

Proposition d'amélioration des votes électroniques au sein du Comité National

Section 7

version de Septembre 2009

à Mme Nicole Le-Gal
Secrétaire Générale du Comité National

Chère Madame,

Les sections du Comité National de la Recherche Scientifique sont amenées à organiser des votes en leur sein afin de qualifier les décisions prises. Un système de vote par boîtiers est mis à notre disposition à cet effet et est utilisé assez largement et depuis longtemps.

Notre section couvre le champ des Sciences et Technologies de l'Information qui recouvre justement l'analyse des procédures de vote électronique. Il se trouve que la question du vote électronique a été très étudiée ces dernières années, et qu'il est très facile d'améliorer nettement le nôtre, devenu vétuste, et ce à un coût logiciel très faible permettant même des économies de maintenance.

La section dans son ensemble, après discussion en séance et travail spécifique, vous propose donc de faire mettre en oeuvre des recommandations convenant pour des votes en assemblée restreinte à une trentaine de personnes environ, ce qui est le cas des réunions de sections.

Pour notre part, nous en attendons deux principaux bénéfices :

- le fait que les membres soient réellement convaincus que leur vote a été pris en compte correctement,
- le fait que les incidents techniques sur les boîtes à voter soient immédiatement repérés.

Les bénéfices pour le Comité National et le CNRS en général seraient aussi

- de montrer que le CNRS est à la pointe du progrès dans son utilisation raisonnée des technologies de l'information,
- de réduire considérablement les coûts humains de vérification des boîtiers de vote, une telle vérification n'étant plus nécessaire car les pannes seraient immédiatement détectées.

Cette proposition est brièvement explicitée en annexe du présent document.

Je reste à votre disposition avec tous mes collègues afin de vous donner toutes les précisions supplémentaires que vous pourriez souhaiter et souhaiterais que vous nous teniez au courant de la façon dont notre institution s'empare de la présente proposition.

Veuillez agréer, Chère Madame, l'expression des sentiments dévoués de la section 7.



Bruno DURAND
Président de la Section 7
Comité National de la Recherche Scientifique

Annexe : proposition d'amélioration du vote électronique

1 Système en service

1.1 Description

Chaque votant dispose d'un boîtier numérique relié au système central piloté par l'assistant de la section. Les votes ne sont pas inscrits sur un support inaltérable, ils sont dématérialisés.

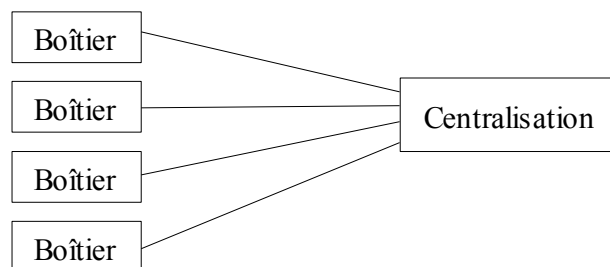


FIGURE 1 – système en service

1.2 Fonctionnement

- L'assistant ouvre le vote,
- les votants appuient sur un des boutons de leur boîtier pour exprimer leur choix,
- le président indique à l'assistant comment il veut avoir les résultats (partiellement par histogramme muet, en intégralité),
- l'assistant énonce le résultat établi par le système centralisateur.

1.3 Analyse

Un dysfonctionnement du système ayant pour conséquence la modification d'un nombre restreint de vote ne peut être détecté car

- les votants ne contrôlent pas le bon enregistrement de leur choix,
- chaque votant ignore les choix des autres,
- l'assistant ne connaît pas les choix des votants.

Par exemple, un boîtier qui répondrait toujours 'oui' suite à un défaut de contact dû à l'usure des touches est difficilement détectable. Un mauvais contact générant une réponse aléatoire l'est encore plus.

Il serait nécessaire que chaque votant dévoile son vote avec sincérité pour vérifier que le système a correctement fonctionné, et on ne peut demander cela.

1.4 Remarque

Le succès d'un test du système de vote à un moment donné ne permet pas de prédire son bon fonctionnement futur. Il ne permet que de repérer des problèmes *a posteriori*.

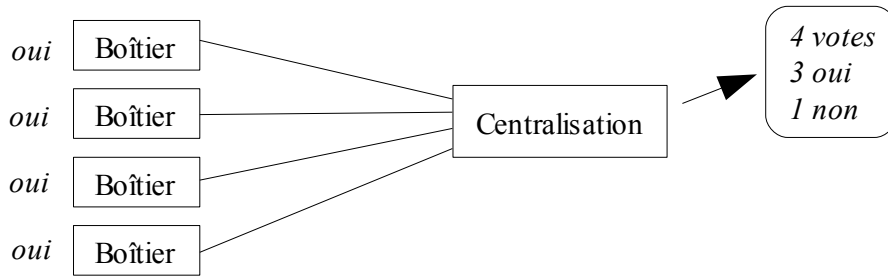


FIGURE 2 – exemple de dysfonctionnement invisible

2 Modifications préconisées

2.1 Périmètre

Les modifications proposées peuvent être réalisées en conservant les boîtiers déjà installés. Elles se limitent à un aménagement du protocole de vote et donc à de légères modifications du logiciel de vote.

2.2 Description

Chaque votant dispose du même boîtier numérique relié au système central piloté par l'assistant de la section. L'ordinateur centralisateur est connecté à un vidéo-projecteur

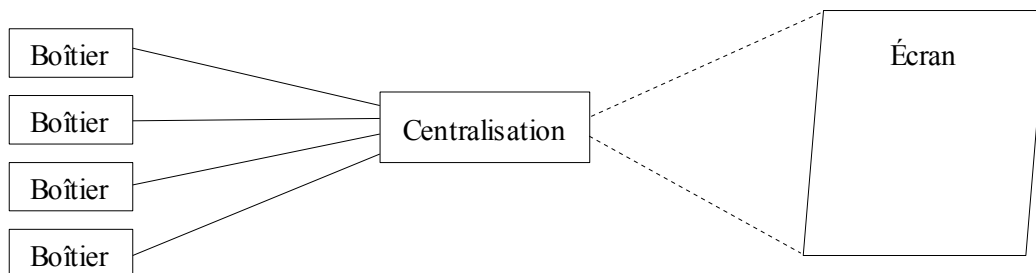


FIGURE 3 – système de vote transparent

2.3 Fonctionnement

Lors de chaque consultation :

- l'assistant ouvre le vote ;
- l'ordinateur central envoie à chaque boîtier un identifiant (à 3 ou 4 chiffres par exemple) qui est affiché par le boîtier ;
- les votants prennent connaissance de l'identifiant affiché par leur boîtier et appuient comme d'habitude sur un des boutons de leur boîtier pour exprimer leur choix ;
- le président indique à l'assistant comment il veut avoir les résultats (partiellement par histogramme muet, en intégralité),
- l'assistant énonce les résultats partiellement si nécessaire,

- après décision de consulter l'intégralité des résultats, l'ordinateur central affiche un tableau présentant, sur chaque ligne, l'identifiant et le choix correspondant, ainsi que la totalisation des votes ; ce tableau est projeté sur un écran et visible de tous ; les lignes du tableau sont triées selon l'ordre lexicographique des identifiants ;

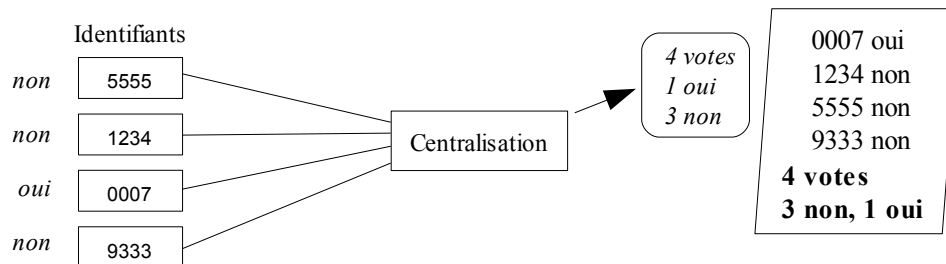


FIGURE 4 – exemple de fonctionnement du système de vote transparent

2.4 Analyse

Les votants connaissent leur identifiant. Ils peuvent vérifier la bonne transmission de leur vote et sa prise en compte dans la totalisation en consultant directement (sans médiateur logiciel ou technique) la même source d'information (projection du tableau de résultat sur un écran visible de tous). Tout dysfonctionnement du système ayant pour conséquence la modification de votes peut être détecté et signalé sans trahir le secret de l'élection : il suffit que l'un des votants énonce que son vote a été modifié. Un nouveau vote peut être alors décidé avec un autre boîtier. La possibilité de vérifier la bonne marche du système ne ralentit pas le rythme d'une réunion car il n'est pas nécessaire d'établir formellement un protocole de vérification. Elle donne aux votants la capacité de vérifier la bonne transmission de leur vote et le décompte final en jetant un simple coup d'œil sur le tableau des résultats qui est projeté.

2.5 Conséquence

Les votants peuvent avoir entièrement confiance dans le système de vote, les résultats n'engendrent pas une méfiance en raison de la dématérialisation des votes.

De plus, toute anomalie de boîtier est détectable sur le champ et il suffit de le remplacer pour que les choses reprennent leur cours normal.