|  |  |
| --- | --- |
| **Conseil 2017Genève, 15-25 mai 2017** | **logo_F_** |
|  |  |
|  |  |
| **Point de l'ordre du jour: PL 2.7** | **Document C17/70-F** |
| **12 avril 2017** |
| **Original: anglais** |
| Rapport du Secrétaire général |
| VOTE ÉLECTRONIQUE |

|  |
| --- |
| RésuméCe document résume les conclusions d'une étude sur la mise en place d'un système de vote électronique pour les élections à la PP.Suite à donnerLe Conseil est prié d'**examiner** le rapport et d'**indiquer**, après analyse des défis, coûts et avantages, si les mesures d'atténuation proposées représentent une sécurité suffisante pour que les Etats membres puissent avoir confiance dans la procédure électronique de vote au scrutin secret et si, le cas échéant, le secrétariat doit, compte tenu des coûts importants, poursuivre ses tests à la PP‑18 (moyennant soutien par des contributions volontaires) pour acquérir de l'expérience en vue d'une utilisation éventuelle à la PP-22. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_RéférencesDocuments [PP-14/175](http://www.itu.int/md/S14-PP-C-0175/fr); [C16/4](http://www.itu.int/md/S16-CL-C-0004/fr); [C16/100](http://www.itu.int/md/S16-CL-C-0100/fr) |

# 1 CONSIDERATIONS GENERALES

Conformément à la Recommandation 8 de la PP de la Commission 5 (Document PP-14/175) et suite à la discussion engagée durant le Conseil 2016 sur les documents C16/4 (Possibilités d'amélioration du déploiement de la PP) et C16/100 (Contribution des Emirats arabes unis), le secrétariat devrait "mener une étude sur la proposition visant à instaurer un système de vote électronique et soumettre ses conclusions à la prochaine session du Conseil" (Conseil 2017) "pour que celui-ci se prononce sur la mise en place d'un système de vote électronique pour les élections à la PP".

# 2 ETUDE DE FAISABILITE

Considérant que de nombreuses organisations des Nations Unies sont confrontées à la question de l'introduction du vote électronique, une petite équipe de l'UIT – composée de membres du personnel de l'Unité des affaires juridiques (JUR), du Département des conférences et des publications (C&P), du Département de la planification stratégique et des relations avec les Membres (SPM) et du Département des services informatiques (ISD) – s'est constituée et a collecté des informations provenant d'autres organisations à Genève. L'OIT a décidé de ne pas recourir à un système électronique pour l'élection de son Directeur général. A l'heure actuelle, l'OMM est la seule organisation à avoir testé un système électronique de vote au scrutin secret pour l'élection de son Secrétaire général. Se fondant sur les expériences de l'OMS, qui a conclu ses essais par la décision de ne pas poursuivre avec le vote électronique, une courte étude de faisabilité (résumée ci-après) a été commandée par la même entreprise que celle qui a assisté l'OMS et qui a conseillé les pays de l'UE ainsi que la Commission européenne et la Suisse en matière de vote électronique.

Cette étude de faisabilité conclut que l'efficacité viendra essentiellement des améliorations qui seront apportées à la logistique du processus de vote et qu'une solution de vote électronique peut être très difficile à mettre en œuvre d'un point de vue organisationnel. L'étude présente cependant deux solutions de vote électronique possibles:

a) l'utilisation de machines à voter autonomes ou

b) la possibilité pour les délégués de voter depuis leur siège.

Le secrétariat de l'UIT considère que, **pour des raisons de logistique, la solution b)** **serait la plus appropriée,** à savoir faire voter les délégués depuis leur siège au moyen d'un dispositif mobile connecté en WiFi. Cette solution aura toutefois un impact sur le secret du vote, en termes d'anonymat, de répudiation, de vérification, de traçabilité, etc. Il est donc essentiel de veiller à ce que le vote soit "***enregistré, transmis et comptabilisé comme tel*"**. Par ailleurs, une solution technique devra assurer **la** **sécurité adéquate des dispositifs mobiles ainsi que du réseau, du stockage des données et de l'algorithme** pour que les Etats membres acceptent de quitter l'actuelle procédure papier éprouvée et de placer leur confiance dans le nouveau système.

# 3 DEFIS ET EVENTUELLES MESURES D'ATTENUATION DANS LE CADRE D'UNE PROCEDURE DE VOTE ELECTRONIQUE

## A La procédure de vote comprend quatre grandes étapes:

1) **L'identification** du votant (identité et accréditation).

2) **L'enregistrement du vote** (sous forme papier ou via une application sur un dispositif mobile).

3) **La transmission du vote comme tel** (en se présentant personnellement et en déposant le bulletin de vote dans l'urne ou en le transmettant électroniquement par WiFi).

4) **La comptabilisation du vote comme tel** (en aidant les scrutateurs à dépouiller les votes ou simplement avec un algorithme informatique).

## B L'actuelle procédure papier présente plusieurs problèmes de sécurité qu'il convient également de prendre en compte:

1) **L'anonymat** (seul le votant sait comment il a voté).

2) **La vérifiabilité** (la capacité du votant à vérifier qu'il ou elle a bien voté avant l'enregistrement du vote et la capacité des scrutateurs à vérifier que le votant a bien voté).

3) **La non-répudiation** (le votant ne peut pas contester avoir voté et le vote est comptabilisé).

4) **La non-traçabilité** (il n'existe aucun lien entre le vote exprimé et le votant une fois que le vote a été transmis).

5) **L'auditabilité de la procédure** (aucune lacune ne devrait exister dans le processus d'identification, d'enregistrement, de transmission ou de comptabilisation).

## C Le passage de la procédure papier à une procédure de vote électronique modifie certaines responsabilités

Les responsabilités s'agissant des procédures papier et électronique sont les suivantes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Les 4 étapes | Responsabilités pour la procédure papier | Responsabilités pour la procédure électronique |
| 1 – Identification | Equipe UIT + votant + scrutateurs | Equipe UIT + votant + scrutateurs |
| 2 – Enregistrement du vote | Le votant seul  | Le votant + l'application |
| 3 – Transmission du vote comme tel | Le votant seul + les scrutateurs | Le votant + le WiFi + l'application |
| 4 – Comptabilisation du vote | Equipe UIT + scrutateurs + dépouillement + rapport | Equipe UIT + l'application de l'algorithme qui calcule le résultat du vote |

## D Confiance en la procédure

Comme le montre le tableau au point C) ci-avant, l'introduction d'une application sur un appareil mobile de même que la transmission du vote électroniquement par WiFi et l'utilisation d'un algorithme pour comptabiliser les votes transmis ne pourront se faire sans un nouvel élément supplémentaire de responsabilité partagée et sans confiance dans la procédure.

Le secrétariat suggère par conséquent les mesures d'atténuation suivantes.

## E Mesures d'atténuation

| **Les 4 étapes** | **Mesures d'atténuationProcédure de vote électronique** |
| --- | --- |
| 1 – Identification | 1) Répartition du jeton aléatoire pour le vote en fonction de l'identification et de l'accréditation2) Distribution de dispositifs mobiles aléatoires UIT pour le vote3) Seuls les appareils de l'UIT (adresse MAC) peuvent être connectés pour le vote |
| 2 – Enregistrement du vote | 1) L'application vérifie que le vote n'est pas invalide, à savoir qu'il s'agit effectivement du vote que le votant voulait effectuer2) L'application soumet le bulletin de vote par voie électronique3) L'application reçoit un reçu du service central avec une version PDF du vote effectué4) Le votant conserve l'appareil mobile et le jeton jusqu'à ce que l'enregistrement de la réunion et le résultat du vote aient été acceptés par la réunion 5) Peu de temps après l'acceptation du résultat du vote, il ne devrait plus être possible de vérifier de nouveau quel vote a été exprimé avec quel jeton6) Développement d'une application externalisée7) Application développée à code source ouvert pour vérification par les Etats membres |
| 3 – Transmission du vote comme tel | 1) WiFi spécifique pour votants seulement2) Communications cryptées |
| 4 – Comptabilisation des votes | 1) Développement d'une application centrale et d'un algorithme externalisé2) Application développée à code source ouvert pour vérification par les Etats membres3) Données cryptées lorsqu'elles sont stockées dans la base de données |

## F Autres mesures assurant l'intégrité des données (sur place ou en déplacement), l'application et la sécurité du réseau

• Contrôle;

• Serveurs multiples – pour vérifier qu'ils ont tous les mêmes informations;

• Réseau dédié – réseau indépendant (serveurs/tablettes);

• Audit externe.

## G Risque résiduel

Nonobstant les mesures d'atténuation proposées aux points E) et F) ci-avant, les Etats membres devraient garder à l'esprit qu'il n'existe **pas de garantie absolue** quant à l'intégrité des appareils, des applications, du WiFi, des algorithmes et des données dans un environnement virtuel.

Comme d'ores et déjà établi avec le Groupe de travail du Conseil en février 2017, il appartient au Conseil en premier et à la PP en second de définir la sécurité adéquate dont les Etats Membres ont besoin pour placer leur confiance en une solution électronique.

# 4 COÛTS D'UN ESSAI PILOTE

Sur la base du rapport d'étude de faisabilité, des solutions de vote simples sont déjà proposées à partir de 25 000 EUR, mais ne garantissent qu'une sécurité faible voire inexistante. Le secrétariat considère que ces solutions ne peuvent pas être utilisées en tant que telles pour les élections de l'UIT. En ce qui concerne l'utilisation de solutions complètes et sophistiquées conformes aux exigences de l'UIT en matière d'anonymat, de vérifiabilité, de non-répudiation, de non-traçabilité et d'auditabilité de la procédure, les projets de vote par Internet gérés par l'État pourraient servir de base aux estimations de coûts. Dans le cas présent, les coûts du projet vont de 500 000 EUR à 8 000 000 EUR environ. Ces projets varient en termes de portée et de sophistication technique, mais indiquent une fourchette de coûts.

Pour permettre aux délégués de voter depuis leur siège grâce à une solution de vote électronique répondant aux exigences susmentionnées, le coût additionnel hors personnel serait compris entre 500 000 EUR et 1 000 000 EUR, pour couvrir le coût des applications de vote électronique et de sécurité, des serveurs, des tablettes, de l'infrastructure réseau, etc. Une grande part de cette somme est imputable aux licences logicielles, permettant l'audit du code source par un tiers indépendant.

Les coûts internes du projet de vote électronique représentent un facteur modeste mais non marginal. Les membres du personnel de JUR, C&P, SPM, PROC et ISD devront tous fournir des ressources pour soutenir le projet. Le temps de personnel total requis équivaut à deux employés à plein temps au grade P3 d'ici à la PP-22. Outre l'acquisition, le test et l'adoption de la solution de vote électronique, les Règles générales régissant les conférences, assemblées et réunions de l'Union (RG) pourraient nécessiter une révision. La procédure d'élection et le rôle des scrutateurs pourraient également être revus.

# 5 RESUME

La procédure de vote papier établie par l'UIT est déjà très efficace. Lors de la PP-14, le temps moyen requis était de 37 minutes environ pour la procédure de vote et de 25 minutes environ pour la comptabilisation des votes. La procédure pourrait être plus efficace encore si l'on améliorait la logistique du système électronique de vote et de comptage, plus qu'en introduisant une solution de vote électronique. La solution de vote électronique réduira le temps de comptabilisation des votes de 25 minutes à presque zéro. Cependant, sachant qu'un intervalle de six (voire douze) heures est requis entre deux tours de scrutin, la suppression du délai de comptage des voix ne représente qu'une amélioration marginale pour réduire la durée totale sur l'ensemble du processus électoral.

Le Conseil est prié d'indiquer, après analyse des défis, des coûts et des avantages, si les mesures d'atténuation proposées représentent une sécurité suffisante pour que les Etats membres puissent avoir confiance dans la procédure électronique de vote au scrutin secret et si, le cas échéant, le secrétariat doit, compte tenu des coûts importants, poursuivre ses tests à la PP-18 (moyennant soutien par des contributions volontaires) pour acquérir de l'expérience en vue d'une utilisation éventuelle à la PP-22.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_