



Réponse du Conseil d'Etat à un instrument parlementaire

Question Waeber Emanuel
Test public d'intrusion pour l'e-Voting

2019-CE-21

I. Question

Avec la demande présentée ci-dessous, le Conseil d'Etat est invité à fournir des informations concernant l'e-Voting. Après que le canton de Genève ait décidé de renoncer pour l'instant à l'introduction de l'e-Voting et que le canton d'Argovie aille probablement aussi dans ce sens, je suis étonné que le Conseil d'Etat procède maintenant à un test public d'intrusion.

1. Outre l'Allemagne (2009), la Norvège (2014), la France (2017) et la Finlande (2017) se sont également prononcées contre l'introduction du vote électronique. Selon le Conseil d'Etat, en quoi ces Etats font-ils une mauvaise évaluation de la situation ?
2. Déjà dans un plan quinquennal de la NSA (SIGINT Mission Strategy Plan FY 2008-2013), qui comme chacun le sait espionne aussi des « amis », on peut lire que l'e-Voting et les systèmes de commande dans l'industrie et la prévoyance vieillesse ne demandaient qu'à être exploités. Pourquoi le Conseil d'Etat ne soucie-t-il pas de telles déclarations et de telles attaques qui ont effectivement eu lieu ?
3. Quel scénario serait nécessaire et approprié pour inciter le Conseil d'Etat à renoncer à son projet de vote électronique ?
4. Combien d'argent les pouvoirs publics (cantons et communes) ont-ils déjà consacré au développement et à l'expérimentation de l'e-Voting ?

7 février 2019

II. Réponse du Conseil d'Etat

Au niveau fédéral

Le vote électronique (vote par internet) est une réalité en Suisse depuis 2002. Plus de 300 essais ont été menés dans le cadre de votations et d'élections et ce dans 15 cantons. Le 5 avril 2017, le Conseil fédéral a arrêté les prochaines étapes en vue de l'introduction généralisée de cette forme de vote dans notre pays ; il a proposé de mettre fin prochainement à la phase d'essai et de lancer les travaux législatifs requis pour passer à la mise en exploitation du vote par internet. Le but de cette adaptation est de faire du vote par internet la troisième forme de vote, au même titre que le vote à l'urne et le vote par correspondance. La consultation sur la révision de la loi sur les droits politiques (LDP) s'est terminée le 15 avril 2019.

Au niveau cantonal

L'Etat de Fribourg propose le vote par internet depuis 2010 aux Suisses et Suissesses de l'étranger. Après une interruption en 2015 à la suite de l'abandon du système du Consortium des cantons pour le vote par internet, la mise à disposition du vote par internet pour les Suisses et Suissesses de l'Etranger a repris le 27 novembre 2016 pour le 2ème tour des élections cantonales et une votation fédérale. A l'occasion du scrutin du 27 septembre 2017, le vote par internet a été proposé pour la première fois et à titre de commune-pilote aux électeurs de Treyvaux. Le Conseil d'Etat souhaite poursuivre sur la voie du vote par internet, ce dernier s'inscrivant dans la stratégie Fribourg 4.0 du programme gouvernemental 2017-2021.

Fribourg a joué un rôle de pionnier dans le domaine de l'e-Voting. L'introduction de ce canal de vote a permis aux Suisses et Suissesses de l'étranger de participer aux scrutins. Il est aujourd'hui une évidence que l'e-Voting est une attente de nombreux électeurs et électrices. Cette attente se confirme, par exemple dans l'étude conduite par egov-Suisse « Étude nationale sur la cyberadministration 2017 ». Plus de 70 % des personnes interrogées (N =768) souhaitent pouvoir voter électroniquement. Cette attente est comparable à celle en matière de déclaration d'impôt ou permis de construire électronique. La nouvelle étude sur la cyberadministration (2019) confirme cette attente.

Systèmes et principes

Le système de la Poste Suisse implémente deux principes fondamentaux ancrés dans les exigences de la Confédération et des cantons concernant les systèmes de vote par internet. Le premier principe permet à chaque citoyen de vérifier son vote (vérifiabilité individuelle). Le deuxième principe permet par des mesures cryptographiques et mathématiques complexes de détecter toute intrusion et manipulation des résultats (vérifiabilité universelle). Ces deux principes combinés constituent la vérifiabilité complète.

La Poste Suisse a publié le code source de sa solution de vote par internet le 7 février 2019. Des experts ont décelé deux failles du système qui pourraient être utilisées par des hackers et qui doivent être corrigées. Un test public d'intrusion a lieu entre le 25 février et le 24 mars 2019. L'objectif du test était de mettre en évidence d'éventuelles faiblesses du système et de procéder à des améliorations. Malgré les faiblesses identifiées dans le code source, les 3180 personnes inscrites au test d'intrusion n'ont pas réussi à hacker le système. Ces deux mesures ont permis l'analyse du système de vote par internet de la Poste suisse par de très nombreux experts en cryptographie et en sécurité informatique à travers le monde.

Actuellement, Fribourg utilise le système disposant de la vérifiabilité individuelle, crypté de bout en bout. Le passage au système offrant la vérifiabilité complète est prévu pour 2020. Préalablement, la Confédération prévoit la certification ISO 27 001 pour le système offrant la vérifiabilité complète, la publication du code source ainsi que la conduite d'un test public d'intrusion. L'Etat de Fribourg a débuté en septembre 2018 les travaux de certification ISO 27 001 pour ses processus de vote par internet.

Les deux principes fondamentaux du vote sont respectés par le vote par internet: le vote est anonyme et secret. Un suffrage exprimé ne peut pas être rattaché à un électeur car les données sont anonymes. De plus, avant le dépouillement des urnes électroniques, les votes cryptés sont mélangés afin de supprimer le lien entre l'arrivée du vote par internet et le votant.

Le Conseil d'Etat genevois a pris la décision d'interrompre le développement de sa plateforme de vote par internet, principalement pour des raisons de coût. Mais il a affirmé étudier toutes les options pour continuer à fournir, après février 2020, un service de vote par internet à sa population.

Réponse aux questions

1. *Outre l'Allemagne (2009), la Norvège (2014), la France (2017) et la Finlande (2017) se sont également prononcées contre l'introduction du vote électronique. Selon le Conseil d'Etat, en quoi ces Etats font-ils une mauvaise évaluation de la situation?*

Chaque pays et Etat dispose d'une culture politique et de principes propres qui influencent la mise à disposition ou non des citoyens de canaux de vote adaptés. Ainsi le vote par correspondance n'est-il pas proposé par tous les pays pour des raisons de culture, de fréquence, de sécurité, voire d'objectifs politiques.

Allemagne : Le pays n'a jamais eu recours au vote par internet. Il a utilisé depuis 2005 des machines à voter placées dans les bureaux de vote. Cette technologie se distingue de ce que l'on connaît en Suisse sous forme de vote par internet. Le tribunal constitutionnel allemand a rendu un jugement le 3 mars 2009 concernant le recours aux machines à voter mises à disposition dans les bureaux de vote. Lors des élections de 2005, 1800 machines à voter ont été utilisées dans les bureaux de vote en Allemagne. Le tribunal a jugé que le recours à ces machines ne respectait pas le principe « populaire » du processus électoral.

Norvège : le vote électronique y a été testé en 2011 et 2013. Après un changement de gouvernement, le pays a décidé en 2014 de ne pas poursuivre l'expérience, pour des raisons qui sont toutefois sans rapport avec la qualité ou la sécurité de la cryptographie. Selon les arguments politiques avancés, il était important que les électeurs votent dans un local électoral sécurisé et non pas depuis leur domicile. La Norvège a en outre dressé un bilan positif de son expérience en matière de vote électronique.

France : Le vote par internet a été le canal de vote le plus utilisé par les Français vivant à l'étranger en l'espace de seulement trois élections. L'utilisation actuelle du vote électronique en France est accompagnée des plus hauts niveaux de sécurité et de vérifiabilité en combinaison avec des audits indépendants poussés. Outre les bonnes pratiques en matière de sécurité implantées en France, le fait d'assurer l'accès au vote aux personnes handicapées et un vote sécurisé au moyen d'appareils standard (PC, smartphones, tablettes, etc.) ont été déterminants pour que le public français adopte le canal électronique avec succès. L'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI) a décidé, en raison de la situation politique qui prévalait ainsi que des risques présents dans le cyberspace, de conduire une stratégie zéro-risque pour les élections.

Concernant les élections européennes 2019 en France, le vote par correspondance ou par internet n'est pas ouvert aux électeurs installés sur le territoire français. Pour les législatives, les français de l'étranger peuvent ainsi habituellement voter, en se rendant au bureau de vote ouvert au consulat ou à l'ambassade, via un vote par procuration, par correspondance et enfin via Internet.

Finlande : Le ministère de la justice finnois a mené à bien une étude de faisabilité concernant l'introduction du vote électronique. Un groupe de travail a été mis en place à cette fin. L'étude ainsi que le rapport final du groupe de travail ont été publiés le 21 décembre 2017. En raison de différentes réserves, le groupe de travail a recommandé de ne pas introduire le vote électronique.

La Finlande était particulièrement intéressée à étudier la possibilité que le vote électronique permette une augmentation de la participation de la population aux scrutins.

Les analyses et appréciation relatives au vote par correspondance, aux machines à voter dans les locaux de vote, aux scanners permettant le traitement automatique des bulletins de vote ou encore le vote par internet doivent prendre en compte le contexte de chaque pays et les conclusions qui prévalent dans un pays ne peuvent être transposées dans un autre pays sans en étudier les tenants et aboutissants. Par exemple, le vote électronique offrant la vérifiabilité individuelle nécessite que le matériel de vote puisse être remis personnellement à chaque citoyen ou citoyenne. En l'état des développements techniques, le vote électronique ne peut pas s'envisager sans les mécanismes mis en place en Suisse avec le vote par correspondance. Or il faut reconnaître que la démocratie semi-directe que nous connaissons en Suisse n'est pas la règle dans les autres pays qui ont utilisé ou étudié la possibilité de recourir au vote par internet.

La sécurité ne saurait se réduire à la seule mise en œuvre d'une technologie, mais dépend du dispositif dans son ensemble, qui inclut des paramètres technologiques, organisationnels, opérationnels et humains. Le recours très large au vote par correspondance ainsi que les procédures qui le permettent, rendent les conditions pour l'introduction du vote par internet particulièrement favorable en Suisse.

2. *Déjà dans un plan quinquennal de la NSA (SIGINT Mission Strategy Plan FY 2008-2013), qui comme chacun le sait espionne aussi des "amis", on peut lire que l'e-Voting et les systèmes de commande dans l'industrie et la prévoyance vieillesse ne demandaient qu'à être exploités. Pourquoi le Conseil d'Etat ne soucie-t-il pas de telles déclarations et de telles attaques qui ont effectivement eu lieu?*

L'Agence Nationale américaine de Sécurité (NSA) est un organisme gouvernemental du département de la Défense des Etats-Unis, responsable du renseignement d'origine électronique et de la sécurité des systèmes d'information du gouvernement américain. Dans ce rôle elle a tout naturellement identifié le « e-voting » comme un domaine susceptible de faire l'objet d'attaques.

En Suisse, dans le domaine du vote par internet, la Confédération fixe les exigences, en s'appuyant sur des compétences pointues dans le domaine de la sécurité informatique et de la cryptographie. Depuis de nombreuses années, elle analyse les risques relatifs aux tentatives de prise de contrôle des systèmes qui assurent le fonctionnement sans faille de la démocratie. Se fondant sur l'analyse de la NSA et de son plan de mission stratégique 2008-2013, la Confédération a mené sa propre appréciation et conclu qu'en l'état, les données codées dans les systèmes de vote par internet utilisées en Suisse ne pourraient pas être lues. Les spécialistes des cantons collaborent avec la Confédération afin d'assurer sur le terrain des processus de gestion du vote par internet assurant une sécurité maximale.

Par ailleurs, les exigences relatives aux systèmes de vote par internet sont continuellement adaptées et de nouvelles mesures de vérification mises en place. Ainsi dès 2014, le principe de la vérifiabilité individuelle a été introduit. La vigilance, la surveillance et l'adaptation permanente aux menaces sont des qualités indispensables pour permettre une sécurité durable du vote par internet.

3. *Quel scénario serait nécessaire et approprié pour inciter le Conseil d'Etat à renoncer à son projet de vote électronique?*

Le niveau de sécurité mis en place pour le vote électronique en Suisse est très élevé et constamment adapté à l'évolution technologique. Par ailleurs, les services étatiques qui gèrent son utilisation sur le terrain travaillent en respectant des standards de qualité très élevés et ont acquis des compétences de haut niveau en la matière. Le Conseil d'Etat s'est fixé pour objectif de répondre aux attentes de la population en matière de digitalisation et le vote par internet fait partie de ces attentes. Par conséquent, pour autant que les conditions cadres au niveau fédéral le permettent, le Gouvernement fribourgeois a l'intention de poursuivre le développement du vote par internet dans notre canton.

Suite à la publication du code source de son système de vote par internet, la Poste suisse a retiré provisoirement son système afin de procéder à des adaptations. La Chancellerie fédérale a également pris la décision d'adapter ses procédures. Le Conseil d'Etat attend que le système soit à nouveau mis à sa disposition.

4. *Combien d'argent les pouvoirs publics (cantons et communes) ont-ils déjà consacré au développement et à l'expérimentation de l'e-Voting?*

Dans la phase pilote actuelle, les coûts pour la Suisses et Suissesses de l'étranger ainsi que pour la commune pilote de Treyvaux sont entièrement pris en charge par l'Etat.

Le coût varie en fonction du nombre de scrutins par année et du nombre d'électeurs concernés. Le recours au système de vote par internet de la Poste suisse se décompose en une taxe de base annuelle et une taxe par certificat de capacité civique généré. A noter que le tarif par certificat est dégressif : plus le nombre de personnes autorisées à voter par internet est élevé, plus bas est le prix par personne.

En moyenne des années 2016 à 2019, les coûts annuels moyens pour le vote par internet s'élèvent à 150'000 francs. Ces coûts qui dépendent du nombre de scrutins s'expliquent en partie par les investissements initiaux non récurrents. Le coût annuel moyen baisse ainsi d'année en année.

Ces coûts sont accompagnés d'économies. En effet les bureaux de vote n'ont pas à dépouiller les bulletins qui proviennent du vote électronique. Dans le cas d'un taux de recours au vote électronique de 40.5 % à Treyvaux et 54.1 % pour les Suisses et Suissesses de l'étranger lors du scrutin du 10 février 2019, le travail de dépouillement et donc les frais liés sont réduits d'autant. Sans compter que le vote électronique permet d'exclure toute erreur au niveau du dépouillement.

14 mai 2019