

Vote électronique : révolution participative ou illusion démocratique ?

Benoît Sibaud

<http://oumph.free.fr/>

Il était une fois...



Via les libristes ([13ème bit belge](#)) en 2003

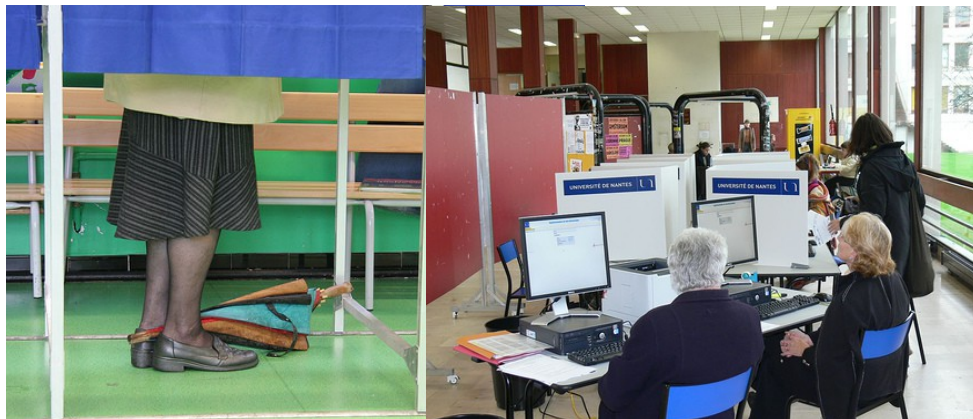
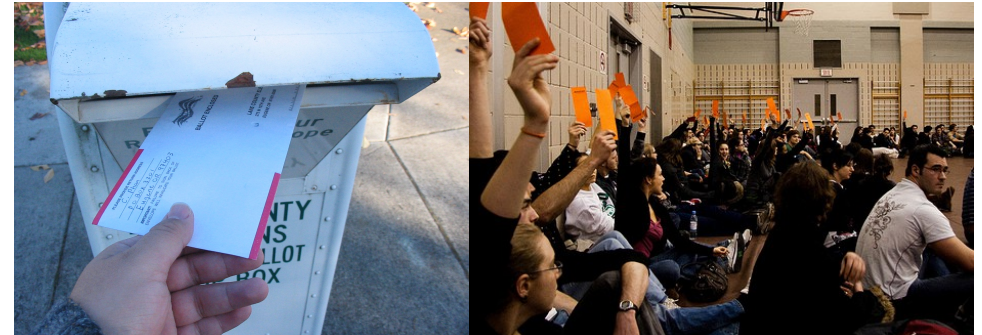
[100% vote électronique à Issy-les-Moulineaux](#) depuis 2006

[Forum des Droits du Internet 2007-2008](#), positions April

[Délégué vote par internet Français de l'étranger 2012 et 2013](#)

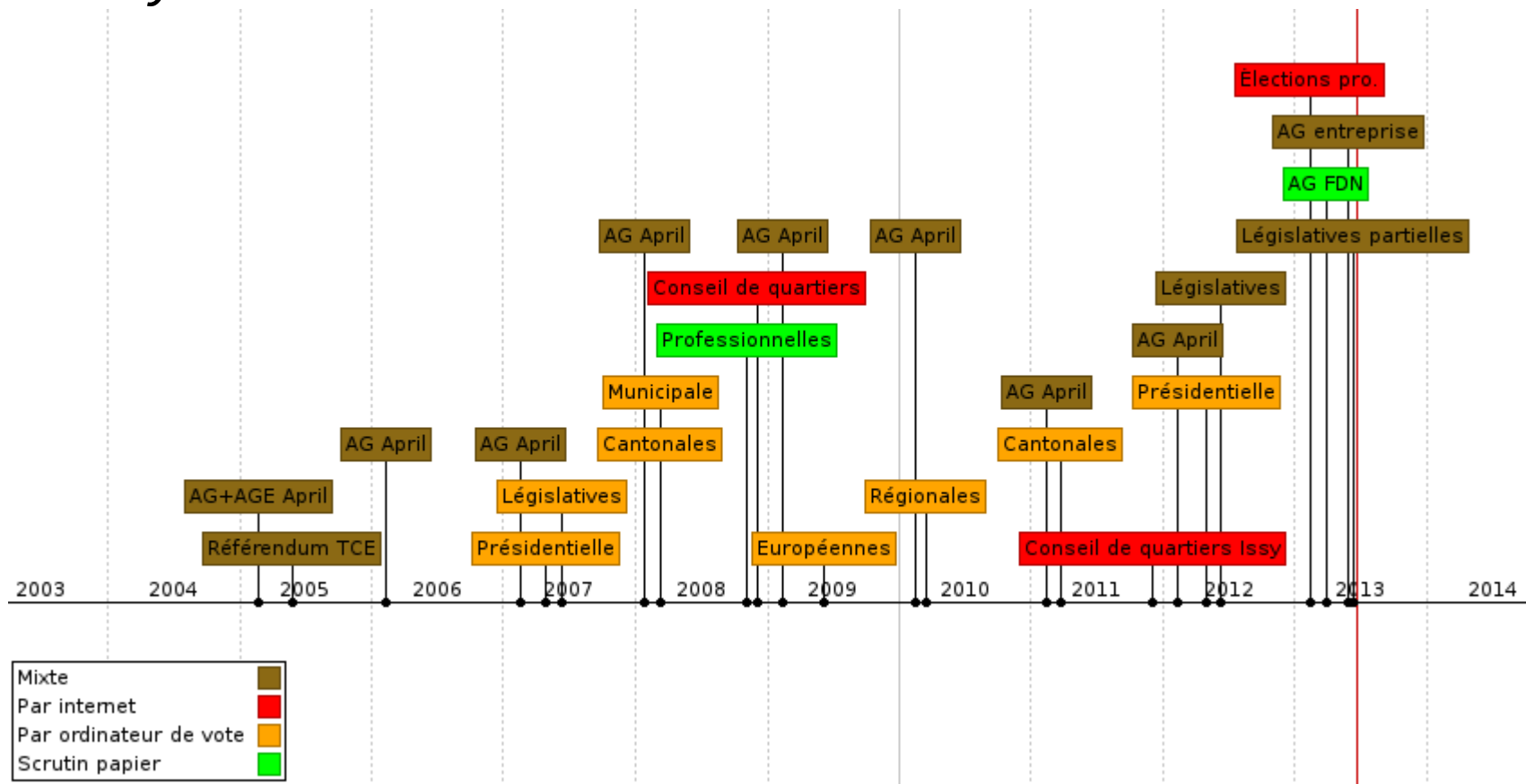
Des scrutins (1)

- À main levée
- Par correspondance
- Par procuration
- Bulletin papier
- Électronique
- Par internet



Des scrutins (2)

Élections institutionnelles, professionnelles, étudiantes, associatives
Coopératives, consultations, démocratie participative / *liquid democracy*



Scrutin non-électronique (1)

Divers problèmes

- Logistique / coût / temps
- Illettrisme, handicap
- Tentation de la fraude
- Erreurs ou fraude (campagne, scrutin, liste électorale, dépouillement, publication)
- Bulletin secret → absence de preuve
- Codification et autorités de contrôle
- Apparition mobiles/smartphones
- ...

Rien n'est simple...



Scrutin non-électronique (2)

Et des évolutions (lentes)

- vote des femmes (1944 en France)
- urne transparente (1988 en France)
- financement des partis (1990 en France)
- enveloppe opaque (Tunisie et Ben Ali)
- ...



Recherche experte sur les dossiers des décisions

Contentieux électoral

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Élection à l'Assemblée Nationale | <input type="checkbox"/> Référendum |
| <input type="checkbox"/> Élection au Sénat | <input type="checkbox"/> Autres décisions de contentieux électoral |
| <input type="checkbox"/> Élection présidentielle | <input checked="" type="checkbox"/> Toutes les décisions "Contentieux électoral" |



2775 document(s) trouvé(s) pour votre recherche .

Décision - 2011-4542 - Sénat, Nord

Décision - 2011-4540 - Sénat, Manche

Décision - 2010-4535 - A.N., Yvelines (12ème circ.)

Décision - 2009-4534R - A.N., Yvelines (10ème circ.) (demande en rectification d'erreur matérielle)

Décision - 2010-4536 - A.N., Yvelines (12ème circ.)

Décision - 2010-4537 - A.N., Yvelines (10ème circ.)

Décision - 2009-4534 - A.N., Yvelines (10ème circ.)

Décision - 2009-4533 - A.N., Gironde (8ème circ.)

Décision - 2008-4526 - A.N., Marne (1ère circ.)

Décision - 2008-4532 - A.N., Marne (1ère circ.)

Pour affiner votre recherche :

- AN (2471)
- Sénat (126)
- Présidentielle (114)
- Référendum (29)
- Divers élections (35)
- Annuler les types

- 2011 (2)
- 2010 (5)
- 2009 (12)
- 2008 (117)
- 2007 (121)
- 2006 (1)
- 2005 (15)
- 2004 (16)
- 2003 (121)

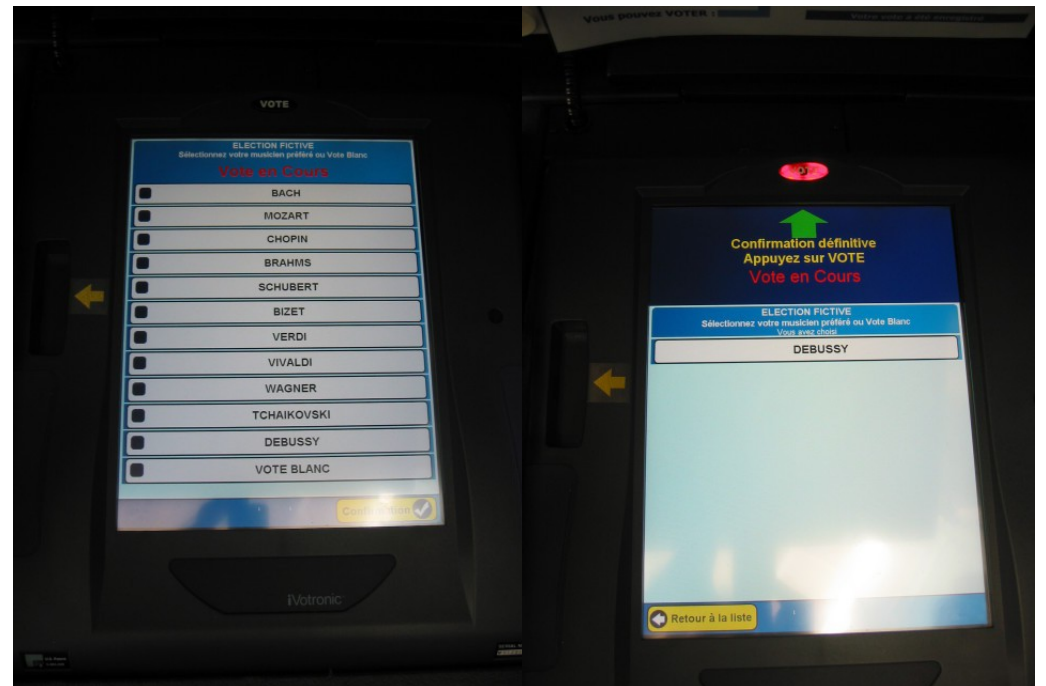
mais finalement ça
fonctionne assez bien

Scrutin électronique (1)

Divers problèmes (ordinateurs de vote ou par internet)

- les mêmes que pour un scrutin non-électronique
- **mais aussi**
 - code électoral peu adapté
 - obsolescence rapide et déchets électroniques
 - dépendance aux fournisseurs
 - ...

et deux problèmes majeurs...



Scrutin électronique (2)

Inexplicable

- contrôle théorique par les spécialistes uniquement (et souvent partiel)
- boîte noire pour les autres (voire ordinateur infallible)
- confiance de l'électeur ? Du citoyen ?

« [les assesseurs] ont pu voir en permanence, sur un écran, l'image d'une salle informatique dans laquelle des ordinateurs fonctionnaient » ([source](#))

Ouvert 65516:65525:65502 64800/01/1994

Certificate Fields

linuxfr.org

- ▼ Certificate
 - Version
 - Serial Number
 - Certificate Signature Algorithm
 - Issuer
- ▼ Validity
 - Not Before
 - Not After
 - Subject
- ▼ Subject Public Key Info

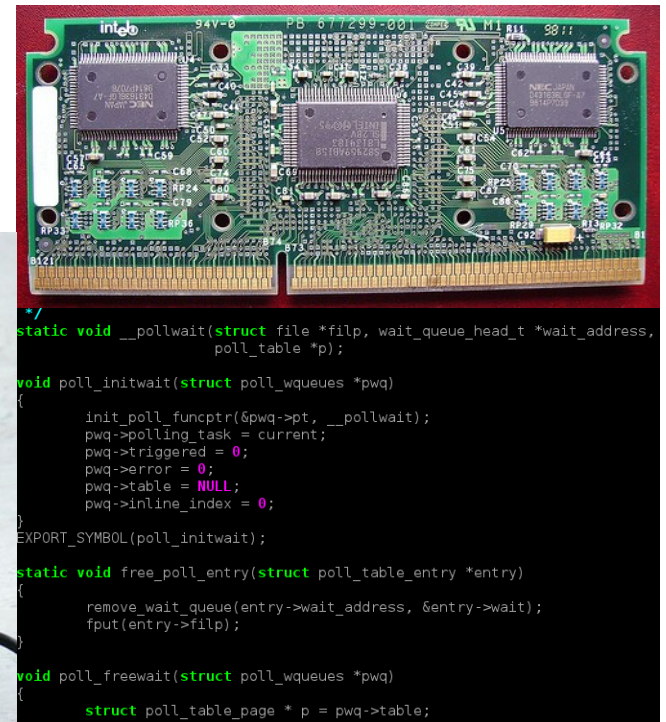
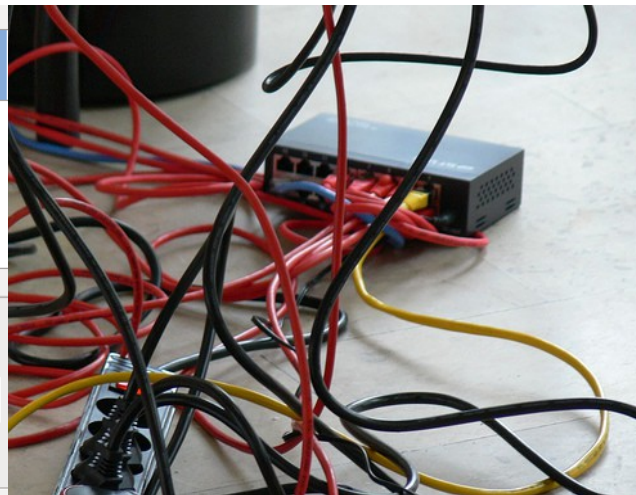
Field Value

Size: 512 Bytes / 4096 Bits

50 43 b4 2f da 83 1f 76 d1 5b 6f 77 ed ca e7 c4
74 3b 86 f5 76 83 d3 0a 5f 67 d9 d4 b0 f0 8f e8
b8 1a eb 69 9f 5d d0 7b d5 bb ad 67 55 7d b5 a0

$$C^d \equiv M^{ed} \equiv M^{1+k(p-1)(q-1)} \equiv M \pmod{n}$$

9f 2b 18 01 da fa e3 5d d1 ff 8b 2e 99 33 0e 4a
df 94 ce f2 bf bd 24 ce 02 c5 df c2 f9 27 54 6d
96 f4 da 7a 6f 75 9d da a6 63 8b 79 7c 3d b4 c3



Scrutin électronique (3)

Impossible à contrôler

- dématérialisation → boîte noire
- logiciel/matériel utilisés font ce qu'ils doivent, et juste ça, et sont ceux prévus ?
- ordinateurs de vote ? Pour faire des additions ?
- pannes, bugs, fraudes et dénis de service
- complexe à réaliser / impossible à contrôler
- confiance de l'électeur ? De l'assesseur ?



*Ceci est une urne
transparente vide*



*Ceci est un ordinateur
de vote opaque*

Scrutin électronique (4)

Évolutions techniques

- des années qu'informaticiens et scientifiques alertent
- situation lamentable en France sur les élections institutionnelles
- scandales américains, européens, etc.
- annonces de failles
- ...



```

Terminal S/N: V5114658-?
N° de série du BIP PS216452- (FIRMWARE 1.07)
Version logiciel: 8.1.0.DF-FR
Creé: 13/05/08 11:00
Droits réservés ISSY, Inc. 1993-2003
Tous droits réservés
Diagnostic check completed: OK
Votronic 1

ISSY CANTONALE TOUR1
Impression des compteurs = zero

Total du comptage de participation: 0

Nombre de terminaux ouverts: 1
Référence individuelle du terminal S/N V5114658
Compteur de participation: 0
Compteur totalisateur général: 1790
Ouvert: 07:58:38 09/03/2008
Non fermé

*****
Bureau de vote: BUREAU 29
Compteur de participation: 0
Numero du type de bulletin: 0
Ballot Style #29

CANTONALES - 1er TOUR du 09 mars 2008
(Vote pour 1) Total: 0
P01-Denis LARGHERS 0
P02-Lyliane ALZARD 0
P03-Jean BORSEBERGER 0
V7B-VOTE BLANC 0
P02-Kathy SIMILOWSKI 0
P04-Aïna ARIPA 0
P05-NATHALIE LE JEUNE 0
Undervotes For Above contest: 0

Heure / Jour: 07:59:23 09/03/2008
Signature: .....
Signature: .....
Signature: .....
Signature: .....
    
```

le Président *le secrétaire*
le Président *le secrétaire*

```

Terminal S/N: V5114658-?
N° de série du BIP PS216452- (FIRMWARE 1.07)
Version logiciel: 8.1.0.DF-FR
Creé: 13/05/08 11:00
Droits réservés ISSY, Inc. 1993-2003
Tous droits réservés
Diagnostic check completed: OK
Votronic 1

ISSY CANTONALE TOUR1
POLLING LOCATION REPORT

Total du comptage de participation: 661

Nombre de terminaux ouverts: 1
Référence individuelle du terminal S/N V5114658
Compteur de participation: 661
Compteur totalisateur général: 2491
Ouvert: 07:58:38 09/03/2008
Fermé: 20:08:01 09/03/2008
Comptage des bulletins codifiés: 0

*****
Bureau de vote: BUREAU 29
Compteur de participation: 661
Numero du type de bulletin: 661
Ballot Style #29

CANTONALES - 1er TOUR du 09 mars 2008
(Vote pour 1) Total: 661
P01-Denis LARGHERS 221
P02-Lyliane ALZARD 43
P03-Jean BORSEBERGER 107
V7B-VOTE BLANC 49
P02-Kathy SIMILOWSKI 200
P04-Aïna ARIPA 13
P05-NATHALIE LE JEUNE 28
Undervotes For Above contest: 0

Heure / Jour: 20:07:52 09/03/2008
Signature: .....
Signature: .....
Signature: .....
Signature: .....
    
```

le Président *le secrétaire*
le Président *le secrétaire*
le Président *le secrétaire*

Ex. 1 : Issy les Mx

```

Droits réservés
Tous droits réservés
compteurs = zero
Référence
Ballot Style #29
Undervotes For Above contest
POLLING LOCATION REPORT
    
```

Ex. 2 : législatives 2012 vote nul et double décompte


Scrutin électronique (5)


Évolutions législatives / réglementaires

- de la machine à voter à l'ordinateur de vote
- arrêté 17/11/2003 règlement technique
- arrêté 18/07/2011 extension éducation nationale
- faiblesses du règlement technique
- **audit annulé du vote électronique sur Internet**
- ...

**Débat *a posteriori* difficile,
sale anti-progrès râleur paranoïaque**



 **Le Forum** des droits sur l'internet

 **Ordinateurs-de-Vote.org**
Citoyens et informaticiens pour un vote vérifié par l'électeur

Communiqué du 27 décembre 2007 - Le Forum des Droits sur l'Internet (FDI) surpris en plein hors-piste.

RECOMMANDATION

Le vote électronique et la modernisation du processus électoral : les machines à voter

POSITION MINORITAIRE DE L'APRIL 41
POSITION DE L'APRIL SUR LE PROJET DE RECOMMANDATION 42
SUR LE VOTE ÉLECTRONIQUE DU FORUM DES DROITS SUR L'INTERNET


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR,
DE L'OUTRE-MER
ET DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

OBJET : Utilisation des machines à voter à l'occasion des élections municipales et cantonales des 9 et 16 mars 2008.

30 juin 2008

Le Forum des droits sur l'internet
6, rue Déodat de Séverac 75017 PARIS

www.foruminternet.org

Un problème actuellement sans solution

Pas de solution connue au problème (secret du vote, vérifiabilité, explicable à tous)

Arguments en faveur du vote électronique

- faire moderne
- nouveaux types de scrutin (Condorcet, etc.)
- fréquence / démocratie directe
- vitesse ? coût ?
- ...

Voter 

Et donc ?

- « *S'il n'y a pas de solution, c'est qu'il n'y a pas de problème.* »
- gel/abandon du vote électronique
- changement du problème
 - rogner sur quoi ? Quand ? Est-ce acceptable ? Etc.
 - débat nécessaire



e-tabouret dahu

Pas de réponse universelle, débat à avoir avec les électeurs concernés

E-vote et l'e-tabouret inexistant à 2,7182818 pieds



Logiciel libre et vote électronique (1)

- Beaucoup de logiciels libres dans le domaine
- Sélection non exhaustive

PARLEMENT

Anything. Anytime. Anywhere



Glasnost

Epoll: système de vote en ligne



Poll-O

enquêtes en ligne



django-voting

A generic voting application for Django



LimeSurvey

the open source survey application
...refreshingly easy and free



DEbian VOTE Engine

Class: PHP Ajax Voting system



iDem
INTERNET DEMOCRACY



LIQUIDIZER

W.C.S.
Form Server

The Open Source Digital Voting Foundation (OSDV)

22/06/2013 PSES

Learn More ...

 www.demexp.org/

Vote électronique, révolution participative ou illusion démocratique ?

Logiciel libre et vote électronique (2)

- Beaucoup d'intérêt de libristes pour le sujet
- Sélection non exhaustive



Le 13ième bit frappe en Belgique

Vote par Internet de l'AFE : publication du rapport de François Pellegrini

Trois rapports d'experts ont été produits à l'occasion de cette élection. Celui de François Pellegrini, un autre de Bernard Lang, mandaté par la partie adverse, et un troisième de Andrew W. Appel

Vote électronique et logiciel libre

Judi 12/07 - 09:00

Durée : 60 minutes

Intervenants : Pierre Muller et Benoît Sibaud

Lang. : 



Pourquoi je ne veux pas des ordinateurs de vote

Par David Monniaux le jeudi, août 25 2011, 23:05 - [Vote électronique](#) - [Lien permanent](#)

Les élections se rapprochent et, avec elles, l'utilisateur d'ordinateurs censés comptabiliser les votes.

Encore sur le vote électronique

Par Roberto Di Cosmo, lundi 16 avril 2007 à 13:29 :: Informatique et Société ::

Je suis pas mal sollicité en ce moment par les média sur le vote électronique.

[Asbl-libre] Pétition contre le vote électronique
by David GLAUDE

PourEVA

Pour une Ethique du Vote Automatisé (Vote Electronique)

Éthique et vote électronique

Intervenant(s) : Chantal Enguehard
Type d'événement : Conférence
Niveau : Débutant
Date : Mercredi 8 juillet 2009
Horaire : 09h40
Durée : 40 minutes
Langue : Français



Le vote par internet pour geeks par Debian

- Pré-requis : Debian Vote Engine, informatique, courriel, cryptographie, ...
- Bulletin ouvert

```
www.debian.org/vote/2008/vote_003_tally.txt

Tally Sheet for the votes cast.

The format is:
"V: vote      Login   Name"
The vote block represents the ranking given to each of the
candidates by the voter.
-----

Option 1----->: Reaffirm the Social Contract
/ Option 2----->: Allow Lenny to release with proprietary firm
|/ Option 3----->: Allow Lenny to release with DFSG violations
||/ Option 4----->: Empower the release team to decide about all
|_|/ Option 5----->: Assume blobs comply with GPL unless proven o
|_|_|/ Option 6--->: Exclude source requirements for firmware (de
|_|_|_|/ Option 7-->: Further Discussion
|_|_|_|_|/

V: 6554231      93sam Steve McIntyre
V: 7561243      aba Andreas Barth
V: 7112116      acid Julien Danjou
V: 7542316      adamm Adam Majer
V: 145-2-3      adejong Arthur de Jong
V: 3222221      adeodato Adeodato Simão
```

```
www.debian.org/vote/2011/vote_001_tally.txt

Tally Sheet for the votes cast.

The format is:
"V: vote      MD5SUM"
You may locate the MD5SUM corresponding to a debian login ID,
given the associated secret token returned with the ack,
by simply running md5sum. Forexample, for login ID srivasta, and
the secret token 0123456789ABCDE, the following invocation works:
% echo "srivasta 0123456789ABCDE" | md5sum
The vote block represents the ranking given to each of the
candidates by the voter.
-----

Option 1--->: Stefano Zacchiroli
/ Option 2-->: None Of The Above
|/
V: 12      73e6cf1750c62be1036d00d561a5c1f6
V: 1-      93a04665cf5269f6f9b2fdc9eab12c53
V: 1-      03400a839b40557b7b219f56eee61cb5
V: 1-      0d37fdea8103e27dcd544d238f503e1a
V: 1-      8232d1ee6c0cfbc78bcb1753f32373c
```



Le vote mixte pour geeks par l'April

- Pré-requis : Poll-o, crypto.
- Auparavant Glasnost puis WCS
- Bulletin fermé + main levée
- Discussion abandonnée



Vote du rapport moral

Le rapport moral est mis au vote des 1 365 participants à cette AG. Les résultats du scrutin sont les suivants :

- 1 365 adhérents (dont 1 257 votants en ligne) prennent part au vote
- 1 304 (dont 1 196 votants en ligne) votent pour
- 1 adhérent (dont 1 votant en ligne) vote contre
- 60 adhérents (dont 60 votants en ligne) s'abstiennent.

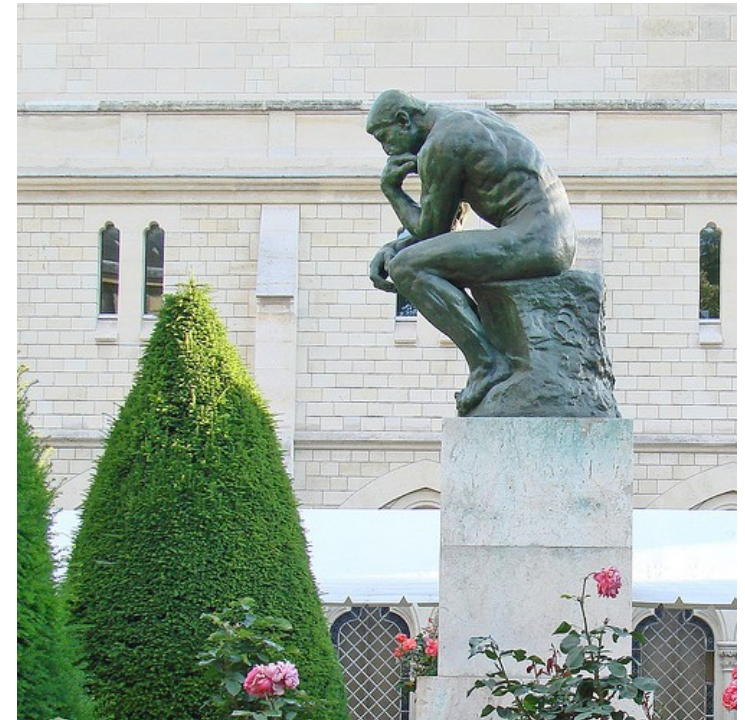


Logiciel libre et vote électronique (3)

Apports du logiciel libre :

- Transparence / confiance
- Revue par les pairs / sécurité
- Mutualisation
- Indépendance vis-à-vis des vendeurs
- Évolution rapide possible
- Traductions
- Support de nouveaux matériels / logiciels
- ...

Matériel ouvert ?



Ça donne à réfléchir, sauf que...

Logiciel libre et vote électronique (4)

Mais

- pas plus facile à expliquer
- logiciel/matériel libre ne veut pas dire prouvé/prouvable
- problème de la certification
- pas plus de contrôle citoyen possible

« l'utilisation de logiciels libres n'est pas suffisante pour rendre le vote électronique acceptable »



Perplexes ?

Échelle de la confiance

- **la** vérifiabilité absolue théorique ;
- chacun peut tout vérifier ;
- des gens de confiance que j'ai choisis vérifient ;
- des gens de confiance choisis par des gens de confiance... ;
- des experts probablement de confiance... ;
- une entité probablement de confiance désignée sans mon avis ;
- l'organisateur du scrutin ;
- l'absence **totale** de contrôle.



Raisons invoquées : sécurité, secret industriel, impossibilité technique, etc.

Que puis-je y faire ?

- associatif/militant : Ordinateurs-de-vote.org & Éthique-citoyenne.org
- citoyen : scrutateur/délégué/assesseur, PV, positions des candidats, contentieux
- codeur : réfléchissez à ce que vous codez et pourquoi
- ingénierie : euh trouver une hypothétique solution parfaite
- législateur : clarifier l'existant déjà
- politique : partis
- scientifique : études et analyses (thématique large : statistiques, accessibilité, psychologie, etc.)
- de manière générale, communiquez sur le sujet

Des questions ?



Merci de votre attention

Mél. : oumph free.fr

Irc : oumph

XMPP : oumph @ im.apinc.org

Licences : CC By SA 3+ / LAL 2+ / GFDL 2+

http://oumph.free.fr/textes/vote_electronique.html

Images

- Mes propres images et photos sont sous CC-by-sa 3+ / LAL 2+
- La machine à voter par l'exemple <http://www.nojhan.net/geekscottes/index.php?id=115> - par Nojhan – CC By Sa 3.0
- Pi Stool <http://www.flickr.com/photos/mrflip/2260255720/lightbox/> – par mrflip – CC By SA 2.0
- Les votes sont tout verts <http://bonjourapril.fr/post/2011/02/19/les-votes-sont-tout-verts> – par Jeanne
- Polo LinuxFr.org http://linuxfr.org/images/PoloLinuxFr_dos.jpg - par LinuxFr.org
- Binary pillow <http://www.flickr.com/photos/lamenta3/2603529812/> - par LaMenta – CC By SA 2.0
- Students on Strike ! <http://www.flickr.com/photos/sicnarf/3422202866/> - par Francis Bourguin – CC By SA 2.0
- Vote par correspondance dans l'Oregon http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oregon_ballot_return_box.jpg - par Chris Phan – CC By SA 3.0
- Vote électronique à Nantes <http://www.flickr.com/photos/mcanevet/314988847/> - par M. Canevet – CC By SA 2.0
- Vote électronique <http://www.flickr.com/photos/mcanevet/314988826/> - par M. Canevet – CC By SA 2.0
- Isoloir <http://www.flickr.com/photos/philou46/2320492677/> - par phgaillard2001 – CC By SA 2.0
- Second round of the French presidential election of 2007 http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Election_MG_3455.JPG – par Rama – CC By Sa 2.0
- Intel Pentium II Klamath - inside view B <http://www.flickr.com/photos/cjp24/5854441739/> - par JPC24 – CC By Sa 2.0
- Dahu http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Dahu_by_Philippe_Semeria.jpg - par Philippe Semeria – CC By 3.0
- Le Penseur <http://www.flickr.com/photos/dalbera/2616853338/> - par dalbera – CC By 2 .0
- Ladder http://openclipart.org/detail/418/ladder-by-johnny_automatic - par johnny_automatic – domaine public
- Coloring our moments http://www.flickr.com/photos/coloring_our_moments/9087583533/ - par Mickey Destro – CC By Sa 2.0
- Unicorn technical difficulties - par Stephen Hood et lifehacker australia – merci