

# Du vote électronique à la démocratie virtuelle

**La France est tentée par le vote électronique, alors même que les spécialistes en informatique ont démontré sa vulnérabilité. Mais le portefeuille des entreprises qui fabriquent les ordinateurs de vote a sans doute des raisons que la raison ignore...**

**A**près les États-Unis, les Pays-Bas, le Venezuela, la Belgique, etc., le vote électronique est apparu en France en 2003 sous la forme d'ordinateurs de vote [1]. Quatre modèles, produits par trois sociétés privées (Nedap des Pays-Bas, ES&S des États-Unis et Indra d'Espagne), ont été homologués par le ministère de l'Intérieur, les mairies décidant ensuite de passer ou non à ce mode de scrutin.

*A priori*, ce nouveau procédé ne présente que des avantages : les votants font leur choix directement sur un ordinateur qui enregistre leurs voix, il n'y a plus de bulletins de vote, le dépouillement est réalisé automatiquement en quelques minutes (seule la liste d'émargement reste gérée manuellement). Il apparaît plus sûr, car les interventions humaines durant le scrutin sont réduites au minimum, et comme il n'y a plus de bulletin, il semble plus difficile de frauder les résultats.

Pourtant, depuis plusieurs années, les chercheurs en informatique au plus haut niveau international ne cessent de mettre en garde contre ces dispositifs qui dématérialisent les bulletins de vote. Ils soulignent que de tels systèmes de vote sont commandés par un programme (contrôler ce programme permet donc de contrôler les élections), et que la surveillance de la bonne tenue du scrutin échappe complètement aux citoyens comme aux membres du bureau de vote : une fraude massive pourrait être mise en œuvre sans que quiconque puisse s'en rendre compte. Qu'en est-il vraiment ?



■ Par Chantal Enguehard, maîtresse de conférences en informatique, membre du Laboratoire d'informatique Nantes atlantique (Lina)

## L'urne est-elle réellement vide ?

L'urne peut être considérée comme le cœur de la procédure de vote. Elle recueille les bulletins qui déterminent le choix majoritaire des électeurs. Il est donc essentiel de garantir l'intégrité de l'urne : elle doit être vide avant le scrutin, elle recueille les bulletins exprimant les choix des électeurs pendant la période du vote, à l'exclusion de toute autre intervention et, enfin, le décompte public de son contenu permet de proclamer les résultats.

***Nous n'avons aucune assurance que le programme informatique fait ce qu'il est prévu qu'il fasse.***

Depuis 1988, en France, on utilise des urnes transparentes. Le matin du vote, chacun peut vérifier que l'urne est vide. Il est même possible de la toucher, de passer sa main à l'intérieur afin de constater qu'il n'y a aucun trucage. Les membres du bureau peuvent procéder aux vérifications qu'ils souhaitent et mentionner sur le procès-verbal d'élections que l'urne était vide en début de scrutin. Avec les ordinateurs de vote la procédure de vérification de la vacuité

de l'urne a été conservée, mais elle se déroule de manière différente. À l'ouverture du bureau, la machine imprime un ticket sur lequel il est inscrit qu'il n'y a aucun vote enregistré et les membres du bureau sont alors invités à signer ce ticket qui sera agrafé au procès-verbal. Là se situe la différence majeure. Alors que, dans le premier cas, ils ont effectivement constaté que l'urne physique était vide, dans le second cas, ils n'ont pu vérifier qu'aucune voix n'a été enregistrée : une entité extérieure (l'ordinateur) l'a affirmé mais eux-mêmes n'ont pas pu le constater.

## Secret industriel

Il faut donc nous intéresser à cette entité extérieure dont les actes sont entièrement contrôlés et décidés par un programme. Les ordinateurs de vote sont produits par des sociétés privées et protégés par le secret industriel. Et c'est ainsi que, de manière quasi unanime, les fabricants d'ordinateurs de vote interdisent aux électeurs, membres du bureau de vote, spécialistes en sécurité informatique, etc. d'en connaître le fonctionnement intime. Certes, les différents modèles homologués par le ministère de l'Intérieur ont été examinés par des organismes de certification (eux aussi privés). La certification est accordée si le modèle satisfait 114 exigences [2], mais le programme de vote n'est jamais examiné en détail. Nous n'avons donc aucune assurance que le programme fait effectivement ce qu'il est prévu qu'il fasse. De plus, certaines exigences démontrent une grande

1 Le terme de « machines à voter » a été introduit dans le code électoral en 1969, époque où il ne s'agissait pas d'informatique. Il n'est plus approprié aux ordinateurs actuellement utilisés.

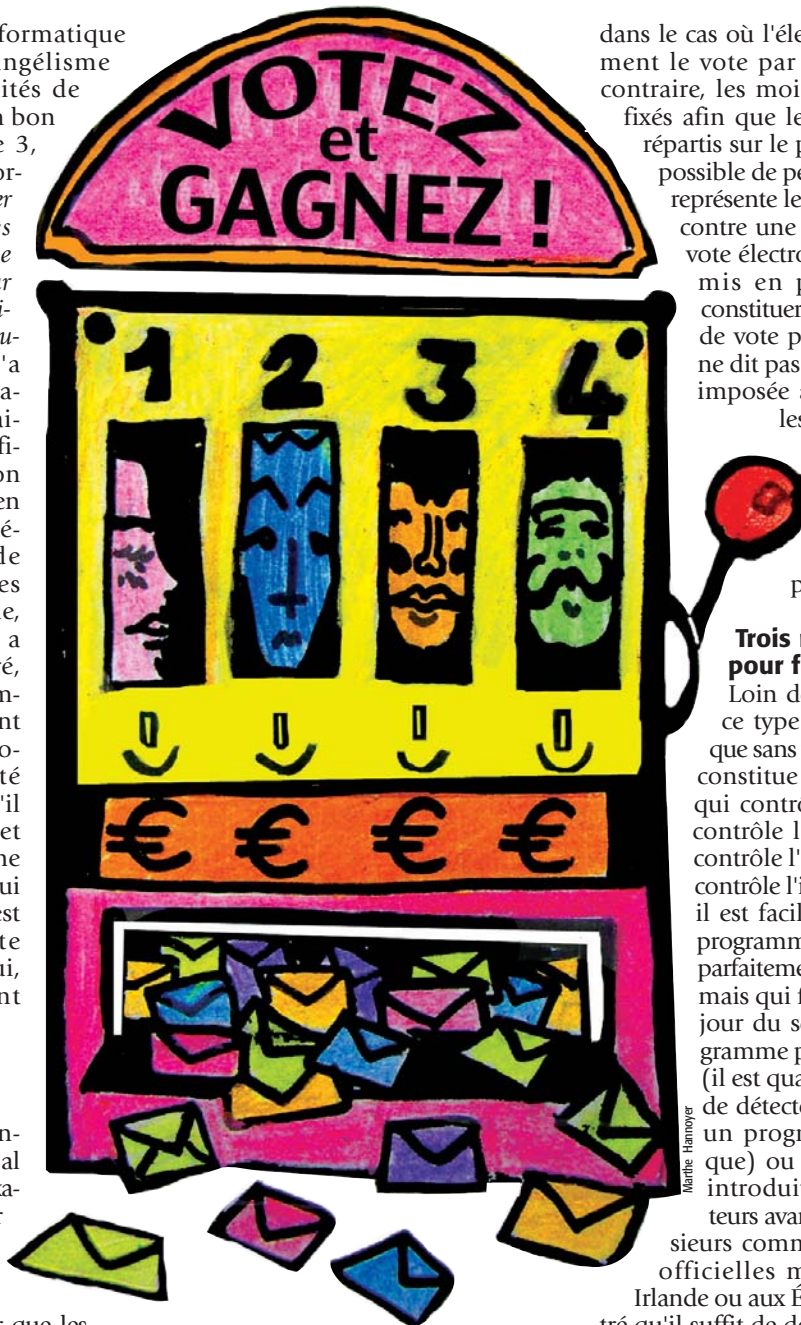
2 Détaillées dans l'arrêté du 17 novembre 2003 portant approbation du règlement technique fixant les conditions d'agrément des machines à voter.

méconnaissance de l'informatique doublée d'un certain angélisme concernant les possibilités de fraude. Nous en avons un bon exemple avec l'exigence 3, qui rend perplexe les informaticiens : « Afin de vérifier l'exactitude des données mémorisées dans la machine à voter, leur affichage et leur impression doivent être possibles avant l'ouverture du scrutin. » Cette exigence n'a aucun sens, car un ordinateur peut posséder certaines informations et en afficher d'autres, l'impression et l'affichage ne peuvent en aucun cas être une procédure de vérification de l'exactitude des données mémorisées. Par exemple, il peut afficher qu'il n'y a aucun bulletin enregistré, alors qu'il y en a déjà. L'impression et l'affichage sont mis en oeuvre par un programme qui n'a pas été vérifié en profondeur, qu'il est interdit d'examiner et qui a été produit par une société privée. Croire ce qui est affiché et imprimé, c'est faire confiance à cette société et donc à ceux qui, parmi ses membres, ont rédigé le programme.

### Une sorte de vote par procuration imposé

Il apparaît donc que mentionner sur un procès verbal que l'urne est vide après l'examen du ticket imprimé par l'ordinateur, revient à commettre une fausse déclaration. De la même façon, nul ne peut vérifier que les résultats du vote délivrés par l'ordinateur lors du dépouillement automatique sont conformes aux intentions des électeurs. Encore une fois, il faut faire confiance, croire que le programme inséré dans la machine est honnête. Pendant la journée de vote, les électeurs doivent également faire confiance à l'ordinateur censé enregistrer correctement leur vote. Le lecteur peut s'étonner du ton de suspicion de ce texte :

n'est-il pas plus sage de faire confiance aux personnes qui organisent les élections plutôt que de remettre en cause leur honnêteté de manière si désobligeante ? Le premier constat est que, depuis que le scrutin universel existe [3], il y a des tentatives de fraude. Le second est qu'il n'est dit nulle part dans le code électoral qu'il serait nécessaire d'accorder sa confiance à quiconque en ce qui concerne les élections (sauf



dans le cas où l'électeur choisit librement le vote par procuration). Au contraire, les moindres détails sont fixés afin que les contrôles soient répartis sur le plus grand nombre possible de personnes [4], ce qui représente le repart le plus sûr contre une fraude massive. Le vote électronique, tel qu'il est mis en place en France, constituerait-il une procédure de vote par procuration qui ne dit pas son nom et qui est imposée aux électeurs dans les mairies ayant fait le choix du vote électronique [5] ? Quant aux promesses, il apparaît aussi que la tromperie est immense.

### Trois minutes pour frauder

Loin de limiter la fraude, ce type de vote électronique sans vrai bulletin de vote constitue un moyen idéal : qui contrôle le programme, contrôle l'ordinateur, et qui contrôle l'ordinateur de vote, contrôle l'issue du scrutin. Or, il est facile de concocter un programme qui fonctionnera parfaitement pendant les tests mais qui fraudera des voix le jour du scrutin. Un tel programme pourrait être certifié (il est quasiment impossible de détecter une fraude dans un programme informatique) ou bien pourrait être introduit dans les ordinateurs avant les élections. Plusieurs commissions d'enquête officielles mises en place en Irlande ou aux États-Unis ont montré qu'il suffit de deux à trois minutes pour changer le programme de ces

3 Le premier scrutin semi-universel (les femmes ne votent pas) en France se déroule en avril 1848.

4 Notons qu'un décret récent contredit ce principe puisqu'il réduit le nombre d'assesseurs à deux plutôt que quatre auparavant.

5 Suivant la thèse développée par Jean-Didier Graton, président de la European computer and communication security Institute (ECCSI).

» ordinateurs. La fraude peut donc être organisée avant le jour du scrutin, les machines n'étant pas entreposées de manière à ce que quiconque ne puisse y accéder seul. Il faut remarquer qu'une telle fraude serait absolument indétectable par les membres du bureau de vote dont le rôle est réduit à un simulacre, le contrôle de la procédure étant délégué au programme de vote. L'ordinateur peut proclamer des résultats ne correspondant pas aux votes exprimés par les électeurs sans que quiconque puisse même en avoir le soupçon.

### Hight-tech ou transparence

Les menaces qui pèsent sur la tenue des prochaines élections sont donc importantes : un à deux millions de

votants se verront imposer l'usage de plus d'un millier d'ordinateurs de vote et devront donc faire confiance à un dispositif opaque échappant complètement à leur contrôle et ne respectant pas l'exigence de transparence de tout scrutin démocratique. On peut s'étonner que les mises en garde répétées des informaticiens ne soient pas entendues en ce qui concerne un dispositif avant tout informatique et que les élus préfèrent accorder leur confiance au discours, certes séduisant, mais mensonger, des promoteurs du vote électronique. Dans le domaine de la santé, quand des médecins préviennent d'une épidémie, ou que des coquillages sont impropres à la consommation, personne ne conteste leur parole.

Des incidents répétés, et la perte de confiance des électeurs dans cette procédure de vote électronique, ont quand même fini par provoquer une prise de conscience : vingt-six états américains ont modifié leur législation pour imposer le retour de vrais bulletins (que l'on peut recompter), l'Irlande continue à ne pas utiliser les 7 500 ordinateurs de vote achetés pour les élections de 2004.

En France, Grenoble, Saint-Denis et Sceaux ont renoncé à leur projet d'équipement en ordinateurs de vote, préférant utiliser la procédure traditionnelle, certes imparfaite, loin de l'image high-tech du vote électronique, mais transparente et sous le contrôle des électeurs. ■

# ABONNEMENT **territoires**

Le mensuel de la démocratie locale



Merci de renseigner votre qualité :

- 1. Particuliers
- 2. Associations - tiers secteur
- 3. Collectivités locales
- 4. Universités, écoles, centres de documentation (hors collectivités locales)
- 5. État - administrations
- 6. Sociétés, autres

## **Territoires** ne se fera pas sans vous !

L'abonnement, c'est la manière la plus simple et la plus sûre de recevoir tous les numéros de votre mensuel, de suivre les initiatives des acteurs locaux et l'actualité de la démocratie locale, et aussi de permettre à *Territoires* de continuer de paraître, en toute indépendance.

Nom \_\_\_\_\_

Organisme, collectivité \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

- Je souscris ..... abonnement(s) de ..... an(s) au prix de ..... €.
- Je joins mon règlement à l'ordre de *Territoires*.
- Je joins un justificatif à ma commande (tampon) et paierai à réception d'une facture (pour les organismes et collectivités).
- Je souhaite recevoir une facture acquittée.

Si l'adresse de facturation est différente de l'adresse ci-contre, nous l'indiquer.

1 an  
10 numéros

PARTICULIERS

France : 55 €

Étranger : 75 €

ÉTUDIANTS ET

CHÔMEURS : 35 €

COLLECTIVITÉS

LOCALES &

ORGANISMES

France : 75 €

Étranger : 95 €

2 ans  
20 numéros

PARTICULIERS

France : 100 €

Étranger : 140 €

COLLECTIVITÉS

LOCALES &

ORGANISMES

France : 140 €

Étranger : 180 €

Bulletin à retourner à : **Territoires**, BP 95, 92244 Malakoff cedex