

*Date de dépôt : 20.08.2007*

- a) PI-10013-A Rapport de la Commission des droits politiques et du règlement du Grand Conseil chargée d'étudier le projet de loi constitutionnelle de M<sup>mes</sup> et MM. Olivier Jornot, Fabienne Gautier, Francis Walpen, Michèle Ducret, Jacques Jeannerat, Philippe Guénat, Anne Emery-Torracinta, Gabrielle Falquet, Laurence Fehlmann Rielle et Béatrice Hirsch Aellen modifiant la constitution de la République et canton de Genève (A 2 00)**  
*(Introduction du vote électronique)*
- b) PL 9931-A Rapport de la Commission des droits politiques et du règlement du Grand Conseil chargée d'étudier le projet du Conseil d'Etat modifiant la loi sur l'exercice des droits politiques (A 5 05)**

## RAPPORT DE LA MAJORITÉ

### Rapport de M<sup>me</sup> Anne-Emery-Torracinta

Mesdames et  
Messieurs les députés,

L'acte de voter est un des fondements essentiels de notre démocratie. C'est dire que la proposition d'introduire le vote électronique, en l'occurrence par internet, a été très soigneusement étudiée en Commission des droits politiques, sous la présidence de M<sup>me</sup> Catherine Baud, durant pas moins de 15 séances entre le 20 décembre 2006 et le 9 mai 2007<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> 20/12, 10/1, 17/1, 24/1, 31/1, 7/2, 28/2, 7/3, 14/3, 21/3, 28/3, 4/4, 18/4, 25/4 et 9/5.

M. Frédéric Scheidegger, secrétaire adjoint au Département des institutions a régulièrement participé aux travaux. Dans les premières séances, la commission a également travaillé en présence de MM. Robert Hensler, chancelier d'Etat, Jean-René Eudes, chef de projet cyberadministration-CTI, Jean-Marie Leclerc, directeur général du CTI, Michel Warynski, chef de projet-responsable des systèmes d'information. L'aide de ce dernier fut, d'ailleurs, particulièrement précieuse dans la rédaction de la partie de ce rapport consacrée au fonctionnement et à la sécurité du système ! Par la suite, les commissaires ont souhaité s'adjoindre l'assistance plutôt de M. Patrick Ascheri, chef du service des votations et élections. M. Jean-Marc Verniory, directeur adjoint des affaires juridiques de la chancellerie, a contribué à la rédaction des amendements. M. Laurent Moutinot, conseiller d'Etat en charge du Département des institutions, a assisté également à plusieurs de nos séances. Enfin, M. Laurent Koelliker, directeur adjoint du service du Grand Conseil a participé à la fin des travaux et fourni une aide précieuse aux commissaires (et notamment à la soussignée pour la rédaction du présent rapport !) sous forme de tableaux synoptiques très complets permettant de suivre facilement l'évolution des travaux et des procédures de vote. Que tous soient remerciés !

Enfin, les procès-verbaux ont été pris avec compétence par M<sup>me</sup> Mélanie Michel qu'il faut féliciter pour la qualité de son travail !

Afin d'en faciliter la compréhension, mais également de mettre en évidence les enjeux des deux projets de loi qui sont présentés ici, le présent rapport se veut surtout une synthèse des travaux de la commission. Il se présentera de la manière suivante :

1. Présentation générale du projet de loi sur le vote électronique (PL 9931)
2. Fonctionnement et sécurité
3. Coûts
4. Résumé des premières auditions
5. Premières réflexions de la commission et vote d'entrée en matière du projet de loi 9931

Ce point permettra de mettre en évidence les raisons qui ont poussé les commissaires à amender le projet initial ainsi qu'à lui adjoindre un projet de loi constitutionnel (PL 10013) sur lequel le peuple aura à se prononcer si le Grand Conseil suit les recommandations de la majorité de la Commission des droits politiques.

6. Résumé des nouvelles auditions
7. Principales améliorations proposées par la commission
8. Synthèse, conclusion et votes finaux
9. Détail des procédures de vote
10. Projet de loi 10013 et Projet de loi 9931
11. Annexes :
  - Sécurité du vote par internet (annexe I)
  - Intégration du vote électronique dans la gestion des votations de l'Etat de Genève et l'administration en ligne (annexe II)
  - Tableaux synoptiques (annexe III)

## **1. Présentation générale du projet de loi sur le vote électronique (PL 9931)**

Les lignes qui suivent se fondent tant sur la présentation générale du projet qu'en a faite avec enthousiasme M. Robert Hensler lors de la séance du 20 décembre, que sur l'exposé des motifs du projet de loi 9931 et le rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur le projet genevois de vote électronique datant du 24 mai 2006 (RD 639)<sup>2</sup>. Pour plus de détails, le lecteur intéressé s'y référera.

Le projet genevois de vote électronique s'inscrit dans le cadre d'une démarche introduite par la Chancellerie fédérale entre 2001 et 2005 et impliquant 3 cantons pilotes, Genève, Neuchâtel et Zurich.

En mai 2006, le Conseil fédéral a rendu public son rapport sur ces projets pilotes. Le gouvernement fédéral y estime que « *l'utilité du vote électronique est manifeste* » et entend que les 3 cantons pilotes puissent poursuivre leurs projets respectifs, tout en permettant aux autres cantons qui le souhaiteraient de pouvoir adopter l'un des 3 systèmes. Le Conseil fédéral compte suivre une démarche en 4 étapes :

- rendre possible les votations par internet ;
- ultérieurement, les élections ;
- puis la signature électronique des initiatives et référendums ;

---

<sup>2</sup> Voir : <http://www.ge.ch/grandconseil/data/texte/PL09931.pdf>, ainsi que <http://www.ge.ch/grandconseil/data/texte/RD00639.pdf>

- enfin, la signature électronique des listes de candidat-e-s pour l'élection au Conseil national.

Le projet genevois ici proposé s'inscrit dans cette mise en œuvre graduelle, puisqu'il ne concerne pour l'instant que les votations.

Notons également que la législation genevoise actuelle sur l'exercice des droits politiques (A 5 05) prévoit depuis 1978 la possibilité de procéder à des tests en vue d'adapter l'exercice des droits politiques aux possibilités offertes par la technique<sup>3</sup>.

C'est ainsi qu'en 1993, le vote par correspondance a été introduit pour l'ensemble des électeurs du canton. Ce qu'il faut bien déjà qualifier de « vote à distance » a permis de faire progresser la participation des électeurs aux scrutins, cette dernière ayant passé de 30-35 % à 50-55%. Aujourd'hui, le vote par correspondance a la préférence de 95% des votants, seuls 5% d'entre eux se rendant encore au local de vote !

Et c'est bien l'un des objectifs essentiels de l'introduction du vote électronique que d'augmenter encore la participation, en attirant des électeurs qui aujourd'hui votent peu, voire pas du tout. Effectivement, les études effectuées par l'Université de Genève lors des différents scrutins en ligne ont montré que ces électeurs ne se caractérisaient pas selon des critères socio-démographiques (âge, sexe, formation, revenu ou préférence politique), mais par leur relation étroite aux technologies de l'information. De plus, ce mode de scrutin est fréquemment choisi par des électeurs occasionnels. A titre d'exemple, lors du scrutin fédéral du 24 septembre 2004, le vote par internet a été choisi par 55% de personnes qui ne participent qu'occasionnellement aux scrutins, soit celles qui s'abstiennent le plus souvent. Les électeurs réguliers n'ont, en revanche, été que 18,7% à choisir internet. En outre, 90% des personnes qui ont choisi de voter une fois par internet restent fidèles à cette manière de procéder. Rajoutons également que le vote par internet facilitera l'accomplissement du devoir civique des Suisses de l'étranger : compte tenu des délais postaux, ces derniers n'arrivent souvent pas à voter à temps.

En réalité, le vote électronique n'est rien d'autre qu'une variante du vote par correspondance :

---

<sup>3</sup> Article 188 : « *En matière cantonale ou communale, le Conseil d'Etat peut, en accord avec les communes intéressées, déroger de manière limitée et à titre exceptionnel aux dispositions de la présente loi fixant les méthodes d'exercice des droits politiques et de dépouillement, afin de procéder à des tests en vue d'adapter l'exercice de ces droits aux possibilités offertes par la technique.* »

- le matériel de vote arrive à domicile par la poste : le principe de la carte de vote est maintenu ; simplement figure également sur cette carte les indications à utiliser pour voter par internet, notamment un code secret dans une case à gratter (voir plus bas les questions liées à la sécurité) ;
- toutes deux se font à domicile (les enquêtes ont montré que 83% des utilisateurs du vote en ligne le font depuis chez eux) ;
- le vote par internet ne fait que rajouter une interface électronique grand public à un processus qui est déjà largement informatisé : depuis 2000 effectivement, le service des votations et élections a mis en place un traitement électronique des bulletins de vote issus du vote par correspondance, couplé au stockage informatique des données ; ainsi, ce qui est compté le dimanche du dépouillement ne représente déjà plus des bulletins papier mais des bits d'information codant les « oui » et « non » exprimés par les votants !

Précisons également que l'introduction du vote électronique à Genève s'inscrit dans le projet du canton de développer l'administration en ligne. Il en est, en quelque sorte, le laboratoire et le banc d'essai, puisqu'il a fallu résoudre des questions nécessaires à la constitution d'une architecture d'administration en ligne. Ainsi, grâce à ce projet pilote de vote par internet, des composants transversaux ont été mis en place. Ils pourront désormais être utilisés pour d'autres prestations que l'Etat pourra fournir à la population.

Enfin, rappelons que le projet genevois de vote électronique a figuré en excellente position dans plusieurs concours internationaux consacrés à l'administration en ligne et aux technologies de l'information. Pour n'en citer qu'un, le plus récent, le Réseau des Nations Unies pour l'administration publique et la finance (UPAN) a sélectionné le projet genevois comme finaliste du prix UPAN 2007.

De plus, le projet pourrait être commercialisé à l'étranger, son intérêt au-delà de nos frontières étant manifeste.

## **2. Fonctionnement et sécurité**

La sécurité est un élément-clé de la légitimité du vote par internet. Il est également important de prendre en compte que le confort de l'utilisateur doit être préservé (sinon personne n'opterai pour cette manière de procéder).

Pratiquement, une sécurité optimale signifie que le choix de l'électeur doit être enregistré tel qu'il l'a exprimé, mais que son anonymat doit être préservé. Ainsi, la connexion entre l'ordinateur utilisé par l'électeur et l'urne

électronique doit être inviolable, de même que l'urne électronique elle-même. De plus, il ne doit pas être possible de voter à la place d'une autre personne.

C'est pourquoi le système proposé ici opte pour un concept comportant plusieurs couches concentriques de mesures techniques, de cryptage, d'encodage et de validation, garantissant tout à la fois sécurité et simplification d'utilisation.

En annexe I, on trouvera les documents accompagnant la présentation qui a été faite aux commissaires du système de sécurité, documents qui permettront au lecteur de mieux visualiser le fonctionnement du vote électronique. Des compléments utiles figurent également dans le RD 639 (voir note 2).

Concrètement, voici comment se déroule, dans les grandes lignes, le processus.

Pour voter en ligne, l'électeur doit d'abord montrer patte blanche en « s'identifiant » au moyen d'un numéro unique à 16 chiffres figurant sur sa carte de vote. La probabilité de trouver par hasard un numéro valide est de l'ordre de 1 sur 5 milliards. Le risque de pouvoir s'introduire à la place de quelqu'un d'autre dans le système est donc infinitésimal. Après avoir pris connaissance d'un rappel des sanctions pénales, l'électeur remplit son bulletin de vote. Le système confirme les intentions de vote et affiche un code de contrôle unique à 4 caractères figurant également sur la carte de vote, permettant ainsi à l'électeur de savoir qu'il est bien connecté aux serveurs de l'Etat. En outre, l'électeur peut également contrôler le certificat numérique associé au site de vote par internet, de la même manière que pour toute autre transaction électronique. A ce stade, l'électeur doit confirmer son vote en « s'authentifiant » par son code secret de 6 caractères (figurant sur sa carte de vote sous un film de protection métallique), sa date de naissance et sa commune d'origine. Dès qu'il a voté, un accusé de réception s'affiche sur l'ordinateur de l'électeur (mais qui ne précise pas ce qu'il a voté).

L'anonymat du vote est protégé par le fait qu'il n'y a aucune liste nominative dans le système de vote électronique. Seul existe un fichier comportant les numéros valides, afin de n'admettre que les personnes ayant réellement le droit de voter dans le scrutin concerné. Au bout du compte, ce n'est donc pas M. X ou M<sup>me</sup> Y qui aura voté, mais tel ou tel numéro.

Une autre mesure garantit également l'anonymat de l'électeur : le brassage du contenu de l'urne avant son ouverture. Un algorithme mathématique est appliqué, de sorte que les bulletins ne sont pas lus dans l'ordre dans lequel ils sont arrivés, mais de manière aléatoire. Ainsi, il n'est

pas possible d'établir un lien entre électeur et vote en exploitant le journal des transactions de la base de données.

Chaque vote est par ailleurs crypté. Les clés de cryptage sont établies au nom des contrôleurs choisis par les partis représentés au Grand Conseil<sup>4</sup> qui en sont les seuls détenteurs. La clé dite publique est insérée dans le système au début du vote, ce qui a pour effet de sceller l'urne électronique et est utilisée implicitement par chaque électeur lorsqu'il exprime son vote qui est stocké sous forme cryptée uniquement dans ladite urne électronique. Le décryptage des votes ne peut se faire, à l'issue du scrutin, que grâce à la clé dite privée en main des contrôleurs. Ce sont eux seuls qui seront ainsi amenés à opérer le décompte des bulletins et suffrages.

En outre, la communication entre les serveurs et les ordinateurs personnels est doublement protégée. D'abord, le protocole « SSL » est utilisé comme pour toute transaction électronique. Signalons à ce propos que le niveau de cryptage de chaque ordinateur personnel est testé lors de l'ouverture de chaque session de vote. Si l'ordinateur ne permet pas le cryptage avec la clé la plus longue actuellement disponible (128 bits), l'accès au vote lui est refusé. Ensuite, un canal sécurisé propre au système genevois de vote par internet est mis en place durant la durée du vote.

Les contrôleurs disposeront également d'une sorte d'outil d'audit en temps réel. Effectivement, si notre canton compte 68 locaux de vote, dans le système de vote électronique, il y en a 70 ! Deux locaux de vote virtuels servent à effectuer des tests durant le scrutin. Le premier est utilisé par les ingénieurs en charge du système pour s'assurer régulièrement du bon fonctionnement de ce dernier. Le second est utilisé par les contrôleurs pour émettre des votes dans des conditions réelles durant le scrutin qui seront les premiers à être comptés lors du dépouillement : le résultat de cet arrondissement fictif doit correspondre à ce que les contrôleurs ont voté et qui a été dûment protocolé.

Le processus de décryptage et de décomptage des suffrages, fait en présence et par les contrôleurs, est reproductible, Ce qui permet de recompter les voix si nécessaire. En outre, les outils utilisés étant standards et publics, ce recomptage peut être effectué par un organisme externe en toute transparence.

Les données (base de données et journal des transactions notamment) sont conservées selon les mêmes règles que les bulletins de votes, soit dans les cas

---

<sup>4</sup> Précisons que la commission a encore amélioré ce contrôle démocratique en décidant la création d'une commission électorale centrale (voir plus bas).

normaux 50 jours après la validation de l'opération électorale par l'autorité compétentes, selon l'article 79 de la LEDP. Puis les données sont détruites.

Précisons que les serveurs de vote sont installés dans la salle informatique la plus sécurisée de l'Etat, dans les sous-sols du nouvel Hôtel de Police. L'accès physique aux serveurs est ainsi très contrôlé.

Afin d'éviter qu'une éventuelle panne ne puisse venir perturber le scrutin en cours, toute l'infrastructure mise en œuvre par l'Etat est dédoublée.

Les tentatives d'intrusion (hacking) mandatées par l'Etat afin de tester la fiabilité du système (hors de toute période de scrutin) ont confirmé la haute résistance de celui-ci, puisqu'aucune des tentatives n'a réussi à pénétrer les différentes barrières mises en place. Malgré cela, depuis lors, la sécurité du système a encore été accrue. De plus, la durée limitée dans le temps des scrutins complique encore toute tentative d'intrusion dès lors que, contrairement aux applications commerciales, le système de vote par internet n'est physiquement accessible sur le réseau que durant les scrutins.

En informatique, la sécurité n'étant jamais acquise définitivement, le projet la conçoit en fait plutôt comme quelque chose d'évolutif, les processus et les procédures étant mis à jour de façon permanente.

Selon ses concepteurs, le système de sécurité permet ainsi de répondre à 11 commandements :

- le suffrage ne sera ni intercepté, ni modifié, ni détourné ;
- le suffrage ne sera pas connu par des tiers avant le dépouillement ;
- la participation au scrutin ne sera autorisée que pour les personnes ayant le droit de vote ;
- l'électeur n'aura qu'une voix et ne votera qu'une seule fois ;
- le secret du vote sera garanti : il n'y aura jamais de lien entre l'électeur et son suffrage ;
- le site résistera à toute attaque en déni de service ;
- l'électeur sera protégé contre toute tentative de vol d'identité ;
- le nombre de votes émis correspondra au nombre de votes reçus ;
- la preuve qu'un électeur a voté sera faite ;
- le système n'acceptera pas de vote électronique en dehors de la période d'ouverture du scrutin électronique, lequel système sera placé sous l'autorité de l'Etat ;



- le bon fonctionnement du système sera vérifiable par les autorités désignées.

### **3. Coûts**

On trouvera en annexe II les documents fournis aux députés concernant les coûts du vote par internet.

Ils appellent les commentaires suivants :

- il faut distinguer les coûts d'investissement (projet pilote) des coûts de fonctionnement ultérieurs du système;
- en ce qui concerne les coûts d'investissement (infrastructure, application, expertises, opérations), ils ont été pour une part pris en charge par la Confédération (80% des coûts d'infrastructure, 30% de ceux nécessaires à l'application) ;
- le vote électronique nécessite un système certifié et sécurisé de transaction électronique par internet, mais ce système a été conçu comme la plateforme de transaction sécurisée de l'administration en ligne que le canton compte bien développer de toute façon ;
- il faut se rappeler également que le vote par internet ne supprime pas les deux autres canaux de vote (au local et par correspondance) : dans tout calcul des coûts, il faut donc en réalité ne s'intéresser qu'aux surcoûts engendrés par le vote électronique ;
- de surcroît, il ne faut pas oublier que le vote par internet génère également des économies, comme par exemple sur les frais de port engendrés par le vote par correspondance ;

Ainsi, en prenant comme hypothèse 5 votations par an, avec une participation totale de 45% (100 000 votants, dont 25 000 par internet), le surcoût annuel total engendré par la possibilité offerte de voter par internet serait de l'ordre de 206 500 francs. Il va sans dire que, si le nombre de personnes qui votent par internet dépasse les 25 000, le surcoût sera inférieur à cette somme. Avec 50 000 votants, il est estimé à 32 500 francs pour une année. A partir de 60 000 votants par internet, on réaliserait même un gain.

Ces chiffres ne prennent pas en compte les bénéfices engendrés par une commercialisation éventuelle du système.

#### 4. Résumé des premières auditions

*MM. Gilbert Robert, Directeur de la société ProLibre, co-fondateur et ancien président du Groupe Romand des Utilisateurs de Linux et de Logiciel Libre (GULL) et Alain Hugenthobler, responsable sécurité informatique à l'Université de Genève*

Signalons que M. Hugenthobler a fait partie du groupe d'experts mandaté par la Chancellerie pour auditer la sécurité du système genevois de vote par internet et dont le rapport a été publié début 2002<sup>5</sup>. Il a toutefois précisé s'exprimer ici à titre personnel et ne pas être en mesure de divulguer davantage de renseignements que ce qui est dans le rapport car il a signé une clause de confidentialité à ce propos.

MM. Robert et Hugenthobler se sont montrés critiques face au projet de loi 9931. A plusieurs reprises, ils ont cité le rapport précité ainsi qu'un rapport de la Confédération datant lui aussi de janvier 2002.

Parmi les points importants de leur argumentation, il faut notamment relever<sup>6</sup>:

- aujourd'hui, le 99,9% de la population comprend le système de vote et la manière de dépouiller les bulletins ; avec le vote par internet, seul le 0,1% sera à même de le comprendre ;
- avec le vote électronique, une dématérialisation de l'intention du votant s'opère : il n'y a pas de trace du vote, ou une trace à laquelle il faut faire confiance ;
- le point faible du système reste l'ordinateur du votant que l'Etat ne contrôle pas ;
- surtout, le projet de loi 9931 prévoit que le code source des applications permettant de faire fonctionner le vote électronique ne sera pas communicable à des tiers, à l'exception des contrôleurs des partis ; or, selon MM. Robert et Hugenthobler, croire que la sécurité par l'obscurité est meilleure que la sécurité par l'ouverture relève d'une croyance populaire ; en informatique, selon eux, c'est exactement l'inverse : le code source doit pouvoir être audité continuellement.

---

<sup>5</sup> Ce rapport est disponible sur : <http://www.geneve.ch/evoting/rapports.asp>.

<sup>6</sup> La présentation complète montrée aux commissaires se trouve sur leur site internet : [http://www.prolibre.org/download/evote/pres\\_evoting\\_070110-2.pdf](http://www.prolibre.org/download/evote/pres_evoting_070110-2.pdf)

En conclusion, MM. Robert et Hugenthobler pensent qu'une réflexion approfondie est nécessaire et qu'il n'y a pas urgence à vouloir se lancer dans ce système. Pour le moins, l'utilisation de logiciels libres (accès au code source) est une condition pour qu'il soit possible d'avoir confiance dans le vote par internet.

***M. José Manuel Nunes, président du comité du GULL***

M. Nunes, qui a souhaité être auditionné, a expliqué qu'il avait pris connaissance de la présentation de MM. Robert et Hugenthobler et qu'il entendait la compléter de la manière suivante :

- il est intéressant de comparer le e-voting et le e-banking ; les opérations d'e-banking sont matérialisées par le relevé de compte dont tant le client que la banque ont connaissance, alors que ce n'est pas le cas pour le vote par internet ; de plus les banques investissent énormément d'argent pour la sécurité : il se demande comment l'Etat pourrait faire avec moins ;
- il a commenté de nombreux rapports sur le sujet du vote électronique, notamment à l'étranger, qui émettaient des points de vue critiques;

En conclusion, M. Nunes explique que les logiciels libres assurent la transparence et qu'il était favorable à leur utilisation au début de sa réflexion. Toutefois, dans la mesure où le 99% de la population n'a pas de connaissance en informatique et ne peut donc pas comprendre ce système, il n'est plus favorable au vote électronique, même avec l'utilisation de logiciels libres.

***M. Robert Hensler, chancelier d'Etat***

M. Hensler a souhaité répondre aux arguments donnés lors des deux précédentes auditions. Les précisions suivantes ont notamment été apportées aux commissaires :

- le projet de loi 9931 fonctionne à 90% selon un système de logiciel libre ;
- ce système, propriété de l'Etat, est unique au monde, ce qui constitue sa force ;
- il existe un rapport de la Confédération plus récent, datant de 2006, qui est très favorable au projet ; il n'est donc pas correct de ne citer que celui de 2002 ;
- depuis 2002 et le rapport d'experts mandaté par la chancellerie, le système a évolué afin de tenir compte des propositions dudit rapport; ainsi, par exemple, le principe de la constitution d'une urne de contrôle qui permet une grande traçabilité du vote a été accepté (si les votes des

contrôleurs peuvent être retrouvés, il est possible de retrouver les autres votes) ;

- les rapports étrangers cités concernent des systèmes qui ne sont techniquement pas du tout comparables à celui qui est proposé ici (machines à voter, par exemple) ;
- l'Etat se donne les moyens nécessaires au maintien de la sécurité du système (en lien, d'ailleurs, avec la mise en place d'une administration en ligne) ;
- en définitive, les personnes auditionnées n'ont pas prouvé que le système présente réellement une faille.

### ***M. Pascal Rulfi, directeur de la société Windsoft SA***

M. Rulfi, qui dirige une société spécialisée en informatique, a par ailleurs été contrôleur représentant un parti lors d'un vote par internet. Concernant ce dernier, il informe qu'il ne dispose toutefois que d'une connaissance superficielle du système. Aussi, il souhaite plutôt faire des remarques par rapport au projet de loi :

- concernant le système d'authentification de l'électeur, il peut être considéré comme faible dans l'absolu... mais est pour le moins aussi sûr que dans les modes de vote traditionnels ;
- 128 bits lui semblent constituer une sécurité raisonnable (niveau de cryptage des ordinateurs personnels) ;
- l'ouverture du code source aux contrôleurs n'est qu'une semi-ouverture ; il considère que la faiblesse du système réside dans le fait qu'un code n'est jamais à 100% fiable car il peut potentiellement y avoir des erreurs ; l'avantage de l'ouvrir totalement est d'en permettre le libre accès et donc de le corriger, l'inconvénient étant que cela peut induire un risque de manipulation négative ; l'accès sur autorisation lui semble une bonne solution, une certaine conservation du code étant un gage de sécurité ;
- en réalité, en termes de sécurité, le risque vient d'abord de l'intérieur plutôt que de l'extérieur.

En conclusion, sur le plan technique, le projet de loi lui semble acceptable. En l'espèce la sécurité lui semble satisfaisante et ce mode de vote au moins aussi fiable que celui par correspondance.

A une question d'un commissaire demandant comment, par comparaison avec les modes de vote traditionnels, s'opère le recomptage en cas de contestation, M. Rulfi explique que c'est le journal des transactions qui permet d'effectuer cette vérification.

## **5. Premières réflexions de la commission et vote d'entrée en matière du projet de loi 9931**

Avant le vote d'entrée en matière, un premier débat a eu lieu au sein de la commission. Il a permis de mettre en évidence que le traditionnel clivage gauche-droite n'était pas de mise dans le cas présent. De plus, des opinions divergentes se sont exprimées par des votes opposés au sein d'un même d'un parti !

Au cours de la discussion, il est apparu que le débat était à placer d'abord sur le plan politique, plutôt que sur le plan technique. Effectivement, la force d'une démocratie repose sur la confiance que les citoyen-e-s ont dans le système. En d'autres termes, si l'on veut introduire le vote par internet, on doit s'assurer que la manière de procéder ne suscite pas de méfiance particulière et que les citoyen-e-s adhèrent au système proposé.

Pour un commissaire libéral, le système proposé par le projet de loi 9931 n'est pas à même de susciter suffisamment cette confiance. Selon lui, tout le système des contrôleurs serait à rediscuter. Une commission de contrôle comprenant tout à la fois des représentants des partis et des experts assurerait un meilleur contrôle démocratique. De même, le principe des audits périodiques devrait être renforcé. En l'état actuel, le projet de loi n'est donc pas acceptable pour lui, même s'il l'est pour d'autres membres de son groupe !

Le groupe socialiste s'est déclaré favorable à l'entrée en matière. Le fait d'inciter plus d'électeurs à voter lui semble un argument important. La mise sur pied d'une commission électorale de contrôle lui semble une excellente idée, la confiance étant capitale pour assurer le bon fonctionnement de la démocratie.

Un commissaire démocrate-chrétien a expliqué que son groupe était très favorable à ce projet de loi et qu'il souhaitait même, à terme, que les élections puissent se faire par voie électronique. Le principe d'une commission de contrôle lui semble intéressant.

Un commissaire radical a précisé que son groupe voterait l'entrée en matière, mais que le projet de loi devait encore être amélioré (audits, notamment) pour obtenir une adhésion finale.

Des représentants de l'UDC et du MCG ont confirmé leur intérêt pour ce projet de loi.

A ce stade de la discussion, seul le groupe des Verts s'est dit opposé à l'entrée en matière. Parmi les raisons invoquées alors, on trouve notamment

la question du contrôle : le système n'est pas vérifiable par n'importe quel contrôleur. Les risques et les coûts sont trop importants, comparés au fait que le gain apporté par ce projet est faible.

**La présidente a pu mettre aux voix l'entrée en matière du projet de loi 9931 :**

**Pour : 10 (3 S, 2 PDC, 1 MCG, 1 R, 1 L, 2 UDC)**

**Contre : 3 (2 Ve, 1 L)**

**Abstentions : 1 (1 L)**

**L'entrée en matière du projet de loi 9931 est acceptée.**

La discussion a porté ensuite sur la création d'une commission de contrôle, cette idée ayant suscité l'intérêt d'une majorité de commissaires. Précisons qu'une telle commission concernerait l'ensemble des opérations électorales et, donc, pas exclusivement le vote par internet. La question s'est posée de savoir si la création d'une telle commission électorale centrale devait avoir une base constitutionnelle ou non. S'il s'est avéré que sur le plan juridique cela n'était pas forcément nécessaire (même si le texte ne correspond pas tout à fait, aujourd'hui déjà, à la pratique actuelle) il est apparu à certains commissaires (L, S, notamment) qu'ancrer le principe dans la Constitution permettrait d'avoir un vote populaire. Ainsi le peuple aurait l'occasion, par ce biais, d'exprimer son point de vue par rapport au vote électronique : si une majorité populaire s'exprime en faveur du oui, cela signifiera que cette même majorité a confiance dans le système de vote électronique proposé.

Au bout du compte, la commission a décidé de :

- demander à la Chancellerie de lui proposer des amendements au projet de loi 9931 permettant de renforcer la sécurité (audits) et de prévoir une commission électorale centrale ;
- réfléchir à la rédaction d'un projet de loi constitutionnel sur cette commission électorale centrale ; ce sera le projet de loi 10013 dont ce rapport traite également ; le principe de l'opportunité d'une modification de la Constitution a été accepté par 10 voix (2 S, 2 Ve, 1 PDC, 3 L, 2 R), contre 2 (1 MCG, 1 PDC) et 2 abstentions (2 UDC) ;
- auditionner M. Laurent Moutinot afin de connaître la position du Conseil d'Etat à ce propos ;

- s’informer plus précisément sur les questions de sécurité et d’audits du système en auditionnant une société spécialisée dans ces questions.

## **6. Résumé des nouvelles auditions**

### ***M. Laurent Moutinot, conseiller d’Etat (DI)***

M. Moutinot informe les commissaires que le Conseil d’Etat se rallie à l’idée d’une commission électorale centrale, et ce d’autant plus que le rôle des jurés dans le système actuel a parfois suscité des critiques. En revanche, le gouvernement est clairement opposé à une modification constitutionnelle, car il n’en voit pas la nécessité. En fait, le Conseil d’Etat ne souhaite pas faire voter le peuple sur une commission électorale alors que la question sous-jacente est le vote par internet. Ce n’est pas très transparent ; de plus il y a une certaine lassitude de la population à voter.

Concernant la sécurité, il remarque que la solution la plus judicieuse est de choisir les meilleurs hackers afin de voir s’ils peuvent s’introduire dans le système. Dans la législation proposée, cela ressort sous forme d’audits. Cela a toutefois un coût.

Si le Conseil d’Etat estime qu’il serait bon que Genève garde un certain leadership dans ce domaine, il pense par ailleurs qu’il est nécessaire que les députés prennent le temps de la réflexion dans l’étude de ce projet.

### ***MM. Lorin Voutat et Cédric Renouard de la société Ilion Security***

La société Ilion, spécialisée dans la lutte contre le hacking, évalue les risques d’attaque informatique des grandes entreprises. En utilisant les méthodes des hackers, elle décèle les failles des systèmes informatiques de ses clients (banques, Confédération, etc.). Cette société est actuellement en discussion avec la Chancellerie afin de préparer éventuellement un audit du système de vote électronique. Précisons également que l’une des personnes auditionnées, dans le cadre d’une autre entreprise, a travaillé il y a quelques années sur la sécurité du système genevois.

MM. Voutat et Renouard ont, notamment, apporté les précisions suivantes :

- si, en informatique, il existe toujours un risque résiduel, l’important est de le quantifier, afin de pouvoir ensuite décider s’il est acceptable ou non ;
- concernant le vote électronique, il est théoriquement possible d’atteindre un niveau de risque tout à fait acceptable ;

- pour des raisons de fiabilité, certaines parties très sensibles du système devraient être sous logiciels libres, mais pas forcément tout le système ;
- en ce qui concerne le code source, il est préconisé d'utiliser une « open source » ; toutefois il est suggéré de publier la source en faisant signer des clauses de confidentialité à celles et ceux qui s'y intéresseraient ;
- concernant les audits, il est recommandé de changer chaque fois de société ;
- de surcroît, il existe deux types d'audits : ceux qui tendent à contrôler le formalisme du système (procédure de sécurité) qui se font tous les trois ans et ceux qui correspondent à des « crash test » (tests d'intrusion) qui se font en général chaque année dans le secteur privé ; tous les deux sont des audits de sécurité mais ils sont faits différemment ; un audit de certification peut coûter jusqu'à 100 000 F et un « crash test » jusqu'à 50 000-70 000 F (ces derniers coûtent moins chers s'ils sont réguliers).
- enfin, avec le vote électronique, Genève va faire œuvre de pionnier.

## **7. Principales améliorations proposées par la commission**

Nous insisterons ici sur les questions liées à la sécurité ainsi qu'à la commission électorale centrale qui ont été au cœur des discussions de la commission. Pour le détail des positions partisans, le lecteur se référera au point 9 (détail des procédures de vote), mais en sachant que l'essentiel des mesures d'amélioration ci-dessous a été soutenu même par les groupes qui, au bout du compte, ont décidé de rejeter ces deux projets de loi.

Des diverses auditions, il s'est dégagé clairement l'idée que le principe de l'ouverture du code source permettrait de rendre le système plus fiable. Toutefois, la commission a été sensible à l'idée que cette ouverture devrait être mesurée, c'est-à-dire prévue avec des garde-fous. C'est pourquoi, la commission a décidé que, outre les membres de la commission électorale centrale, le code source pourra également être consulté par tout électeur qui justifie d'un intérêt scientifique et purement idéal et qui s'engage à en respecter la confidentialité, le Conseil d'Etat fixant les modalités de cette consultation (PL 9931, art. 60, al. 10).

La commission a souhaité également insister sur les contrôles de sécurité. Ainsi, elle a complété les dispositions prévues par le projet de loi 9931 (art. 60, al. 6) : le Conseil d'Etat devra fréquemment tester la sécurité du système et le faire auditer au moins une fois tous les trois ans, les résultats de l'audit étant rendus publics. Par « tester la sécurité », la commission pense notamment, mais pas exclusivement, aux tests d'intrusion.



La composition et le pouvoir de la commission électorale centrale ont été largement débattus par la commission (PL 9931, articles 75A et 75B). A l'unanimité, il a été décidé qu'elle serait composée d'un membre par parti représenté au Grand Conseil et de 4 membres indépendants, ainsi que de 5 membres suppléants désignés par le Conseil d'Etat. Une telle composition permet d'assurer un vrai contrôle démocratique, grâce aux représentants des partis, mais aussi car ses autres membres pourront être choisis pour leurs compétences particulières, notamment en informatique.

La commission sera chargée de contrôler les votations et élections, mais elle pourra, en outre, procéder à des contrôles en tout temps et donc indépendamment de toute opération électorale.

Concernant le fonctionnement de la commission lors d'une telle opération, la commission a estimé que le libellé adopté pour l'alinéa 1 de l'article 75A sous-entendait qu'une décision collégiale de la commission était nécessaire avant de « débarquer » dans un local de vote ou au service des votations et élections. Chacun de ses membres pouvant toutefois, par le biais de la commission, disposer des procès-verbaux établis et donc émettre toutes les observations ou critiques nécessaires. Seul le MCG s'est opposé à cette façon de voir, provoquant ainsi son refus ultérieur du projet de loi.

La commission a confirmé sa volonté de rédiger un projet de loi constitutionnel, le projet de loi 10013. Une fois renvoyé par le plénum, il a pu être discuté par les commissaires et son entrée en matière mise aux voix.

**La présidente a pu mettre aux voix l'entrée en matière du projet de loi 10013 :**

**Pour :** 7 (1 S, 1 PDC, 2 R, 3 L)

**Contre :** –

**Abstentions :** 4 (2 Ve, 2 UDC)

**L'entrée en matière du projet de loi 10013 est acceptée.**

Au sujet de son contenu, la commission a été sensible aux arguments du Conseil d'Etat concernant la transparence de ce qui devait être soumis au vote du peuple. C'est pourquoi la formulation proposée mentionne clairement, outre la constitution d'une commission électorale, les trois modes de voter, dont celui qui se fait par voie électronique.

De plus, la commission en a profité pour actualiser la formulation qui figure aujourd'hui dans la Constitution, cette dernière ne correspondant plus

à la réalité en ce qui concerne la récapitulation des votes et le dépouillement centralisé pour les élections.

## **8. Synthèse, conclusion et votes finaux**

Dans la mesure où la minorité exprimera plus loin en détails les raisons de sa position, nous avons choisi de privilégier ici celles qui ont poussé une majorité de la commission à estimer que le projet de loi du Conseil d'Etat sur le vote électronique, tel qu'amendé et complété, méritait d'être soutenu.

En préambule à ce rapport, nous avons rappelé combien l'acte de voter représente un des fondements essentiels de notre démocratie. Il est donc nécessaire de s'interroger sur le bien-fondé du vote électronique au regard du processus démocratique. Permet-il de le renforcer ou, au contraire, est-il en mesure de le dévoyer ?

Les opposants au vote électronique ont souvent exprimé leur regret de constater qu'on encourage ainsi l'individualisme dominant dans notre société, l'électeur ne se rendant plus au local de vote. De plus, l'utilisation d'une machine, en l'occurrence d'un ordinateur, désacraliserait cet acte : voter deviendrait ainsi quelque chose d'anodin.

Certes, on peut avoir la nostalgie d'un passé que l'on a, par ailleurs, bien trop tendance à idéaliser. Mais, il ne faut pas perdre de vue pour autant que c'est bien plutôt l'introduction du vote par correspondance qui a marqué un tournant à cet égard. N'oublions pas que, aujourd'hui déjà, seuls 5 % des électeurs se rendent encore au local de vote... La généralisation du vote par internet ne sera rien d'autre qu'une opportunité supplémentaire de pouvoir voter à distance.

Au regard de la majorité de la commission, ce qui fait la force de la démocratie, ce n'est pas comment l'on vote, mais bien que l'on exprime son opinion en votant. En d'autres termes, plus les citoyen-e-s sont nombreux à participer, plus la démocratie s'en trouve renforcée. Or, nous l'avons rappelé plus haut, les études ont montré que celles et ceux qui choisissent le vote par internet sont majoritairement des électeurs occasionnels. N'oublions pas, également, que les jeunes vivent au quotidien avec les nouvelles technologies et que l'ordinateur est devenu un de leurs modes essentiels de communication. Or, on s'aperçoit qu'ils votent moins que leurs aînés. L'intérêt, limité, qu'ils manifestent après l'obtention du droit de vote s'estompe rapidement. La généralisation du vote par internet pourrait contribuer à augmenter la participation électorale des jeunes. Et, au bout du compte, contribuer à baisser l'abstentionnisme ne peut que renforcer la démocratie.

Concernant la sécurité, la majorité de la commission a constaté que ce qui est proposé ici est optimal par rapport à ce que l'on est en droit d'attendre d'un scrutin dans un état démocratique. Les procédures mises en place garantissent le secret du vote. Le système est très contrôlé, régulièrement et de diverses manières. Enfin, il est transparent, notamment par le fait que tant la commission électorale centrale que tout électeur, dont l'intérêt est scientifique et idéal, ont la possibilité d'accéder au code source.

Ainsi, le vote par internet est aussi sûr, voire même plus, que le vote par correspondance. Qui peut garantir aujourd'hui que c'est bien M. X ou M<sup>me</sup> Y qui a bien rempli son bulletin ? Qui peut certifier que son enveloppe est bien parvenue à bon port et que son contenu a bien été pris en compte ? Si, aujourd'hui, l'immense majorité des personnes choisit le vote par correspondance, c'est que les citoyen-e-s ont malgré tout confiance dans ce système. Nous l'avons dit précédemment : la démocratie repose justement dans la confiance que le peuple a dans son fonctionnement. D'où la volonté de la commission de lui permettre s'exprimer sur ce sujet par le biais de l'article constitutionnel qui lui sera soumis.

Les premières personnes auditionnées se sont inquiétées de l'utilisation d'une technologie compréhensible que par une toute petite minorité d'individus. L'argument ne nous paraît pas vraiment convaincant, puisqu'au quotidien nous agissons très souvent sans comprendre la technologie utilisée. Il n'est pas certain, par exemple, que chaque automobiliste comprenne véritablement le fonctionnement du moteur de sa voiture et soit à même d'en vérifier le système de sécurité. Mais, en réalité, nous faisons confiance à d'autres que nous savons compétents en matière de sécurité (le garagiste qui aura vérifié les freins, par exemple). Il n'en ira pas autrement avec le vote électronique.

De plus, ces personnes auditionnées ont cité Staline : « *l'important n'est pas comment on compte les votes, mais qui compte les votes* »<sup>7</sup>. Avec ce rapport, nous pensons avoir montré clairement que le comptage des bulletins, comme l'ensemble de la procédure, s'opérera sous contrôle démocratique.

Et nous croyons utile de préciser que les pires tyrannies de l'Histoire (pensons au nazisme ou au stalinisme) ont pu s'exercer sans les technologies modernes que nous connaissons aujourd'hui. Par opposition, nous vivons dans un monde où existent les techniques permettant une surveillance continue de chacun d'entre nous. Et pourtant notre société est sans doute la plus individualiste et, à bien des égards, la plus libre que l'Histoire ait

---

<sup>7</sup> Voir leur présentation sous note 6.

produite. C'est dire que les fondements d'une démocratie ou d'une dictature n'ont rien à voir avec le développement technologique...

**Ainsi, à l'issue de tous les débats, les votes ont été les suivants :**

**Le projet de loi 10013 (avec titre modifié) a été approuvé par**

**Pour :** 7 (2 S, 3 L, 2 R,)  
**Contre :** 5 (2 Ve, 2 UDC, 1 MCG)  
**Abstentions :** 1 (1 PDC)

**Le projet de loi 9931 a été approuvé**

**Pour :** 6 (2 S, 1 PDC, 1 R, 2 L)  
**Contre :** 5 (2 Ve, 2 UDC, 1 MCG)  
**Abstentions :** 2 (1 L, 1 R)

**C'est pourquoi, M<sup>mes</sup> et MM. Les députés, la commission des droits politiques vous recommande de suivre l'avis de la majorité de ses membres et d'approuver ces deux projets de loi (PL 10013 et PL 9931).**

**9. Détail des procédures de vote**

Le lecteur intéressé trouvera en annexe les tableaux synoptiques très complets établis par M. Laurent Koelliker et fournis à la commission. Ils permettent de comparer les projets de loi proposés à la législation aujourd'hui en vigueur, tout en détaillant les amendements et les votes des commissaires.

## **Projet de loi constitutionnelle (10013)**

### **modifiant la constitution de la République et canton de Genève (A 2 00)** *(Introduction du vote électronique)*

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décrète ce qui suit :

#### **Article 1 Modifications**

La constitution de la République et canton de Genève, du 24 mai 1847, est modifiée comme suit :

#### **Article 48, al. 2 et 4 (nouvelle teneur, les anciens alinéas 2 et 4 devenant 3 et 6), al. 5 (nouveau)**

2 L'électeur peut voter dans un local de vote, par correspondance ou, dans la mesure prévue par la loi, par la voie électronique.

4 Les opérations électorales sont contrôlées par une commission électorale centrale nommée par le Conseil d'Etat.

5 La Chancellerie d'Etat est chargée de consolider les résultats des votations et, en outre, pour les élections, de procéder à un dépouillement centralisé.

#### **Article 2 Entrée en vigueur**

Le Conseil d'Etat fixe l'entrée en vigueur de la présente loi.

## **Projet de loi (9931)**

### **modifiant la loi sur l'exercice des droits politiques (A 5 05)**

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décrète ce qui suit :

#### **Art. 1 Modifications**

La loi sur l'exercice des droits politiques, du 15 octobre 1982, est modifiée comme suit :

#### **Art. 39 (nouvelle teneur)**

Les citoyens candidats à une élection et les membres de la commission électorale centrale ne peuvent exercer la fonction de président, vice-président, secrétaire ou juré électoral.

#### **Art. 50, al. 2 (nouveau)**

<sup>2</sup> Par bulletin électronique, il faut comprendre le formulaire électronique au moyen duquel l'électeur, lors d'un vote électronique, répond aux questions faisant l'objet du scrutin.

#### **Art. 56, lettre a (nouvelle teneur)**

a) pour les votations:

- 1° du bulletin de vote sur lequel la réponse à la question ou aux questions posées doit être cochée à la main, pour le vote à l'urne ou par correspondance;
- 2° du bulletin électronique, pour le vote électronique.

#### **Art. 57 (nouvelle teneur sans modification de la note)**

<sup>1</sup> Lors d'une votation, l'électeur doit exprimer sa volonté exclusivement en cochant, sur le bulletin ou le bulletin électronique, la case «oui» ou la case «non» correspondant à chacune des questions posées.

<sup>2</sup> Lors d'un vote sur une initiative et un contre-projet, l'électeur doit au surplus exprimer sa volonté exclusivement en cochant, sur le bulletin ou le bulletin électronique, la case «initiative» ou la case «contre-projet» pour répondre à la question subsidiaire posée.

**Art. 60 Vote électronique (nouvelle teneur, avec modification de la note)**

- <sup>1</sup> Lors de votations, l'électeur peut voter à distance par la voie électronique.
- <sup>2</sup> Le matériel de vote envoyé à l'électeur contient les éléments nécessaires pour exercer le vote électronique.
- <sup>3</sup> Pour exercer le vote électronique, l'électeur s'authentifie en ligne au moyen des éléments fournis, remplit le bulletin électronique et le valide en acquiesçant à l'acheminement des données vers l'urne électronique.
- <sup>4</sup> L'électeur ne peut voter par la voie électronique que si le matériel informatique qu'il utilise présente un niveau de sécurité suffisant.
- <sup>5</sup> Pour être enregistré, le vote électronique doit être validé au plus tard le samedi précédant la clôture du scrutin à 12 heures.
- <sup>6</sup> Le Conseil d'Etat édicte les prescriptions relatives à la mise en œuvre du vote électronique, notamment pour les aspects techniques, de contrôle et de sécurité. Il est autorisé à renoncer ou à suspendre l'exercice du vote électronique s'il considère que les conditions de sécurité ne sont pas garanties. Il fait fréquemment tester la sécurité du système de vote électronique. Il le fait en outre auditer au moins une fois tous les trois ans. Les résultats de l'audit sont rendus publics.
- <sup>7</sup> Les applications informatiques liées au vote électronique doivent être clairement séparées des autres applications.
- <sup>8</sup> Le code source des applications permettant de faire fonctionner le vote électronique, de même que les documents liés à la sécurisation du système, à l'exception des résultats de l'audit prévu à l'alinéa 6, ne peuvent être communiqués à des tiers en application de la loi sur l'information du public et l'accès aux documents, du 5 octobre 2001.
- <sup>9</sup> Les membres de la commission électorale centrale y ont toutefois accès en tout temps.
- <sup>10</sup> Le code source peut en outre être éprouvé, sans toutefois être reproduit, par tout électeur qui justifie d'un intérêt scientifique et purement idéal et qui s'engage à en respecter la confidentialité. Le Conseil d'Etat fixe les conditions et modalités de ce test.

**Art. 61 Vote par correspondance: principe (nouvelle teneur avec modification de la note)**

- <sup>1</sup> L'électeur peut voter par correspondance.
- <sup>2</sup> Le vote par correspondance est ouvert dès réception par l'électeur de son matériel électoral.

**Art. 62** **Vote par correspondance: exercice (modification de la note)**  
**al. 2 (nouvelle teneur), al. 3 (nouveau)**

<sup>2</sup> Pour exercer le vote par correspondance, l'électeur doit renvoyer au service des votations et élections le bulletin de vote inséré dans l'enveloppe de vote fermée, d'une part, et la carte de vote dûment remplie et signée, d'autre part.

<sup>3</sup> Pour être enregistré, le vote, dûment authentifié, doit parvenir au service des votations et élections au plus tard le samedi précédant la clôture du scrutin à 12 heures.

**Art. 64 (nouvelle teneur)**

<sup>1</sup> Les bulletins sont nuls:

- a) s'ils ne sont pas conformes à ceux visés aux articles 50 et 51;
- b) s'ils sont remplis ou modifiés autrement qu'à la main;
- c) s'ils n'expriment pas clairement la volonté de l'électeur;
- d) s'ils contiennent des remarques ou des signes qui ne constituent pas une modification;
- e) si, lors d'une élection, ils indiquent un nom de fantaisie;
- f) si, lors de l'élection au Conseil national, ils ne portent aucun nom des candidats présentés dans l'arrondissement électoral.

<sup>2</sup> Les bulletins électroniques sont nuls s'ils ne peuvent être correctement lus.

**Art. 65A** **Bulletins et votes blancs (nouveau, in chapitre IX du Titre I)**

<sup>1</sup> Lors d'une élection majoritaire, est comptabilisé comme bulletin blanc celui qui n'indique pas au moins le nom d'un candidat.

<sup>2</sup> Lors d'une élection proportionnelle autre que l'élection au Conseil national, est comptabilisé comme bulletin blanc celui qui n'indique pas au moins le nom d'un candidat ou d'une liste.

<sup>3</sup> Lors d'une votation, le vote d'un électeur est comptabilisé, pour chaque question posée, comme vote blanc lorsque, aucune case n'est cochée sur le bulletin ou le bulletin électronique relativement à la question posée.

<sup>4</sup> Les bulletins et votes blancs ne sont pas valables, et ne participent pas au décompte des suffrages.

**Art. 66 (nouvelle teneur)**

***Opérations de dépouillement dans les locaux de vote***

<sup>1</sup> Après la clôture du scrutin, les jurés électoraux procèdent à l'ouverture des urnes et au dépouillement des bulletins.

<sup>2</sup> Ces opérations sont publiques.



<sup>3</sup> Le service des votations et élections peut nommer un délégué pour assister la présidence.

<sup>4</sup> La procédure du dépouillement est fixée dans le règlement.

### **Art. 67, al. 3 et sous-note et al. 4 (nouvelle teneur)**

#### ***Dépouillement des votes par correspondance et électroniques***

<sup>3</sup> Pour les votations, le dépouillement des votes par correspondance et électroniques peut se faire de manière anticipée le dimanche du scrutin, sous le contrôle de la commission électorale centrale.

<sup>4</sup> Toutes mesures utiles doivent être prises pour garantir le secret du dépouillement anticipé des votes jusqu'à la clôture du scrutin.

### **Art. 73, al. 1 (nouvelle teneur) et 3 (abrogé)**

<sup>1</sup> La récapitulation générale des votes se fait publiquement, dans les meilleurs délais, par les soins de la chancellerie d'Etat et sous le contrôle de la commission électorale centrale.

### **Art. 74, al. 1 et 2 (nouvelle teneur)**

<sup>1</sup> La chancellerie d'Etat procède à un nouveau décompte des bulletins et, le cas échéant, des bulletins électroniques avant la validation de l'opération électorale lorsque les besoins de la récapitulation l'exigent.

<sup>2</sup> Ce décompte est effectué sous la surveillance de la commission électorale centrale.

## **Chapitre XIA Contrôle (nouvelle teneur)**

### **Art. 75A Commission électorale centrale (nouveau)**

<sup>1</sup> Les opérations électorales sont contrôlées par une commission électorale centrale. La loi concernant les membres des commissions officielles, du 24 septembre 1965, est applicable à la commission électorale centrale.

<sup>2</sup> La commission électorale centrale est composée d'un membre par parti représenté au Grand Conseil et de 4 membres indépendants, ainsi que de 5 membres suppléants désignés par le Conseil d'Etat, pour une période correspondant à une législature du Grand Conseil.

<sup>3</sup> Les membres doivent jouir, durant l'intégralité de leur mandat, de leurs droits politiques dans le canton.

<sup>4</sup> Le/la membre qui participe à une opération électorale en tant que candidat(e) doit se récuser pour le contrôle de l'opération en cause.

<sup>5</sup> La qualité de membre de la commission électorale centrale est incompatible avec tout mandat électif au sein d'une collectivité publique.

### **Art. 75B Pouvoirs de contrôle (nouveau)**

<sup>1</sup> La commission électorale centrale a accès à toutes les opérations du processus électoral. Elle reçoit sans délai tous les procès-verbaux et les documents établis durant les opérations électorales.

<sup>2</sup> La commission électorale centrale contrôle également la régularité du vote électronique, ainsi que le fonctionnement des moyens techniques utilisés lors de l'ensemble des opérations électorales.

<sup>3</sup> La commission électorale centrale peut en outre procéder à des contrôles, en tout temps, indépendamment d'une opération électorale.

<sup>4</sup> Toute irrégularité constatée par un membre de la commission électorale centrale doit être aussitôt rapportée à son président, qui transmet l'information à la Chancellerie d'Etat ou, avant les opérations de dépouillement, au service des votations et élections.

<sup>5</sup> Tout membre de la commission électorale centrale peut faire constater ses observations dans les procès-verbaux prévus aux articles 71 et 73, alinéa 2.

### **Art. 75C Délégation législative (nouveau)**

Le règlement d'application de la présente loi fixe pour le surplus l'organisation et le fonctionnement de la commission électorale centrale.

### **Art. 79, al. 1 (nouvelle teneur)**

Les registres et les bulletins, ainsi que les données relatives au vote électronique, sont détruits en présence d'un délégué du service des votations et élections:

- a) à l'expiration d'un délai de 50 jours à compter de la validation d'une opération électorale;
- b) le cas échéant:
  - 1° après le prononcé des autorités de recours;
  - 2° après l'achèvement des travaux de statistique qui peuvent être ordonnés.

### **Art. 94, al. 1 et 2 (nouvelle teneur, sous-notes inchangées)**

<sup>1</sup> La loi ou la délibération soumise à référendum est acceptée lorsqu'elle réunit la majorité absolue des suffrages, soit le nombre des voix immédiatement supérieur à la moitié du total des votes valables.

<sup>2</sup> L'initiative est acceptée lorsqu'elle réunit la majorité absolue des suffrages, soit le nombre immédiatement supérieur à la moitié du total des votes valables.

#### **Art. 181 (nouvelle teneur sans modification de la note)**

Si l'examen du recours nécessite l'ouverture des urnes, ou de l'urne électronique, il y est procédé, conformément à l'article 74, en présence des présidents et des vice-présidents intéressés.

#### **Art. 183, 1re phrase; lettre a, ch. 4; lettre d, ch. 1 et 2 (nouvelle teneur)**

Est passible de l'amende, s'il n'y a pas lieu à application des dispositions du code pénal, quiconque:

- a) concernant l'exercice du droit de vote:
  - 4° valide sans droit un bulletin électronique;
- d) concernant diverses opérations:
  - 1° renverse ou détruit intentionnellement une urne, ou détruit ou endommage le matériel informatique contenant des données relatives au vote électronique;
  - 2° détruit ou tente de détruire, altère ou tente d'altérer tout ou partie des bulletins, bulletins électroniques, registres ou pièces destinés à établir le résultat du vote;

#### **Art. 189A (nouveau) Evaluation**

Les effets de l'introduction du vote électronique sont évalués, dès l'écoulement de trois ans à partir de l'entrée en vigueur de la loi, par une instance extérieure désignée par le Conseil d'Etat.

Le Conseil d'Etat présente au Grand Conseil un rapport communiquant les résultats de cette évaluation.

### **Titre V Dispositions transitoires (nouvel intitulé)**

#### **Art. 192 Vote électronique lors de votations fédérales (nouvelle teneur)**

Jusqu'à l'adoption du vote électronique au niveau fédéral en tant que mode ordinaire de vote, l'utilisation et la mise en œuvre du vote électronique lors de votations fédérales doivent respecter les conditions posées par la législation fédérale sur les droits politiques.

**Art. 2      Entrée en vigueur**

Le Conseil d'Etat fixe la date d'entrée en vigueur de la présente loi. Elle est toutefois abrogée de plein droit si la loi constitutionnelle modifiant la Constitution de la République et canton de Genève, du (à compléter) n'est pas adoptée par le Conseil général.

# SECURITE DU VOTE PAR INTERNET

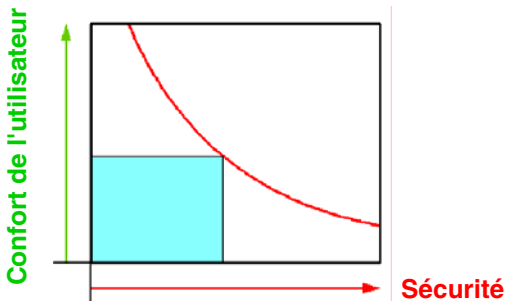
Commission des Droits politiques  
10 janvier 2007



Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 1

## Le problème fondamental



Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 2

## Les règles d'un vote démocratique

«Les parties contractantes s'engagent à organiser des élections libres à intervalles réguliers et à scrutin secret, dans des conditions permettant la libre expression de l'opinion populaire (...)»

(Art. 3 du 1er protocole additionnel à la Convention européenne des Droits de l'Homme)



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 3

## Les onze commandements

1. Le suffrage ne sera ni intercepté, ni modifié, ni détourné
2. Le suffrage ne sera pas connu par des tiers avant le dépouillement
3. La participation au scrutin ne sera autorisée que pour les personnes ayant le droit de vote
4. L'électeur n'aura qu'une voix et ne votera qu'une seule fois
5. Le secret du vote sera garanti : il n'y aura JAMAIS de lien entre l'électeur et son suffrage
6. Le site résistera à toute attaque en déni de service



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 4

## Les onze commandements

7. L'électeur sera protégé contre toute tentative de vol d'identité
8. Le nombre de votes émis correspondra au nombre de votes reçus
9. La preuve qu'un électeur a voté sera faite
10. Le système n'acceptera pas de vote électronique en-dehors de la période d'ouverture du scrutin électronique, lequel système sera placé sous l'autorité de l'Etat
11. Le bon fonctionnement du système sera vérifiable par les autorités désignées



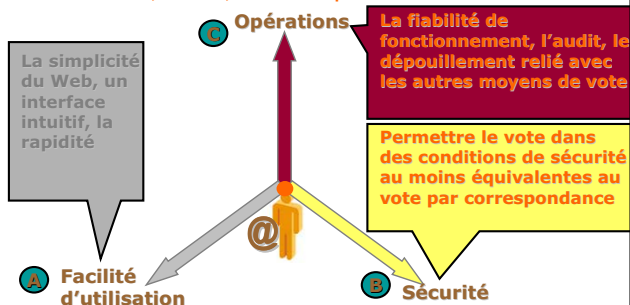
REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 5

## Les 3 clés du succès d'une démarche d'innovation...

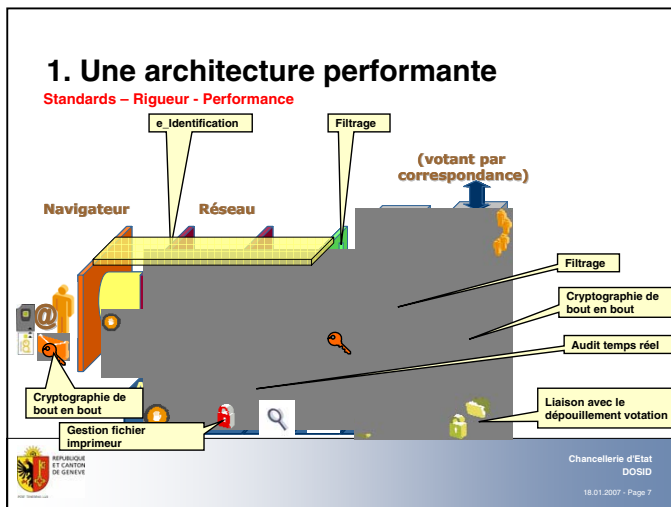
Facilité d'utilisation, sécurité, excellence opérationnelle



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 6



# 1. La nouvelle carte de vote

The image shows two types of voting cards. On the left is a 'Nouveau! VOTE PAR INTERNET' card with fields for 'numéro de carte de vote' (1800-0119-2071-3000), 'code de contrôle', and 'code secret'. It includes a URL and a note about the 2004 election. On the right is a 'CARTE DE VOTE' (postal ballot card) with a barcode, a signature line, and a date stamp '13 JUIN 2004'. A hand is shown inserting a card into a ballot box. A woman's face is shown at the bottom center. Text at the bottom reads: 'Ici, tout le nécessaire pour voter en ligne' and 'Là, les informations utiles au vote postal et au bureau de vote'. The logo of the 'REPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE' is in the bottom left, and 'Chancellerie d'Etat DOSID' with the date '18.01.2007 - Page 8' is in the bottom right.



## 1. Premier filtre : numéro de carte de vote

No de carte à 16 chiffres :

- ➡ 3 chiffres pour identifier le canton et l'opération;
- ➡ 6 chiffres pour identifier les 220'000 citoyens;
- ➡ 1 chiffre de contrôle de cohérence;
- ➡ => 6 chiffres pour filtrer : 1 chance sur  $5 \times 10^6$

Demain : remplacer les chiffres par des caractères alphanumériques →  $5 \times 32^6$



Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 9

## 1. Certificat et code de contrôle



Empreinte digitale figure sur la carte de vote

Mais qui la vérifie ???

Code personnel sur la carte de vote : 7425

VOTATION CANTONALE DU 2 JUIN 2002

1

Acceptez-vous la loi (8453) du 21 septembre 2001 sur le revenu minimum de réinsertion et sur les contre-prestations des bénéficiaires (J 4 07) ?

7425  
OUI

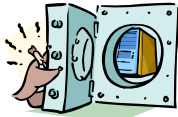
Code mélangé à la réponse !



Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 10

## 2. Le cryptage du suffrage



Contrôleurs désignés

Oui-abcdefg-xyz



Xcfg-zOax-u-ibe



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 11

## 3. Participation autorisée aux seuls électeurs

### 4. Un homme – une voix

### 7. Vol d'identité

1. Registre informatisé et centralisé (unique en Suisse)
2. Registre toujours à jour
3. Droit de vote = Carte de vote
4. Carte de vote à usage unique : code à gratter
5. Numéros de carte de vote et codes différents à chaque scrutin
6. Générateur aléatoire quantique (avec l'Université) utilisé pour produire des codes vraiment aléatoires



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 12

### 3. – 4. – 7. Les questions personnelles

Microsoft Internet Explorer fourni par l'Etat de Genève

Site officiel de l'Etat de Genève

**VOTE PAR INTERNET**

pour voter par internet, vous devez gratter la case ci-dessous pour découvrir votre code secret. **ATTENTION** : vous ne pouvez plus voter par correspondance ou au local de vote si le code secret est découvert.

adresse : <http://www.geneve.ch/je-vote>  
 numéro de carte de vote : 6012-3456-0120  
 code secret :

Numéro de votre carte de vote  
 Zone argente à gratter pour découvrir votre code secret

pour être pris en considération, votre vote par internet doit être effectué avant 1200, le samedi précédant le dimanche de vote.

3 Acceptez-vous l'initiative populaire "Pour le libre choix du mode de transport" (N 113) ?

4 Acceptez-vous l'initiative populaire "Oui à la région" (N 117) (Création d'un canton Genève-Vaud) ? **ou**

5 Acceptez-vous la loi (8681) modifiant la loi sur l'imposition des personnes physiques (LIPP-V) Détermination du revenu net - Calcul de l'impôt et rabais d'impôt - Compensation des effets de la progression à froid (D 3.18) ? **non**

Complétez les données suivantes notamment à l'aide de votre carte de vote:

Code secret\*

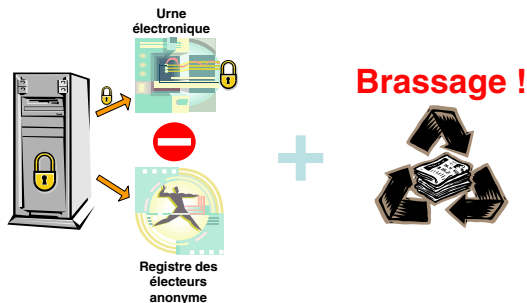
Votre date de naissance   (jour/mois/année)

Votre commune d'origine

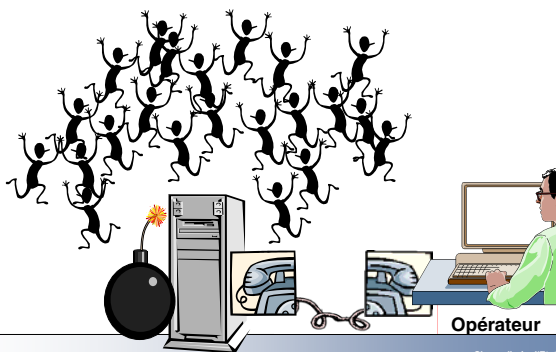
\* Pour connaître votre code secret, grattez la zone argente sur votre carte de vote. Une fois le code secret découvert, vous ne pouvez plus voter dans le local de vote ni par correspondance.

Modifier vote Annuler Voter

### 5. Le secret du vote



## 6. La résistance du site



Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 15

## 8. Autant de votes que de votants



**Suffrages dans l'urne  
= nombre de votants**

**Une des vérifications faites  
par les contrôleurs**

Deux serveurs, mais UNE base de données

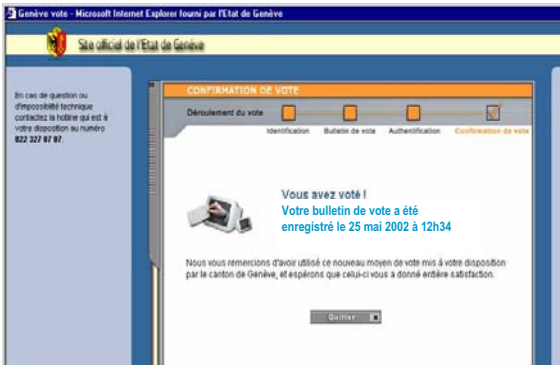
- disques miroir
- validation après enregistrement du suffrage chiffré ET saisie dans la base des cartes de vote



Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 16

## 9. « A voté ! »

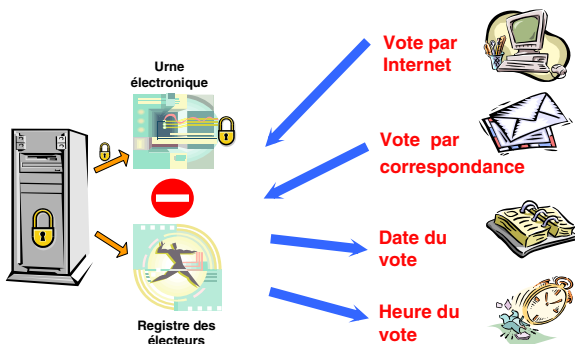


REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 17

## 9. La preuve du vote

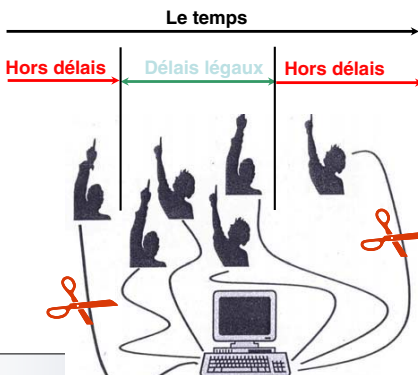


REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

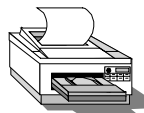
18.01.2007 - Page 18

# 10. Vote seulement durant le scrutin



# 11. L'urne de contrôle

BULLETIN DE VOTE	
CANTON DE GENÈVE	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...



**Dépouillement  
manuel**



**Dépouillement  
électronique**



## 11. Vérifiable par les autorités désignées

- ▶ Système certifié en présence des contrôleurs qui peuvent en contrôler l'intégrité à la fin du scrutin.
- ▶ Architecture et code source à disposition des contrôleurs.
- ▶ Scellement de l'urne électronique et génération de la paire de clés de cryptage en présence des contrôleurs
- ▶ Clé de cryptage des bulletins électroniques propriété des contrôleurs.
- ▶ Votes de contrôle effectués en situation réelle par les contrôleurs.
- ▶ Ouverture de l'urne électronique par les contrôleurs, vérification du nombre de votes enregistrés et du contenu de l'urne de contrôle.
- ▶ Vérification de l'intégrité du système (non modifié) et de l'urne électronique (mot de passe, clé, absence d'intervention).
- ▶ Possibilité de procéder à des contrôles et audit supplémentaires.



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 21

## 11. Audité plusieurs fois

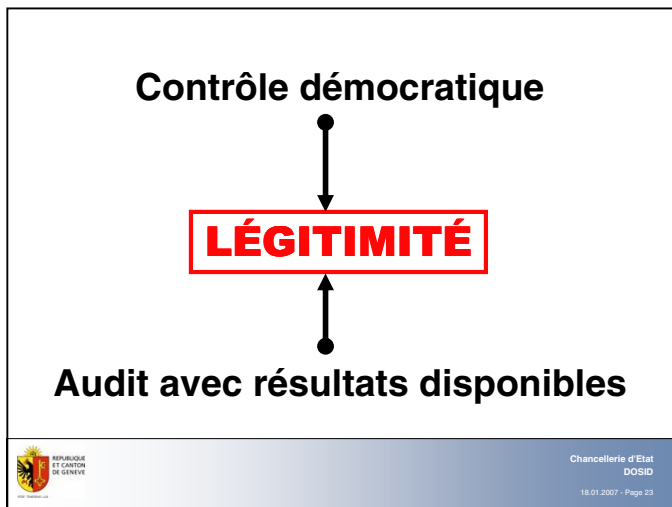
- ▶ 2001 : rapport d'un comité d'experts comprenant le CERN, l'Université et l'Hôpital, publié sur notre site.
- ▶ 2002 : test d'intrusion par une société locale, confirme que les serveurs sont inattaquables.
- ▶ 2002 : rapport d'un expert international sur le niveau de sécurité du poste de travail du citoyen, publié sur notre site.
- ▶ 2003 : second test d'intrusion par la même société, confirme le haut niveau de protection du poste de travail du citoyen.
- ▶ 2004 : audit commandé par la Confédération à une société tessinoise, permet d'obtenir le feu vert du Conseil fédéral pour une votation avec sujets fédéraux, disponible auprès de la Chancellerie fédérale.
- ▶ 2004 : audit par une autre société locale suite à la publication du rapport "Serve" (système américain de vote par Internet pour américains de l'étranger), confirme l'avance du système genevois sur les autres projets.









REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 22




## En outre :


-  Système propriété de l'Etat de Genève dans son intégralité.
-  Exploitation sur le site propre et par le CTI.
-  Cellule de crise placée sous l'autorité politique.
-  Chaque travail effectué par un privé est supervisé et vérifié par un représentant de l'administration.
-  Impossible de s'approcher physiquement du serveur, sauf avec l'un des 6 employés de l'Etat assermentés.
-  Procédures de travail formalisée.




## Le vote à Genève



**A l'urne**




**Par Internet**  
**Dès 2007 ?**




**Etat de Genève**

**Par correspondance**



- Disponible
- Confidentiel
- Intègre
- Non répudiable
- Authentique



Chancellerie d'Etat  
DOSID

18.01.2007 - Page 25

## Considérations finales



**Le vote par Internet est la transposition du vote par correspondance et rien d'autre**

**Sur le plan Suisse, il est fortement question que la solution genevoise devienne le modèle.**

**Pression des milieux intéressés au développement de la cyber-administration en Suisse (cf Forum ICT-21 fin janvier 2007)**

**Le développement de l'administration en ligne à Genève s'appuiera sur l'expérience du vote par Internet.**





DOSID

18.01.2007 - Page 26

## Conclusion

**Pour savoir si c'est faisable, il faut le réaliser;**

**Pour savoir si ça marche, il faut l'essayer;**

**Pour savoir si c'est accepté, il faut le mettre en œuvre;**



**Questions ?**

**Merci de votre attention !**

<http://www.ge.ch/chancellerie/E-Government/e-voting.html>

## COMMISSION

## DES

## DROITS POLITIQUE SET DU REGLEMENT DU GRAND CONSEIL

## Liens internet pour le vote par internet

Liens internet transmis par M. WARYNSKI :

l'adresse de la page du site officiel traitant du vote par Internet : [www.geneve.ch/evoting](http://www.geneve.ch/evoting)

la page officielle de vote avec notamment l'accès à une démonstration (onglet "Démo") :  
<http://www.geneve.ch/ge-vote/>

Liens transmis par M. NUNES :

Rapport RD 639  
<http://www.ge.ch/grandconseil/data/texte/RD00639.pdf>  
pps 56 et 63/64

Article Flückiger  
HM Muller, A Auer, T. Koller (editeurs). E-Voting. Staempfli editions SA  
Berne. 2003  
p164 1ere phrase et note bas de page 287

CNIL  
[http://www.cnil.fr/fileadmin/documents/approfondir/dossier/e-administration/Note\\_vote\\_internet\\_VD.pdf](http://www.cnil.fr/fileadmin/documents/approfondir/dossier/e-administration/Note_vote_internet_VD.pdf)  
p4 §4

Rapport Pellegrini  
[http://www.recul-democratique.org/IMG/pdf/rapport\\_pellegrini.pdf](http://www.recul-democratique.org/IMG/pdf/rapport_pellegrini.pdf)  
p7 §3 (de "Cependant, le système ..." jusqu'à la fin du §.  
p8 §1 de "La dématérialisation ..." jusqu'à la fin du §.  
p8 §4 jusqu'à p9 §1

Rapport Lang  
<http://michel-querry.info/ELECTIONS-AFE-2006/COMPRESS/c1.html#rapport>  
Le § qui contient "américain SERVE"

Rapport Appel  
[http://www.recul-democratique.org/IMG/pdf/rapport\\_andrew\\_appel\\_afe2006.pdf](http://www.recul-democratique.org/IMG/pdf/rapport_andrew_appel_afe2006.pdf)  
p2 §2 "En 2003, l'armée..."

Rapport PFPD  
<http://www.edoeb.admin.ch/dokumentation/00445/00509/00512/index.html?lang=fr&download=M3wBPgDB/8ull6Du36WenojQ1NTTjaXZnqWfVp7Yhmfnapmmc7Zi6rZnqCkklN0fnt8bKbXrZ6lhuDZz8mMps2gpKfo>  
p20 §3 "En ce qui ... niveau suisse" et "Les risques pour ... pas été examinées"  
p21 §1 "Dans un envr..."

Rapport Irlandais

[http://www.cev.ie/hm/report/second\\_report/pdf/Part%20%20Index.pdf](http://www.cev.ie/hm/report/second_report/pdf/Part%20%20Index.pdf)

p5 §3

Page Mercuri

<http://www.notablessoftware.com/evote.html>

Sous "Statement" commence par "I am adamantly ..."

Discussion rapport RD 639

[http://www.geneve.ch/grandconseil/memorial/data/560109/42/560109\\_42\\_partie9.asp](http://www.geneve.ch/grandconseil/memorial/data/560109/42/560109_42_partie9.asp)

2ème intervenant (il n'y a pas son nom!)

RÉPUBLIQUE ET



CANTON DE GENÈVE

Folio \_\_\_\_\_  
4176-2005**ARRÊTÉ****relatif à la désignation des contrôleurs pour la votation cantonale  
et communale Ville de Genève, du 24 avril 2005**

Du 14 mars 2005

**LE CONSEIL D'ÉTAT**vu les articles 67, 73 et 74 de la loi sur l'exercice des droits politiques,  
du 15 octobre 1982,**ARRÊTE:**

MM. Robert ABREZOL, rue de Veyrier 22 — 1227 Carouge (S),  
Paul BERNEY, rue de la Boulangerie 4 — 1204 Genève (L),  
Régis BOESCH, rue de la Synagogue 34 — 1204 Genève (AdG),  
Daniel DUCOMMUN, chemin des Tacons 23 — 1233 Bernex (R),  
Richard MERIER, chemin de Tirelonge 22 — 1213 Onex (PDC),  
Pascal RULFI, route d'Annecy 81 — 1256 Troinex (Ve),  
Michel STAMBACH, case postale 44 — 1211 Genève 12 (UDC),

sont désignés aux fins :

- d'assister au contrôle de cohérence du système de dépouillement par lecture optique par le service des votations et élections (Route des Acacias 25, 2<sup>e</sup> étage),

**le vendredi 22 avril 2005, à 18 h;**

- d'assister aux opérations de dépouillement anticipé des votes par correspondance par le service des votations et élections, à l'issue de la séance de dépouillement du contenu de l'urne électronique,

**le dimanche 24 avril 2005, à 9 h 30;**

- de contrôler les travaux de récapitulation des votes, qui auront lieu par les soins de la chancellerie d'Etat (Service de l'organisation, des systèmes d'information et du dépouillement centralisé [DOSID], route des Acacias 25, 1<sup>er</sup> étage), sous la présidence du chancelier d'Etat,

**le mardi 26 avril 2005, à 9 h.**

Les contrôleurs empêchés ou qui ne souhaitent pas participer à la séance de contrôle, en chancellerie d'Etat, des procès-verbaux de récapitulation des votes, peuvent venir apposer leur signature, au plus tard dans les 24 heures qui suivent ledit contrôle.

Les recours contre la décision en matière de désignation des contrôleurs doivent être adressés au Tribunal administratif au plus tard 6 jours dès le lendemain de la publication du présent arrêté.

Communiqué à

CHA (SVE)	3 ex.
CHA (DOSID)	1 ex.
Police	2 ex.
Intéressés	7 ex.



Certifié conforme,  
Le chancelier d'Etat

# Tableaux de synthèse – Intégration du vote électronique dans la gestion des votations de l'Etat de Genève et l'administration en ligne

Tableaux de synthèse - vote électronique pour la Commission des droits politiques et du règlement du Grand Conseil

CTI

4 avril 2007 - version 4.0



# Tableaux de synthèse du vote électronique comme composante du système de votation

- La présentation de l'intégration du vote électronique dans le système de gestion des votation de l'Etat de Genève suit le plan en 4 points:

- 1 Le cadre structurel de mise en place du **e-voting** (vote électronique par Internet) notamment par **l'intégration des 3 canaux de vote**: le vote au local, le vote par correspondance et le vote par Internet;
- 2 L'architecture générale du projet d'e-voting avec la subdivision en 3 parties distinctes: la plateforme de **transaction sécurisée de l'Administration en ligne**, la **plateforme de gestion des registres et des résultats de votations** et la **solution logicielle de e-voting**;
- 3 La récapitulation des investissements ayant permis, la construction de la plateforme de transaction sécurisée de l'administration en ligne (Ael), l'adaptation et la mise en place d'une plateforme de gestion des élections multi canal, et la mise en œuvre du service en ligne de e-voting;
- 4 Les coûts de fonctionnement suivant la même subdivision:
  1. Plateforme de l'Ael (Administration en ligne);
  2. Plateforme élection / votation (incluant les 3 canaux de vote: au local de vote, par correspondance et par internet);
  3. Le logiciel permettant la mise en œuvre du service en ligne de vote par internet.

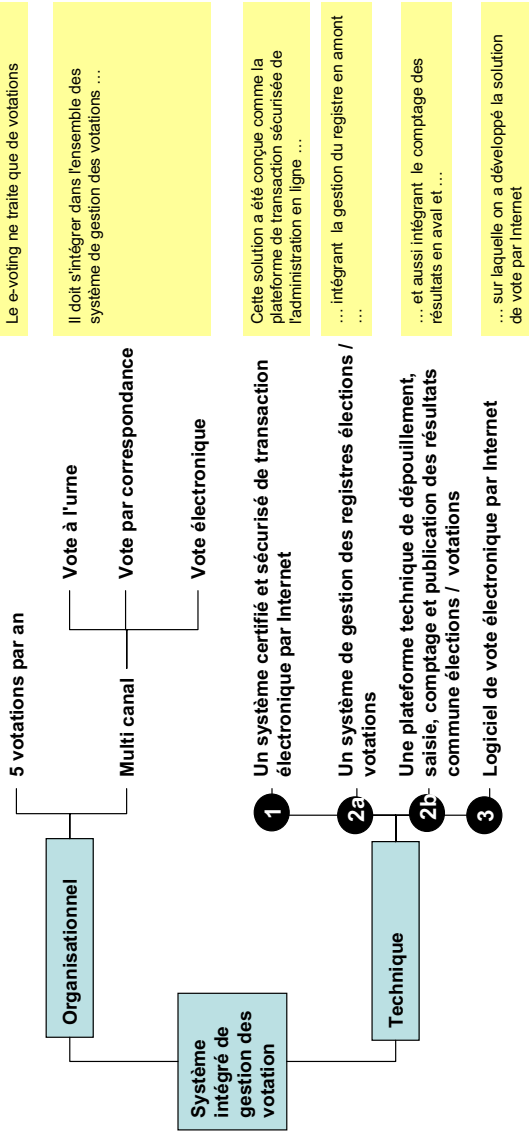
Nota: Dans l'ensemble du document, on emploie indifféremment pour le même objet: vote électronique, vote par internet et e-voting



# Cadre structurel de mise en œuvre intégrée du e-voting

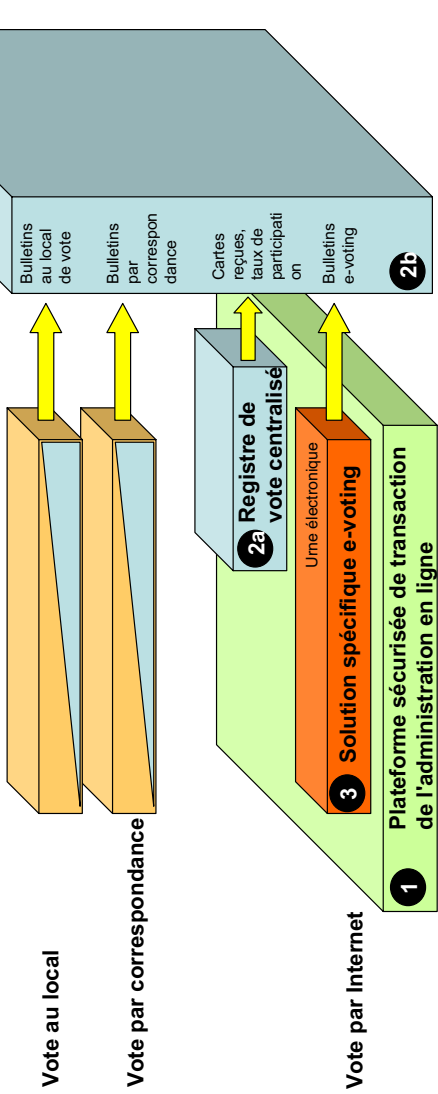
Le e-voting est un canal de vote en complément du vote au local et du vote par correspondance.

Lignes directrices de la solution de e-voting



# Architecture générale

4 composants pour le fonctionnement du e-voting dont 3 d'infrastructures communes nécessaires aux votations (au local et par correspondance) et à l'administration en ligne.



# Tableau financier – investissement (1/2)

## Infrastructure

Nature	Part du Canton	Part de la Confédération	Total
Premier système, de développement	48'350	193'400	241'750
Second système, de production	28'750	119'000	148'750
Renforcement du réseau	39'950	159'800	199'750
Renforcement du site internet	11'400	45'600	57'000
Equipements spécifiques de sécurité	18'550	74'200	92'750
<b>TOTAL</b>	<b>148'000</b>	<b>592'000</b>	<b>740'000</b>

## Application

Nature	Part du Canton	Part de la Confédération	Total
Développement, coûts externes	114'500	458'000	572'500
Mise au point, coûts externes	50'500	201'000	251'500
Améliorations, coûts externes	40'000	160'000	200'000
<b>TOTAL EXTERNES</b>	<b>205'000</b>	<b>819'000</b>	<b>1'024'000</b>
Développement, coûts internes	570'400	0	570'400
Mise au point, coûts internes	275'300	0	275'300
Améliorations, coûts internes	859'100	0	859'100
<b>TOTAL INTERNE</b>	<b>1'704'800</b>	<b>0</b>	<b>1'704'800</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1'909'800</b>	<b>819'000</b>	<b>2'728'800</b>

(\*) chiffres issus de l'annexe au rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil – 26 avril 2006- page 30.

Montants en CHF

3

# Tableau financier – investissement (2/2)

## Expertises

Nature	Total
Enquête du C2D et livre "Voter par internet"	19'100
Etude du C2D sur la légitimité du vote par internet	3'000
Etude d'ergonomie du système	26'000
Etude sociologique Carouge-Meyrin	12'800
Etude sociologique votation fédérale sept 2004	42'800
Rapport du comité de sécurité	34'900
Rapport sur la "Sécurité du poste de travail"	34'600
Etude de la sécurisation des transactions	59'900
Etude du projet "SERVE" USA	33'900
Tests d'intrusion dans le système	42'200
Etude juridique sur la protection des données	28'300
<b>TOTAL</b>	<b>337'100</b>

## Opérations

Postes	A	B	C	D	E	F	G	H
Carouge	95'000	58'100	17'000	15'700	17'500	19'200	120'600	344'000
Meyrin	63'000	32'500	14'000	14'700	17'500	19'200	90'100	261'000
Sept/04	29'600	10'500	22'200	11'500	51'500	27'200	107'400	268'900
Vandoeuvres	13'400	8'500	6'500	1'900	4'000	19'200	98'300	151'800
Nov/04	21'300	8'400	34'500	23'400	57'500	27'200	88'100	261'400
Avril 05	25'300	4'300	60'500	37'800	0	19'200	84'300	231'400

### Postes :

- A : Support et services externes**  
**B : Fournisseur des clés, cryptage et sécurité**  
**C : Cartes de votes, impression et mise sous pli**  
**D : Service d'aide en ligne et brochure**  
**E : Promotion**  
**F : Coûts internes métiers**  
**G : Coûts internes informatique**  
**H : TOTAL**

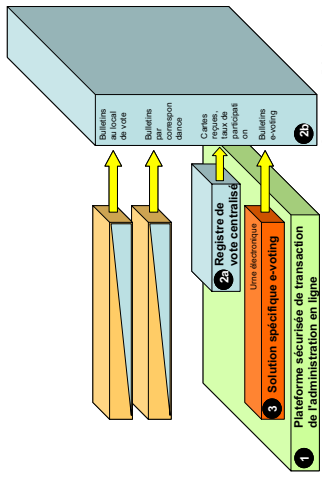
(\*) chiffres issus de l'annexe au rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil – 26 avril 2006- page 31.

Montants en CHF

# Tableau financier – fonctionnement (\*)

4

Hypothèse retenue: 5 opérations (votations) par an



	Coûts par opérations		Total par opération	Coûts annuels		Total annuel	Remarques (*)
	Service produit	Service par opération		Service produit	Service par opération		
1. Plateforme de l'Ael	0	118'400	118'400	0	592'000	592'000	page 33
2. Plateforme élection / votation	0	125'000	125'000	0	625'000	625'000	page 31
3. Spécifique e-voting	9'800	31'500	41'300	49'000	157'500	206'500	page 32

(\*) chiffres issus de l'annexe au rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil – 26 avril 2006- numéro de la page dans la colonne Remarques



Loi A 2 00 Constitution GE	PL 10013	Votes de la commission
<p><b>Art. 48</b> Votations et élections</p> <p><sup>2</sup> Les élections cantonales ont lieu au scrutin secret et de liste.</p> <p><sup>3</sup> La récapitulation des votes se fait, en séance publique, dès le lendemain de l'opération électorale, par les soins de la chancellerie d'Etat et sous le contrôle d'au moins cinq électeurs choisis par le Conseil d'Etat dans des partis ou groupements différents.</p> <p><sup>4</sup> Le résultat des opérations électorales est constaté par le Conseil d'Etat qui, dans la mesure de sa compétence, en prononce la validité.</p>	<p>Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décrète ce qui suit :</p> <p><b>Article 1</b> Modifications</p> <p>La constitution de la République et canton de Genève, du 24 mai 1847, est modifiée comme suit :</p> <p><b>Article 48, al. 2 et 4 (nouveau teneur, les anciens alinéas 2 et 4 devenant 3 et 6), al. 5 (nouveau)</b></p> <p>2 L'électeur peut voter dans un local de vote, par correspondance ou, dans la mesure prévue par la loi, par la voie électronique.</p> <p>4 Les opérations électorales sont contrôlées par une commission électorale centrale nommée par le Conseil d'Etat.</p> <p>5 La <b>Chancellerie d'Etat est chargée de consolider les résultats des votations et, en outre, pour les élections, de procéder à un dépouillement centralisé.</b> <del>élections des votes se fait en séance publique, dès le lendemain de l'opération électorale, par les soins de la chancellerie d'Etat</del></p> <p><b>Article 2</b> Entrée en vigueur</p> <p>Le Conseil d'Etat fixe l'entrée en vigueur de la présente loi.</p>	<p><b>Vote d'entrée en matière, 18.04.2007</b> Oui: 7 (IS, IPDC, 2R, 3L) Abst. 4 (2V, 2UDC)</p> <p><b>Vote de l'al. 2 en 2<sup>e</sup> débat, 18.04.2007</b> Oui: 6 (IS, IPDC, 2R, 2L) Nom: 4 (2V, 2UDC) Abst. 1 (1L)</p> <p><b>Vote de l'al. 4 en 2<sup>e</sup> débat, 18.04.2007</b> Oui: 11 (IS, 2V, 1PDC, 2R, 3L, 2UDC)</p> <p><b>Vote d'un amendement à l'al. 5 en 2<sup>e</sup> débat, 18.04.2007</b> Oui: 8 (IS, 2R, 3L, 2UDC) Abst. 3 (1PDC, 2V)</p> <p><b>Adopté en 2<sup>e</sup> débat à l'unanimité le 18.4.2007</b></p> <p><b>Vote du PL 10013 en 3<sup>e</sup> débat, 18.04.2007</b> Oui: 6 (IS, IPDC, 2R, 2L) Nom: 3 (2V, 1UDC) Abst. 2 (1UDC, 1L)</p> <p><b>Vote de principe de revenir au 3<sup>e</sup> débat pour modifier le titre de la loi, 9.05.2007</b> Oui: 13 (2S, 2V, 1PDC, 3L, 2R, 2UDC, 1MCG) Abst. 1 (1UDC, 1L)</p> <p><b>Modification du titre de la loi "(Introduction du vote électronique)", 9.05.2007</b> Oui: 13 (2S, 2V, 1PDC, 3L, 2R, 2UDC, 1MCG) Abst. 1 (1UDC, 1L)</p> <p><b>Vote en 3<sup>e</sup> débat du PL 10013 avec le titre modifié, 9.05.2007</b> Oui: 7 (2S, 3L, 2R) Nom: 5 (2V, 2UDC, 1MCG) Abst. 1 (1PDC)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) <b>Amendements proposés par le CE</b> <b>Amendements de la commission</b>	Amendements et commentaires
<p><b>Art. 39 Incompatibilité</b> Les citoyens candidats à une élection ne peuvent exercer la fonction de président, vice-président, secrétaire ou juré électoral.</p>	<p><b>Projet de loi</b> <b>modifiant la loi sur l'exercice des droits politiques (A 5 05)</b> Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décerne ce qui suit :</p> <p><b>Art. 1 Modifications</b> La loi sur l'exercice des droits politiques, du 15 octobre 1982, est modifiée comme suit :</p> <p><b>Art. 39 (nouveau teneur)</b> <b>Les citoyens candidats à une élection et les membres de la commission électorale centrale ne peuvent exercer la fonction de président, vice-président, secrétaire ou juré électoral.</b></p>	<p><b>Vote d'entrée en matière, 31.01.2007</b> Oui: 10 (3S, 2PDC, IMCG, 1R, 1L, 2UDC) Non: 3 (2V, 1L) Abst.: 1 (1L)</p> <p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat, 14.03.2007</b> Oui: 10 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 1UDC, 1MCG) Abst.: 2 (2V)</p> <p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat, 14.03.2007</b> Oui: 13 (3S, 2V, 2PDC, 2R, 2L, 1UDC, 1MCG)</p>
<p><b>Art. 50 Définition</b> Par bulletins, il faut comprendre :</p> <p>a) les bulletins de vote destinés aux votations comportant les questions posées aux électeurs;</p> <p>b) les bulletins électoraux, destinés aux élections comprenant :</p> <p>1° les bulletins officiels comptant autant de lignes blanches numérotées qu'il y a de sièges à pourvoir;</p> <p>2° les bulletins de partis reproduisant la liste des candidats déposée par les partis politiques, autres associations ou groupements en vertu de l'article 24.</p>	<p><b>Art. 50, al. 2 (nouveau)</b> <sup>1</sup> Par bulletin électronique, il faut comprendre les formulaires électroniques au moyen <i>diquel</i> l'électeur, lors d'un vote électronique, répond aux questions faisant l'objet du scrutin.</p>	<p><b>Amendement mettant au singulier, 14.03.2007</b> Oui: 7 (3S, 1V, 1R, 1UDC, 1MCG) Non: 1 (1R) Abst.: 5 (1V, 2PDC, 2L)</p> <p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat, tel qu'amendé, 14.03.2007</b> Oui: 11 (3S, 2PDC, 2R, 2L, 1UDC, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst.: 1 (1L)</p>
<p><b>Art. 56 Choix</b> Le vote ne peut être exercé que par l'utilisation :</p> <p>a) pour les votations :</p> <p>du bulletin de vote sur lequel la réponse à la question ou aux questions posées doit être inscrite à la main;</p> <p>b) pour les élections :</p> <p>1° d'un bulletin de parti éventuellement modifié par des inscriptions uniquement manuscrites;</p> <p>2° d'un bulletin officiel rempli à la main.</p>	<p><b>Art. 56, lettre a (nouveau teneur)</b> a) pour les votations: 1° du bulletin de vote sur lequel la réponse à la question ou aux questions posées doit être cochée à la main, pour le vote à l'urne ou par correspondance; 2° du bulletin électronique, pour le vote électronique.</p>	<p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat, 14.03.2007</b> Oui: 11 (3S, 2PDC, 2R, 2L, 1UDC, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst.: 1 (1L)</p>
<p><b>Art. 57 Manière d'exprimer sa volonté</b> Lors d'une votation, l'électeur doit exprimer sa volonté exclusivement en cochant, sur le bulletin de vote, la case « oui » ou la case « non » correspondant à chacune des questions posées.</p>	<p><b>Art. 57 (nouveau teneur sans modification de la note)</b> Lors d'une votation, l'électeur doit exprimer sa volonté exclusivement en cochant, sur le bulletin ou le bulletin électronique, la case «oui» ou la case «non» correspondant à chacune des questions posées.</p>	<p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat de l'art. ainsi amendé, 14.3.2007</b> Oui: 11 (3S, 2PDC, 2R, 2L, 1UDC, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst.: 1 (1L)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) <b>Amendements proposés par le CE</b> <b>Amendements de la commission</b>	Amendements et commentaires
<p><sup>2</sup> Lors d'un vote sur une initiative et un contre-projet, l'électeur doit au surplus exprimer sa volonté en cochant, sur le bulletin de vote, la case « initiative » ou la case « contre-projet » pour répondre à la question subsidiaire posée.</p>	<p><sup>2</sup> Lors d'un vote sur une initiative et un contre-projet, l'électeur doit au surplus exprimer sa volonté <b>exclusivement</b> en cochant, sur le bulletin ou le bulletin électronique, la case « initiative » ou la case « contre-projet » pour répondre à la question subsidiaire posée.</p>	<p><b>Vote sur l'ajout de "exclusivement", 14.3.2007</b> Oui: 14 (3S, 2V, 2PDC, 2R, 3L, UUDC, 1MCG)</p>
<p><b>Art. 60</b></p>	<p><b>Art. 60 Vote électronique (nouvelle teneur, avec modification de la note)</b></p> <p><sup>1</sup> Lors de votations, l'électeur peut voter à distance par la voie électronique.</p> <p><sup>2</sup> Le matériel de vote envoyé à l'électeur <del>par le service des votations et élections</del> contient les éléments nécessaires pour exercer le vote électronique.</p> <p><sup>3</sup> Pour exercer le vote électronique, l'électeur s'authentifie en ligne au moyen des éléments fournis, remplit le bulletin électronique et le valide en acquiesçant à l'acheminement des données vers l'urne électronique.</p> <p><sup>4</sup> L'électeur ne peut voter par la voie électronique que si le matériel <i>informatique</i> qu'il utilise présente un niveau de sécurité suffisant.</p> <p><sup>5</sup> Pour être enregistré, le vote électronique doit être validé au plus tard le samedi précédant la clôture du scrutin à 12 heures.</p> <p><sup>6</sup> Le Conseil d'Etat édicte les prescriptions relatives à la mise en œuvre du vote électronique, notamment pour les aspects techniques, de contrôle et de sécurité. <b>Il est autorisé à renoncer ou à suspendre l'exercice du vote électronique s'il considère que les conditions de sécurité ne sont pas garanties. Il fait fréquemment tester la sécurité du <del>en outre auditer au moins une fois tous les trois ans.</del> système de vote électronique. Il le fait en outre auditer au moins une fois tous les trois ans. Les résultats de l'audit sont rendus publics; <del>une synthèse des résultats de l'audit est rendue publique.</del></b></p>	<p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat des al. 1, 2 et 3, 14.3.2007</b> Oui: 11 (3S, 2PDC, 2R, 2L, UUDC, 1MCG) Non: 2V Abst. 1 (1L)</p> <p><b>Vote de l'amendement en 2<sup>e</sup> débat, 14.3.2007</b> Oui: 11 (3S, 2PDC, 2R, 2L, UUDC, 1MCG) Abst. 3 (2V, 1L)</p> <p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat de l'al. 4 amendé, 14.3.2007</b> Oui: 11 (3S, 2PDC, 2R, 2L, UUDC, 1MCG) Non: 2V Abst. 1 (1L)</p> <p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat de l'al. 5, 14.3.2007</b> Oui: 11 (3S, 2PDC, 2R, 2L, UUDC, 1MCG) Non: 2V Abst. 1 (1L)</p> <p><b>Vote d'un amendement en 2<sup>e</sup> débat à l'al. 6, 14.3.2007</b> Oui: 12 (2S, 2V, 2PDC, 2R, 3L, UUDC) Abst. 1 (1MCG)</p> <p><b>Vote en 2<sup>e</sup> débat de l'al. 6 amendé, 14.3.2007</b> Oui: 9 (2S, 2PDC, 2R, 2L, UUDC) Abst. 4 (2V, 1L, 1MCG)</p> <p><b>Vote d'un amendement en 2<sup>e</sup> débat à l'al. 6, 28.3.2007</b> Oui: 12 (3S, 2V, 1PDC, 3L, 2R, 1MCG) Abst. 1 (1UDC)</p>



Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) <b>Amendements proposés par le CE</b> <b>Amendements de la commission</b>	Amendements et commentaires
	<p>7 Les applications informatiques liées au vote électronique doivent être clairement séparées des autres applications.</p> <p>8 Le code source des applications permettant de faire fonctionner le vote électronique, de même que les documents liés à la sécurisation du système, à l'exception de <del>la synthèse</del> des résultats de l'audit prévu à l'alinéa 6, ne peuvent être communiqués à des tiers en application de la loi sur l'information du public et l'accès aux documents, du 5 octobre 2001.</p> <p>9 Les membres de la commission électorale centrale <del>Les contrôleurs, au sens de l'article 73</del> y ont toutefois accès en tout temps.</p> <p>10 Le code source peut en outre être <del>approuvé, sans toutefois être reproduit, communiqué par tout électeur qui justifie d'un intérêt scientifique et purement idéal et qui s'engage à en respecter la confidentialité. Le Conseil d'Etat fixe les conditions et modalités de ce test</del> <del>le communiqué</del>.</p>	<p><b>Vote d'un amendement en 2<sup>e</sup> débat à l'al. 7, 14.3.2007</b> Oui: 13 (2S, 2V, 2PDC, 2R, 3L, 1UDC, 1MCG) <b>Vote en 2<sup>e</sup> débat de l'al. 7 amendé, 14.3.2007</b> Oui 10 (2S, 2PDC, 2R, 2L, 1UDC, 1MCG) Abst. 3 (2V, 1L)</p> <p><b>Vote d'un amendement en 2<sup>e</sup> débat à l'al. 8, 18.4.2007</b> Oui: 8 (2S, 1PDC, 2R, 3L) Abst. 4 (2V, 2UDC)</p> <p><b>Vote de l'al. 9 en 2<sup>e</sup> débat, 18.4.2007</b> Oui: 10 (2S, 2V, 1PDC, 2R, 3L) Abst. 2 (2UDC)</p> <p><b>Vote d'un nouvel al. 10, en 2<sup>e</sup> débat, 18.4.2007</b> Oui: 7 (2V, 1PDC, 1R, 3L) Non: 3 (2S, 1R) Abst. 2 (2UDC)</p> <p><b>Vote d'un amendement à l'al. 10, en 3<sup>e</sup> débat, 25.4.2007</b> Oui: 7 (2V, 1PDC, 1R, 3L) Non: 1 (1R) Abst. 5 (2S, 2UDC, 1MCG)</p> <p><b>Vote de l'art. 60 ainsi amendé en 2<sup>e</sup> débat, 18.4.2007</b> Oui: 5 ((PDC, 1R, 3L) Non: 2 (2V) Abst. 5 (2S, 1R, 2UDC)</p>
	<p><b>Art. 61 Conditions du vote par correspondance</b> 1<sup>a</sup> L'électeur peut voter par correspondance dès la troisième semaine qui précède le jour d'ouverture officielle du scrutin.</p> <p>2<sup>a</sup> Le vote par correspondance est ouvert dès réception par l'électeur de son matériel électoral.</p>	<p><b>Art. 61 Vote par correspondance: principe (nouvelle teneur avec modification de la note)</b> 1 L'électeur peut voter par correspondance. 2 Le vote par correspondance est ouvert dès réception par l'électeur de son matériel électoral.</p> <p><b>Art. 62 Vote par correspondance: exercice (modification de la note)</b> al. 2 (nouvelle teneur), al. 3 (nouveau) 1<sup>a</sup> Pour exercer le vote par correspondance, l'électeur doit</p>
	<p><b>Art. 61 Conditions du vote par correspondance</b> 1<sup>a</sup> L'électeur peut voter par correspondance dès la troisième semaine qui précède le jour d'ouverture officielle du scrutin.</p> <p>2<sup>a</sup> Le vote par correspondance est ouvert dès réception par l'électeur de son matériel électoral.</p>	<p><b>Vote de l'art. 61 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 12 (3S, 2V, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG)</p> <p><b>Vote de l'art. 62 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 12 (3S, 2V, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) Amendements proposés par le CE Amendements de la commission	Amendements et commentaires
<p>votes par correspondance.</p> <p><sup>2</sup> Le bulletin doit parvenir au service des votations et élections à 12 heures au plus tard le samedi précédant la clôture du scrutin ou être déposé par l'électeur, dans le local de vote de son arrondissement, jusqu'à la clôture du scrutin.</p>	<p>renvoyer au service des votations et élections le bulletin de vote inséré dans l'enveloppe de vote fermée, d'une part, et la carte de vote dûment remplie et signée, d'autre part.</p> <p><sup>3</sup> Pour être enregistré, le vote, dûment authentifié, doit parvenir au service des votations et élections au plus tard le samedi précédant la clôture du scrutin à 12 heures.</p>	
<p><b>Art. 64 Nullité des bulletins</b></p> <p>Les bulletins sont nuls :</p> <p>a) s'ils ne sont pas conformes à ceux visés aux articles 50 et 51;</p> <p>b) s'ils sont remplis ou modifiés autrement qu'à la main;</p> <p>c) si, lors d'une votation, ils ne contiennent aucune réponse à aucune des questions posées;</p> <p>d) s'ils n'expriment pas clairement la volonté de l'électeur;</p> <p>e) s'ils contiennent des remarques ou des signes qui ne constituent pas une modification;</p> <p>f) si, lors d'une élection majoritaire, ils n'indiquent pas au moins le nom d'un candidat;</p> <p>g) si, lors d'une élection proportionnelle, ils n'indiquent pas au moins le nom d'un candidat ou d'une liste;</p> <p>h) si, lors d'une élection, ils indiquent un nom de fantaisie.</p>	<p><b>Art. 64 (nouvelle teneur)</b></p> <p>Les bulletins sont nuls:</p> <p>a) s'ils ne sont pas conformes à ceux visés aux articles 50 et 51;</p> <p>b) s'ils sont remplis ou modifiés autrement qu'à la main;</p> <p>c) s'ils n'expriment pas clairement la volonté de l'électeur;</p> <p>d) s'ils contiennent des remarques ou des signes qui ne constituent pas une modification;</p> <p>e) si, lors d'une élection, ils indiquent un nom de fantaisie;</p> <p>f) si, lors de l'élection au Conseil national, ils ne portent aucun nom des candidats présentés dans l'arrondissement électoral.</p> <p><sup>2</sup> Les bulletins électroniques sont nuls s'ils ne peuvent être correctement <del>lus</del> <del>interprétés</del>.</p>	<p><b>Vote de l'art. 64 amendé en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 12 (3S, 2V, 2R, 2L, 2UDC, IMCG) Non: 2 (2V) Abst. 1 (UDC)</p> <p><b>Vote de l'art. 64, al. 1 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 13 (3S, 2V, 1PDC, 2R, 2L, 2UDC, IMCG)</p>
<p><b>Art. 65 Nullité des suffrages</b></p> <p><sup>1</sup> Les suffrages nominatifs ou de liste sont déclarés nuls :</p> <p>a) s'ils figurent au verso du bulletin;</p> <p>b) s'ils indiquent le nom d'une personne qui n'est pas candidate, hormis le cas visé par l'article 58, alinéa 2.</p> <p><b>Cumul</b></p> <p><sup>2</sup> A l'exception de l'élection au Conseil national, les suffrages cumulés pour un candidat ne comptent que pour un seul.</p>	<p><b>Art. 65A Bulletins et votes blancs (nouveau, in chapitre IX du Titre I)</b></p> <p><sup>1</sup> Lors d'une élection majoritaire, est comptabilisé comme bulletin blanc celui qui n'indique pas au moins le nom d'un candidat.</p> <p><sup>2</sup> Lors d'une élection proportionnelle autre que l'élection au Conseil national, est comptabilisé comme bulletin blanc celui qui n'indique pas au moins le nom d'un candidat ou d'une liste.</p> <p><sup>3</sup> Lors d'une votation, le vote d'un électeur est comptabilisé, pour chaque question posée, comme vote blanc lorsqu'aucune case n'est cochée sur le bulletin ou le bulletin électronique relativement à la question posée.</p> <p><sup>4</sup> Les bulletins et votes blancs ne sont pas valables, et ne participent pas au décompte des suffrages.</p>	<p><b>Vote de l'amendement à l'art. 64, al. 2 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 11 (3S, 1V, 1PDC, 2R, 2L, 1UDC, IMCG) Abst. 2 (1V, 1UDC)</p> <p><b>Vote de l'art. 65A en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 11 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst. 2 (2UDC)</p> <p><b>Vote de l'art. 65A, al. 1 et 2 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 13 ((3S, 2V, 1PDC, 2R, 2L, 2UDC, IMCG)</p>
		<p><b>Vote de l'art. 65A, al. 3 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 9 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst. 2 (2UDC)</p> <p><b>Vote de l'art. 65A, al. 4 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007</b> Oui: 9 (2S, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG) Abst. 4 (1S, 2V, 1PDC)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) <b>Amendements proposés par le CE</b> <b>Amendements de la commission</b>	Amendements et commentaires
<p><b>Art. 66</b> Opérations de dépouillement</p> <p><sup>1</sup> Après la clôture du scrutin, les jurés électoraux procèdent à l'ouverture des urnes et au dépouillement des bulletins.</p> <p><sup>2</sup> Ces opérations sont publiques.</p> <p><sup>3</sup> Le service des votations et élections peut nommer un délégué pour assister la présidence.</p> <p><sup>4</sup> La procédure du dépouillement est fixée dans le règlement.</p> <p><sup>5</sup> L'article 67 demeure réservé.</p>	<p><b>Art. 66, <del>al. 1</del></b> (nouvelle teneur)</p> <p><i>Opérations de dépouillement dans les locaux de vote</i></p> <p><sup>1</sup> Après la clôture du scrutin, les jurés électoraux procèdent à l'ouverture des urnes et <del>le service électoral de l'Etat procède au</del> <del>dépouillement des bulletins et le service électoral de l'Etat procède au</del> <del>dépouillement des bulletins électroniques.</del></p> <p><sup>2</sup> Ces opérations sont publiques.</p> <p><sup>3</sup> Le service des votations et élections peut nommer un délégué pour assister la présidence.</p> <p><sup>4</sup> La procédure du dépouillement est fixée dans le règlement.</p> <p><sup>5</sup> <del>L'article 67 demeure réservé.</del></p>	<p>Vote de l'art. 66, al. 1, en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 9 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst. 3 (1L, 2UDC)</p> <p>Decision d'annuler le premier vote, 21.3.2007 Oui: 9 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 1MCG) Abst. 5 (2V, 1L, 2UDC)</p> <p>Vote de l'art. 66, al. 1 amendé en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 11 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG) Abst. 3 (2V, 1L)</p> <p>Vote de l'art. 66 al. 2 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 10 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 2UDC) Abst. 4 (2V, 1L, 1MCG)</p> <p>Vote de l'art. 66 al. 3 et 4 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 11 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG) Abst. 3 (2V, 1L)</p> <p>Vote sur la suppression de l'art. 66, al. 5, 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 11 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG) Abst. 3 (2V, 1L)</p> <p>Vote sur l'article 66 ainsi amendé en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 11 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG) Abst. 3 (2V, 1L)</p>
<p><b>Art. 67</b> Dépouillement centralisé</p> <p><sup>1</sup> Le dépouillement peut se faire de manière centralisée.</p> <p><sup>2</sup> La chancellerie d'Etat convoque les jurés chargés de ce dépouillement.</p> <p><i>Dépouillement anticipé des votes par correspondance</i></p> <p><sup>3</sup> Pour les votations, le dépouillement des votes par correspondance peut se faire de manière anticipée le dimanche du scrutin, en présence d'électeurs désignés par le Conseil d'Etat.</p> <p><sup>4</sup> Toutes mesures utiles doivent être prises pour garantir le secret du dépouillement anticipé des votes par correspondance jusqu'à la clôture du scrutin.</p>	<p><b>Art. 67, al. 3 et sous-note et al. 4</b> (nouvelle teneur)</p> <p><i>Dépouillement des votes par correspondance et électroniques</i></p> <p><sup>3</sup> Pour les votations, le dépouillement des votes par correspondance et électroniques peut se faire de manière anticipée le dimanche du scrutin, sous le contrôle de la commission électorale centralisée, <del>en présence d'électeurs désignés par le Conseil d'Etat.</del></p> <p><sup>4</sup> Toutes mesures utiles doivent être prises pour garantir le secret du dépouillement anticipé des votes <del>par correspondance</del> jusqu'à la clôture du scrutin.</p>	<p>Vote de l'amendement du CE à l'art. 67, al. 3 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 14 (3S, 2V, 1PDC, 2R, 3L, 2UDC, 1MCG)</p> <p>Vote sur l'article 67, al. 3 ainsi amendé en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 9 (3S, 1PDC, 2R, 2L, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst. 3 (2UDC, 1L)</p> <p>Vote d'un amendement à l'art. 67, al. 4 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 10 (3S, 1PDC, 3L, 2R, 1MCG) Abst. 4 (2V, 2UDC)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) <b>Amendements proposés par le CE</b> <b>Amendements de la commission</b>	<b>Amendements et commentaires</b>
<p><b>Art. 73 Récapitulation générale</b></p> <p><sup>1</sup> La récapitulation générale des votes se fait publiquement, dans les meilleurs délais, par les soins de la chancellerie sous le contrôle d'électeurs désignés par le Conseil d'Etat.</p> <p><b>Art. 74 Nouveau décompte des bulletins</b></p> <p><sup>1</sup> La chancellerie d'Etat procède à un nouveau décompte des bulletins avant la validation de l'opération électorale lorsque les besoins de la récapitulation l'exigent.</p> <p><sup>2</sup> Ce décompte est effectué sous la surveillance des contrôleurs mentionnés à l'article 73, alinéa 1.</p>	<p><b>Art. 73, al. 1 (nouvelle teneur) et 3 (abrogé)</b></p> <p><sup>1</sup> La récapitulation générale des votes se fait publiquement, dans les meilleurs délais, par les soins de la chancellerie d'Etat et sous le contrôle de la commission électorale centrale.</p> <p><b>Art. 74, al. 1 et 2 (nouvelle teneur)</b></p> <p><sup>1</sup> La chancellerie d'Etat procède à un nouveau décompte des bulletins et, le cas échéant, des bulletins électroniques avant la validation de l'opération électorale lorsque les besoins de la récapitulation l'exigent.</p> <p><sup>2</sup> Ce décompte est effectué sous la surveillance de la commission électorale centrale.</p>	<p>Vote sur l'article 67 ainsi amendé en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 9 (3S, IPDC, 2R, 2L, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst.: 3 (2UDC, 1L)</p> <p>Vote sur l'article 73 amendé par le CE en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 13 (3S, 2V, 2L, 2R, 1PDC, 2UDC, 1MCG)</p> <p>Vote sur l'article 74, al. 1 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 9 (3S, IPDC, 2R, 2L, 1MCG) Non: 2 (2V) Abst.: 3 (2UDC, 1L)</p> <p>Vote sur l'article 74, al. 2 amendé par le CE en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 14 (3S, 2V, IPDC, 2R, 3L, 1MCG, 2UDC)</p> <p>Vote sur l'article 74 ainsi amendé en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 9 (3S, IPDC, 2R, 2L, 1MCG) Abst.: 5 (2V, 1L, 2UDC)</p> <p>Vote sur l'amendement du chapitre, en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 14 (3S, 2V, IPDC, 2R, 2L, 2UDC, 1MCG)</p>
	<p><b>Chapitre. <del>XIII</del> Contrôle (nouvelle teneur, les chapitres XII à XIV devant XIII à XIV) XIA Contrôle (nouvelle teneur)</b></p>	
<p><b>Art. 75A Commission électorale centrale (nouveau)</b></p> <p>1 Les opérations électorales sont contrôlées par une commission électorale centrale: <del>qui assure notamment le</del> <del>mission de contrôle dévolue par l'article 48, alinéa 2 de la</del> <del>Constitution de la République et option de Genève du 24 mai</del> <del>1847.</del> La loi concernant les membres des commissions officielles, du 24 septembre 1965, est applicable à la commission électorale centrale.</p> <p>2 La commission électorale centrale est composée <i>d'un membre par parti représenté au Grand Conseil et de 4 membres indépendants, ainsi que de 11 membres titulaires et de 5 membres suppléants désignés par le Conseil d'Etat</i> <del>et de</del> pour une période correspondant à une législature du Grand Conseil.</p> <p>3 Les membres doivent jouir, durant l'intégralité de leur mandat, de leurs droits politiques dans le canton.</p>	<p><b>Art. 75A Commission électorale centrale (nouveau)</b></p> <p>1 Les opérations électorales sont contrôlées par une commission électorale centrale: <del>qui assure notamment le</del> <del>mission de contrôle dévolue par l'article 48, alinéa 2 de la</del> <del>Constitution de la République et option de Genève du 24 mai</del> <del>1847.</del> La loi concernant les membres des commissions officielles, du 24 septembre 1965, est applicable à la commission électorale centrale.</p> <p>2 La commission électorale centrale est composée <i>d'un membre par parti représenté au Grand Conseil et de 4 membres indépendants, ainsi que de 11 membres titulaires et de 5 membres suppléants désignés par le Conseil d'Etat</i> <del>et de</del> pour une période correspondant à une législature du Grand Conseil.</p> <p>3 Les membres doivent jouir, durant l'intégralité de leur mandat, de leurs droits politiques dans le canton.</p>	<p>Vote sur l'amendement à l'art. 75A, al.1 en 2<sup>e</sup> débat, 21.3.2007 Oui: 13 (3S, 2V, IPDC, 3L, 1R, 2UDC, 1MCG) Abst.: 1 (1R)</p> <p>Vote sur l'amendement à l'art. 75A, al.2 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 13 (3S, 2V, IPDC, 2R, 3L, 1UDC, 1MCG)</p> <p>Vote sur l'art. 75A, al. 3 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 13 (3S, 2V, IPDC, 2R, 3L, 1UDC, 1MCG)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) <b>Amendements proposés par le CE</b> <b>Amendements de la commission</b>	Amendements et commentaires
	<p>4 <del>Les</del> <i>Le/la</i> membres qui participent à une opération électorale en tant que candidat(e) doivent se récuser pour le contrôle de l'opération en cause.</p> <p>5 La qualité de membre de la commission électorale centrale est incompatible avec tout mandat électif au sein d'une collectivité publique.</p>	<p>Vote sur l'amendement à l'art. 75A, al. 4 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 13 (3S, 2V, IPDC, 2R, 3L, IUDC, IMCG)</p> <p>Vote sur l'art. 75A, al. 5 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 13 (3S, 2V, IPDC, 2R, 3L, IUDC, IMCG)</p> <p>Vote sur l'art. 75A ainsi amendé, en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 13 (3S, 2V, IPDC, 2R, 3L, IUDC, IMCG)</p>
	<p><b>Art. 75B Pouvoirs de contrôle (nouveau)</b></p> <p>1 <del>La commission électorale centrale a</del> <b>La commission électorale centrale a</b> <del>les</del> <b>les</b> <del>membres de la</del> <b>membres de la</b> commission électorale centrale ont accès à toutes les opérations du processus électoral. <del>Elle reçoit</del> <b>Elle reçoit</b> <del>les</del> <b>les</b> <del>procès-verbaux</del> <b>procès-verbaux</b> sans délai tous les procès-verbaux et les documents établis durant les opérations électorales.</p> <p>2 La commission électorale centrale contrôle également la régularité du vote électronique, ainsi que le fonctionnement des moyens techniques utilisés lors de l'ensemble des opérations électorales.</p> <p>3 <b>La commission électorale centrale peut en outre procéder à des contrôles, en tout temps, indépendamment d'une opération électorale.</b></p> <p>4 Toute irrégularité constatée par un membre de la commission électorale centrale doit être aussitôt rapportée <del>et à son</del> <b>et à son</b> président <del>de la commission</del>, qui transmet l'information à la <b>Chancellerie d'Etat direction de dépouillement centralisée</b> ou, avant les opérations de dépouillement, au service des votations et élections.</p> <p>5 Tout membre de la commission <b>électorale centrale</b> peut faire <del>constater</del> <b>constater</b> ses observations dans les procès-verbaux prévus aux articles 71 et 73, alinéa 2.</p>	<p>Vote sur l'amendement à l'art. 75B, al. 1 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 11 (2S, 2V, IPDC, 2R, 3L, IUDC) Non: 1 (IMCG)</p> <p>Vote sur l'art. 75B, al. 2, en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 10 (2S, 2V, 2PDC, 3L, 1R) Abst.: 2 (IUDC, IMCG)</p> <p>Vote sur l'ajout d'un alinéa 3 à l'art. 75B, en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 12 (2S, 2V, 2PDC, 3L, 2R, IUDC) Abst. 1 (IMCG)</p> <p>Vote sur l'amendement à l'art. 75B, al. 4 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 12 (2S, 2V, 2PDC, 2R, 3L, IUDC) Abst. 1 (IMCG)</p> <p>Vote sur l'amendement à l'art. 75B, al. 5 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 11 (2S, 2V, IPDC, 3L, 2R, IUDC) Abst. 1 (IMCG)</p> <p>Vote sur l'art. 75B ainsi amendé en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 11 (2S, 2V, IPDC, 3L, 2R, IUDC) Abst. 1 (IMCG)</p>
	<p><b>Art. 75C Délégation législative (nouveau)</b></p> <p>Le règlement d'application de la présente loi fixe pour le surplus l'organisation et le fonctionnement de la commission électorale centrale.</p>	<p>Vote sur l'art. 75C en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007 Oui: 12 (2S, 2V, 2PDC, 3L, 2R, IUDC) Abst. 1 (IMCG)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) Amendements proposés par le CE Amendements de la commission	Amendements et commentaires
<p><b>Art. 79 Destruction des documents</b></p> <p><sup>1</sup> Les registres et les bulletins sont détruits en présence d'un délégué du service des votations et élections:</p> <p>a) à l'expiration d'un délai de 50 jours à compter de la validation d'une opération électorale;</p> <p>b) le cas échéant :</p> <p>1° après le prononcé de l'autorité de recours;</p> <p>2° après l'achèvement des travaux de statistique qui peuvent être ordonnés.</p> <p><sup>2</sup> Cette destruction fait l'objet d'un procès-verbal.</p>	<p><b>Art. 79, al. 1 (nouvelle teneur)</b></p> <p>Les registres et les bulletins, ainsi que les données relatives au vote électronique, sont détruits en présence d'un délégué <u>du service des votations et élections de la commission de droit</u>:</p> <p>a) à l'expiration d'un délai de 50 jours à compter de la validation d'une opération électorale;</p> <p>b) le cas échéant:</p> <p>1° après le prononcé des autorités de recours;</p> <p>2° après l'achèvement des travaux de statistique qui peuvent être ordonnés.</p>	<p><b>Vote sur l'amendement à l'art. 79, al. 1 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007</b></p> <p>Oui: 9 (2S, 2PDC, 3L, 2R)</p> <p>Non: 4 (2V, IUDC, IMCG)</p>
<p><b>Art. 94 Acceptation Référendum</b></p> <p>La loi ou la délibération soumise à référendum est acceptée lorsqu'elle réunit la majorité absolue des suffrages, soit le nombre des voix immédiatement supérieur à la moitié du total des bulletins valables.</p> <p><b>Initiative</b></p> <p><sup>2</sup> L'initiative est acceptée lorsqu'elle réunit la majorité absolue des suffrages, soit le nombre de voix immédiatement supérieur à la moitié du total des bulletins valables.</p> <p><sup>3</sup> Dans le cas d'une votation où un contre-projet est opposé à une initiative, le projet qui a obtenu le plus grand nombre de suffrages à la question subsidiaire est accepté pour autant que la majorité requise à l'alinéa 2 ait été obtenue. En cas d'égalité à la question subsidiaire, le projet qui a obtenu le plus grand nombre de suffrages est accepté.</p>	<p><b>Art. 94, al. 1 et 2 (nouvelle teneur, sous-notes inchangées)</b></p> <p><sup>1</sup> La loi ou la délibération soumise à référendum est acceptée lorsqu'elle réunit la majorité absolue des suffrages, soit le nombre des voix immédiatement supérieur à la moitié du total des votes valables.</p> <p><sup>2</sup> L'initiative est acceptée lorsqu'elle réunit la majorité absolue des suffrages, soit le nombre immédiatement supérieur à la moitié du total des votes valables.</p>	<p><b>Vote sur l'art. 94 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007</b></p> <p>Oui: 8 (2S, 2PDC, 2R, 2L)</p> <p>Abst. 5 (2V, 1L, IUDC, IMCG)</p>
<p><b>Art. 181 Ouverture des urnes</b></p> <p>Si l'examen du recours nécessite l'ouverture des urnes, il y est procédé, conformément à l'article 74, en présence des présidents et des vice-présidents intéressés.</p> <p><b>Art. 183 Dispositions générales</b></p> <p>Sera puni de l'amende, s'il n'y a pas lieu à application des articles 279 à 283 du code pénal suisse, celui qui :</p> <p>a) concernant l'exercice du droit de vote :</p> <p>1° se présente sous une fausse identité ou atteste faussement de l'identité d'un autre électeur;</p> <p>2° biffe frauduleusement le nom d'un électeur sur les</p>	<p><b>Art. 181 (nouvelle teneur sans modification de la note)</b></p> <p>Si l'examen du recours nécessite l'ouverture des urnes, ou de l'urne électronique, il y est procédé, conformément à l'article 74, en présence des présidents et des vice-présidents intéressés.</p> <p><b>Art. 183, 1<sup>er</sup> phrase; lettre a ch. 4; lettre d ch. 1 et 2 (nouvelle teneur)</b></p> <p>Est passible de l'amende, s'il n'y a pas lieu à application des dispositions <del>articles 143, 143bis, 144bis et 279 à 283</del> du code pénal, quiconque:</p> <p>a) concernant l'exercice du droit de vote:</p> <p>4° valide sans droit un bulletin électronique;</p>	<p><b>Vote sur l'art. 181 en 2<sup>e</sup> débat, 28.3.2007</b></p> <p>Oui: 7 (2S, 2PDC, 2R, 1L)</p> <p>Non: 2 (2V)</p> <p>Abst. 3 (IUDC, 1L, IMCG)</p> <p><b>Vote sur l'art. 183, 1<sup>er</sup> phrase, lettre a) amendée en 2<sup>e</sup> débat, 4.4.2007</b></p> <p>Oui: 9 (2S, 1PDC, 2R, 3L, IMCG)</p> <p>Non: 1 (IUDC)</p> <p>Abst. 2 (2V)</p>

Loi actuelle A 5 05	PL 9931 (amendé) Amendements proposés par le CE Amendements de la commission	Amendements et commentaires
<p>registres électoraux;</p> <p>3° obtient ou tente d'obtenir l'inscription d'un électeur sur les registres électoraux ou sa radiation de ces registres par la production de pièces ou par l'allégation de faits dont il connaît la fausseté;</p> <p>4°</p> <p>5° signe pour un tiers une demande de vote par correspondance, sauf si ce tiers est incapable de la faire lui-même pour cause d'infirmité;</p> <p>6° vote plus d'une fois dans une même opération électorale;</p> <p>b)</p> <p>c) concernant le bulletin :  1° reproduit sans droit ou contrefait un bulletin;  2° distribue ou fait distribuer un bulletin reproduit sans droit ou contrefait;  3° détourne ou soustrait des bulletins ou en ajoute aux bulletins extraits de l'urne;  4° distribue des bulletins de vote dans les locaux de vote;  5° modifie des bulletins mis à la disposition des électeurs dans les isoloirs;</p> <p>d) concernant diverses opérations :  1° renverse ou détruit intentionnellement une urne;  2° détruit ou tente de détruire, altère ou tente d'altérer tout ou partie des bulletins, registres ou pièces destinés à établir le résultat du vote;  3° procède ou fait procéder, moyennant rétribution, à la quête de signatures en matière de référendum ou d'initiative;  4° participe à une manifestation de caractère politique à l'intérieur du local de vote ainsi qu'à ses abords;  5° falsifie, altère, contrefait ou reproduit la signature ou une autre mention appuyant le dépôt d'une prise de position, d'une liste de candidats, d'un référendum ou d'une initiative.</p>	<p>d) concernant diverses opérations:  1° renverse ou détruit intentionnellement une urne, ou détruit ou endommage le matériel informatique contenant des données relatives au vote électronique;  2° détruit ou tente de détruire, altère ou tente d'altérer tout ou partie des bulletins, bulletins électroniques, registres ou pièces destinés à établir le résultat du vote;</p>	<p><b>Vote sur l'art. 183, 1<sup>ère</sup> phrase, lettre d) en 2<sup>e</sup> débat, 4.4.2007</b>  Oui: 8 (2S, 1PDC, 2R, 3L)  Abst 4 (1MCG, 1UDC, 2V)</p> <p><b>Vote sur l'art. 183, 1<sup>ère</sup> phrase ainsi amendée en 2<sup>e</sup> débat, 4.4.2007</b>  Oui: 8 (2S, 1PDC, 2R, 3L)  Abst 4 (1MCG, 1UDC, 2V)</p>
	<p><b>Art. 189A (nouveau) Evaluation</b>  - Les effets de l'introduction du vote électronique sont évalués, dès l'écoulement de trois ans à partir de l'entrée en vigueur de la loi-9931, par une instance extérieure désignée par le Conseil d'Etat.</p>	<p><b>Vote sur l'art. 189A amendé en 2<sup>e</sup> débat, 4.4.2007</b>  Oui: 6 (2S, 2V, 2PDC)  Non: 5 (2R, 2L, 1MCG)  Abst. 2 (1L, 2UDC)</p>

eif	Commission des droits politiques	mercredi 8 août 2007	ANNEXE 3b
<b>PL 9931 (amendé)</b> <b>Amendements proposés par le CE</b> <b>Amendements de la commission</b>		Amendements et commentaires	
	<p>2—Le Conseil d'Etat présente au Grand Conseil un rapport communiquant les résultats de cette évaluation.</p>		
<b>in transitoire</b>	<b>Titre V Dispositions transitoires (nouvel intitulé)</b>		
ise en charge prévue à l'article ur l'excédent du budget de	<b>Art. 192</b> <b>Vote électronique lors de votations fédérales (nouvelle teneur)</b> Jusqu'à l'adoption du vote électronique au niveau fédéral en tant que mode ordinaire de vote, l'utilisation et la mise en oeuvre du vote électronique lors de votations fédérales doivent respecter les conditions posées par la législation fédérale sur les droits politiques.	<b>Vote sur l'art. 192 en 2<sup>e</sup> débat, 4.4.2007</b> Oui: 8 (2S, 2PDC, 2R, 2L) Abst. 5 (IUDC, 1L, IMCG, 2V)	
	<b>Art.2</b> <b>Entrée en vigueur</b> Le Conseil d'Etat fixe la date d'entrée en vigueur de la présente loi. <i>Elle est toutefois abrogée de plein droit si la loi constitutionnelle modifiant la Constitution de la République et le canton de Genève, du (à compléter) n'est pas adoptée par le Conseil général.</i>	<b>Vote sur l'art. 2 amendé en 2<sup>e</sup> débat, 4.4.2007</b> Oui: 11 (2V, 2PDC, 2R, 3L, IUDC, 1MCG) Abst. 2 (2S)	
		<b>Vote du PL 9931 en 3<sup>e</sup> débat, 9.05.2007</b> Oui: 6 (2S, 1PDC, 1R, 2L) Non: 5 (2V, 2UDC, 1MCG) Abst. 2 (1L, 1R) <b>Rapport de majorité:</b> Mme Emery-Torracinta <b>Rapport de minorité:</b> Mme Flamand <b>Catégorie:</b> I <b>Délai:</b> 12 septembre 2007	



Date de dépôt :  
Messagerie

## RAPPORT DE LA MINORITÉ

### Rapport de M<sup>me</sup> Emilie Flamand

*« Nous partîmes cinq cents ; mais par un prompt renfort  
Nous nous vîmes trois mille en arrivant au port. »*  
Corneille, Le Cid

Mesdames et  
Messieurs les députés,

Les deux vers extraits du *Cid* de Corneille et cités en exergue peuvent s'appliquer à la minorité représentée par ce rapport, qui a vu ses rangs s'étoffer au fil des débats de la commission. En effet, durant les discussions préliminaires, seul le groupe des Verts déclarait son opposition de principe au projet de loi 9931. Suite à de nombreuses et intéressantes auditions et à des travaux animés, le vote final reflétait une répartition des forces beaucoup plus nuancée, puisque le projet de loi a finalement été accepté par 6 voix seulement, contre 5 oppositions et 2 abstentions.

Revenons donc sur les différents arguments exprimés au cours des discussions et sur les raisons de l'opposition formulée dans ce rapport. Nous avons choisi de développer les thèmes suivants à l'appui de notre refus : les enjeux de sécurité, les problèmes éthiques liés au processus démocratique, le rôle de l'Etat, la question de l'ouverture du code source, les avantages potentiels du vote par internet, et enfin la question du projet de loi constitutionnelle et de la Commission électorale centrale.

#### **Enjeu technique : la sécurité**

Alors que nous connaissons tous, dans notre usage privé de l'informatique, les problèmes de spam (ou pourriels), de hackers (ou pirates informatiques) et de virus divers et variés, la question de la sécurité informatique s'est naturellement posée comme un des enjeux centraux de nos débats.

### *Scepticisme de la communauté scientifique*

Plusieurs informaticiens auditionnés par la commission ont relevé ce problème. La plupart d'entre eux reconnaissent ne pas être en mesure d'identifier les problèmes précis, n'ayant pas eu accès au programme développé par l'Etat de Genève, mais cette méfiance à leur égard et le secret entourant le logiciel de vote par internet sont entre autres les causes de leur inquiétude – nous reviendrons plus bas sur la question de la diffusion du code source. Ils ont notamment souligné le fait que le vote par internet semble avoir suscité jusqu'à maintenant l'enthousiasme du monde politique, l'indifférence de la population et le scepticisme des scientifiques. Il est en effet étrange que la poignée d'informaticiens spécialisés capables de comprendre et d'analyser un programme informatique ne soient pas écoutés – ni même entendus – dans la création d'un tel système. Il semble que l'on ait privilégié un enthousiasme politique (déjà passablement refroidi), qui ne repose, lui, que sur une compréhension superficielle et une connaissance technologique limitée en la matière.

Ainsi que les auditions nous l'ont appris, l'élément vulnérable du système de vote par internet, c'est l'ordinateur du votant ; si le matériel informatique de l'Etat est protégé par une armada d'anti-virus et de pare-feux, celui de l'électeur ne l'est pas forcément. Le système est censé vérifier la compatibilité et la conformité de l'installation du citoyen lors de sa connexion, mais vu la rapidité et le renouvellement des dangers en matière informatique, les problèmes posés par un virus ou un cheval de Troie ne sont pas à exclure. On pourrait imaginer, comme certains pirates ont réussi à le faire en matière d'e-banking, que l'électeur soit détourné sur un site ressemblant à celui de l'Etat, mais n'étant pas celui de l'Etat, où son vote ne serait pas réellement enregistré.

Ce dernier point soulève un autre problème : la dématérialisation du vote. Après avoir cliqué sur OK pour confirmer son vote, l'électeur n'a aucune confirmation, aucun reçu lui permettant de savoir qu'il a bien voté « oui » ou « non », aucun relevé l'assurant que son vote a bien été enregistré.

### *Notion de risque raisonnable*

S'il est un point sur lequel tous les informaticiens – ainsi que la Chancellerie – sont d'accord, c'est le fait que la sécurité absolue n'existe pas. Dès lors, toute tentative d'instaurer le vote par internet comporte un risque et le rôle des décideurs politiques est de savoir si ce risque est raisonnable ou non. La Chancellerie elle-même décrit son projet comme « un compromis entre confort et sécurité », à savoir qu'une sécurité maximale engendrerait une grande complexité pour l'utilisateur, alors qu'un confort optimal ne

permettrait pas de garantir une sécurité suffisante. On peut admettre que, pour les enjeux locaux genevois, une sécurité digne du Pentagone n'est pas nécessaire. Or, comme on nous l'a souvent rappelé au cours de nos travaux, le programme actuellement développé à Genève est destiné, en cas de succès, à être étendu au niveau national – voire à être commercialisé au niveau international, mais nous y reviendrons plus tard. Dès lors que les enjeux augmentent, l'opportunité pour des hackers de pénétrer le système augmente en parallèle. Au niveau fédéral, nous votons sur des sujets d'une grande importance stratégique et/ou économique, par exemple sur l'achat de matériel militaire, pour des montants qui peuvent s'élever à plusieurs milliards ; face à de tels enjeux, pourrions nous encore garantir que notre « sécurité raisonnable » est suffisante ?

### *Comparaison avec le e-banking*

Sur cette question de la sécurité, les partisans du vote par internet nous ont interpellés par rapport au e-banking : pourquoi accepter de faire confiance à internet pour faire ses paiements et gérer ses économies, nous disent-ils, et pas pour voter ? Outre l'évident problème éthique lié à la transparence du processus démocratique, que nous développerons au point suivant, il existe des différences considérables entre l'e-banking et le vote par internet. D'une part, lorsqu'un client effectue ses paiements par internet, il dispose par la suite d'une quittance et d'un relevé de compte lui permettant de vérifier que le montant correct a été débité de son compte et envoyé à la bonne personne. Comme nous l'avons relevé plus haut, l'e-citoyen n'a pas cette possibilité de vérification : une fois l'opération terminée, il n'a pas d'autre option que de faire confiance au système et d'attendre le résultat global du vote.

D'autre part, les montants injectés par les banques dans la sécurité de leur système sont autrement plus importants que ceux prévus par l'Etat. Le tableau de l'impact financier annexé au projet de loi 9931 fait état d'un montant de 930 F pour la rubrique « Informatique et sécurité ». Ce montant prêle à sourire pour qui a la moindre notion de sécurité informatique ; cela dit, il a moins fait sourire les commissaires, soucieux des finances de l'Etat, qui ont eu de la peine à obtenir une vision claire des coûts liés à la sécurité du système de vote par internet. Renseignements pris, ces coûts se chiffrent plutôt en centaines de milliers de francs par an. Aussi importants que ces chiffres puissent être pour l'Etat, avec la situation financière que l'on sait, ils sont extrêmement bas en comparaison avec les sommes investies par les banques dans la sécurité informatique, qui se chiffrent plutôt en dizaines de millions chaque année. Pour ces différentes raisons, l'argument de

l'utilisation répandue du e-banking n'a pas apaisé les inquiétudes des commissaires sceptiques vis-à-vis du e-voting.

### *Failles du système actuel*

Les personnes favorables au vote par internet ont également essayé de nous vendre leur projet en soulignant les failles du processus existant. Selon eux, une enveloppe de vote par correspondance peut être perdue par la poste, ou un bulletin oublié sur un coin de table dans un local de vote. Premièrement, il ne nous semble pas sérieux de chercher à promouvoir un système en disant qu'il est aussi faillible que le système actuel. Deuxièmement, cette affirmation même nous paraît erronée : en effet, si une enveloppe, voire même un sac postal, peut se perdre – le risque zéro n'existe pas –, les conséquences d'un tel incident ne sont en rien comparables avec les risques liés au vote par internet, où une faiblesse peut mettre en cause l'ensemble des votes.

On l'aura compris, la question de la sécurité est complexe, difficile à appréhender pour des non-informaticiens, mais le sentiment d'inquiétude des commissaires sceptiques, alimenté par plusieurs scientifiques aussi inquiets, n'a pu être calmé ni par les auditions de spécialistes de la sécurité, ni par les arguments des partisans du vote par internet.

### **Enjeu éthique : le processus démocratique**

La démocratie directe est un des fondements du système politique suisse ; elle permet aux citoyens de se prononcer sur de multiples sujets et les implique également dans son fonctionnement même. Qui n'est jamais allé – parfois en traînant les pieds – remplir son devoir de juré électoral un dimanche matin ?

### *Transparence du processus*

Au-delà de l'aspect anecdotique du contrôle des cartes de vote et du tri des bulletins, il est extrêmement important de noter qu'actuellement, tout citoyen peut assister au dépouillement, peut voir et surtout comprendre toutes les étapes du processus démocratique. Or, le vote par internet supprime cette possibilité de contrôle et de compréhension par tous. Seuls quelques informaticiens chevronnés sont capables d'étudier et de comprendre une telle application informatique – à condition encore qu'on leur en laisse la possibilité. Ainsi, alors qu'aujourd'hui 100% de la population peut visualiser et comprendre le processus démocratique, si l'on accepte d'instaurer le vote par internet, moins de 1% de la population pourra prétendre à une telle compréhension.

### ***Confiance dans les institutions***

Or, le fait de pouvoir vérifier *de visu* le processus démocratique n'est pas un folklore inutile, lointain descendant des Landsgemeinde de nos cousins alémaniques, mais bien une garantie du bon fonctionnement de la démocratie et de la confiance dans les institutions. En effet, lorsqu'un résultat de votation ou d'élection nous déçoit, voire nous révolte, pourquoi l'acceptons-nous ? Pourquoi la Suisse ne connaît-elle pas d'émeutes, de putschs ou de révolutions au lendemain de votations sensibles comme c'est le cas dans de nombreux pays ? Parce que les citoyens ont confiance dans le processus démocratique, parce qu'ils le comprennent et savent que dans tout le pays, ce sont des citoyens *lambda* qui sont allés – parfois en traînant les pieds – au bureau de vote le dimanche matin pour contrôler et dépouiller. Voilà ce qui nous permet d'accepter un résultat qui ne nous convient pas, même s'il l'emporte par une très courte majorité, c'est le fait que le processus démocratique soit vérifiable et compréhensible par tous.

Qu'en sera-t-il demain si nous pouvons voter par internet ? Les citoyens pourront-ils faire confiance à cette boîte noire qu'est l'urne électronique – on sait à peu près ce qui y entre et ce qui en sort, mais on ignore ce qui se passe à l'intérieur ? Peut-on remplacer la confiance dans ce que chacun peut voir par une confiance dans un système où l'on ne peut rien voir ?

Ces doutes et ces interrogations légitimes ne doivent pas laisser penser que les opposants à ce projet de loi sont réactionnaires ou passéistes. Nous connaissons tous les côtés extrêmement bénéfiques de la technologie. Internet est une avancée formidable au niveau de la communication et nous soutenons le développement de l'e-administration (cf. plus bas), mais nous considérons le processus de vote comme un domaine extrêmement sensible avec lequel il ne faut pas prendre de risque.

### **Commercialisation : le rôle de l'Etat en question**

Pour revenir à des considérations plus pragmatiques, nous allons évoquer brièvement un des arguments des défenseurs du vote par internet, à savoir le fait que le programme informatique pourrait être commercialisé dans le futur, vendu à d'autres pays, et qu'un profit pourrait ainsi en être tiré. Certains ont même indiqué que cela pourrait contribuer au redressement des finances de l'Etat, mais je veux croire qu'il s'agissait d'une plaisanterie...

Au moment où, justement, nous cherchons à assainir les finances publiques et à recentrer l'Etat sur ses missions prioritaires, il nous semble incongru de considérer l'Etat comme un développeur de logiciels. Si ce programme informatique doit un jour être diffusé plus largement qu'au

niveau suisse, soit, mais cela ne doit en aucun cas être un argument qui nous pousse à accepter le vote par internet. Les missions de l'Etat ne doivent pas être définies en fonction de leur rentabilité commerciale, mais bien en fonction de leur utilité pour l'intérêt commun.

Par ailleurs, cette volonté de commercialiser à tous vents le système de vote par internet nous semble être en totale contradiction avec les craintes liées à la sécurité. On refuserait ainsi l'accès au code source de l'application à des informaticiens genevois qui souhaitent tester la fiabilité du système, mais on irait par contre le vendre à qui veut l'acheter dans le monde entier ? Cet argument ne nous semble pas sérieux.

### **Ouverture du code source**

Cette question a beaucoup (pré)occupé la commission, notamment car le concept même de code source est assez difficile à appréhender. Il s'agit grosso modo d'un ensemble d'instructions décrivant le fonctionnement d'un programme informatique. Son ouverture – ou sa publicité – permet à des informaticiens de haut niveau de s'y pencher afin de découvrir d'éventuelles failles et de vérifier que le programme effectue bien les actions qu'il est censé effectuer. La connaissance du code source ne permet pas pour autant de pénétrer le système.

#### ***Ouverture et sécurité***

Un des informaticiens que nous avons auditionnés a utilisé la métaphore du plan du système de sécurité d'un musée. Un cambrioleur professionnel pourra, en étudiant un tel plan, repérer les faiblesses ou les incohérences du système mais ne pourra pas pour autant s'introduire dans le musée, car il ne connaîtra pas les mots de passe ou ne possèdera pas les clefs permettant de passer les divers obstacles décrits sur le plan.

Ainsi, il est généralement admis dans la communauté informatique, que le fait d'ouvrir le code source d'un programme permet de l'améliorer, puisque un nombre plus important d'informaticiens pourront s'y pencher. Tout risque de malveillance n'étant pas exclu, il est toutefois possible de limiter l'accessibilité de ce code source.

#### ***Ouverture limitée***

Le RD 639 (Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur le projet genevois de vote électronique) mentionne d'ailleurs cette question du code source, en citant notamment le rapport sur la légitimité du vote par internet, rédigé par le professeur Auer : « *La transparence du vote en ligne, dont fait partie le contrôle démocratique de ce mode de scrutin, est la clé de voûte de*

*sa légitimité. [...] La possibilité de consulter le code source de l'application fait partie des règles de transparence importantes. Les auteurs mettent cependant en garde contre l'illusion d'une communauté d'informaticiens travaillant de concert à l'amélioration de l'application, où qu'ils se trouvent sur la planète. La publication du code source sur internet le rend accessible aux personnes bien intentionnées, comme aux individus malveillants. Cette publication, pour être constructive, doit obéir à des règles précises, édictées par l'Etat. » (RD 639, pt 8.3.2, p. 42).*

Malgré cela, le projet de loi 9931 tel qu'il nous a été présenté prévoyait à l'article 60, alinéa 7, l'interdiction totale d'accéder au code source. Ayant pris de nombreux avis bien informés, la commission a heureusement modifié cet alinéa et a prévu la possibilité d'ouvrir le code source à des personnes qui le demandent et peuvent justifier d'un intérêt scientifique, à des conditions que le Conseil d'Etat pourrait définir. Cela nous semble être une condition *sine qua non* du fonctionnement du e-voting, si celui-ci venait à être accepté. En effet, les informaticiens mêmes qui critiquent ce projet, soulevant des questions légitimes, pourraient mettre le programme à l'épreuve ; s'ils y trouvent effectivement des faiblesses, ils les signaleront à l'Etat, permettant ainsi d'améliorer le programme, et s'ils n'en trouvent pas, la légitimité du vote électronique s'en trouvera renforcée. Dans tous les cas, l'Etat a donc tout à gagner en ouvrant son code source de manière sélective.

## **Les gains potentiels du vote électronique**

Les inquiétudes liées aux nombreux risques décrits ci-dessus sont, bien entendu, à mettre en balance avec les gains potentiels du vote par internet. En effet, tout projet a ses avantages et ses inconvénients et doit donc faire l'objet d'une pesée d'intérêts. Or, la minorité représentée par ce rapport n'a pas été convaincue par les arguments apportés concernant les gains liés à l'introduction du vote électronique.

### ***Augmentation de la participation***

Cet argument, l'un des premiers généralement avancés, n'est pas solide si l'on creuse un peu la discussion. Actuellement, près de 95% des électeurs votent par correspondance, grâce à un système qui pourrait difficilement être plus simple ou plus confortable. Pour avoir habité dans une commune-test et eu la possibilité de voter par internet, la rapporteure peut témoigner que le processus électronique est beaucoup plus long et fastidieux que le fait de remplir son bulletin et de le glisser dans l'enveloppe.

Par ailleurs, malgré les nombreuses demandes de la commission, aucun chiffre n'a pu être fourni par la Chancellerie sur l'évolution de la

participation dans les communes-test. Il nous a été répondu que la fluctuation de la participation dépendait plutôt de l'objet mis au vote et qu'aucune statistique fiable ne pouvait nous être communiquée. Après avoir entendu à de nombreuses reprises que le vote électronique serait un puissant engrais démocratique qui fortifierait et ferait croître le corps électoral, cette absence de chiffres nous a paru pour le moins décevante.

Enfin, l'argument de la participation des jeunes – grosso modo : « Les jeunes passent leur temps sur internet, donc ils voteront plus quand il sera possible de voter par internet. » – nous semble aussi fallacieux que réducteur. Il y a certes un problème aujourd'hui lié à l'abstentionnisme des jeunes, mais il est naïf de croire que le medium de vote est à l'origine d'une telle tendance. Nous pensons qu'il faut améliorer l'éducation civique – aujourd'hui quasi inexistante – dispensée dans nos écoles plutôt que d'attirer le vote des jeunes par des gadgets technologiques.

### ***Développement de l'administration en ligne***

Un autre argument développé par les auteurs du projet de e-voting est le développement de l'administration en ligne. La minorité est tout à fait favorable au développement de guichets électroniques et à l'e-administration en général, mais considère qu'elle ne pose pas les mêmes problèmes que le vote électronique.

En effet, les utilisateurs de l'administration en ligne effectuent des actes administratifs précis qui laissent des traces (ex. : demande d'une attestation de non-poursuite, changement d'adresse, renouvellement du permis de conduire, etc.) et sont aisément vérifiables. D'autre part, l'importance symbolique de tels actes ne sont pas comparables à celle du processus démocratique.

Enfin, il nous a clairement été dit que, si le socle informatique (déjà existant) est le même, l'e-administration n'est pas strictement liée au développement du e-voting. Ces deux systèmes sont donc indépendants et le refus du vote électronique n'entraînerait pas de conséquences négatives au niveau de l'administration en ligne.

### ***Economies budgétaires***

L'argument financier mis en avant, à savoir le fait que le vote par internet diminuerait les frais postaux pour l'Etat, deviendra caduc dès l'entrée en vigueur des mesures du plan P2 du Conseil d'Etat, qui prévoit que les citoyens devront à nouveau affranchir leur enveloppe de vote.

Quant à une éventuelle commercialisation ultérieure du logiciel, nous avons exposé plus haut notre méfiance à l'égard de tels arguments.



## **Projet de loi constitutionnelle 10013**

Bien que restant opposée sur le fond au vote électronique, la minorité représentée par ce rapport est favorable au fait que la population puisse se prononcer sur l'introduction du e-voting. Il nous semble indispensable que les électeurs puissent valider – ou non – un tel changement du processus démocratique en toute connaissance de cause.

Quant à la création d'une commission électorale centrale, qui est aussi abordée dans le PL 9931 tel qu'issu des travaux de la commission, elle nous semble extrêmement bénéfique, car le système actuel de contrôleurs des partis semble clairement insuffisant. Toutefois, une telle commission pourra être réintroduite plus tard dans un projet de loi séparé et elle ne justifie pas selon nous l'adoption des deux projets de loi.

## **Conclusion**

Comme nous l'avons relevé plus haut, il ne s'agit pas d'être réactionnaire ou passéiste, mais de peser scrupuleusement le pour et le contre de l'introduction du vote électronique. Les nombreux risques décrits dans ce rapport, que ce soit au niveau technique, de la sécurité, ou au niveau éthique, par rapport à la confiance des citoyens dans le processus démocratique, ne nous paraissent pas raisonnables ou justifiables en regard des faibles gains potentiels.

Si l'on avait pu nous démontrer une augmentation spectaculaire du taux de participation, un regain d'intérêt de la population pour la politique, ou encore des économies considérables dans le fonctionnement du vote, nous aurions certainement pu relativiser ces risques. Cela n'a pas été le cas.

Le fait de pouvoir être les premiers au monde à introduire un système généralisé de e-voting ne nous paraît pas plus convaincant. A l'heure où de nombreux pays, après s'être essayé au vote électronique, reviennent prudemment en arrière, il nous semble au contraire urgent d'attendre des technologies plus sûres et des avantages plus importants. Outre la gloire, souvent éphémère, être le premier ne représente pas toujours un avantage ; il vaut parfois mieux être patient et bénéficiaire de l'expérience – bonne ou mauvaise – des autres, afin d'éviter les écueils et d'arriver à bon port.

Pour conclure, je citerai de mémoire un des informaticiens auditionnés qui considérait que « le progrès, cela ne signifie pas utiliser la technologie la plus moderne, mais pouvoir choisir la plus adaptée ».

Pour toutes les raisons évoquées dans ce rapport et parce que l'exercice de la démocratie est un domaine trop important pour y expérimenter de nouvelles technologies, nous vous invitons, Mesdames et Messieurs les députés, à refuser ces deux projets de lois.