informatiques	34
6.3.7	Le modèle global.....	35
7	Effet du vote par internet sur les résultats des votations	38
7.1	Méthodologie	38
7.2	Un vote politiquement neutre	38
8	Raisons subjectives pour le choix ou non du vote par internet.....	42
9	La sécurité.....	44
10	Conclusion.....	45

1 Introduction

Dès l'origine du projet de vote par internet, la Chancellerie d'Etat de la République et canton de Genève a travaillé de concert avec l'E-democracy Center de l'Université de Genève sur les aspects légaux et sociologiques du vote en ligne. L'étude que vous tenez entre les mains est le produit le plus récent de cette collaboration fructueuse, née de la volonté de Monsieur Robert Hensler, Chancelier d'Etat.

L'article 8a alinéa 3 de la Loi fédérale sur les droits politiques (LDP) prévoit certes que l'expérimentation du vote électronique fera l'objet d'un suivi scientifique et d'un relevé « en particulier quant au sexe, à l'âge et à la formation des électeurs concernés », mais ces exigences restent en deçà de ce que les autorités genevoises ont souhaité faire.

La question centrale qui accompagne la mise en œuvre du vote par internet est celle de sa « neutralité », autrement dit de sa cohabitation heureuse avec le vote à l'urne et le vote postal. Répondre à cette question suppose notamment de connaître les facteurs déclenchant le recours au vote en ligne : sont-ils d'ordre politique ? Dépendent-ils de l'équipement technologique ? Du niveau de formation ou de revenu ? Ces interrogations ne pouvaient trouver de réponse sans une enquête exhaustive portant sur l'ensemble de l'électorat.

Dans une première étude, nous nous sommes intéressés aux votations communales de Carouge (avril 2004) et Meyrin (juin 2004). Ce travail ne portait cependant que sur les personnes ayant voté en ligne et par correspondance. Il manquait une analyse plus large, qui aurait pris en compte les personnes ayant voté au local ainsi que les abstentionnistes.

C'est désormais chose fait avec ce rapport, qui analyse les résultats de l'enquête téléphonique effectuée auprès d'un échantillon représentatif de 1014 citoyennes et citoyens des quatre communes genevoises qui ont pu voter par internet lors de la votation cantonale et fédérale du 26 septembre 2004. Ces quatre communes sont deux villages, Anières (1214 électeurs inscrits) et Cologny (2553 électeurs inscrits), d'une part, et deux villes¹, Carouge (9167 électeurs inscrits) et Meyrin (9203 électeurs inscrits), d'autre part. Dans chacune d'entre elles, le vote en ligne avait été déjà offert une fois par le passé, lors d'un scrutin communal.

¹ Selon les normes de l'Office fédéral de la statistique, les municipalités de plus de 10'000 habitants sont des villes.

A Genève, le scrutin du 26 septembre 2004 comportait un volet fédéral et un volet cantonal. Le premier était composé de quatre objets : trois référendums, sur la naturalisation ordinaire et facilitée des jeunes étrangers de la deuxième génération, sur l'acquisition de la nationalité par les étrangers de la troisième génération et sur la création d'une assurance-maternité, et une initiative, "Services postaux pour tous", sur la défense du service public dans le service postal. Le volet cantonal du scrutin comportait un référendum sur la loi interdisant la vente d'alcool à l'emporter le soir dans les stations-services et les kiosques et un autre sur une modification de la loi cantonale sur la démolition, transformation et rénovation des maisons d'habitation².

L'enquête téléphonique a été effectuée par l'institut « Erasm », dont le siège est à Carouge. Le questionnaire ainsi que le présent rapport ont été préparés par Thomas Christin et Alexander H. Trechsel en étroite collaboration avec la Chancellerie d'Etat.

Passé cette introduction, le lecteur pressé trouvera un résumé des principales conclusions de cette étude. Le troisième chapitre décrit la méthodologie suivie. Le quatrième chapitre présente les données concernant la participation au scrutin. Le cinquième chapitre se concentre sur le mode de vote utilisé ainsi que l'impact potentiel du vote par internet sur la participation électorale. La sixième section, plus centrale, aborde les raisons du choix par l'électeur d'un mode de scrutin plutôt que d'un autre. La septième partie analyse l'impact du vote électronique sur le résultat de la votation. Le huitième chapitre présente les raisons données par les personnes interrogées à l'appui du choix du canal de vote. Enfin, nous nous intéresserons au chapitre neuf à la sécurité.

Nous remercions les collaborateurs de l'institut « Erasm » pour leur travail rapide et efficace ainsi que leur disponibilité. Nous tenons à remercier tout particulièrement Messieurs Robert Wegener et Massimo Sardi pour leur précieuse expertise. Nous tenons aussi à remercier Monsieur Michel Chevallier, secrétaire adjoint à la Chancellerie d'Etat, pour l'accompagnement efficace et compétent de cette recherche.

² Pour les détails de ces objets, reportez-vous au site www.geneve.ch/votations/2004.html

2 Résumé – Pour le lecteur pressé et curieux

Que retenir de ce rapport ? Deux choses essentielles :

- Les déterminants du choix d'utiliser le vote en ligne de préférence au vote postal et au vote à l'urne ne sont ni l'âge, ni le revenu, ni le niveau de formation, ni le positionnement politique, mais des variables que nous avons baptisées « informatiques » : confiance dans les communications sur internet et connaissances informatiques. Cette dernière variable ne signifie pas qu'il faille être un crack de l'ordinateur pour voter en ligne, mais simplement qu'il faut être en confiance face à son PC. Dans cette étude, le niveau de connaissance ne résulte en effet pas d'une évaluation objective, mais d'une auto-évaluation subjective des membres de l'échantillon.
- Les trois modes de scrutin, vote à l'urne, vote postal et vote par internet, sont neutre politiquement. Autrement dit, il est impossible de deviner les choix politiques d'un électeur sur la base du mode d'expression qu'il choisit.

Sur la base de ces deux observations centrales, le recours au vote en ligne apparaît comme un choix personnel et comme l'indicateur d'un mode de vie dont les technologies de l'information seraient un pivot. Il n'est en rien un marqueur qui permettrait a priori de différencier les individus entre utilisateurs et non-utilisateurs sur la base de caractéristiques traduisant un « rang » social.

Ceci met en question certaines explications simples, pour ne pas dire simplistes, parfois avancées dans la littérature spécialisée et la presse. Alors que nous savons par exemple que les femmes votent moins par internet que les hommes et que les jeunes sont plus attirés par ce moyen de vote, cette étude montre que ces variables ne sont en réalité pas d'une grande aide pour expliquer le choix ou non du vote électronique.

3 Méthodologie

Un échantillon composé de 1'014 personnes a été interrogé au cours d'une enquête téléphonique³ effectuée dans les quelques jours qui ont suivi la votation du 26 septembre 2004, dans le cadre d'un sondage par quota. Parmi ces personnes, 149 étaient domiciliés à Anières (14.7%), 151 à Cologny (14.9%), 356 à Carouge (35.1%) et 358 à Meyrin (35.3%).

Ces chiffres indiquent que nous avons sur-pondéré les petites communes (Cologny et Anières) dans l'échantillon. Cette sur-pondération présente le triple avantage de réduire les biais de sélection, d'augmenter la précision des résultats dans ces deux communes et, le cas échéant, de fournir un échantillonnage suffisant pour permettre d'analyser séparément leurs résultats. Néanmoins, et sauf mention contraire, nous analyserons les données de cette enquête en nous basant sur des valeurs pondérées, représentatives de l'ensemble de l'électorat des quatre communes.

La marge d'erreur pour une valeur de 50% avec un seuil de vraisemblance de 95% est de +/- 3.1% sur le total (n=1'000). Autrement dit, lorsque 50% de l'échantillon choisit la même réponse, le pourcentage «vrai» peut être de 46,9% au minimum et de 53,1% au maximum. Lorsque 30% (ou inversement 70%) de l'échantillon se retrouve dans une réponse, la marge d'erreur tombe à +/- 2.8%.

Pour les analyses qui ne consolident pas les résultats des quatre communes, la marge d'erreur est de +/- 8% à Cologny, de +/- 7.5% à Anières et de +/- 5.2% à Carouge et Meyrin, pour une valeur de 50% avec un seuil de vraisemblance de 95%.

³ Il s'agissait d'une enquête de type CATI (*Computer Assisted Telephone Interview*).

4 Participation au scrutin et lieu de vote

4.1 Participation au scrutin selon l'âge et le sexe

Au plan cantonal, la participation au scrutin du 26 septembre 2004 a atteint 57.1% de l'électorat. Pour les quatre communes étudiées ici, la participation a dépassé la moyenne cantonale dans les petites communes de Cologny (61.8%) et d'Anières (60.9%), mais s'est inscrite en dessous à Carouge (56.5%) et à Meyrin (54.2%)⁴.

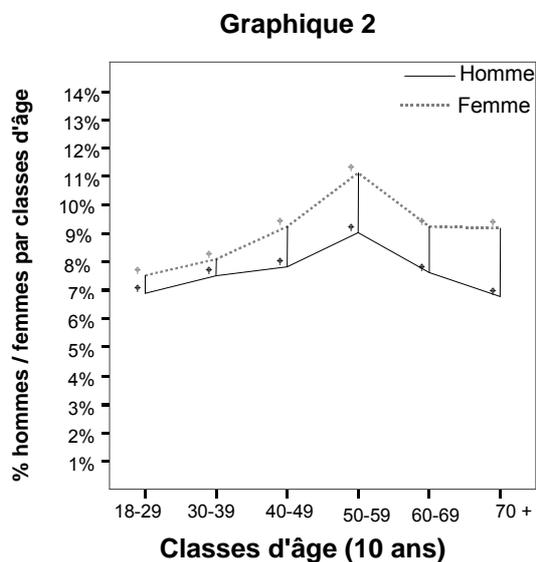
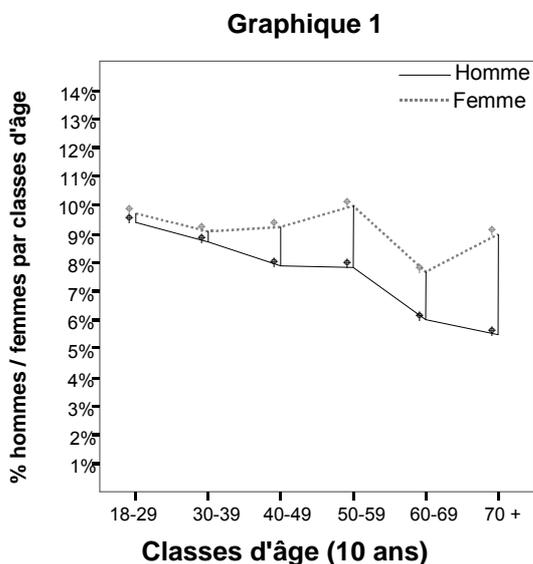
En chiffres absolus, 12'491 des 22'137 électeurs de ces quatre communes ont participé à ce scrutin, soit 56.4%⁵.

Il nous est impossible de mettre en évidence l'impact du vote par internet sur la participation, car nous devrions comparer chaque commune à la moyenne cantonale dans une perspective temporelle, qui fait encore défaut.

Les *Graphiques 1* et *2* présentent la distribution des individus selon le sexe et l'âge pour l'ensemble des électeurs des quatre communes étudiées (*Graphique 1*) et ceux qui ont effectivement voté lors du scrutin du 26 septembre 2004 (*Graphique 2*).

Graphique 1: Distribution du corps électoral selon l'âge et le sexe dans les quatre communes (n=22'137)

Graphique 2: Distribution des votants selon l'âge et le sexe dans les quatre communes (n=12'487)



⁴ Plus précisément, la participation au niveau cantonal, sans les quatre communes qui ont pu voter par internet est de 57.2%.

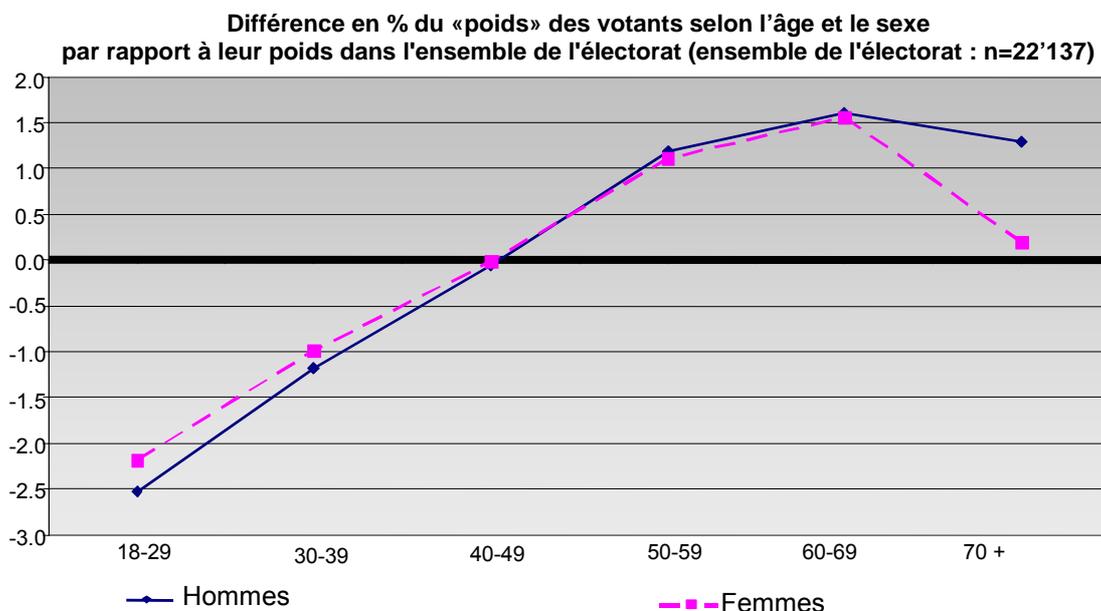
4.1.1 Des profils différents

Les *Graphiques 1 et 2* montrent que la distribution des votants selon l'âge et le sexe diffère de celle de l'électorat global. La participation tend à augmenter avec l'âge : les électeurs de moins de 40 ans participent peu, au contraire des personnes plus âgées, en particulier des quinquagénaires. Cette tendance est similaire pour les deux sexes ; l'écart entre eux tient exclusivement au fait qu'il y a plus de femmes dans l'électorat.

Le *Graphique 3* réunit en un seul tableau les informations des *Graphiques 1 et 2*. Il permet de comparer la distribution des votants selon leur sexe et leur âge à celle de l'ensemble de l'électorat, en normalisant sur la ligne de base 0 le poids de chaque groupe d'âge pour chacun des sexes. Des valeurs supérieures à 0 indiquent la sur-représentation d'un groupe d'âge donné ; des valeurs inférieures à 0 signalent au contraire sa sous-représentation parmi les votants du 26 septembre 2004.

Les hommes et les femmes de 50 à 69 ans ont fortement participé à ce scrutin ; en conséquence leur poids au sein des votants est supérieur à leur poids dans l'électorat. Au contraire, les jeunes, en particulier dans la tranche d'âge de 18 à 29 ans, sont sous-représentés parmi les votants. Aucune différence n'apparaît entre hommes et femmes, à l'exception des personnes de plus de 70 ans : dans cette tranche d'âge, la participation des femmes est significativement plus faible que celle des hommes.

Graphique 3: Sur- ou sous-représentation des votants en fonction de l'âge et du sexe, comparé à l'ensemble de l'électorat.

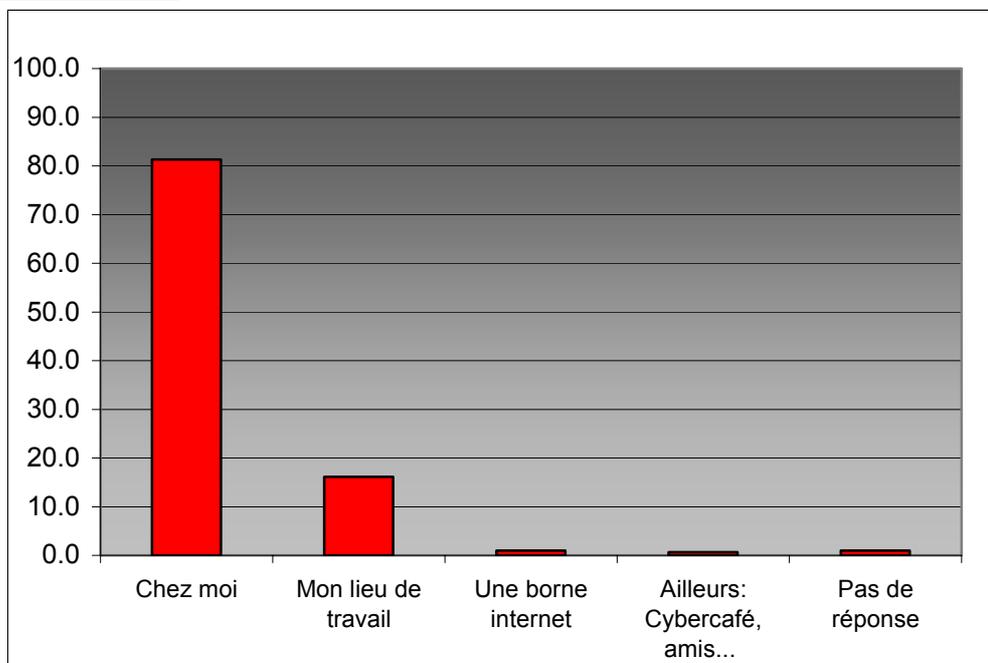


⁵ Par commune, 739 électeurs se sont exprimés sur les 1214 électeurs inscrits à Anières, 1578 sur 2553 à Cologny, 5183 sur 9167 à Carouge et 4991 sur 9203 à Meyrin.

4.2 D'où vote-t-on par internet ?

Avant de nous pencher sur la question du potentiel d'augmentation de la participation politique, nous aimerions présenter les données concernant le lieu d'où s'est effectué le vote par internet (*Graphique 4*).

Graphique 4: Lieu de vote par internet (n=122)



La majorité des votes par internet s'est déroulée à domicile (81.3%). Seuls 16.1% des votants ont rempli leur bulletin électronique au bureau. Les autres lieux d'accès à internet, bornes publiques, cybercafés ou autres, n'ont été utilisés que par une quantité négligeable de l'électorat.

Une analyse plus fine montre que 77.7% des personnes qui ont accès à internet à la fois à la maison et au bureau ont voté par internet depuis la maison.

4.2.1 Un acte privé

Le vote par internet, comme le vote postal, s'exerce à domicile, même si l'électeur dispose d'accès multiples à internet. Le vote électronique reste marqué du sceau de la confidentialité et s'inscrit dans la sphère privée. Ces résultats suggèrent en outre que l'accès privé à internet est un élément crucial du vote en ligne, dans la mesure où les citoyens ne sont pas disposés à voter dans un contexte public. Nous reviendrons sur ces questions au point 6.3.3.

5 D'où viennent les utilisateurs du vote en ligne ?

5.1 Un transfert du vote postal vers le vote électronique

La distribution des suffrages par mode de vote lors du scrutin du 26 septembre 2004 reproduit la distribution observée dans les communes de Carouge et de Meyrin à l'occasion de l'étude conduite lors de scrutins communaux du printemps 2004⁶.

5.1.1 Le vote postal reste le préféré

Le vote par correspondance reste le mode préféré, avec plus de 70% des suffrages émis. Le vote par internet vient en seconde place, avec 22% des suffrages. Le vote au local prend la troisième place, avec moins de 6% des suffrages. Les données issues du sondage et les valeurs réelles sont très similaires, ce qui indique que les résultats de l'enquête téléphonique sont très précis et que l'échantillon est très représentatif.

Tableau 1: Répartition des votes selon le mode de participation

Mode de participation	Sondage		participation réelle en %
	%	N	
Par correspondance	72.8	416	72.5
Par internet	21.6	123	21.8
A l'urne	5.7	32	5.7
Total	100	571	100.0

Source: www.ge.ch/chancellerie/conseil/2001-2005/informations/chan040926.html et enquête téléphonique.

5.1.2 Vote par internet : un public acquis

S'agissant du vote par internet, les extrêmes de participation se trouvent à Anières et Meyrin, où respectivement 26% et 20% des électeurs inscrits ont voté par internet. Ces chiffres soulignent que la tendance à voter par internet est très similaire entre communes, d'une part, et entre scrutins, d'autre part. Les valeurs observées le 26 septembre 2004 convergent en effet avec celles mesurées lors des précédentes votations par internet, dont les enjeux étaient cependant exclusivement communaux.

De manière générale, la participation en ligne s'est stabilisée aux alentours de 20%-25%. Cette fourchette représente le potentiel du vote par internet dans la phase-pilote actuelle. Rappelons à cet égard que le vote postal n'avait pas d'un coup atteint la part des suffrages qui est la sienne aujourd'hui, mais qu'il avait connu une lente

⁶ C.f. www.ge.ch/evoting/doc/rapports/200409_rapport_carouge_meyrin.pdf

progression sur sept ans (1995-2001), passant de 70% en 1995 (généralisation du vote postal) à son seuil actuel de 93%-95% en 2001.

Le *Tableau 2* croise le mode de vote habituel tel qu'il est indiqué par les votants avec le mode de vote utilisé lors du scrutin du 26 septembre. La donnée principale mise en évidence par ce tableau est la fidélité des usagers au vote par internet. Sur dix personnes ayant voté en ligne par le passé, neuf ont à nouveau voté par ce biais le 26 septembre. Une fois passé l'effet «première fois» ou l'expérience du vote électronique ayant été insatisfaisante, le 10% restant revient à un mode de vote traditionnel.

Tableau 2: Modes de vote habituel et lors du scrutin du 26 septembre 2004

Vote le 26 septembre 2004	Vote habituel			
	à l'urne	postal	par internet	Total (%)
à l'urne	76.0%	2.0%	5.3%	5.5%
postal	12.0%	81.2%	5.3%	73%
par internet	12.0%	16.8%	89.5%	21.5%
Total (n)	100.0% (25)	100.0% (501)	100.0% (38)	100.0% (564)

Ainsi la cohérence des valeurs de participation en ligne dans le temps n'est pas le fruit du hasard, mais de la rencontre d'un mode de scrutin et d'un public.

5.1.3 Internet mord sur le vote postal

Les personnes qui votent habituellement par correspondance fournissent le gros des nouveaux venus au vote électronique : le *Tableau 2* indique que près de 17% des personnes qui votent habituellement par voie postale ont choisi le vote par internet. L'effet premier du vote par internet est de diminuer la part du vote par correspondance. Alors qu'habituellement environ 95% des votants utilisent le vote postal, le 26 septembre moins de trois votants sur quatre ont choisi ce mode d'expression scrutin. Ce transfert s'est vérifié lors de chacun des votes en ligne.

Le nombre restreint de votants pris en compte dans cette étude, 564 personnes, et en particulier le nombre limité de personnes ayant indiqué le vote en ligne comme leur mode habituel de scrutin (38), incite cependant à ne pas sur-interpréter ces résultats. Des données portant sur plusieurs votations à travers le temps sont nécessaires pour confirmer ces constats.

La différence de « périmètre » entre les huit scrutins par internet organisés à Genève entre 2003 et 2005 rend impossible cette analyse à l'heure actuelle. Tant le type d'enjeux (communal, cantonal ou fédéral), le nombre de communes impliquées, que le

dispositif (présence ou non de stands dans les communes, etc.) ont varié. En outre, les tous premiers votes (Anières, Cologny) ont bénéficié d'un effet de nouveauté indiscutable⁷.

5.1.4 Les votants occasionnels aiment le vote en ligne

De manière générale, le vote par internet a les faveurs des votants occasionnels. Le *Tableau 3* montre qu'ils y ont recouru plus que la moyenne des votants.

Cinq des neuf personnes qui se décrivent comme abstentionnistes systématiques ou quasi-systématiques ont choisi internet pour émettre leur suffrage, soit 55.5%, contre une moyenne de 21.7% de vote en ligne sur l'ensemble des votants. De même le taux de participation par internet des citoyens qui déclarent voter de temps en temps, 30.8%, est supérieur aux taux global de participation par internet. Le même constat est vrai pour les personnes qui déclarent voter souvent : leur taux de participation en ligne a atteint 26.2%.

Seuls les électeurs qui déclarent participer à tous les scrutins votent moins que la moyenne par internet : 18.7%, contre 21.7%.

Cependant, le faible nombre de personnes se décrivant comme votants occasionnels ne permet pas de tirer de conclusions généralisables quant au potentiel mobilisateur du vote par internet parmi cette catégorie de citoyens.

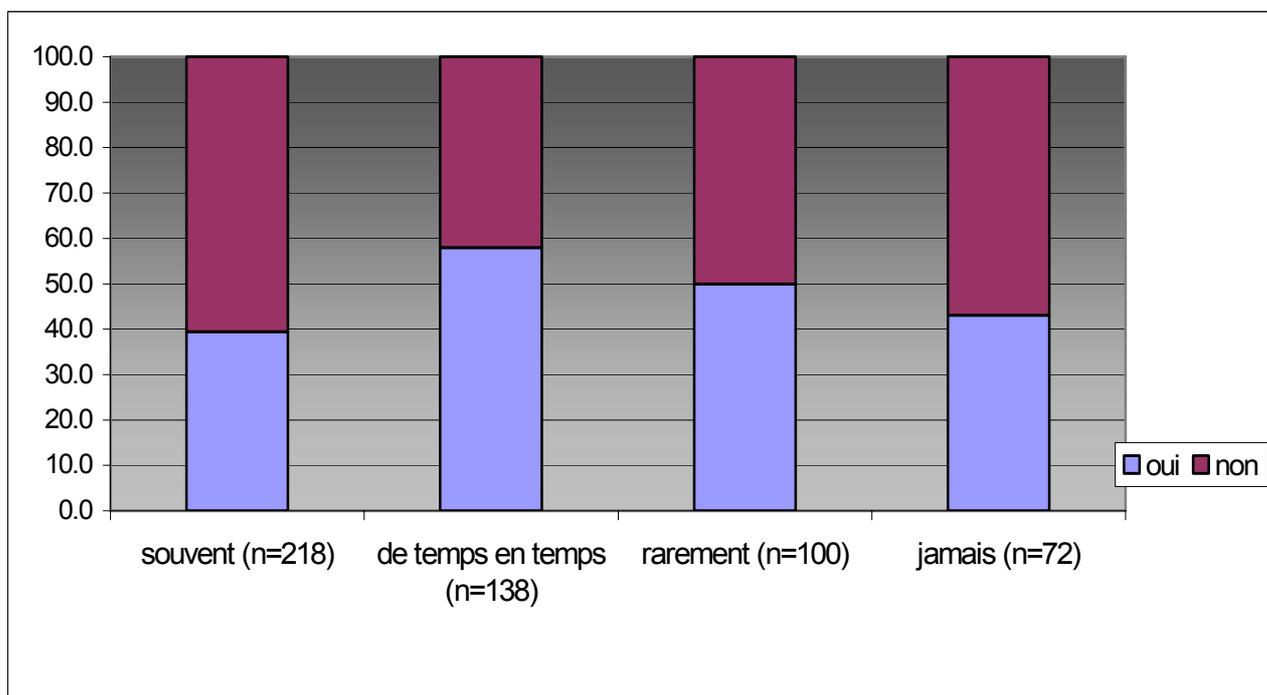
Tableau 3: Fréquence de vote habituelle et mode de vote le 26 septembre

Vote le 26 septembre 2004	Fréquence de vote habituelle...					
	toujours	souvent	parfois	rarement	jamais	Total (%)
<i>à l'urne</i>	4.5%	4.9%	15.4%	16.7%	33.3%	5.7%
<i>postal</i>	76.8%	68.9%	53.8%	0.0%	66.7%	72.6%
<i>par internet</i>	18.7%	26.2%	30.8%	83.3%	0.0%	21.7%
Total %	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
(n)	(396)	(122)	(39)	(6)	(3)	(566)

⁷ Pour les scrutins communaux, la participation s'établit comme suit : Anières, janvier 2003, 43.6% des suffrages émis en ligne ; Cologny, novembre 2003, 28.9% ; Carouge, avril 2004, 25.7% ; Meyrin, juin 2004, 22%, Vandoeuvres, octobre 2004, 32%.
Lors du scrutin fédéral et cantonal de novembre 2004, ouvert à 8 communes (Anières, Carouge, Collonge-Bellerive, Cologny, Meyrin, Onex, Vandoeuvres et Versoix), 22,4% des suffrages ont été émis sur internet. Le scrutin cantonal d'avril 2005, ouvert à 14 communes (les mêmes 8 plus Bernex, Chêne-Bourg, Grand-Saconnex, Lancy, Thônex, Vernier), a réuni 20,35% des votants sur internet.

Reste que la tendance indiquée par le tableau 3 est renforcée par l'analyse des réponses aux questions prospectives posées aux membres de l'échantillon quant à leur propension à participer plus aux scrutins après la généralisation du vote par internet. De manière générale, le potentiel mobilisateur du vote par internet est important parmi les personnes votant de temps en temps et, dans une moindre mesure, parmi celles qui ne votent que rarement (*Graphique 5*)⁸.

Graphique 5: Fréquence habituelle de vote et estimation subjective de l'incitation à participer plus aux scrutins à la suite de l'introduction du vote par internet



Les votants et les abstentionnistes réguliers ont probablement déterminé leur comportement pour des raisons autres que les modes de scrutin offerts. Le véritable potentiel d'accroissement de la participation lié à l'introduction de nouvelles formes d'expression doit donc être recherché parmi les votants occasionnels.

Ce constat ne doit cependant pas cacher le fait que quelque 40% des votants réguliers et des abstentionnistes usuels se disent séduits par l'introduction du vote par internet.

5.2 Le vote en ligne est-il souhaité pour d'autres scrutins ?

Nous avons interrogé les citoyens des quatre communes prises en compte dans cette étude, afin de savoir pour quels types de scrutins ils envisageaient de recourir au vote par internet, dans l'hypothèse de la généralisation. Le *Tableau 4* présente les réponses

⁸ La question du potentiel d'augmentation de la participation individuelle n'a pas été posée aux individus ayant répondu « toujours » à la question concernant leur fréquence habituelle de vote.

obtenues, ventilées selon la participation et le mode de vote choisi le 26 septembre.

Les tendances sont claires :

- Plus de 90% des personnes qui ont voté par internet le 26 septembre 2004 déclarent vouloir utiliser le vote par internet pour d'autres scrutins. Cela confirme l'appréciation positive du système par les citoyens qui l'ont déjà utilisé ;
- Quelque deux-tiers des abstentionnistes et des votants à l'urne déclarent qu'ils voteraient par internet pour les votations et élections à tous les niveaux ;
- Six utilisateurs du vote postal sur dix pourraient passer au vote par internet. Nous avons vu que ce groupe fournit actuellement l'essentiel des transfuges venu grossir les rangs des électeurs en ligne.

Ces réponses ne signifient pas que deux tiers des votants à l'urne ou par correspondance vont nécessairement utiliser le vote par internet lors de sa généralisation, mais indiquent qu'il existe un fort potentiel de croissance pour le vote électronique parmi les votants «traditionnels».

Tableau 4: % de citoyens déclarant vouloir utiliser le vote par internet s'il était généralisé, selon leur participation et le canal de vote le 26 septembre 2004

<i>Si le vote par internet était généralisé, l'utiliserez-vous pour les....</i>	Pas de vote	Vote à l'urne	Vote postal	Vote par internet	n
...Votations communales	67%	65%	60%	97%	959
...Votations cantonales	69%	69%	61%	98%	962
...Votations fédérales	68%	69%	60%	97%	955
...Elections communales	65%	65%	60%	95%	959
...Elections cantonales	68%	69%	59%	96%	956
...Elections Fédérales	67%	69%	60%	94%	956

6 Les déterminants du vote par internet

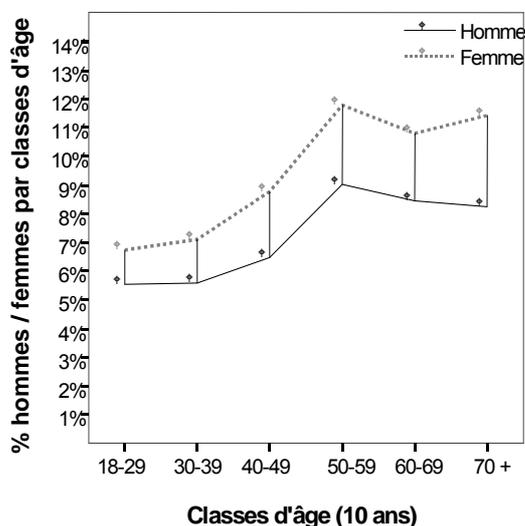
6.1 Facteurs socio-démographiques

Pour saisir les implications de l'introduction du vote par internet, il faut comparer le profil socio-démographique des utilisateurs des deux modes de scrutin à distance, le vote par correspondance et le vote par internet⁹.

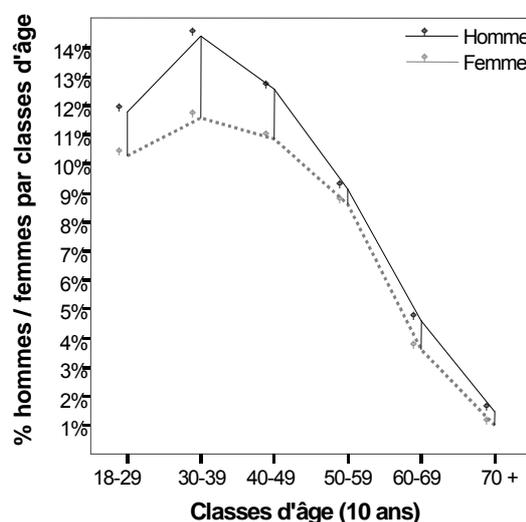
6.1.1 Age et sexe des utilisateurs du vote à distance

Les *graphiques 6 et 7* présentent la répartition des utilisateurs de ces deux canaux de vote selon l'âge et le sexe. L'âge - et dans une moindre mesure le sexe - sont généralement considérés comme des marqueurs de la fracture numérique.

Graphique 6: Distribution des votes postaux et à l'urne selon l'âge et le sexe (n=9'764)



Graphique 7: Distribution des votes par internet selon l'âge et le sexe (n=2'723)



Deux tendances sont manifestes :

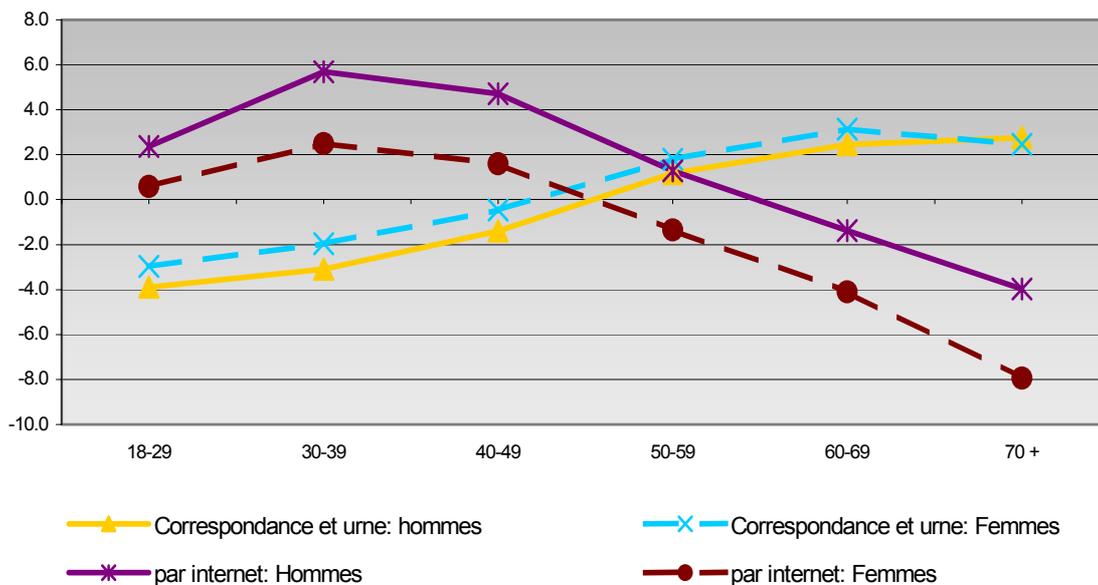
- Le vote par correspondance est très apprécié des personnes de plus de 50 ans, à l'inverse du vote par internet, qui est plus utilisé par les plus jeunes.
- Le vote par correspondance est tendanciellement plus apprécié des femmes ; le vote en ligne est préféré par les hommes. Ces résultats doivent néanmoins être mis en relation avec le poids de chaque groupe d'âge/sexe au sein de l'électorat.

Le *Graphique 8* présente les tendances quant à l'utilisation des trois modes de scrutin en fonction de l'âge et du sexe. Pour les femmes, comme pour les hommes, l'utilisation du vote par internet décroît avec l'âge. A l'inverse, l'utilisation des canaux existants (vote à l'urne et par correspondance) croît avec l'âge et les individus de plus de 50 ans

⁹ Le profil selon l'âge et le sexe de l'électorat et des votants a été présenté dans la section 3.

sont sur-représentés dans ce groupe. Enfin, alors qu'il n'y a pas d'écart entre hommes et femmes pour l'utilisation des canaux de vote traditionnels, on observe une sur-représentation des hommes parmi les utilisateurs du vote par internet. L'écart entre les sexes est cependant plus faible parmi les jeunes générations. Ces résultats confirment les analyses effectuées lors de précédents scrutins.

Graphique 8: Sur- ou sous représentation des votants par internet ou votants traditionnels en fonction de l'âge et du sexe, n=22'137



Nous avons mis en évidence les effets de l'âge et du sexe des électeurs ; nous allons maintenant nous concentrer sur trois autres types de facteurs : la dimension socio-démographique, les facteurs politiques et l'accès à l'équipement informatique.

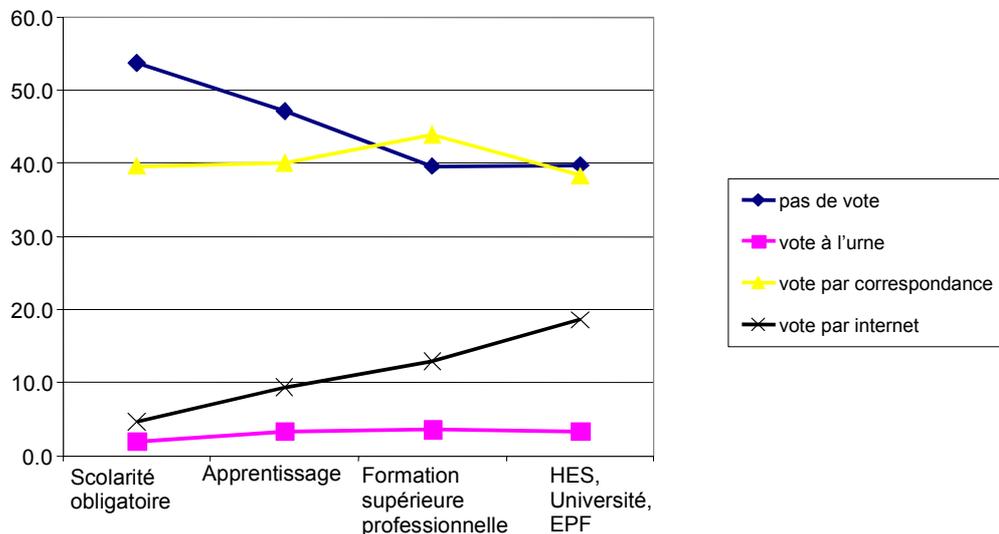
6.1.2 Vote et formation

Le *Graphique 9* met trois faits principaux en lumière quant à l'impact de la formation à la fois sur la participation à la votation du 26 septembre 2004 et sur l'utilisation du vote par internet :

- Indépendamment du mode de scrutin, la participation à cette votation est corrélée négativement avec le niveau d'étude : moins on a étudié, moins on a voté. Ce phénomène, déjà mis en évidence lors des scrutins communaux de Carouge et Meyrin au printemps 2004, est connu des spécialistes en sciences politiques et n'est donc pas une surprise.
- L'utilisation du vote par internet est corrélée positivement avec le niveau d'étude. Les personnes qui ont un niveau de formation faible sont peu enclines à voter par internet. A l'inverse, les citoyens bénéficiant d'une formation supérieure (HES, EPF ou Université) votent plus par internet.

- Le niveau d'éducation n'influe pas sur le choix du vote par correspondance ni du vote à l'urne.

Graphique 9: Sur- ou sous représentation des votants en fonction du mode de vote et du niveau de formation (n=22'137)



6.1.3 Vote et revenu

Sur 1014 personnes interrogées, seules 718 ont répondu à la question portant sur les revenus de leur ménage. L'échantillon spécifique pour cette question est donc restreint, ce qui diminue la précision des résultats.

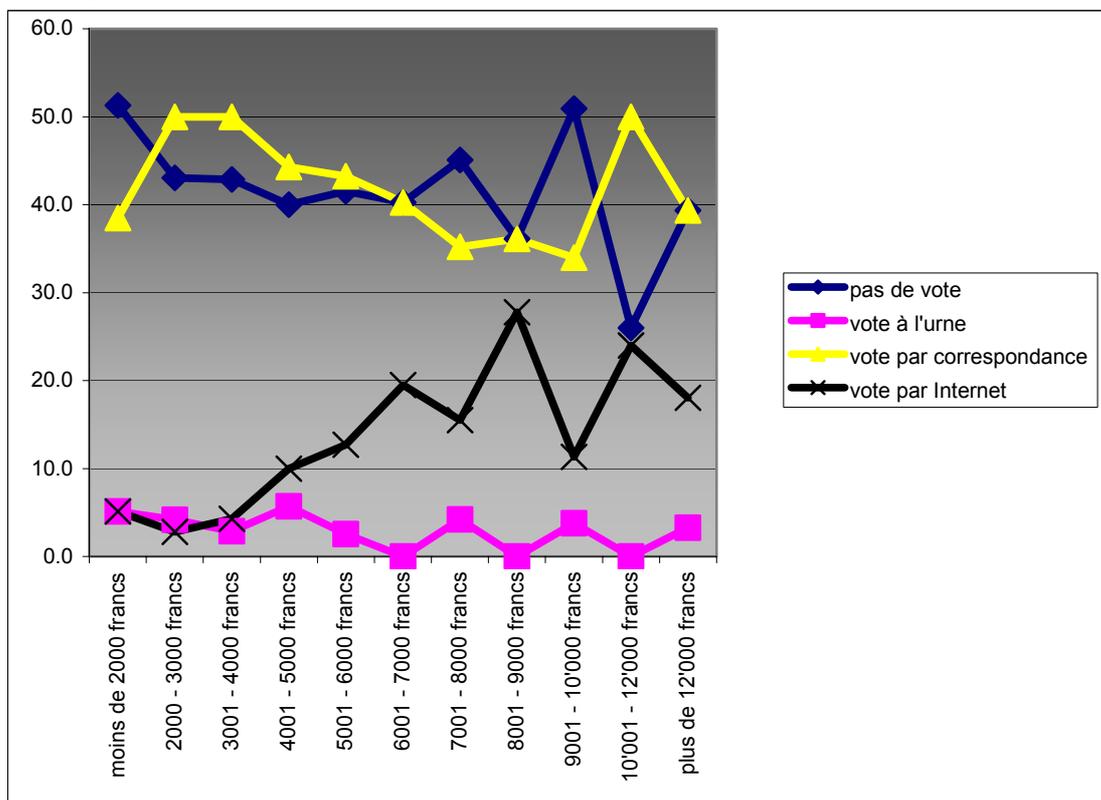
Le *Graphique 10* montre que l'impact du revenu sur la participation à la votation du 26 septembre 2004 est similaire à celui du niveau d'études :

- La participation au scrutin est corrélée positivement avec le niveau de revenu. La courbe d'abstention décroît parallèlement à la progression des revenus, bien que cette décroissance ne soit pas linéaire.
- L'utilisation du vote en ligne croît parallèlement aux revenus, mais ici aussi la relation n'est pas linéaire. Seules 5% à 10% des personnes issues des ménages dont le revenu mensuel brut ne dépasse pas 5'000 francs ont voté en ligne. En revanche, 20% des votants vivant dans des ménages dont le revenu brut est supérieur à 8'000 francs par mois ont utilisé ce moyen de participation.
- Il n'y a pas de tendances claires quant à la relation entre revenu et utilisation du vote postal et du vote au local.

Ces observations appellent les commentaires suivants : le niveau de revenu indiqué est le revenu consolidé de l'ensemble du foyer dont un membre est inclus dans l'échantillon. Il n'est pas possible de conclure que plus on est riche, plus on vote en

ligne, car il faudrait pouvoir pondérer le niveau de revenu par le nombre de personnes au sein du foyer ou, le cas échéant, par le nombre de personnes avec un revenu. Cela n'est pas possible dans le cadre de cette enquête.

Graphique 10: Relation entre revenu mensuel, participation et le mode de scrutin (n=718)



6.1.4 Analyse multivariée

Il y a quelque chose d'arbitraire à isoler une variable, tels la formation ou le revenu, et à l'associer au comportement électoral de l'échantillon. En effet, nos actions ne sont jamais déterminées par un facteur unique, mais au contraire par un ensemble de facteurs. Les analyses bivariées présentées ci-dessus – que ce soit au niveau agrégé (âge et sexe) ou au niveau individuel (niveau de formation et revenu brut du ménage) – ont montré que les hommes votent plus fortement par internet que les femmes, que les personnes aux revenus plus modestes le font moins, que les jeunes font plus souvent appel au vote par internet et qu'un niveau de formation élevé augmente la probabilité du vote par internet. Pour intéressants qu'ils soient, ces résultats ne disent rien de l'importance de chacun de ces facteurs dans l'explication du recours au vote électronique. Les méthodes quantitatives nous offrent un outil pour explorer ceci, à savoir des modèles multivariés.

Pour tenir compte de l'interaction des différentes variables sur les choix effectués par les membres de l'échantillon, nous nous sommes livrés à une analyse multifactorielle, afin de montrer l'impact relatif des quatre variables précédemment étudiées sur le choix de voter par internet : l'âge, le niveau de formation et le revenu brut du ménage, pour lesquelles nous disposons d'échelles ordinales, et le sexe, qui est une variable dichotomique.

La variable dépendante, c'est-à-dire la variable à expliquer, oppose ceux qui ont voté par internet à ceux qui ont utilisé un des deux canaux traditionnels de participation, à savoir le vote par correspondance ou le vote à l'urne.

Pour des raisons méthodologiques, il n'est pas possible de quantifier l'étendue de l'effet de chaque variable en se basant sur les coefficients (B) de régression logistique¹⁰. Néanmoins, la direction du coefficient (positive ou négative) nous indique le sens de la relation (un coefficient positif indique une corrélation positive). L'élément crucial est de savoir si l'effet des variables indépendantes est statistiquement significatif au seuil de 5%¹¹.

Tableau 5: Modèle multivarié de l'impact des variables socio-économiques et démographiques sur le choix du vote par internet

Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	-.286	.085	.001
Sexe	.120	.248	.629
Niveau de formation	.152	.136	.263
Revenu mensuel brut du ménage	.134	.045	.003
Constante	-.1843	.661	.005

Pseudo R² (Nagelkerke): .104 ; n=411 ; en gras = probabilité d'erreur ≤ 5%

Le *Tableau 5* présente les coefficients non-standardisés des quatre variables indépendantes introduites dans le modèle. Seules les variables « âge » et « revenu mensuel brut » obtiennent des valeurs supérieures au seuil de signification et contribuent à l'explication du choix du vote par internet de préférence aux autres modes de scrutin. La relation entre ces variables et le choix du vote en ligne s'inscrit dans deux directions différentes :

- Plus on est âgé, moins on vote par internet ;

¹⁰ Cette quantification dépend de l'étendue de la variable indépendante.

¹¹ Si la variable est significative au seuil de 5%, nous pouvons inférer avec moins de 5% de risque d'erreur que la variable indépendante (p.ex. le revenu brut) a un impact sur la variable dépendante (le mode de vote).

- Plus le revenu est élevé, plus on est enclin à utiliser ce nouveau mode de participation.

Le sexe et le niveau de formation des électeurs ne jouent en revanche pas de rôle significatif dès lors que l'on contrôle pour l'effet de l'âge et du revenu.

6.1.4.1 Une valeur explicative faible

Ce modèle épuise-t-il les réponses à la question « pourquoi vote-t-on en ligne ? » Autrement dit, quelle est sa valeur globale ? Cette valeur est exprimée par le pseudo R carré (Nagelkerke) : plus il est élevé, plus le pouvoir explicatif du modèle est fort.

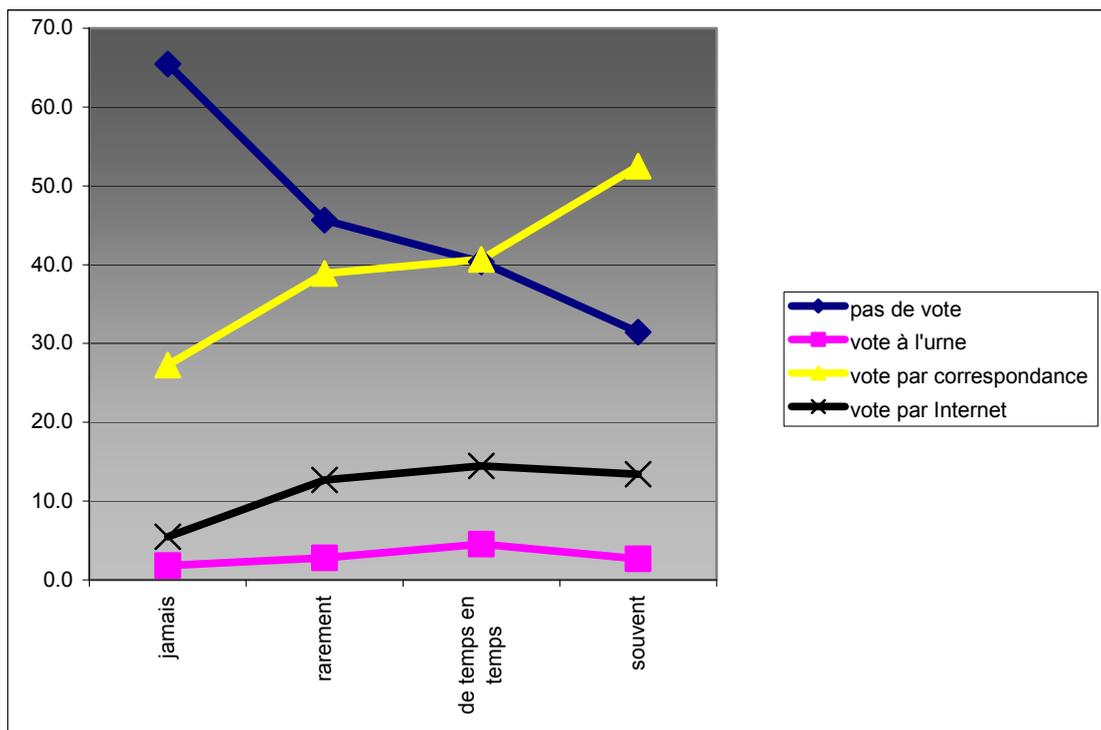
Ici, ce pseudo R carré est globalement faible, ce qui indique que le pouvoir explicatif des variables socio-démographiques quant au choix du mode de scrutin est faible. Il nous faut explorer d'autres pistes pour expliquer le recours au vote en ligne.

6.2 Facteurs politiques

Nous savons de la littérature politologique que l'intérêt pour la politique est l'un des facteurs les plus puissants pour expliquer la participation politique. Plus on s'intéresse à la politique, plus on a tendance à y participer de manière active. L'intérêt pour la politique se traduit généralement par un besoin d'interaction – de discussions – avec d'autres citoyens, par exemple dans le cadre familial ou professionnel.

Le *Graphique 11* confirme cette relation : la proportion d'abstentionnistes décroît proportionnellement au degré d'intérêt pour la politique, mesuré par la fréquence des discussions politiques. Cet intérêt n'a pas d'impact fort sur le choix du mode de vote : le degré de politisation des individus est corrélé positivement à leur participation aux scrutins, mais a peu d'influence sur le mode de vote.

Graphique 11: Fréquence de discussion politique et mode de vote (n=1'009)



6.2.1 Autopositionnement sur l'échelle gauche-droite

L'autopositionnement sur l'échelle gauche-droite est une mesure classique de toute analyse électorale¹². Nous l'avons incluse dans le questionnaire afin de mesurer si le choix d'un mode de scrutin était structurellement lié à une tendance politique donnée.

Le *Graphique 12* montre que la proportion des votants par internet reste relativement stable à travers le spectre politique, avec un léger biais vers la gauche. En d'autres termes, la proportion des utilisateurs du vote en ligne est similaire sur l'ensemble du spectre des sensibilités politiques.

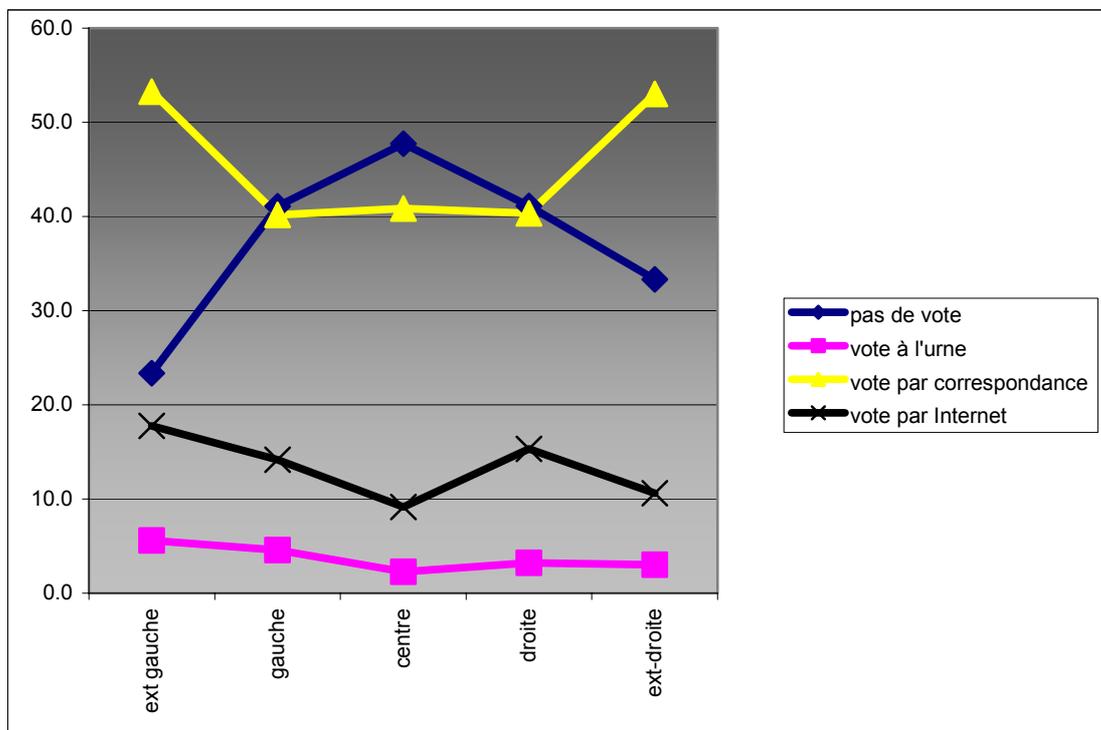
L'autopositionnement sur l'échelle gauche-droite présente néanmoins des résultats intéressants : les électeurs qui s'identifient aux extrêmes ont voté plus que la moyenne dans le cadre du scrutin du 26 septembre 2004, mais ils l'ont fait par correspondance. Les enjeux de cette votation ont polarisé l'électorat de manière importante.

Ceci dit, la possibilité de voter par internet n'a pas eu d'effet mobilisateur politique significatif. Ceci est une première indication du caractère « politiquement neutre » de

¹² L'autopositionnement politique consiste à demander aux répondants de se situer sur une échelle allant de 0 à 10, où 0 correspond à l'« extrême gauche », 5 au « centre » et 10 à l'« extrême droite ». Ici, les réponses ont été regroupées en 5 catégories.

ce canal de vote. Il va de soi que cette affirmation doit être vérifiée de manière plus précise à l'aide de modèles multivariés (voir ci-dessous).

Graphique 12: Autopositionnement sur l'échelle gauche-droite et mode de vote



6.2.2 Identification partisane

L'identification partisane est un second moyen de mesurer la couleur politique des votants. Alors que nos analyses globales ne montrent aucun lien significatif entre identification partisane et participation politique (peu importe que nous nous limitions aux seuls votants ou que nous incluons les abstentionnistes dans le groupe considéré), la méthode d'identification partisane révèle que le vote par internet a été plus fortement utilisé par les votants qui s'identifient avec les Verts que par les sympathisants des autres formations politiques.

En moyenne, 15.4% des utilisateurs du vote en ligne le 26 septembre s'identifient à l'un des partis politiques représentés au Grand Conseil genevois. Pour les Verts, cette proportion est de 20%. Pour l'UDC et les Patriotes suisses, cette valeur est de 7.3%.

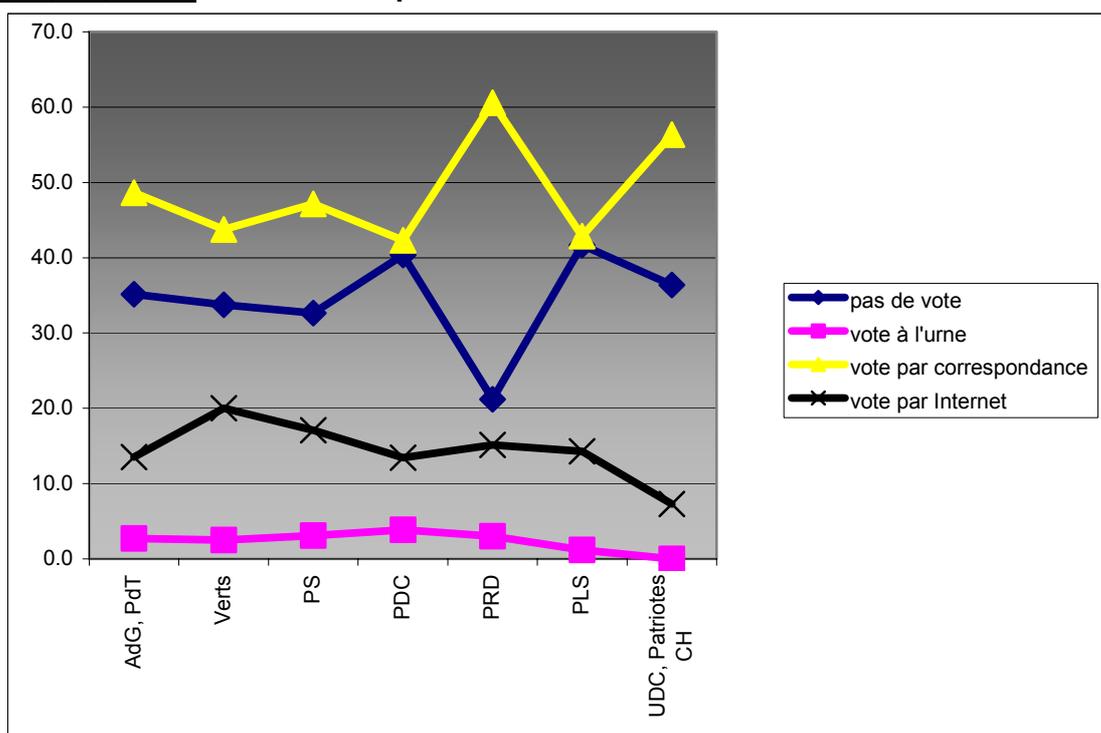
Bien que ceci ne soit pas directement lié au sujet de ce rapport, constatons néanmoins une particularité intéressante à la lecture du *Graphique 13* : les sympathisants du Parti radical se sont mobilisés de manière particulièrement forte le 26 septembre 2004. Le taux d'abstentionnisme moyen dans cette analyse est de 34.8%, soit pratiquement

10% de moins que le taux d'abstentionnisme réel¹³. Or, chez les sympathisants des Radicaux, seul 21.2% ont choisi de ne pas s'exprimer sur les enjeux mis en votation. Comme le montre le *Graphique 13*, « l'excédent » de votants s'identifiant avec le PRD a choisi le vote par correspondance et non pas le vote par internet ou le vote à l'urne.

Trois conclusions intermédiaires s'imposent à la lecture de ces résultats :

- Le vote par internet est utilisé par des citoyens de tous horizons politiques sans exception ;
- Proportionnellement, ce sont les sympathisants des Verts qui ont fait le plus usage du vote par internet. A l'inverse, les sympathisants de l'UDC et des Patriotes suisses y ont le moins recouru, mais sans l'ignorer pour autant ;
- Ces deux cas mis à part, la proportion de votants par internet parmi les sympathisants des autres partis politiques est quasiment identique.

Graphique 13: identification partisane et mode de vote



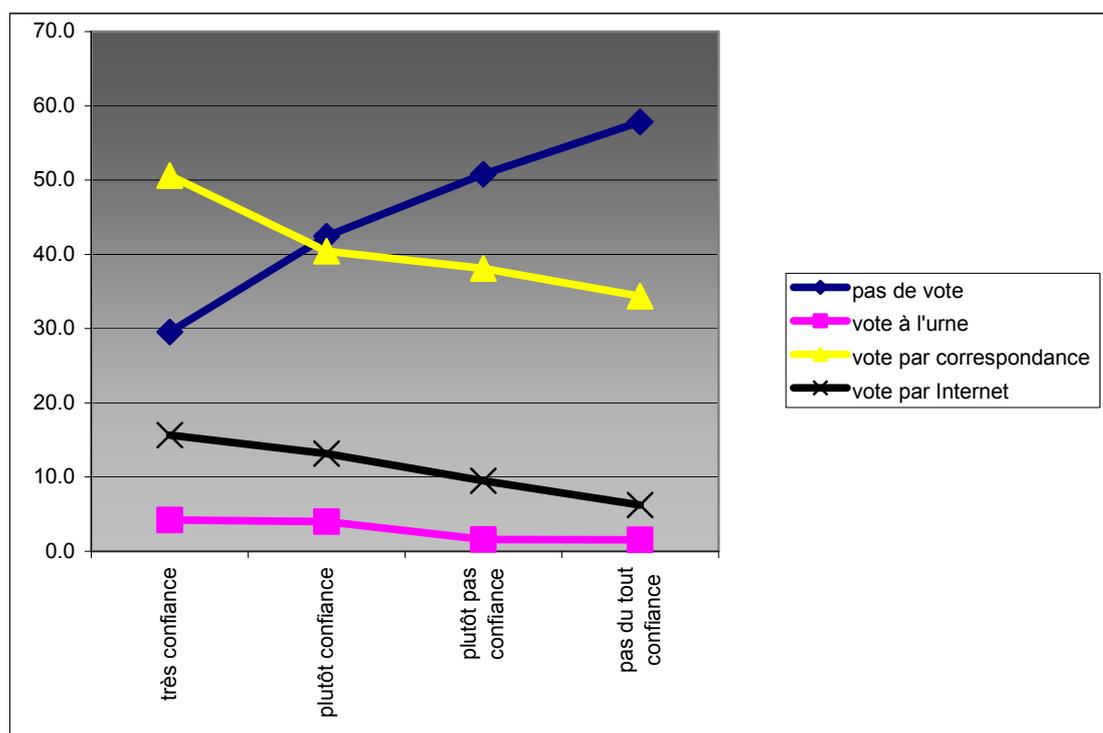
6.2.3 Confiance dans les institutions et vote

De nombreux spécialistes des sciences sociales ont montré que la confiance dans les institutions politiques est liée à la participation politique. Nous avons pu vérifier cette hypothèse dans le cadre des votations du 26 septembre 2004 grâce à trois mesures

¹³ Ceci est probablement dû aux données manquantes quant à l'identification partisane : la part de l'électorat pouvant indiquer une identification partisane n'atteint jamais 100%.

permises par notre questionnaire, à savoir la confiance générale dans les institutions tels la démocratie directe ou le fédéralisme, la confiance dans les politiciens en Suisse et la confiance dans les autorités publiques, tel le Conseil d'Etat, et dans l'administration. Le *Graphique 14* confirme l'existence du lien direct entre confiance et participation.

Graphique 14: Confiance dans les institutions et mode de vote

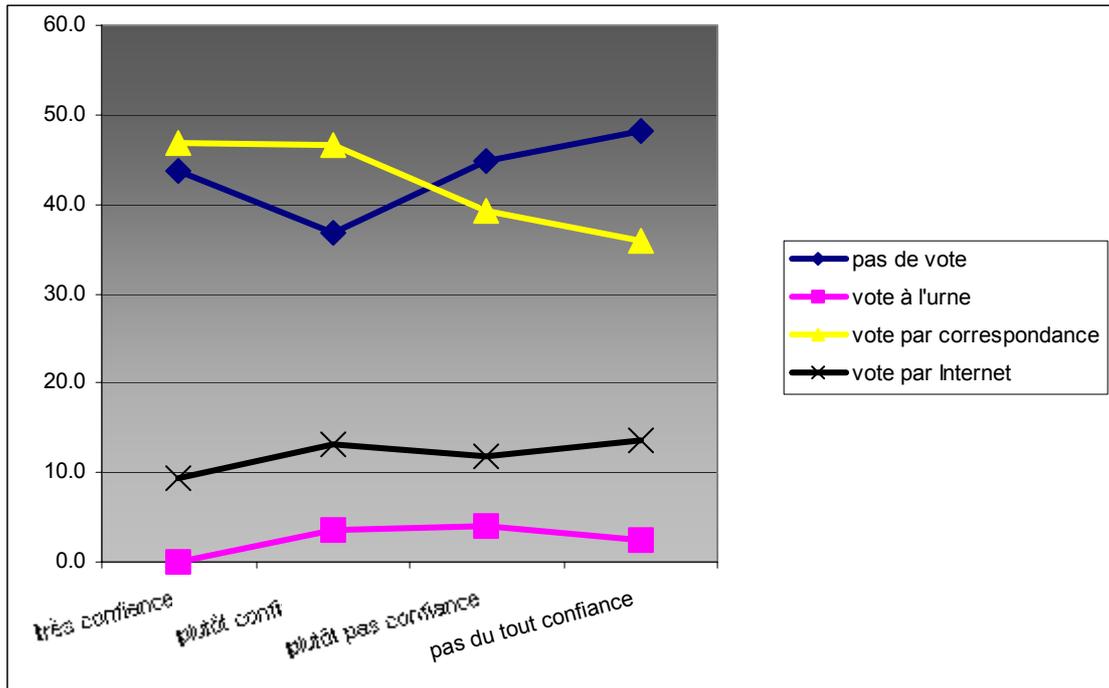


En outre, ce graphique montre que l'attitude face aux trois modes de vote est similaire quel que soit le niveau de confiance dans ces institutions¹⁴. Cela souligne à nouveau la neutralité du vote par internet, comme des deux autres modes de scrutin.

Nos données ne révèlent aucune tendance significative quant à l'effet qu'aurait la confiance accordée aux politiciens sur la participation et le choix du mode de vote. (*Graphique 15*).

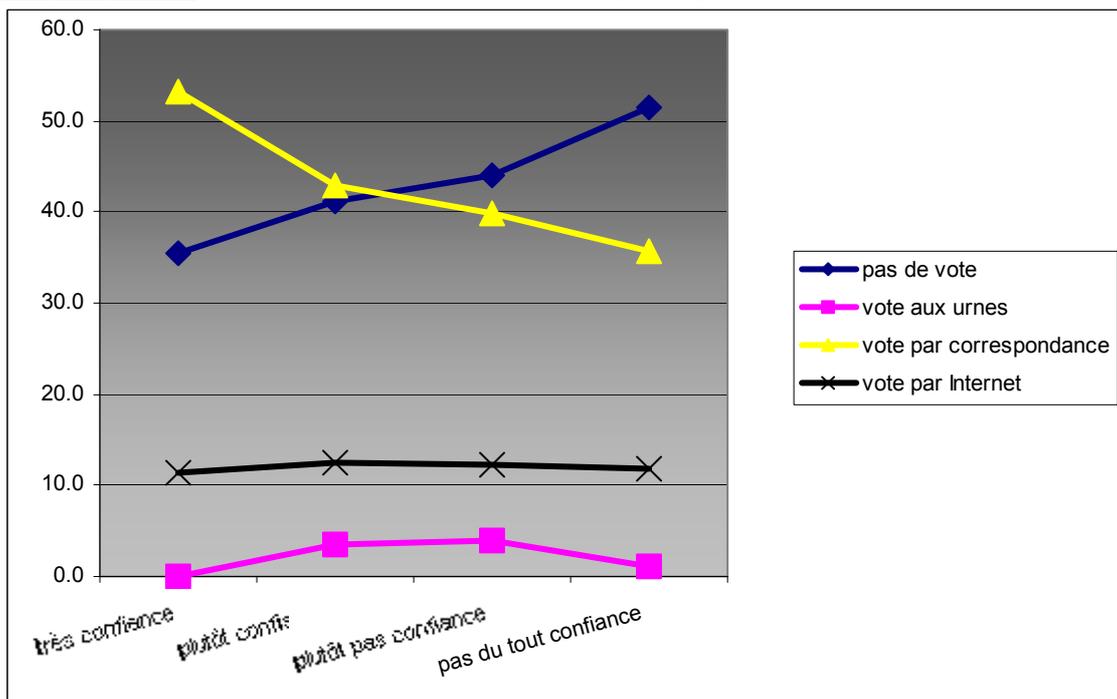
¹⁴ Il est néanmoins intéressant de noter qu'une fois de plus, parmi ceux qui ont très confiance, la mobilisation politique s'est effectuée via le vote par correspondance.

Graphique 15: Confiance dans les politiciens et mode de vote



La surprise vient ici du fait que la proportion d'utilisateurs du vote en ligne est indépendante de la confiance accordée aux autorités. Alors que l'on pouvait anticiper une relation positive entre la confiance dans les autorités et l'administration, qui ont lancé le vote par internet et gèrent le système, et l'utilisation de ce nouveau canal d'expression politique, il n'en est rien (Graphique 16).

Graphique 16: Confiance dans les autorités publiques et mode de vote



6.2.3.1 Les trois canaux de vote sont équivalents institutionnellement

La conclusion offerte par ces trois mesures est celle de la neutralité des trois modes de scrutins quant à la confiance accordée aux « système » en général. Pour les électeurs, ces trois canaux de vote sont équivalents institutionnellement.

6.2.4 Analyse multivariée des facteurs politiques

Après avoir analysé variable par variable les relations entre confiance, participation et mode de scrutin, nous avons procédé à une analyse multivariée. Comme dans l'analyse précédente (c.f. point 6.1.4), la variable dépendante, c'est-à-dire la variable à expliquer, oppose les personnes qui ont voté par internet à celles qui ont utilisé le vote par correspondance ou le vote à l'urne.

Notre modèle inclut les variables suivantes : l'autopositionnement sur l'échelle gauche-droite, la fréquence des discussions politiques et les trois variables de confiance décrites ci-dessus¹⁵. En outre, nous avons estimé des modèles voisins afin de vérifier la solidité de nos coefficients. Aucun de ces modèles n'a changé ni la direction, ni la force des coefficients contenus dans notre modèle final (*Tableau 6*)¹⁶.

Tableau 6: Modèle multivarié de l'impact des variables politiques sur le choix du vote par internet parmi les votants (coefficients de régression logistique)

Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Echelle gauche-droite	-0.135	0.133	.308
Discussions politiques	-0.073	0.101	.471
Confiance institutions politiques	-0.160	0.163	.329
Confiance politiciens	0.219	0.180	.225
Confiance autorités publiques	0.095	0.196	.629
Constante	-1.326	.590	.025

Pseudo R² (Nagelkerke): .016 ; n=450 ; en gras = probabilité d'erreur ≤ 5%

Le modèle multivarié confirme les résultats obtenus lors de l'analyse variable par variable, à savoir une absence totale d'effet des variables politiques sur le choix du vote par internet. Ni l'intérêt pour la politique, ni la couleur politique des répondants, ni

¹⁵ Nous avons exclu la variable de l'identification partisane dans la mesure où elle complique passablement la présentation des résultats. Nous avons néanmoins testé le même modèle que celui présenté dans le Tableau 5, en ajoutant la variable d'identification partisane. Le test statistique de «Wald» indique que l'identification partisane n'a pas un effet statistiquement significatif sur le choix du mode de vote.

¹⁶ Les variables «confiance dans les autorités publiques» et «confiance dans les politiciens en Suisse» sont les seules à être corrélées (corrélation de Pearson) au-delà de la valeur de 0.5 que nous nous sommes fixée comme seuil. Afin d'éviter des problèmes de multicollinéarité, nous avons testé différents modèles, tour à tour incluant ou excluant l'une de ces deux variables. Quel que soit le cas de figure, le modèle général n'en est pas affecté.

même les différentes mesures de confiance politique n'expliquent le choix du vote par internet. Dès lors il n'est guère étonnant que la valeur explicative globale de ce modèle «politique» soit extrêmement faible, comme l'indique la valeur minimale du pseudo R carré de Nagelkerke.

Nous pouvons ainsi affirmer que le vote par internet, le vote postal et le vote à l'urne sont politiquement neutres.

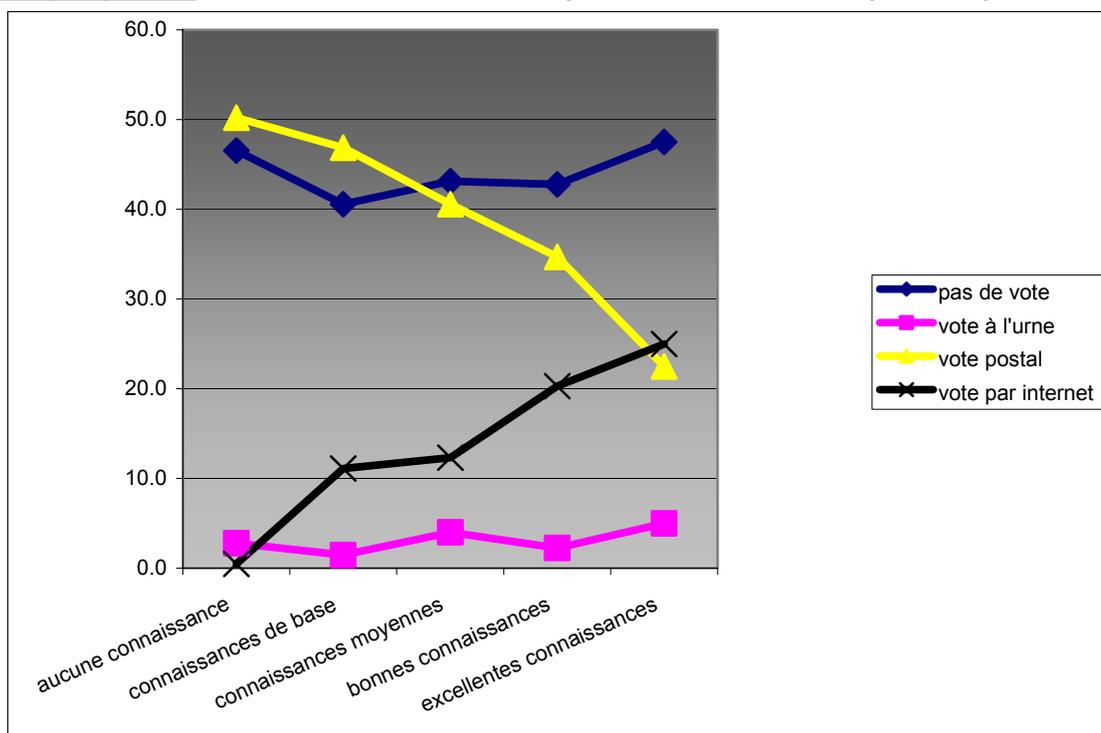
6.3 Facteurs informatiques

Nous nous sommes également penchés sur les connaissances informatiques, l'utilisation d'internet et la confiance dans ce média, pour tenter de cerner les raisons de l'utilisation du vote électronique.

6.3.1 Evaluation subjective des connaissances en informatique

Les membres de l'échantillon ont été invités à évaluer leur niveau de connaissances en informatique. L'hypothèse sous-jacente est que plus le niveau de connaissance (subjective) en informatique est élevé, plus la probabilité de voter par internet est élevée. Le *Graphique 17* confirme cette hypothèse.

Graphique 17: Connaissances informatiques et mode de vote (n=1'004)



Il existe une relation très marquée et statistiquement significative entre le vote par internet et l'évaluation subjective des connaissances informatiques par les membres de l'échantillon. Le vote électronique est le mode de participation favori des personnes qui jugent « excellentes » leurs connaissances informatiques. Il est intéressant de

constater que ces personnes ne font pas preuve de méfiance quant au vote en ligne, au contraire : plus les Genevois se sentent compétents en informatique, plus ils ont confiance dans la procédure de vote par internet.

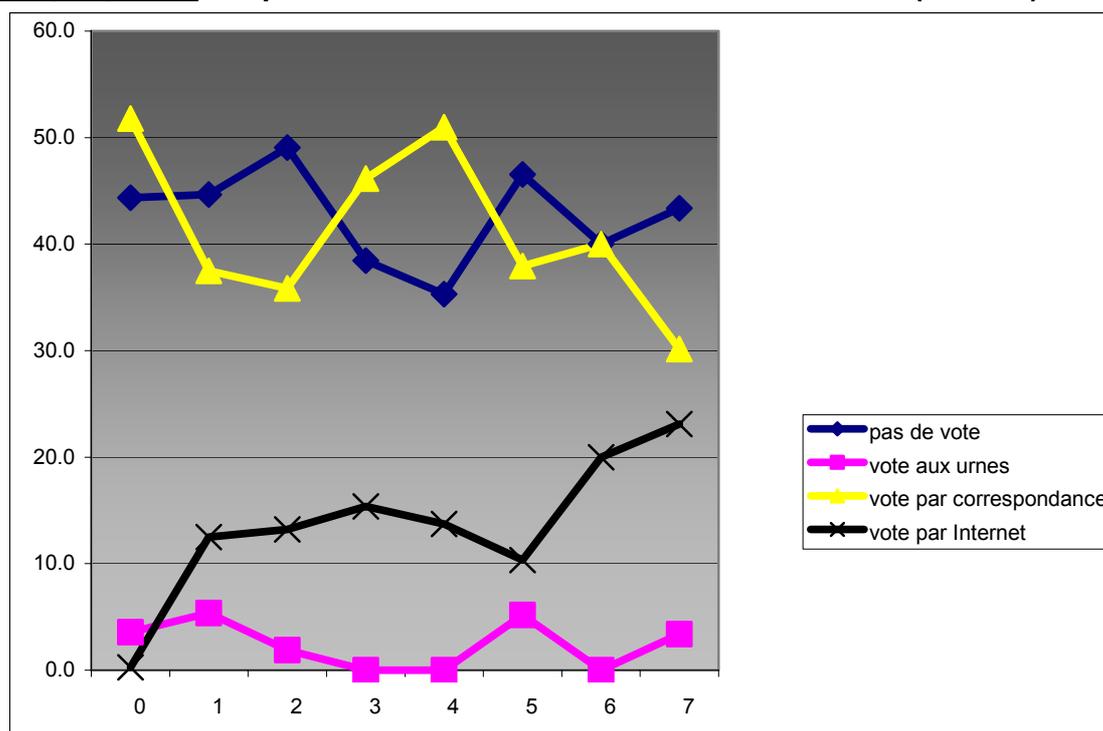
Le vote en ligne n'est cependant pas une affaire de spécialistes : plus de 10% des personnes considérant n'avoir que des connaissances informatiques de base ont utilisé le vote en ligne.

Le niveau de connaissances informatiques n'affecte ni le vote à l'urne ni l'abstentionnisme, mais exerce avant tout un impact sur le vote par correspondance et, de manière inversée, sur le vote par internet.

6.3.2 Fréquence d'utilisation internet

Le *Graphique 18*, qui présente la corrélation entre la fréquence d'utilisation d'internet et l'utilisation du vote en ligne, offre une image proche du graphique précédent¹⁷. La question posée était : « Au cours des sept derniers jours, combien de fois avez-vous utilisé internet ? »

Graphique 18: Fréquence d'utilisation d'internet et mode de vote (n=1'008)



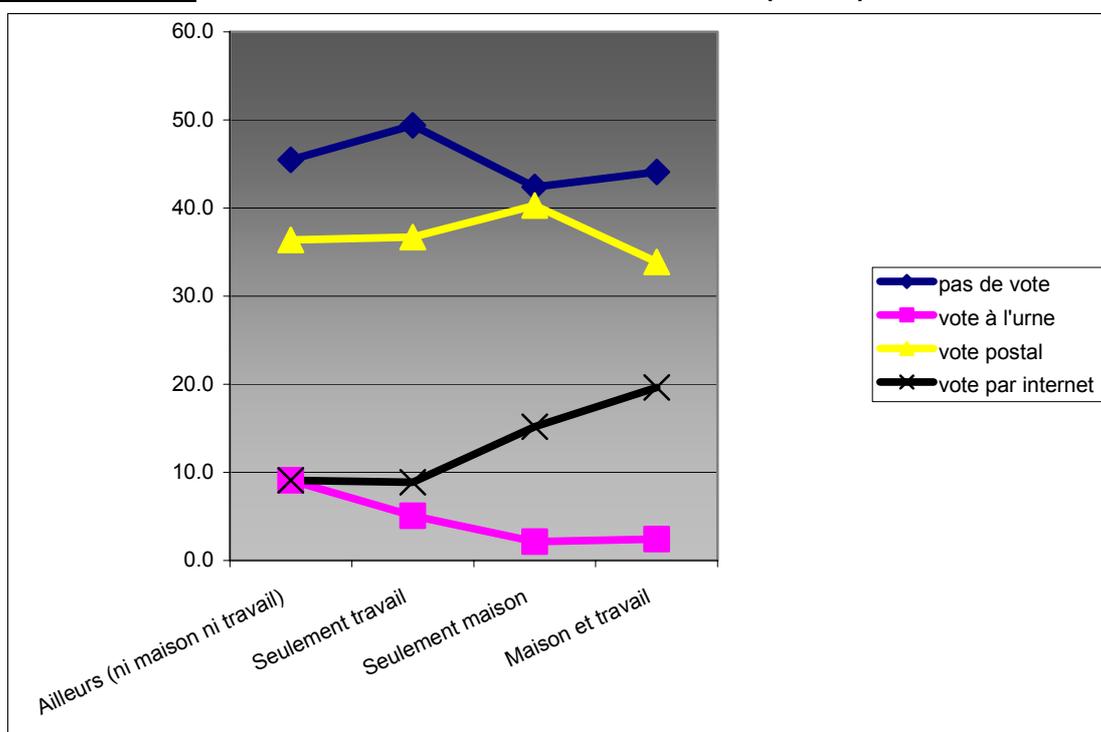
¹⁷ La corrélation de 0.57 entre ces deux variables est significative

Le recours au vote en ligne croît proportionnellement à la fréquence d'utilisation d'internet. Les utilisateurs quotidiens d'internet ont une probabilité quasi égale d'utiliser le vote par correspondance ou le vote par internet (25-30%).

6.3.3 Lieu de d'accès à internet

Après avoir vu précédemment que les votes en ligne provenaient essentiellement du domicile des électeurs, nous nous intéressons à la question de savoir si le fait d'avoir accès à internet depuis son domicile uniquement, ou à l'inverse depuis son lieu de travail uniquement, ou encore depuis les deux, voire d'ailleurs encore, a un impact sur le recours au vote par internet (*Graphique 19*).

Graphique 19: Lieu d'accès à internet et mode de vote (n=743)



Le *Graphique 19* montre que le fait de disposer d'un accès à internet depuis son domicile augmente la probabilité d'utiliser le vote en ligne. On voit également que les personnes disposant d'un accès multiple, à la fois à leur domicile et sur leur lieu de travail, ont la probabilité la plus grande d'utiliser ce moyen de voter.

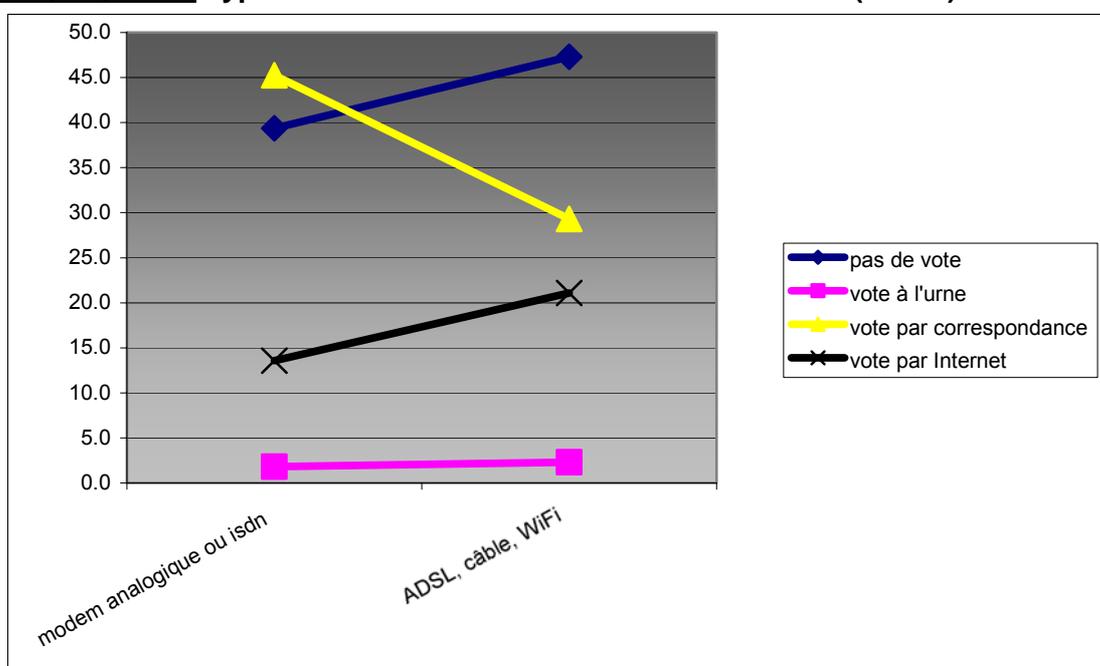
Ainsi la multiplicité d'accès - et la familiarité que cette multiplicité crée à l'égard d'internet - accroît l'attrance du vote en ligne. Nous pouvons dès lors formuler l'hypothèse que l'accroissement de la diffusion d'internet au sein des ménages et au niveau professionnel favorisera l'utilisation de ce moyen de vote.

6.3.4 Impact du type de connexion

Une hypothèse supplémentaire quant à l'effet de l'infrastructure sur le choix du vote en ligne concerne le type d'accès à internet. Une connexion domestique à large bande, du type ADSL par exemple, pourrait par sa stabilité et sa rapidité inciter à voter en ligne.

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons posé la question à tous les membres de l'échantillon qui ont un accès à internet à la maison d'indiquer de quel type de connexion il s'agit. Leurs réponses permettent de valider cette hypothèse. La proportion de votes par internet est significativement plus élevée pour les personnes disposant d'un accès privé ADSL, câble ou WiFi (*Graphique 20*) : la probabilité de ces électeurs de voter par internet (21%) et se rapproche de celle de voter par correspondance (29%)¹⁸.

Graphique 20: Type de connexion à internet et mode de vote (n=610)



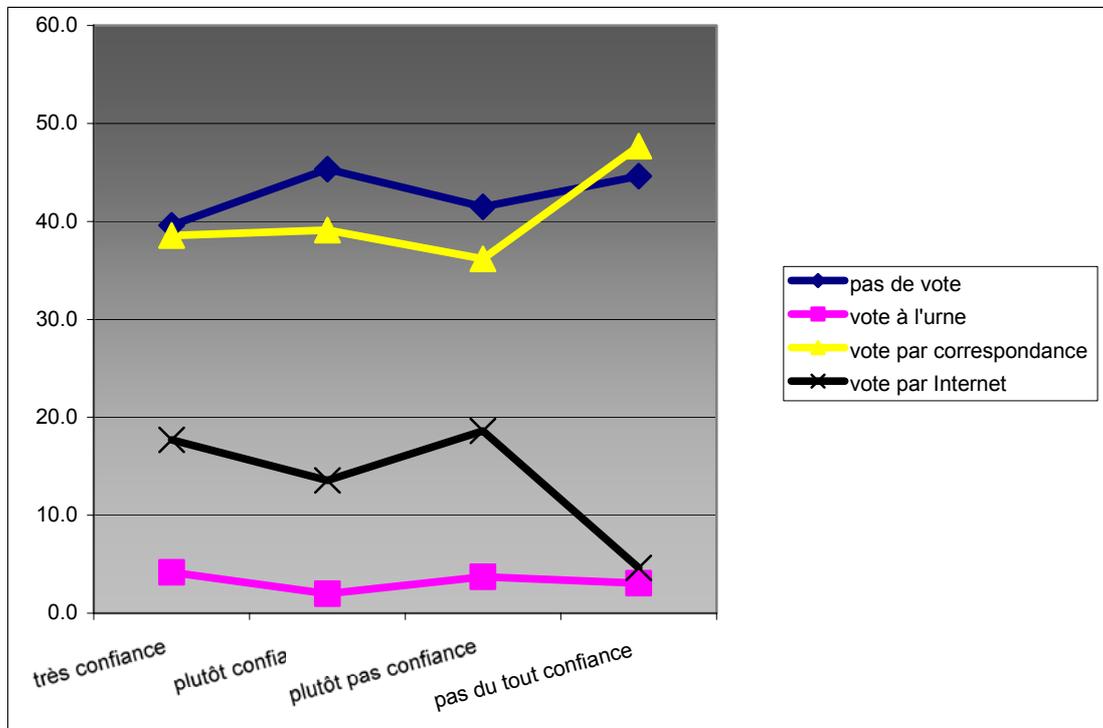
6.3.5 Confiance dans les nouvelles technologies

Il nous a également semblé important d'aborder la question de la confiance des citoyens dans l'internet en général et dans le vote par internet en particulier. Pour les attitudes à l'égard d'internet, nous avons distingué les trois dimensions « classiques »

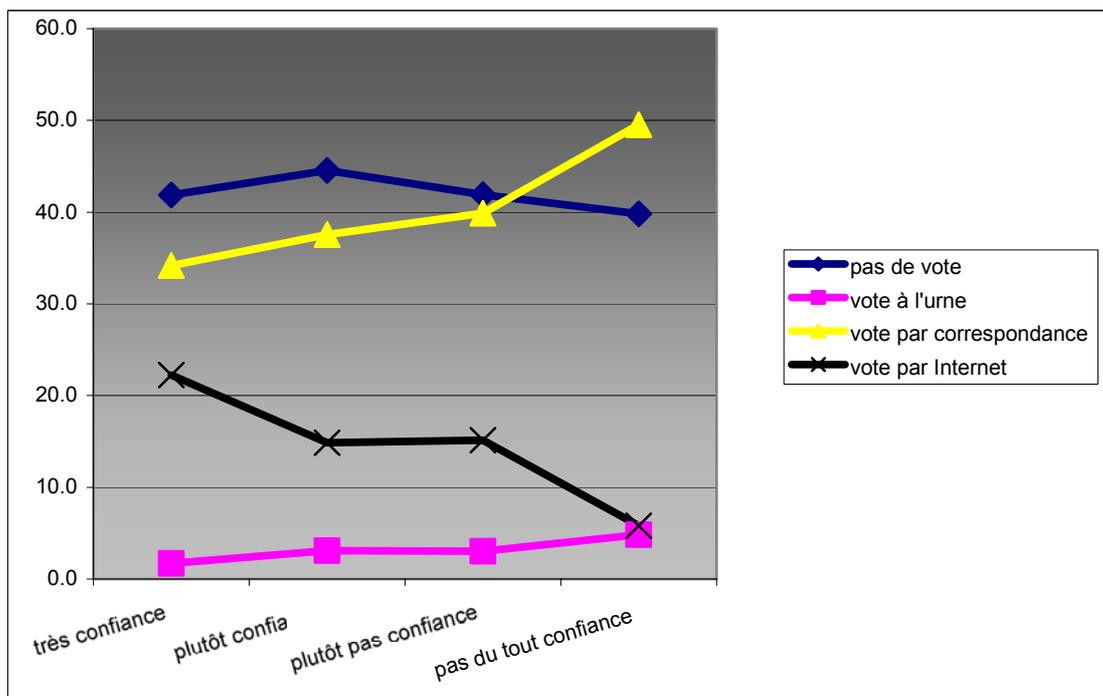
¹⁸ Il est d'ailleurs intéressant de noter que la probabilité de ne pas voter le 26 septembre est supérieure parmi ceux qui ont une connexion ADSL, WiFi ou par câble que ceux disposant d'une connexion plus lente. Cela nous ramène aux remarques quant à « l'origine » des utilisateurs du vote en ligne (c.f. point 5) et à la proportion importante d'abstentionnistes occasionnels ou réguliers parmi eux.

de l'information, la communication et la transaction. Les *Graphiques 21 à 24* montrent les diverses relations entre le degré de confiance des citoyens et leur mode de vote.

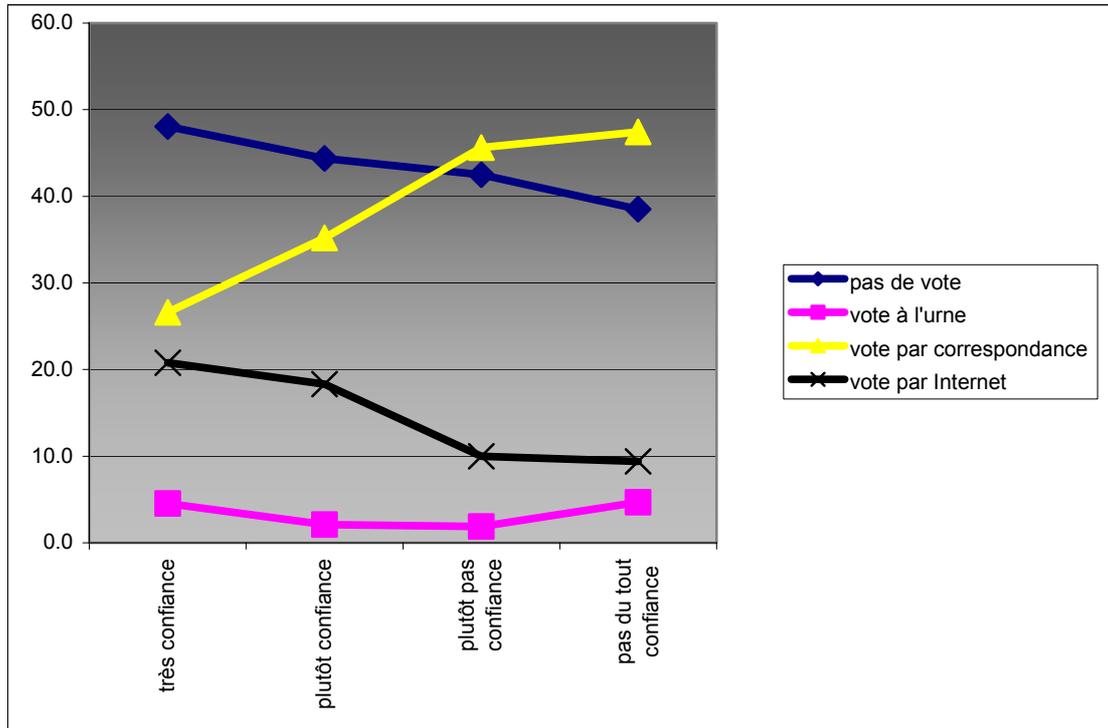
Graphique 21: Confiance dans les informations obtenues sur internet et mode de vote (n=798)



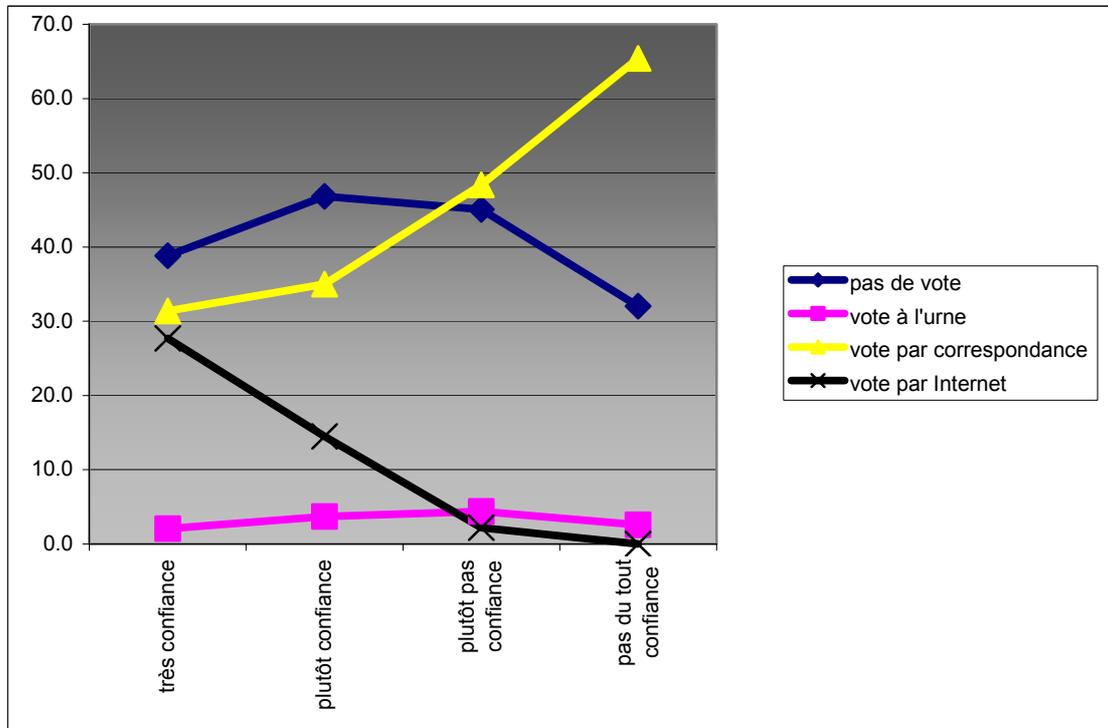
Graphique 22: Confiance dans les communications effectuées sur internet et mode de vote (n=774)



Graphique 23: Confiance dans les transactions effectuées sur internet et mode de vote (n=811)



Graphique 24: Confiance dans la procédure du vote par internet et mode de vote (n=792)



Les *Graphiques 21 à 24* soulignent que plus on fait confiance au média internet ainsi qu'à la procédure de vote électronique, plus on utilise cette dernière¹⁹. La relation entre confiance et utilisation du vote en ligne est particulièrement marquée quant à la confiance accordée spécifiquement à la procédure de vote en ligne : aucun des individus qui a exprimé des doutes quant à cette procédure n'a voté en ligne.

Ce résultat tranché ne va cependant pas de soi : il était légitime d'imaginer que des électeurs méfiants quant au vote en ligne l'auraient testé par curiosité ou que d'autres seraient devenus méfiants après l'avoir utilisé. Tel n'est pas le cas : la confiance ou la méfiance ont été déterminantes dans le choix initial d'utiliser ou non le vote en ligne.

Il est important de relever que, parmi les personnes qui font entière confiance au vote par internet, il y a de nombreux abstentionnistes et votants par correspondance. Cela indique que ce mode de vote peut être accepté sans qu'on ne l'utilise. Cet élément est essentiel pour bâtir sa légitimité. Celle-ci ne dépend en effet pas que de son acceptation par ses utilisateurs, mais de son acceptation par une majorité des citoyens, indépendamment de leurs choix personnels quant au canal de vote.

6.3.6 Analyse multivariée des facteurs informatiques

Le *Tableau 7* présente une analyse multivariée des variables informatiques. Il donne des informations précieuses quant à la direction de l'influence des variables indépendantes et du degré de signification de leurs effets.

Tableau 7: Modèle multivarié de l'impact des variables informatiques sur le choix du vote par internet (coefficients de régression logistique)

Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Connaissances informatiques	.263	.168	.117
Fréquence d'utilisation d'internet	.197	.075	.009
Lieu d'accès à internet	.104	.326	.749
Type de connexion	.901	.320	.005
Confiance informations sur internet	.159	.248	.522
Confiance communications sur internet	-.384	.196	.050
Confiance transactions sur internet	.270	.169	.110
Confiance procédure de vote par internet	-1.338	.255	.000
Constante	-2.008	1.208	.096

Pseudo R^2 (Nagelkerke): .348 ; $n=277$; **en gras = probabilité d'erreur $\leq 5\%$**

¹⁹ Notez la différence entre ceux qui ne font **plutôt pas** confiance au média internet et ceux qui ne lui font **pas du tout** confiance. Parmi les premiers, certains ont voté par internet, alors que les seconds ont exclu le vote en ligne. Cette nuance est absente de la confiance dans la procédure de vote par internet : si on ne lui fait pas confiance, que ce soit plutôt pas ou pas du tout, on ne l'utilise pas.

La lecture du *Tableau 7* révèle que, s'agissant des éléments subjectifs liés au rapport des électeurs au média internet, la fréquence de son utilisation, le type de connexion, la confiance dans les communications par internet et la confiance dans la procédure de vote électronique sont prédominante dans l'explication du recours au vote en ligne²⁰.

Ce modèle présente le pseudo R carré le plus élevé des trois modèles multivariés présentés dans cette étude. Son pouvoir explicatif quant aux raisons du choix du vote en ligne est ainsi nettement meilleur que celui des deux modèles précédents.

6.3.7 Le modèle global

Nous avons finalement combiné les trois modèles partiels, socio-économique/démographique, politique et informatique, dans un modèle global. En incluant l'effet « net » de chaque variable, tenant constant la variation des autres variables, nous trouvons un modèle dont la validité, telle qu'indiquée par le pseudo R carré de Nagelkerke est supérieure à celle de tous les modèles précédents (*Tableau 8*).

Tableau 8: Modèle multivarié de l'impact des variables indépendantes sur le choix du vote par internet (coefficients de régression logistique)

Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	-.172	.176	.329
Sexe	-.092	.250	.712
Niveau de formation	.547	.449	.223
Revenu mensuel brut du ménage	.186	.096	.054
Echelle gauche-droite	-.094	.250	.706
Discussions politiques	-.314	.192	.102
Confiance institutions politiques	.195	.300	.515
Confiance politiciens	.356	.305	.243
Confiance autorités publiques	.226	.361	.530
Connaissances informatiques	.612	.253	.015
Fréquence d'utilisation d'internet	.205	.110	.063
Lieu d'accès à internet	-.336	.487	.489
Type de connexion	1.096	.445	.014
Confiance informations sur internet	-.117	.362	.747
Confiance communications sur internet	-.720	.307	.019
Confiance transactions sur internet	.322	.226	.154
Confiance procédure de vote par internet	-1.234	.345	.000
Constante	-3.622	2.123	.088

Pseudo R² (Nagelkerke): .423 ; n=178 ; en gras = probabilité d'erreur ≤ 5%.

²⁰ Les modèles alternatifs que nous avons testés confirment la signification statistique de ces variables, auxquelles nous pouvons ajouter la variable de connaissances informatique, qui est très fréquemment statistiquement significative.

Dans ce modèle global, les effets significatifs mis en évidence dans le modèle « socio-économique et démographique » disparaissent. Ni l'âge, ni le revenu ne jouent encore de rôle, quoique l'effet du revenu est presque statistiquement significatif (nous y reviendrons). Les variables « politiques » apparaissent également irrelevantes dans l'explication du choix du vote par internet.

Seules restent les variables significatives du modèle « informatique », à l'exception de la variable « connaissance » qui s'impose désormais aux dépens de la variable « fréquence d'utilisation d'internet ».

Nous avons testé des modèles supplémentaires proches de celui-ci, omettant tour à tour certaines variables, afin de vérifier nos résultats. Nous avons d'abord créé un modèle global sans la variable concernant le type de connexion à internet. De ce fait, le nombre de cas pris en compte dans le modèle augmente de 178 à 205 individus. Toutes les variables-clé du modèle restent statistiquement significatives dans ce modèle, qui fait apparaître en outre deux nouvelles variables significatives, à savoir le revenu brut du ménage et la fréquence d'utilisation d'internet. Ces deux variables sont proches du seuil de signification de 0.05 dans le modèle global et l'accroissement du nombre d'individus pris en compte par le modèle alternatif a probablement fait la différence en termes de signification statistique.

Nous avons ensuite testé un second modèle supplémentaire, en omettant la variable qui exerce l'effet le plus fort sur le choix du vote par internet, à savoir la confiance dans la procédure de vote en ligne. Il est apparu que l'omission de cette variable ne changeait strictement rien aux résultats²¹.

6.3.7.1 La confiance et les connaissances informatiques expliquent le choix du vote en ligne

Ainsi, c'est clairement la confiance dans la procédure de vote électronique et dans les communications sur internet, ainsi que le type de connexion et l'évaluation subjective des connaissances informatiques (avec, dans une moindre mesure, la fréquence d'utilisation d'internet) qui expliquent pourquoi certains électeurs ont opté pour le vote par internet et d'autres non. Ni l'âge, ni le sexe, ni le niveau de formation ni les variables politiques, ni certaines des variables informatiques ne sont statistiquement associées au choix du vote par internet.

²¹ La même chose est vraie si nous omettons simultanément cette variable et celle mesurant le type de connexion. Là aussi, le revenu du ménage et la fréquence d'utilisation d'internet deviennent significatifs.

Ce choix dépend plus du rapport à la technique et à la nouveauté, que de dimensions socio-démographiques telles que l'âge, le sexe ou le revenu. En ce sens, le recours au vote en ligne apparaît à la fois comme un choix personnel et, presque, l'indicateur d'un mode de vie dont les technologies de l'information seraient un pivot, bien plus que comme un marqueur qui permettrait a priori de différencier les individus entre utilisateurs et non-utilisateurs sur la base de caractéristiques traduisant un « rang » social.

Ceci met en question certaines explications simples, pour ne pas dire simplistes, avancées dans la littérature spécialisée et la presse. Alors que nous savons par exemple que les femmes votent moins par internet que les hommes et que les jeunes sont plus attirés par ce moyen de vote, notre analyse montre que ces variables ne sont en réalité pas d'une grande aide pour expliquer le choix ou non du vote électronique. Ce choix est davantage dépendant d'attitudes subjectives ainsi que d'opportunités objectives liées aux technologies de l'information et de la communication.

Finalement, notons qu'en ce qui concerne les variables mesurant la confiance à l'égard d'internet en général, la seule à exercer un effet significatif est celle qui porte sur la communication sur internet. Ni la confiance dans les informations récoltées sur internet, ni celle dans les transactions effectuées en ligne n'exercent d'effet statistiquement significatif. L'intuition aurait conduit à penser le vote par internet serait choisi avant tout par les personnes qui font confiance à internet pour effectuer des transactions, à l'image par exemple du « e-banking » ou du « e-commerce ». Ce n'est pas le cas et l'on peut dès lors émettre l'hypothèse que les électeurs associent le vote par internet à une forme de communication avec les autorités et peut-être même avec les autres citoyens, plutôt qu'à une transaction.

7 Effet du vote par internet sur les résultats des votations

7.1 Méthodologie

Une préoccupation centrale est de savoir si le mode de vote utilisé a un effet sur le résultat du vote. Autrement dit, chacun des modes de vote génère-t-il un résultat spécifique ou, au contraire, le résultat des trois modes de scrutin converge-t-il ?

Nous avons regardé pour chacun des objets soumis en votation le 26 septembre 2004 si le taux d'acceptation ou de refus variait en fonction du moyen choisi par l'électeur pour s'exprimer. Pour cela, nous avons créé un modèle multivarié par objet. Les variables dépendantes de ces modèles sont de type dichotomique (1=acceptation de l'objet ; 0=refus de l'objet).

Nous avons inclus au sein de chaque modèle une série de variables socio-économiques/démographiques et politiques déjà utilisées précédemment. Nous avons rajouté en tant que variable indépendante le choix binaire du mode de vote, exprimé en « utilisateurs du vote en ligne » et « votants traditionnels ». Le mode de vote a été codé de la manière suivante: (0) vote traditionnel, (1) vote par internet.

Les *Tableaux 9 et 10* présentent les résultats de ce modèle. Rappelons qu'il n'est pas possible d'estimer l'étendue de l'effet de chaque variable sur la base des coefficients non-standardisés (B) de régression logistique. En revanche, la direction du coefficient (positive ou négative) indique le sens de la relation (un coefficient positif pour le revenu indique que plus le revenu est élevé, plus la probabilité d'acceptation est élevée, par exemple).

7.2 Un vote politiquement neutre

Un élément crucial à nos yeux est de savoir si l'effet des variables indépendantes et particulièrement du mode de vote est statistiquement significatif (au seuil de 5%)²².

Le constat principal de nos analyses peut se résumer comme suit : le vote par internet est politiquement neutre. Pour aucun des objets soumis en votation le 26 septembre 2004, le fait de voter par internet n'a eu un quelconque impact sur le choix des votants d'accepter ou de refuser l'objet.

²² Si la variable est significative au seuil de 5% (équivalent à une probabilité d'erreur $\leq 5\%$), cela signifie que nous pouvons inférer avec moins de 5% de risque d'erreur que la variable indépendante (p.ex. le mode de vote) a un impact sur la variable dépendante (p. ex. le résultat du vote).

Tableau 9: Explication du résultat de vote pour les quatre objets fédéraux

Naturalisation facilitée des jeunes étrangers de la 2 ^{ème} génération (n=340 ; Pseudo R ² (Nagelkerke)=.291)			
Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	-.055	.104	.600
Sexe	.009	.173	.959
Niveau de formation	-.177	.325	.586
Revenu mensuel brut du ménage	.118	.062	.058
Discussions politiques	-.195	.172	.258
Echelle gauche-droite	-1.048	.153	.000
Vote traditionnel/vote par internet	.134	.401	.739
Constante	4.753	1.048	.000
Naturalisation facilitée des jeunes étrangers de la 3 ^{ème} génération (n=338 ; Pseudo R ² (Nagelkerke)=.266)			
Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	-.075	.111	.500
Sexe	.231	.181	.202
Niveau de formation	.081	.334	.809
Revenu mensuel brut du ménage	.067	.064	.297
Discussions politiques	-.228	.179	.204
Echelle gauche-droite	-.967	.155	.000
Vote traditionnel/vote par internet	-.091	.409	.825
Constante	4.165	1.062	.000
Initiative « Services postaux pour tous » (n=313 ; Pseudo R ² (Nagelkerke)=.095)			
Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	.063	.088	.469
Sexe	-.363	.153	.018
Niveau de formation	.381	.268	.155
Revenu mensuel brut du ménage	-.003	.049	.948
Discussions politiques	-.297	.147	.044
Echelle gauche-droite	-.329	.112	.003
Vote traditionnel/vote par internet	.116	.321	.718
Constante	2.769	.879	.002
Loi sur l'assurance maternité (n=340 ; Pseudo R ² (Nagelkerke)=.136)			
Variables indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	.042	.140	.764
Sexe	.282	.222	.204
Niveau de formation	.083	.416	.843
Revenu mensuel brut du ménage	-.035	.079	.654
Discussions politiques	-.039	.224	.863
Echelle gauche-droite	-.698	.178	.000
Vote traditionnel/vote par internet	.064	.501	.899
Constante	3.766	1.306	.004

En gras = probabilité d'erreur ≤ 5%.

Tableau 10: Explication du résultat de vote pour les deux objets cantonaux

Loi sur la vente à l'emporter des boissons alcooliques (n=327 ; Pseudo R ² (Nagelkerke)=.035)			
Variabiles indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	-.005	.076	.946
Sexe	.051	.126	.684
Niveau de formation	.293	.234	.210
Revenu mensuel brut du ménage	.045	.043	.303
Discussions politiques	-.015	.127	.904
Echelle gauche-droite	-.220	.100	.027
Vote traditionnel/vote par internet	.052	.278	.853
Constante	-.610	.715	.394
Loi sur les démolitions, transformations et rénovations des maisons d'habitation (n=263 ; Pseudo R ² (Nagelkerke)=.063)			
Variabiles indépendantes	B	s.e.	sig.
Age (en catégories de 10 ans)	.165	.094	.080
Sexe	.096	.144	.504
Niveau de formation	-.324	.278	.243
Revenu mensuel brut du ménage	.065	.051	.204
Discussions politiques	-.143	.157	.363
Echelle gauche-droite	.186	.112	.095
Vote traditionnel/vote par internet	-.083	.339	.806
Constante	-1.758	.864	.042

En gras = probabilité d'erreur \leq 5%.

Nous voyons que dans cinq cas sur six (l'exception étant la loi cantonale sur les démolitions, transformations et rénovations des maisons d'habitation), la variable du positionnement sur l'échelle gauche-droite a eu un impact très significatif sur le choix des votants. Exception faite de la loi sur les démolitions, transformations et rénovations des maisons d'habitation, plus ils s'identifiaient avec la droite, plus ils avaient tendance à refuser les objets en question.

L'initiative populaire fédérale « Services postaux pour tous » est un cas à part, puisque le sexe et la fréquence des discussions politiques ont également eu un impact significatif, aux cotés de la variable gauche-droite.

La valeur explicative de la plupart de ces modèles est cependant extrêmement faible, comme l'indique la valeur du pseudo R carré de Nagelkerke. Hormis le cas de la naturalisation facilitée des jeunes de la 2^{ème} et 3^{ème} génération, pour lesquels la valeur du pseudo R² dépasse le seuil de signification statistique, les autres modèles ne

permettent pas véritablement d'expliquer les choix politiques des électeurs. Visiblement, les variables explicatives pertinentes ne figurent pas dans ces modèles, mais notre propos n'était pas d'explicitier les choix politiques des électeurs des quatre communes étudiées.

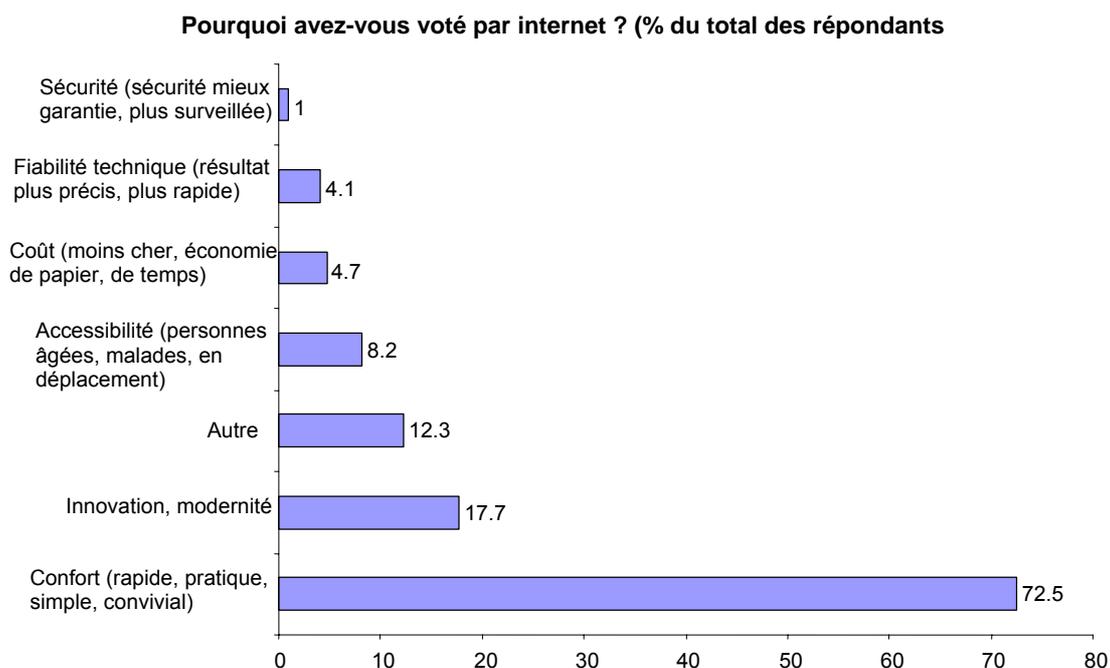
Ce constat n'invalide en rien notre résultat principal, à savoir la totale neutralité politique du vote par internet. Ce dernier a en rien favorisé ni l'acceptation ni le refus des objets soumis en votation.

8 Raisons subjectives pour le choix ou non du vote par internet

Nous présentons ici les résultats des questions ouvertes demandant aux membres de l'échantillon de mentionner la ou les raisons pour lesquelles ils ont voté ou non par internet²³. La nature ouverte de la question permet de mettre en évidence les raisons spontanément mentionnées pour expliquer le recours ou non au vote par internet.

Le *Graphique 25* présente les raisons les plus fréquemment mentionnées pour expliquer le choix du vote en ligne. La réponse la plus fréquente concerne le confort en général (pratique, simple, convivial), citée par 73% des répondants. Dans une moindre mesure, le caractère innovateur de la procédure (18%) ou l'accessibilité pour certaines catégories de personnes ont aussi été mentionnés (8%). Le coût (5%), la fiabilité technique (4%) ou la sécurité (1%) n'ont été que très peu évoqués.

Graphique 25: Raisons d'avoir voté par internet (n=123)



Les raisons de ne pas voter par internet sont moins tranchées et plus diffuses (*Graphique 26*)²⁴. Trois raisons principales peuvent néanmoins être mises en

²³ Cette thématique a été abordée à la demande de la Chancellerie fédérale. Du fait qu'il s'agit d'une question ouverte, aucune réponse n'était suggérée par les interviewers. 123 individus ont mentionné au moins une raison d'avoir voté par internet, mais, dans la mesure où il était possible d'en mentionner plus d'une, le total est supérieur à 100%. Les réponses ont été regroupées par l'institut « Erasm ».

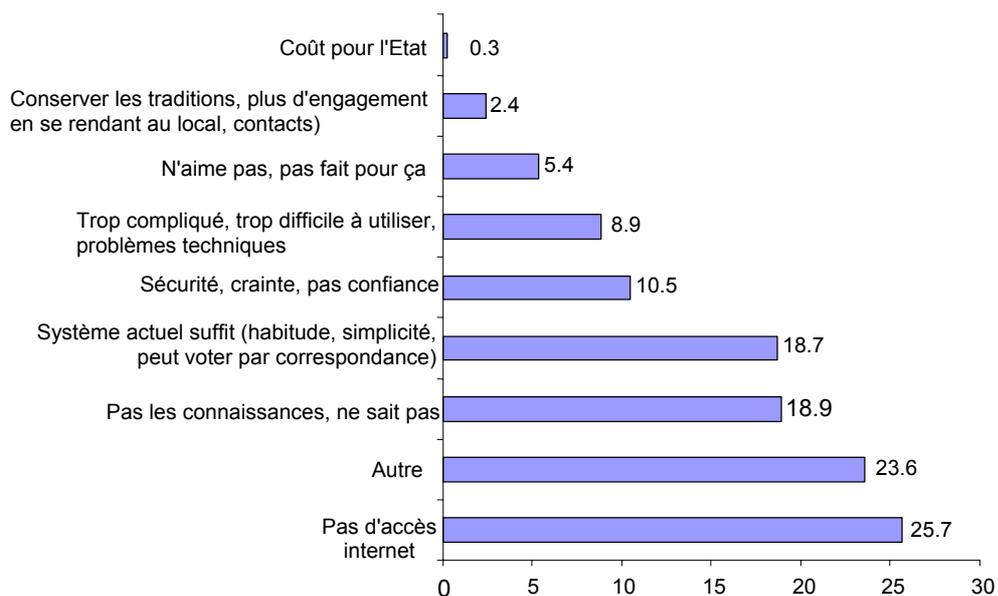
²⁴ 442 individus ont mentionné au moins une raison pour ne pas avoir voté par internet. Comme il était possible de donner plus d'une raison, le total est supérieur à 100%.

évidence : l'absence d'accès à internet (26% des répondants), le manque de connaissances (19% des répondants) et la satisfaction avec les canaux existants, vote à l'urne et par correspondance (19% des répondants). Cela confirme indirectement le fait que l'accès à internet et le sentiment de disposer des connaissances requises sont des éléments importants du choix ou non du vote en ligne.

Il est intéressant de noter qu'une partie des citoyens considère que le vote électronique améliore le confort de vote, alors que d'autres estiment que les possibilités offertes actuellement suffisent. Cette observation confirme le fait que le vote par internet s'adresse à un groupe social distinct, caractérisé par la large adoption des technologies de l'information dans sa vie quotidienne. Ceci ne signifie pas qu'il en ira toujours ainsi : si la diffusion des services basés sur les technologies de l'information s'étend dans la population, « l'aire de recrutement » du vote par internet pourrait à terme coïncider avec l'ensemble de l'électorat.

Graphique 26: Raisons de ne pas avoir voté par internet (n=442)

Pourquoi n'avez-vous pas voté par internet ? % du total des répondants



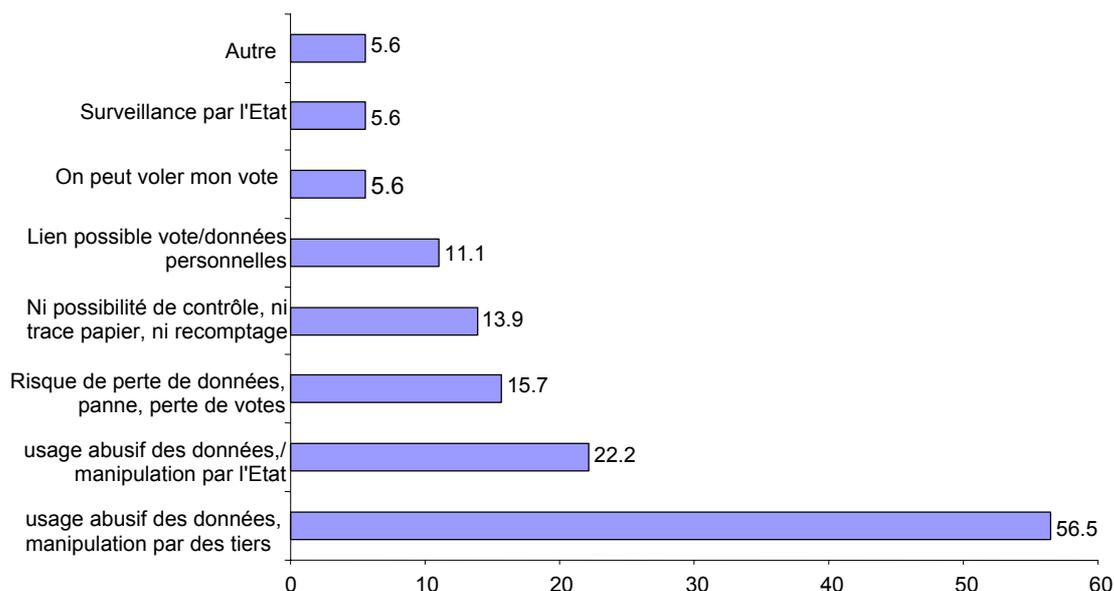
9 La sécurité

Bien que seuls 10% des votants qui n'ont pas eu recours au vote en ligne ont mentionné la sécurité comme raison de ce choix, il nous a paru intéressant d'interroger ces personnes sur leurs craintes ou doutes principaux (*Graphique 27*).

Parmi les 42 personnes qui ont répondu à cette question, 57% ont mentionné le risque d'usage abusif de données ou leur manipulation par des pirates informatiques. Elles ont cité dans une proportion moindre le risque d'usage abusif des données ou leur manipulation par l'Etat (22%), de perte de données, de pannes ou pertes de suffrages (16%), le manque de possibilités de contrôle, l'absence d'une trace papier ou des problèmes de recomptage (14%) et un lien possible entre le vote et les données personnelles (11%). Finalement, quelques personnes ont mentionné le risque de vol de suffrage, de fichage et de surveillance exercée par l'Etat. Le nombre limité de personnes incite à la prudence quant à la signification statistique de ces résultats.

Graphique 27: Craintes exprimées quant à la sécurité (n=42)

Craintes exprimées quant à la sécurité (% du total des répondants)



S'agissant du risque d'usage abusif des données ou de leur manipulation par des pirates informatiques, de nombreux travaux considèrent que l'ordinateur personnel du votant est le maillon faible de la chaîne de traitement de l'information. Il est intéressant de noter que 86% des répondants qui utilisent internet à la maison ont installé des logiciels de protection tels des anti-virus. Nous n'en tirons aucune conclusion quant au vote par internet ; il s'agit pour nous uniquement de souligner que les internautes sont sensibilisés aux questions de sécurité et agissent pour se protéger.

10 Conclusion

Sociologues et politologues constatent que nos sociétés se fragmentent et que la notion d'intérêt général s'efface de plus en plus derrière celle d'intérêts particuliers. La recherche de consensus et la définition d'une politique cohérente deviennent de ce fait de plus en plus difficile.

Il importe alors que la légitimité des autorités élues et des décisions prises soit forte, afin que nos sociétés restent gouvernables. La recherche de nouveaux modes de participation va dans ce sens et le vote par internet est à ce jour l'une des tentatives les plus innovantes et intéressantes dans cette direction.

Tout le monde peut se rendre au local de vote ou presque, tout le monde peut voter par correspondance ou presque, mais nous ne disposons pas tous d'un ordinateur ou d'une connexion internet. Il fallait donc s'assurer que le vote par internet n'introduisait pas d'inégalité devant le vote. C'est chose faite.

Cette étude a montré que ce mode de scrutin attirait des électeurs au profil marqué « nouvelles technologies », mais sans étiquette politique particulière. Nous sommes heureux d'avoir pu contribuer par cette démonstration à l'effort de modernisation démocratique entrepris à Genève.