

► Be Voting – Etude des systèmes de vote électronique

Synthèse

Table des matières

I.	Introduction générale.	3
II.	Partie I de l'Etude des systèmes de vote électronique.	4
A.	Aspect politique et social.	4
B.	Aspects d'utilisabilité et d'accessibilité.	4
C.	Aspects techniques.	5
D.	Aspects légaux.	5
E.	Aspects organisationnels.	9
III.	Partie II de l'Etude des systèmes de vote électronique.	11
A.	Objectif	11
B.	Solution retenue: le système amélioré de vote à l'aide de bulletins en papier	11
C.	Solutions rejetées	12
a.	Lecture optique	12
b.	Thin Clients (système de vote à clients légers)	12
c.	Vote électronique à distance avec chiffrement homomorphique	13
d.	Vote en kiosque	13

I. Introduction générale.

Les administrations fédérales et régionales ont demandé qu'il soit procédé à une étude comparative indépendante des systèmes de vote utilisés et à la définition des exigences pour les systèmes de vote qui seront utilisés en Belgique pour les élections de 2009 et par la suite. L'étude indépendante a été réalisée par un consortium se composant des universités suivantes : Katholieke Universiteit Leuven, Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent, Université Catholique de Louvain, Université de Liège, Université Libre de Bruxelles et Vrije Universiteit Brussel.

L'étude se compose de deux parties. L'objectif de la première partie est d'examiner les systèmes de vote électronique et par Internet utilisés actuellement dans le monde, et ce sous tous leurs aspects. L'état de la technique est résumé dans un tableau reprenant le système par pays, le nombre d'électeurs éligibles, le système électoral, le pour et contre ainsi que les coûts du système. La première partie examine également tous les aspects du système électoral belge, incluant la lecture optique des bulletins de vote, le vote partiellement électronique et le système de vote traditionnel.

L'objectif de la seconde partie de l'étude est de suggérer les exigences techniques et spécifiques; le niveau de détail doit être tel que le rapport puisse servir d'annexe technique au cahier des charges pour le système de vote pour les élections de 2009 et suivantes. Le système spécifié dans la seconde partie de l'étude doit être compatible avec les systèmes de vote belges et régionaux.

II. Partie I de l'Étude des systèmes de vote électronique.

A. Aspect politique et social.

L'étude présente une observation d'un certain nombre de systèmes de vote qui ont été utilisés de par le monde en se concentrant sur les discussions éventuelles que l'introduction de ces nouvelles techniques a pu engendrées à propos de la légitimité du processus électoral. Il va sans dire que les avantages techniques ou financiers qui pourraient découler de techniques de vote alternatives ne peuvent être obtenus au détriment de la légitimité et de la confiance.

Cette étude politique et sociétale se compose de deux parties. La première partie donne un aperçu du vote électronique dans certains pays étrangers et se clôture par une discussion comparative des éléments et arguments mis au jour pendant l'analyse de ces pays.

La seconde partie se focalise sur la Belgique. Depuis 1995, la Belgique a en effet introduit le vote électronique dans nombre de bureaux de vote – couvrant 44% des électeurs en 2007. Deux aspects de cette introduction sont examinés. Tout d'abord les effets sur le comportement de vote. (Le vote électronique induit-il des résultats ou un taux de participation différents ?, ...). Le second aspect est l'acceptation du nouveau système par les électeurs.

B. Aspects d'utilisabilité et d'accessibilité.

1. L'étude aborde en premier lieu l'utilisabilité des systèmes de vote électronique et par Internet. Ainsi, le vote étant un droit pour tous les citoyens belges de plus de 18 ans, il est important que tous les électeurs en droit de voter puissent utiliser le système de vote électronique de manière correcte et confidentielle. Dès lors, la conception d'un nouveau système de vote électronique pour les élections belges doit prendre en compte l'électeur belge et les agents électoraux. C'est possible dans le cas d'un processus de conception centrée utilisateur.

A cet effet, l'étude se penche sur des études menées en la matière aux USA, en Argentine ou bien encore aux Pays-bas sans oublier bien sûr la Belgique.

2. L'étude aborde ensuite le concept d'accessibilité aux systèmes de vote électronique pour les personnes âgées et les handicapés. L'accès aux activités de vote doit en effet être garanti à tous et en toute circonstance.

Même si auparavant, l'accessibilité n'avait trait qu'à l'accès physique aux bâtiments ou aux isoloirs. Aujourd'hui, l'accessibilité est devenue une question beaucoup plus vaste à cause de l'équipement du vote électronique et du vote par Internet (Accessibilité en ligne).

On peut distinguer dans cette partie « accessibilité » deux grands thèmes:

- a) un bref aperçu de la situation en la matière en Belgique et dans d'autres pays (USA, Union européenne) ;
- b) une liste globale des exigences essentielles pour tout futur système de vote électronique.

En la matière, le consortium universitaire recommande notamment pour l'utilisation de processus électronique de vote de se baser sur les normes d'utilisabilité informatique actuelles et futures élaborées par des groupes tels que le World Wide Web Consortium, et par des organes de normalisation comme l'ISO (global) et l'ETSI (Européen).

C. Aspects techniques.

Ce chapitre est consacré aux aspects de conception technique d'un système de vote électronique qui pourrait être utilisé en Belgique. Ce chapitre aborde tout d'abord toutes les propriétés requises par un tel système de vote, après quoi les principaux défis des systèmes de vote électronique sont analysés avant de conclure par des références à des systèmes de vote électronique avancés en termes de cryptotechnique. Ce chapitre a pour objet les phases suivantes du vote électronique : l'émission du vote et le dépouillement des votes.

Les aspects organisationnels de la préparation des élections, du transport des bulletins récoltés et de la publication des résultats généraux des élections ne sont pas inclus dans ce chapitre.

D. Aspects légaux.

Cette partie importante du rapport offre une description des systèmes électoraux de douze différents états, dont la Belgique, en se concentrant sur la manière dont les nouvelles technologies utilisées dans le processus de vote, à savoir l'utilisation des machines électroniques et du vote par Internet, ont été intégrées soit par leur reconnaissance comme autre mode de vote, soit par la modification de la loi électorale et l'introduction de dispositions spécifiques.

Chaque chapitre commence par une introduction, donnant un descriptif du système électoral et un aperçu des derniers développements modernes en matière de vote électronique, ainsi que les difficultés rencontrées dans le pays de référence. Une description est faite des systèmes de vote traditionnels et des modes de vote alternatifs au vote papier, un accent particulier étant mis sur les machines de vote électronique et le vote par Internet. Sont également abordées, les expériences appropriées menées dans le domaine des élections non publiques.

Le but de cette partie est de présenter les développements de pointe de ces pays et la manière dont la procédure de vote électronique a été introduite dans leurs systèmes électoraux.

Le tableau ci-dessous offre (par pays) un aperçu de l'état de la technique du vote électronique et se concentre sur les préoccupations suscitées ou susceptibles de freiner l'implémentation du vote électronique et les solutions apportées. Lorsque la législation est en cours de préparation, il en est simplement fait mention dans le tableau.

Pays	MVE (Machine de vote électronique)	Vote par kiosque	Vote par Internet	Problèmes	Solutions
Belgique	X			<ul style="list-style-type: none"> - Transparence, imputabilité et sécurité des MVE : certaines décisions judiciaires ont stipulé que les MVE pourraient jeter la confusion lorsque le vote est émis, que le système n'était pas assez fiable et que le Ministère de l'Intérieur ne pouvait garantir l'indépendance du processus. - vote par Internet en discussion. Deux principaux problèmes légaux devraient être résolus : comment résoudre l'aspect du secret du vote, aussi longtemps que le vote par courrier n'est pas permis, et l'obligation d'émettre le vote dans la commune où l'électeur est enregistré. 	<ul style="list-style-type: none"> - MVE : une législation détaillée qui réglemente chaque étape de la procédure électorale. - critères d'homologation auxquels les MVE devraient répondre, basés sur des principes fondamentaux de l'élection démocratique. - pouvoirs de supervision accrues conférés aux organes indépendants (collège d'experts) - possibilité donnée à l'électeur de vérifier que la machine à voter a correctement enregistré le vote qu'il a émis et, si ce n'est pas le cas, annuler le vote et en émettre un nouveau. - MVE avec trace documentaire. - Loi sur le vote à distance en discussion au Parlement.
Pays-Bas	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Transparence, imputabilité et sécurité des MVE : le système a été piraté par des informaticiens indépendants. - vote par Internet en cours de test 	<ul style="list-style-type: none"> - critères d'homologation auxquels les MVE devraient répondre, basés sur des principes fondamentaux de l'élection démocratique. - expériences sur la procédure d'enregistrement lourde pour le vote par Internet lors des élections politiques publiques afin d'éviter la fraude. - plusieurs systèmes de vote par Internet sont en cours de test. Une loi spécifique réglemente ces procédures mais la loi électorale stipule qu'il faudrait que le vote soit écrit, comme dans la procédure de vote traditionnelle basée sur le papier.
France	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Pour les MVE, de fortes critiques ont été émises quant à la sécurité et la transparence du vote. Pas de trace documentaire, aucune possibilité pour 	<ul style="list-style-type: none"> - Les MVE font l'objet : - d'une procédure d'homologation par le ministère des affaires intérieures - d'une liste des communes autorisées à introduire les

				l'électeur de s'assurer que la machine a bien enregistré son vote. - Pour le vote par Internet, dispositions strictes sur le secret du vote, punies par le code pénal. Complexité de la procédure. - Identification des électeurs - Mémes préoccupations que pour le vote par courrier (systèmes de vote à distance)	machines auprès du préfet. - le vote par Internet a été expérimenté dans le seul cas ou le vote par courrier est autorisé par le code électoral.
Suisse			X		- Différents systèmes basés sur une carte à puce ont été implémentés dans les cantons. Certaine convergence avec les solutions de gouvernement en ligne. - La grande expérience de la Suisse avec le vote par courrier a permis de transposer les préoccupations identifiées pour le vote à distance dans la législation relative au vote par Internet. Des règles spécifiques et détaillées sont introduites dans la législation sur la base des recommandations du Conseil de l'Europe.
Allemagne		X		- Transparence du processus	- Procédure d'homologation des machines
Angleterre				- Registre central des électeurs inexistant. - La Commission indépendante sur les méthodes de vote alternatives a mis en garde contre l'introduction de méthodes de vote alternatives qui pourraient rendre le processus plus vulnérable. Aucune initiative spécifique n'a été prise dans le sens du vote électronique.	
Irlande		X		- Transparence, imputabilité et sécurité de MVE (NEDAP) : la Commission indépendante sur le vote électronique a émis des doutes quant à la précision du logiciel utilisé par le système. La commission a recommandé qu'un test indépendant du système de vote électronique soit mené de bout en bout ainsi qu'un test parallèle indépendant du	- Critères d'homologation auxquels les MVE devraient répondre, basés sur des principes fondamentaux de l'élection démocratique. - Organes de contrôle indépendants (Commission indépendante sur le vote électronique) - Réglementation détaillée sur le vote électronique adoptée en 2004.

				<p>système (et si possible dans un contexte électoral).</p> <ul style="list-style-type: none"> - La loi électorale oblige la présence physique de l'électeur pour l'émission d'un vote. - le vote par courrier n'est prévu que pour les citoyens vivant à l'étranger - Le vote par courrier est prévu dans un nombre limité de cas. Conditions strictes (impossibilité d'aller physiquement pour émettre son vote) 	<ul style="list-style-type: none"> - Réflexions en cours pour l'implémentation du vote par Internet. - Après les expériences positives de ses voisins, la Lituanie prévoit d'introduire le vote par Internet pour les prochaines élections parlementaires de 2008, utilisant un système similaire à celui utilisé en Estonie. Un projet de loi a été voté en 2006 afin de permettre le vote par Internet, ce qui permet aux systèmes bancaires en ligne d'être utilisés pour enregistrer les électeurs et émettre des votes lors d'élections. Le Premier ministre, qui a reçu début mars 2007 la consigne de mettre sur pied un groupe de travail en vue de la création d'un modèle de vote électronique en Lituanie. Il est proposé, puisque la Lituanie n'a pas d'infrastructure en ligne, que le vote électronique soit basé sur le principe de la banque en ligne.
Lettonie				<ul style="list-style-type: none"> - La loi électorale oblige la présence physique de l'électeur pour l'émission d'un vote. - le vote par courrier n'est prévu que pour les citoyens vivant à l'étranger 	<ul style="list-style-type: none"> - Réflexions en cours pour l'implémentation du vote par Internet.
Lituanie				<ul style="list-style-type: none"> - Le vote par courrier est prévu dans un nombre limité de cas. Conditions strictes (impossibilité d'aller physiquement pour émettre son vote) 	<ul style="list-style-type: none"> - Après les expériences positives de ses voisins, la Lituanie prévoit d'introduire le vote par Internet pour les prochaines élections parlementaires de 2008, utilisant un système similaire à celui utilisé en Estonie. Un projet de loi a été voté en 2006 afin de permettre le vote par Internet, ce qui permet aux systèmes bancaires en ligne d'être utilisés pour enregistrer les électeurs et émettre des votes lors d'élections. Le Premier ministre, qui a reçu début mars 2007 la consigne de mettre sur pied un groupe de travail en vue de la création d'un modèle de vote électronique en Lituanie. Il est proposé, puisque la Lituanie n'a pas d'infrastructure en ligne, que le vote électronique soit basé sur le principe de la banque en ligne.
Estonie			X	1. Suffrage libre	<ul style="list-style-type: none"> - Vote par internet considéré comme vote anticipé/possibilité de revoter électroniquement. - Identification par le biais de la carte d'identité électronique.
Etats-Unis et Californie	X			<ul style="list-style-type: none"> - Conception du système présente des failles - Contrôles de sécurité mal conçus - Configurations système incorrectes - Tests inadéquats - Gestion générale de la sécurité laissant à désirer 	<ul style="list-style-type: none"> - Systèmes électroniques de lecture optique et d'enregistrement direct (DRE) - En 1990, la commission électorale fédérale (FEC) a formulé un ensemble de normes sur le vote volontaire qu'elle a révisé en 2002 et en 2005.

E. Aspects organisationnels.

1. En premier lieu, les aspects organisationnels du vote automatisé tel qu'il a été organisé le 10 juin 2007 sont abordés.

A ce sujet, le consortium universitaire émet les considérations suivantes :

« A cause de sa simplicité inhérente, puisqu'il ne fait qu'automatiser une partie du processus de vote, et à cause des améliorations apportées au fil des ans, le système de vote électronique belge répond à de nombreuses exigences établies par le Conseil de l'Europe en 2004. Toutefois, nombre de manquements ont été constatés. En voici les plus importants :

- Les informations relatives au processus de vote devraient être contenues dans un document unique, officiel et facilement accessible (compréhensible). Il faudrait toutefois mettre l'accent sur le fait que la production d'un tel document serait plus aisée si le cadre légal concernant les élections (électroniques) était suffisamment stable (ce qui n'a pas toujours été le cas par le passé).*
- Il faudrait s'assurer que les communes entraînent effectivement les électeurs de manière satisfaisante à utiliser les machines de vote automatisé.*
- Il faudrait s'assurer que le comité d'experts dispose du temps et des moyens nécessaires pour mener à bien son travail et que le travail est réalisé correctement.*
- Une procédure de deuxième dépouillement devrait être possible lorsque l'intégrité des votes électroniques enregistrés est mise en doute.*
- La qualité de la documentation technique pour le logiciel de vote électronique devrait être améliorée : il faudrait veiller à atteindre le même niveau d'attentes que pour le logiciel.*
- Les machines de vote devraient s'autotester périodiquement pendant la période du scrutin.*
- Le système de vote automatisé devrait générer des observations fiables et suffisamment détaillées de manière à ce que l'observation des élections puisse être poursuivie.*
- Le système de vote électronique aurait dû avoir été élaboré en même temps qu'un système d'audit complet, mais par des équipes différentes se basant sur le même ensemble de dispositions (pratique de génie logiciel standard).*
- L'accent devrait davantage être mis sur la nécessité de conserver les votes secrets.*
- Le fait de faire confiance à des prestataires privés pour des opérations critiques telles que l'homologation, la vérification, le contrôle (autorisé par la loi), pourrait être revu, ou, à tout le moins, expliqué aux électeurs. »*

2. Une étude est en suite consacrée à la reconnaissance optique des marques (ROM) la lecture optique des bulletins papier étant très répandue aux Etats-Unis. Cette étude analyse donc les systèmes ROM utilisés dans ce pays et évalue si une approche similaire serait envisageable en Belgique.

A ce sujet, le consortium universitaire émet les considérations suivantes :

« L'utilisation de systèmes ROM aux Etats-Unis se base sur des bulletins papier à, feuille unique, dont une seule face ou les deux sont utilisées. Le système électoral en Belgique est relativement différent du système américain, dans lequel le nombre de partis politiques est considérablement inférieur au nôtre.

Il semble impossible d'indiquer tous les noms des listes et des candidats sur une seule feuille de papier pour toutes les circonscriptions. Deux solutions pourraient être envisagées:

- On pourrait avoir un système de deux documents: une liste traditionnelle des partis, avec leurs listes numérotées de candidats, affichée dans chaque isolement, et un bulletin de vote à feuille unique pour le marquage et la lecture optique sur lequel aucune autre information que les numéros des candidats et les cibles de vote associées apparaîtrait.*
- On pourrait adopter un système de bulletin de vote à plusieurs feuilles.*

La première option induit le risque évident de marquage erroné par l'électeur, qui ne doit se fier qu'à un numéro désignant un candidat. Des expériences pourraient s'avérer utiles afin de découvrir si cela posera un majeur problème.

La seconde option n'induit aucun problème technique majeur, mais implique des réponses à certaines questions:

- À quel point les lois électorales doivent être amendées et y a-t-il une volonté politique d'amender le code existant?*
- Comment l'organisation d'un bureau de vote (circonscription électorale) doit-elle être modifiée afin de garantir la manipulation précise des bulletins de vote à plusieurs feuilles par les agents électoraux et les votants ? »*

III. Partie II de l'Etude des systèmes de vote électronique.

A. Objectif

Le but présumé de cette étude est de présenter des normes techniques et spécifiques en vue de la réalisation d'un nouveau système de vote électronique ou d'un système de vote à distance qui soit adapté au système électoral belge, en tenant compte des compétences des Régions lors de la tenue des élections provinciales et communales.

Remarques juridiques

Des élections démocratiques doivent satisfaire aux principes suivants: un suffrage universel, équitable, libre secret et direct.

Le suffrage universel implique que chaque personne a le droit de voter et de se présenter comme candidat. L'inscription éventuelle des électeurs ne devra pas constituer un obstacle à la participation au vote électronique. L'interface de vote sera facile à comprendre et à utiliser. Les systèmes de vote électronique doivent être conçus de manière à maximiser les opportunités que de tels systèmes peuvent offrir aux personnes handicapées.

Un suffrage équitable signifie que chaque électeur a un nombre de vote égal. La procédure d'identification doit empêcher les votes multiples. Le système doit garantir que les votes seront tabulés une et une seule fois. Des mesures techniques doivent faire en sorte que la tabulation des votes se fasse correctement.

Le suffrage libre signifie qu'un électeur a le droit de former et d'exprimer librement son opinion, sans être soumis à une contrainte ou une influence excessive.

Le vote secret signifie que l'électeur a le droit de voter dans le secret à titre individuel et que l'Etat a le devoir de protéger ce droit.

Les garanties de procédure permettent de s'assurer que tous les principes du vote démocratique sont appliqués et préservés dans le contexte du vote électronique.

Trois principes majeurs garantissent que la procédure de vote électronique est conforme avec les principes du vote démocratique:

La procédure doit être transparente, c'est-à-dire qu'elle doit être connue et comprise et par les citoyens.

La procédure doit être fiable et sûre.

La procédure doit pouvoir être vérifiable et auditable. Il doit être possible de contrôler le processus de totalisation et éventuellement, de recompter.

B. Solution retenue: le système amélioré de vote à l'aide de bulletins en papier

Lors du choix d'un nouveau système de vote automatisé, il faut partir du principe que des élections démocratiques doivent satisfaire aux principes suivants: droit de vote universel, équitable, libre, secret et direct. Le consortium des universités propose donc d'améliorer le système de vote à l'aide de bulletins en papier. L'étude décrit deux options possibles: le système à code-barres ou le système RFID.

Dans le cas du système à code-barres, chaque bulletin de vote reprend un code-barres. Dans le cas du système RFID, chaque bulletin de vote contient une puce électronique incorporée dans le papier.

Le principe du système amélioré de vote à l'aide de bulletins en papier est que l'électeur émet son vote à l'aide d'une machine à voter avec un écran tactile installée dans un isoloir au sein d'un bureau de vote. Un bulletin papier est imprimé. Ce bulletin reprend le vote émis par l'électeur sous la forme d'un code-barres codé ou d'une puce RFID codée d'une part, et d'une impression lisible par les électeurs d'autre part. Ce bulletin de vote est vérifié par l'électeur qui dépose ensuite son vote dans une urne. Après le scrutin, les urnes sont vidées et tous les votes sont scannés électroniquement. Le résultat du scanning est conservé sur un support de mémoire (par exemple un stick USB) et est transféré au niveau du centre de totalisation. Au niveau du centre de totalisation, les

votes de tous les bureaux de vote sont mis en commun de sorte que l'on obtient un résultat partiel au niveau local. Ce résultat partiel est ensuite transmis vers une application centrale afin d'obtenir un résultat complet.

Un bulletin de vote à code-barres est plié de sorte que l'impression soit cachée mais que la partie reprenant le code-barres reste visible.

Un bulletin de vote RFID est complètement plié ou glissé dans une enveloppe.

Les avantages de ce système sont que l'électeur peut vérifier son vote. Au moyen de l'impression, il peut vérifier sur son bulletin de vote si celui-ci correspond au vote qu'il a indiqué.

En cas de doute, il est toujours possible d'effectuer un recomptage par le biais d'un comptage manuel.

Le comptage est rapide étant donné qu'un code-barres ou une puce RFID peut être lu électroniquement.

Les personnes qui ont réalisé cette étude, à savoir le consortium des universités, ont examiné et comparé plusieurs systèmes de vote électronique possibles et ont ensuite retenu comme solution le "système amélioré de vote à l'aide de bulletins en papier" parce que selon le consortium il satisfait mieux aux principes mentionnés ci-avant pour la tenue d'élections démocratiques.

C. Solutions rejetées

a. Lecture optique

Pour la lecture optique, on vote manuellement et les bulletins de vote sont lus de manière optique (scannés).

Le motif pour lequel le consortium n'a pas choisi cette solution est le fait que la lecture optique est onéreuse, lente et le risque d'erreurs est grand. Pour certaines régions (par exemple Bruxelles) de très grands bulletins de vote doivent également être utilisés afin d'y mentionner tous les candidats.

b. Thin Clients (système de vote à clients légers)

Dans chaque isoiloir se trouve une machine à voter qui est connectée à un serveur central au sein d'un bureau de vote. Aucun logiciel spécifique ne s'exécute sur les machines à voter et aucune information n'y est enregistrée. L'électeur émet son vote sur un écran tactile et ce vote est envoyé au serveur par le biais du réseau. A côté de cela, une impression papier est donnée à l'électeur à des fins de vérification.

Le motif pour lequel le consortium n'a pas choisi cette solution est le fait que ce système est difficilement contrôlable. Il n'est par la suite pas possible de contrôler un vote précis au moyen de l'impression papier. On ne peut effectuer un recomptage qu'en comptant les impressions papier et en les comparant avec les résultats électroniques.

c. Vote électronique à distance avec chiffrement homomorphe

Par le biais d'un serveur, les électeurs ont la possibilité de voter depuis leur ordinateur personnel à la maison. L'électeur peut émettre son vote par le biais d'un navigateur Internet. Ce vote est codé et envoyé au serveur via Internet. Là, le vote est traité.

Le motif pour lequel le consortium n'a pas choisi cette solution est le fait que les experts s'accordent pour affirmer que ces systèmes souffrent encore de maladies de jeunesse.

Il n'est pas non plus certain que le public soit prêt à accepter un système de vote entièrement automatisé.

Le public doit accorder une confiance aveugle à la qualité des logiciels utilisés.

En outre, il y a le problème de la multitude de virus sur Internet et certains électeurs peuvent être contraints de faire un choix bien précis lors du vote.

d. Vote en kiosque

L'électeur émet son vote via un ordinateur de vote dans un isolement dans un bureau de vote. Cet ordinateur de vote est connecté à Internet. Le vote émis est directement envoyé par la voie électronique à un serveur central se trouvant dans un autre lieu.

Le motif pour lequel le consortium n'a pas choisi cette solution est le fait que les experts s'accordent pour affirmer que ces systèmes souffrent encore de maladies de jeunesse.

Il n'est pas non plus certain que le public soit prêt à accepter un système de vote entièrement automatisé.

Le public doit accorder une confiance aveugle à la qualité des logiciels utilisés.