

Avril 2018

---

## **Rapport final**

du groupe d'experts Vote électronique (GE VE)

---

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Résumé.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Contexte .....</b>	<b>6</b>
2.1	Stratégie suivie jusqu'à présent et bases légales .....	6
2.2	Décision du Conseil fédéral du 5 avril 2017 .....	8
<b>3</b>	<b>Précisions sur quelques notions importantes .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Groupe d'experts Vote électronique (GE VE).....</b>	<b>10</b>
4.1	Mandat .....	10
4.2	Démarche.....	11
4.3	Délimitation des travaux .....	12
<b>5</b>	<b>Thèmes prioritaires du GE VE .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1</b>	<b>Mise en exploitation .....</b>	<b>12</b>
5.1.1	Compétences normatives (Confédération et cantons).....	12
5.1.1.1	Introduction.....	12
5.1.1.2	Ajustements nécessaires .....	13
5.1.1.3	Recommandations.....	13
5.1.2	Exigences techniques applicables aux systèmes et à l'exploitation .....	13
5.1.2.1	Introduction.....	13
5.1.2.2	Ajustements nécessaires .....	14
5.1.2.3	Recommandations.....	14
5.1.3	Contrôles et obligations de transparence .....	14
5.1.3.1	Contrôle exercé par la Confédération.....	14
5.1.3.1.1	Introduction .....	14
5.1.3.1.2	Ajustements nécessaires.....	18
5.1.3.1.3	Recommandations .....	18
5.1.3.2	Contrôle externe .....	19
5.1.3.2.1	Introduction .....	19
5.1.3.2.2	Ajustements nécessaires.....	19
5.1.3.2.3	Recommandations .....	20
5.1.3.3	Contrôles effectués au moyen de la vérifiabilité complète .....	20
5.1.3.4	Obligations de transparence .....	20
5.1.3.4.1	Introduction .....	20
5.1.3.4.2	Ajustements nécessaires.....	21
5.1.3.4.3	Recommandation .....	21
5.1.4	Mise en œuvre et pratique actuelle.....	21
5.1.4.1	Utilisation limitée.....	21
5.1.4.1.1	Introduction .....	21
5.1.4.1.2	Ajustements nécessaires.....	21
5.1.4.1.3	Recommandation .....	22
5.1.4.2	Conventions de crise .....	22
5.1.4.2.1	Introduction .....	22
5.1.4.2.2	Ajustements nécessaires.....	22
5.1.4.2.3	Recommandation .....	22
5.1.4.3	Autres instruments mis en place par la pratique .....	23
5.1.4.3.1	Introduction .....	23
5.1.4.3.2	Ajustements nécessaires.....	23
5.1.4.3.3	Recommandations .....	23
<b>5.2</b>	<b>Dématérialisation .....</b>	<b>24</b>
5.2.1	Contexte .....	24
5.2.2	Éléments de la dématérialisation .....	25

## Rapport final GE VE

5.2.2.1	Matériel informatif destiné aux électeurs .....	25
5.2.2.2	Documentation relative au vote classique .....	26
5.2.2.3	Documentation relative au vote électronique .....	26
5.2.3	Mise en œuvre .....	27
5.2.3.1	Étapes vers la dématérialisation.....	27
5.2.3.1.1	Introduction .....	27
5.2.3.1.2	Recommandations .....	28
5.2.3.2	Complémentarité des canaux de vote et scénarios d'urgence .....	28
5.2.3.2.1	Introduction .....	28
5.2.3.2.2	Remarques .....	30
5.2.3.2.3	Recommandations .....	30
5.2.4	Communication des autorités .....	31
5.2.4.1	Introduction.....	31
5.2.4.2	Remarques.....	32
5.2.4.3	Recommandation.....	32
<b>6</b>	<b>Analyse de l'impact financier .....</b>	<b>33</b>
6.1	Impact financier de la dématérialisation pour les cantons.....	33
6.2	Impact financier pour la Confédération.....	34
6.3	Conclusions .....	34
<b>7</b>	<b>Éléments à prendre en compte pour le projet normatif.....</b>	<b>35</b>
7.1	Buts du projet.....	35
7.2	Éléments essentiels .....	35
7.2.1	Exigences techniques applicables aux systèmes et à l'exploitation .....	35
7.2.2	Exigences organisationnelles .....	35
7.2.3	Dématérialisation .....	36
7.2.4	Accessibilité .....	37
7.2.5	Transparence .....	37
7.2.6	Contrôle .....	37
7.2.6.1	Certification .....	37
7.2.6.2	Autorisation .....	37
7.3	Forme des actes et degré de réglementation.....	38
7.4	Schéma général des modifications .....	39
<b>8</b>	<b>Aperçu des recommandations du GE VE .....</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>42</b>
9.1	Membres du GE VE .....	42
9.2	Données de référence concernant l'utilisation du vote électronique lors du scrutin du 4 mars 2018 .....	43
9.3	Questions de recherche concernant la dématérialisation complète .....	44
9.4	Analyse de l'impact financier .....	44

## 1 Résumé

Le 5 avril 2017, le Conseil fédéral a chargé la Chancellerie fédérale (ChF) d'instituer un groupe d'experts pour préparer le passage à la mise en exploitation du vote électronique, qui est actuellement en phase d'essai. Le groupe d'experts Vote électronique (GE VE), qui publie ses résultats dans le présent rapport final, est arrivé à la conclusion que la Suisse dispose des connaissances nécessaires et des conditions requises en termes de procédure pour que le vote électronique devienne un canal de vote à part entière, le troisième en l'occurrence. La phase d'essai menée en vertu de l'art. 8a de la loi fédérale sur les droits politiques (LDP ; RS 161.1) a montré que le vote électronique peut être instauré dans toute la Suisse de façon sûre et fiable. Les avantages du vote électronique, notamment le fait qu'il rend impossible la nullité du vote, doivent bénéficier non seulement aux citoyens et citoyennes ayant le droit de vote (ci-après « électeurs ») qui en tireront particulièrement profit (par ex. les électeurs handicapés et les électeurs domiciliés à l'étranger), mais aussi à tous les autres électeurs. Chaque électeur pourra choisir librement s'il veut voter à l'urne, par correspondance ou par voie électronique. Les exigences de sécurité actuelles qui s'appliquent au vote électronique à l'échelon fédéral ne soulèvent aucune contestation. Le niveau élevé de ces exigences et leur degré de précision se justifient eu égard à l'ampleur accrue des conséquences que des manipulations pourraient avoir. Il est prévu que l'établissement des exigences de sécurité reste de la compétence de la Confédération, que seuls soient homologués les systèmes répondant à toutes les exigences du droit fédéral, et que les cantons disposent d'une marge de manœuvre réglementaire en matière de mise en œuvre opérationnelle après la mise en exploitation du vote électronique.

La traçabilité du vote et l'établissement des résultats dans le respect du secret du vote (vérifiabilité), l'accessibilité et la transparence sont des caractéristiques fondamentales du vote électronique qui doivent être inscrites dans la LDP.

### Mise en exploitation

La procédure en deux étapes – autorisation puis agrément – utilisée lors de la phase d'essai deviendra une procédure d'autorisation à une étape lorsque le vote électronique sera mis en exploitation. Le contrôle du respect des exigences du droit fédéral restera une condition sine qua non pour recourir au vote électronique. En revanche, cette procédure allégera les tâches administratives des cantons.

Le passage par une procédure d'autorisation continuera de jouer un rôle important. L'autorisation sera délivrée par le Conseil fédéral. Le contrôle prévu dans le cadre de la procédure d'autorisation se fera en fonction de critères et de risques à la fois politiques et juridiques de façon à ce qu'on évite les doublons avec la certification externe des systèmes et avec les procédures cantonales. Dans le domaine du vote électronique, la ChF veille à l'échange d'informations entre les parties prenantes et apporte son aide aux cantons en leur transmettant des connaissances spécialisées.

La limitation du nombre d'électeurs autorisés à voter par voie électronique, telle qu'elle est pratiquée actuellement lors des essais (voir l'art. 27f de l'ordonnance sur les droits politiques, ODP ; RS 161.11), ne sera pas reconduite au moment du passage à la mise en exploitation étant donné que l'on utilisera bientôt des systèmes plus perfectionnés proposant la vérifiabilité complète (voir la définition au ch. 3). Dans le cadre de la mise en exploitation, les cantons décideront également eux-mêmes s'ils veulent introduire le vote électronique, et dans l'affirmative, à quelle date. L'introduction généralisée du vote électronique pourra se faire au besoin de façon échelonnée dans certains cantons.

### Dématérialisation

La dématérialisation, c'est-à-dire l'abandon partiel ou total de l'envoi du matériel de vote par courrier postal (vote électronique économe papier dans le premier cas de figure, et sans support papier dans le second), se fera par étapes.

Le vote électronique *économe en papier* – où seule la carte de légitimation sera envoyée sous forme papier – deviendra possible quand le vote électronique sera mis en exploitation après l'adaptation prévue de la LDP. Les documents d'information, qui ne seront plus envoyés sous forme papier, seront disponibles sous forme numérique dans le système de vote électronique. Ils devront être disponibles pour les votations se déroulant à tous les échelons institutionnels (donc pour les objets fédéraux, mais aussi, le cas échéant, pour les objets cantonaux et communaux), et les électeurs devront en être dûment informés, de telle sorte qu'ils sachent où trouver les documents d'information. Le GE VE constate par ailleurs qu'il n'existe encore aucune solution technique pour mettre en œuvre de manière fiable la vérifiabilité individuelle sans recourir à l'envoi du matériel de vote par courrier postal, donc *sans support papier*. L'élaboration d'une solution passe par la poursuite des travaux de recherche. À l'heure actuelle, eu égard aux considérations de sécurité, on ne peut pas dire si l'on pourra recourir un jour au vote électronique sans support papier – donc complètement dématérialisé – ni, dans l'affirmative, quand on pourra le faire.

Le GE VE a constaté que la dématérialisation soulève aussi la question de la dissociation du canal que constitue le vote électronique. Pour des raisons organisationnelles et dans le souci d'exploiter le potentiel d'économies, il va peut-être falloir mettre en place un système dans lequel les électeurs devront choisir avant le scrutin le canal de vote qu'ils utiliseront (par ex. au moyen d'une procédure leur permettant de s'inscrire pour voter par voie électronique). Cette solution reviendrait à renoncer au principe que l'on connaît aujourd'hui, qui consiste à pouvoir opter à tout moment pour le canal de vote de son choix. Les modalités de la dématérialisation sous la forme d'un vote électronique économe en papier doivent être établies de manière à laisser aux cantons une marge de manœuvre pour imaginer leurs propres solutions.

Étant donné que les risques de panne d'un système et les tentatives de manipulation visant des suffrages ne peuvent être exclus, la Confédération et les cantons doivent élaborer des scénarios d'urgence pour garantir la possibilité de voter. Dans tous les cas, la possibilité de voter à l'urne devra figurer au nombre de ces scénarios d'urgence. Le GE VE estime que cette possibilité est suffisante et qu'elle pourra être raisonnablement exigée des électeurs qui auront opté de manière explicite pour le vote électronique ou qui se seront inscrits pour voter par voie électronique. Par ailleurs, les cantons devront pouvoir décider s'ils proposent en plus le vote par correspondance.

### Analyse de l'impact financier

Le GE VE part de l'hypothèse que les coûts de la procédure d'autorisation ne varieront vraisemblablement pas quand le vote électronique sera mis en exploitation étant donné que la Confédération restera l'organe d'autorisation et de contrôle, et qu'il faut s'attendre à une augmentation du nombre de demandes de la part des cantons au cours des années à venir.

Au chapitre de la dématérialisation, le GE VE a constaté que le vote électronique économe en papier permettra de faire des économies dans les coûts variables par rapport au vote électronique classique. Dans le scénario « Vote électronique sans support papier », les économies attendues sont certes encore plus grandes que dans le scénario « Vote électronique économe en papier », mais il n'existe encore aucun plan technique de mise en œuvre, si bien que l'on ne connaît pas encore les surcoûts que l'introduction pourrait générer. Ces surcoûts ne doivent pas dépasser quelques francs par électeur et par an, sinon cette option sera plus chère que le vote électronique économe en papier.

Dans l'ensemble, ce n'est qu'avec de très grandes réserves que l'on peut escompter que la dématérialisation fasse faire des économies à la Confédération. Les économies que cette dernière pourrait réaliser sont négligeables par rapport à celles que pourraient faire les cantons. Concrètement, la Confédération peut réaliser des économies dans l'impression des explications de vote et des bulletins de vote, à tout le moins pour le moment dans le cas seulement des électeurs qui renonceront explicitement à recevoir ces documents sous forme papier. Cela pourrait être le cas notamment si l'on mettait en place une procédure d'inscription assortie d'une dissociation des canaux de vote.

## 2 Contexte

### 2.1 Stratégie suivie jusqu'à présent et bases légales

Après un premier rapport du Conseil fédéral datant de 2002, consacré à la faisabilité, aux chances et aux risques du vote électronique, et après l'édiction de la base légale constituée par l'art. 8a LDP, les premiers essais pilotes ont été menés dans trois cantons (Zurich, Neuchâtel et Genève), lesquels avaient soit développé leur propre système, soit exploité un système avec des partenaires. Dans le deuxième rapport, qui remonte à 2006, les premiers essais pilotes (2004–2005) ont été jugés positifs. Simultanément, quatre phases ont été définies en vue de la réalisation du projet<sup>1</sup>. Le Conseil fédéral et le Parlement ont opté pour une extension progressive et contrôlée du vote électronique. Cette décision s'inscrivait d'ailleurs dans la stratégie suisse de cyberadministration, adoptée par le Conseil fédéral en 2007, laquelle contenait l'objectif consistant à faire en sorte que les particuliers et les entreprises puissent accomplir toutes les démarches administratives importantes par voie électronique. Depuis lors, le vote électronique est un projet prioritaire de cette stratégie.

Les modifications législatives en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008 ont marqué le début de l'extension de la phase d'essai. La modification des bases légales a permis l'introduction échelonnée du vote électronique dans les cantons et l'extension contrôlée des essais dans de nouveaux cantons. On a créé les conditions permettant aux électeurs suisses de l'étranger de voter par voie électronique. On a par ailleurs fixé une condition supplémentaire, à savoir que les systèmes doivent tenir compte des besoins des électeurs handicapés, notamment de la vue, pour autant que les exigences de sécurité le permettent.

En 2013, le Conseil fédéral a formulé la stratégie d'extension du vote électronique dans son troisième rapport adressé au Parlement, définissant à cet effet de nouvelles exigences de sécurité sur la base de l'art. 8a LDP. On a en outre révisé l'ODP, et on a édicté simultanément l'ordonnance de la ChF du 13 décembre 2013 sur le vote électronique (OVotE ; RS 161.116). La mise en œuvre de la vérifiabilité complète et la certification constituent les deux exigences majeures auxquelles doivent satisfaire les systèmes et leur exploitation. L'introduction de la vérifiabilité individuelle en 2015 a permis de franchir une étape intermédiaire dans la perspective de la vérifiabilité complète. La mise en œuvre de la vérifiabilité complète et la certification des systèmes sont en cours. Les cantons et les fournisseurs de systèmes prévoient que les systèmes proposant la vérifiabilité complète seront mis en service pour la première fois en 2019.

#### Phase d'essai actuelle (état : mars 2018)

À l'heure actuelle, huit cantons mènent des essais de vote électronique. Cinq d'entre eux (FR, BS, SG, NE, GE) permettent aussi bien aux électeurs domiciliés dans leur canton qu'aux électeurs suisses

---

<sup>1</sup> En 2006, le Conseil fédéral avait fixé quatre phases pour l'introduction du vote électronique. Il les a confirmées dans son troisième rapport, daté de 2013 : 1. vote électronique lors de votations ; 2. vote électronique lors d'élections ; 3. signature, par voie électronique, de demandes de référendum et d'initiatives populaires (« e-collecting ») ; 4. signature, par voie électronique, de listes de candidats au Conseil national.

de l'étranger de participer aux essais, alors que les trois autres (BE, LU, AG) ne donnent cette possibilité qu'aux électeurs suisses de l'étranger. Le tableau figurant au ch. 9.2 indique les résultats issus de l'utilisation du vote électronique lors du scrutin du 4 mars 2018.

Le Parlement suit de près le projet Vote électronique depuis le début. Ainsi, les trois rapports du Conseil fédéral consacrés au vote électronique ont fait l'objet de délibérations au sein de la Commission des institutions politiques, et le Parlement a pris acte des premier et deuxième rapports en plénum. Les nombreuses interventions parlementaires concernant le vote électronique témoignent de l'intérêt constant que ce sujet suscite :

### Liste des interventions parlementaires les plus récentes consacrées au vote électronique<sup>2</sup>

- Iv.pa. Glättli 18.420  
« Vertrauen in die Abstimmungs- und Wahlresultate als Grundlage der Demokratie sichern »  
« Votations et élections. Garantir la confiance dans les résultats est un fondement de la démocratie »
- Ip. C. Zanetti 18.3057  
« Zerstörung der direkten Demokratie durch E-Voting »  
« Le vote électronique, machine à casser la démocratie directe »
- Iv.pa. Grüter 17.471  
« Moratorium für E-Voting »  
« Moratoire sur le vote électronique »
- Mo. Dobler 17.3852  
« E-Voting muss auf den Prüfstand als vertrauensbildende Massnahme für eine flächendeckende Einführung »  
« Mettre le vote électronique au banc d'essai pour instaurer la confiance dans l'optique de l'introduction généralisée de cette forme de vote »
- Po. Dobler 16.4078  
« Digitalisierung. Papierloses E-Voting ermöglichen »  
« Vote électronique. Pour une procédure de vote intégralement sans papier »
- Mo. Campell 16.3246  
« Voraussetzungen für flächendeckendes E-Voting schaffen »  
« Créer des conditions permettant une introduction généralisée du vote électronique »
- Po. Romano 16.3219  
« Roadmap für die elektronische Stimmabgabe »  
« Une feuille de route pour le vote électronique »
- Q C. Zanetti 16.1081  
« Verzicht auf elektronisches Abstimmungs- und Wahlverfahren »  
« Votations et élections. Abandon du vote électronique »
- Q J.C. Schwaab 16.1076  
« Breitangelegter Sicherheitstest der elektronischen Stimmabgabe? »  
« Un test en grandeur nature de la sécurité du vote électronique ? »
- Mo. Lombardi 15.4260  
« E-Voting bis spätestens 2019 für alle Auslandschweizerinnen und Auslandschweizer »  
« Introduction du vote électronique pour tous les Suisses de l'étranger d'ici à 2019 au plus tard »
- Mo. L. Reimann 15.4237  
« E-Voting. Ja, aber nur mit Transparenz »  
« Vote électronique. Transparence indispensable »
- Ip. Masshardt 15.4227  
« Stimm- und Wahlbeteiligung der Auslandschweizerinnen und Auslandschweizer verbessern »  
« Renforcer la participation des Suisses de l'étranger aux votations et aux élections »
- Mo. Guldimann 15.4139  
« E-Voting bis spätestens 2019 für alle Auslandschweizerinnen und -schweizer »  
« Introduction du vote électronique pour tous les Suisses de l'étranger d'ici à 2019 au plus tard »
- Iv.pa. L. Reimann 15.412  
« Zulassung einer rechtlichen Prüfung der Modalitäten der elektronischen Stimmabgabe »  
« Les modalités du vote électronique doivent pouvoir faire l'objet d'un examen juridique »

---

<sup>2</sup> État le 19 mars 2018

- Ip. Feri 15.3941  
« E-Voting und weiteres Vorgehen »  
« Vote électronique. Suite des opérations »
- Ip. Levrat 15.3634  
« Elektronische Stimmabgabe »  
« Vote électronique »
- Mo. Darbellay 15.3492  
« Für Transparenz und Öffentlichkeit des Systems der elektronischen Stimmabgabe »  
« Pour un système de vote électronique public et transparent »
- Mo. Glättli 13.3812  
« Kein unsicheres E-Voting. Nur Systeme mit Verifizierbarkeit und offenem Source Code zulassen »  
« Garantir la sécurité du vote électronique. N'autoriser que les systèmes vérifiables munis d'un code source libre »
- Mo. J.C. Schwaab 13.3808  
« Nichts überstürzen bei der Ausdehnung von Vote électronique »  
« Pas de précipitation en matière d'extension du vote électronique »
- Ip. J.C. Schwaab 12.3288  
« Vote électronique. Mehr Innovation für mehr Sicherheit »  
« Vote électronique. Stimuler l'innovation pour garantir la sécurité »
- Ip. Recordon 12.3262  
« Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit der elektronischen Stimmabgabe »  
« Fiabilité et crédibilité du vote électronique »
- Mo. Fässler / Wermuth 11.3879  
« Flächendeckendes E-Voting für Auslandschweizerinnen und -schweizer bis 2015 »  
« Introduction du vote électronique pour tous les Suisses de l'étranger d'ici à 2015 »
- Ip. Recordon 10.3251  
« Elektronische Stimmabgabe. Gefahren für die Demokratie »  
« Risques démocratiques inhérents au vote électronique »
- Ip. Baettig 09.3573  
« Rechtmässigkeit und Vertrauenswürdigkeit der brieflichen Stimmabgabe und des E-Votings »  
« Légitimité et fiabilité du vote par correspondance et du e-voting »

## 2.2 Décision du Conseil fédéral du 5 avril 2017

Compte tenu non seulement de la phase d'essai qui se déroule avec succès depuis 2004, mais aussi de la mise en œuvre très prochaine de la vérifiabilité complète, le temps est venu de faire du vote électronique une forme de vote à part entière, la troisième en l'occurrence. Aussi le Conseil fédéral a-t-il décidé, le 5 avril 2017, de lancer avec les cantons les travaux législatifs dans la perspective du passage de la phase d'essai actuelle à la mise en exploitation du vote électronique. Il a également décidé de prescrire la publication du code source des systèmes de vote électronique et de rendre ainsi les systèmes plus transparents. Il a en outre décidé de lancer les travaux en vue d'aboutir à la dématérialisation du vote. On pourrait ainsi renoncer totalement ou partiellement à envoyer aux électeurs des documents physiques (bulletin de vote/bulletin électoral, carte de légitimation, enveloppe électorale et explications). La Confédération va établir avec les cantons les conditions juridiques et techniques en la matière.

Pour accélérer et concrétiser l'extension du vote électronique, la Confédération et les cantons ont en outre élaboré un nouvel instrument de planification (composé d'une déclaration d'intention, d'un catalogue de mesures et d'un organigramme)<sup>3</sup> qui a remplacé la feuille de route en vigueur jusque-là. Dans le cadre de ces travaux, ils sont tombés d'accord sur le fait que, jusqu'à nouvel avis, la planification de l'introduction du vote électronique reste de la compétence des cantons. Pour ces derniers, l'instauration du vote électronique reste dès lors facultative. L'instrument de planification remanié, qui a été adopté par la Conférence des chanceliers d'État en 2017 lors de son assemblée de printemps, s'inscrit dans le droit fil des décisions du Conseil fédéral.

<sup>3</sup> Voir [www.bk.admin.ch/bk/fr/home/droits-politiques/groupe-experts-vote-electronique/organisation-du-projet.html](http://www.bk.admin.ch/bk/fr/home/droits-politiques/groupe-experts-vote-electronique/organisation-du-projet.html)

## Rapport final GE VE

La structure de projet commune à la Confédération et aux cantons comprend les organes suivants :

### Comité de pilotage Vote électronique (CP VE)

- surveille la mise en œuvre de la déclaration d'intention en vue de l'instauration du vote électronique
- est dirigé par le chancelier de la Confédération, se compose de neuf membres (le chancelier de la Confédération, cinq représentants des cantons, le délégué au pilotage informatique de la Confédération, le directeur de l'Office fédéral de la justice, la responsable de la Section des droits politiques)

### Comité de projet Vote électronique (CPr VE)

- surveille la mise en œuvre du plan directeur, fournit au CP VE des informations sur l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures et sur les éventuelles difficultés rencontrées, propose si nécessaire de nouvelles mesures ou des adaptations des mesures existantes
- est dirigé par la responsable du projet Vote électronique, se compose des membres du projet Vote électronique, des fournisseurs de systèmes et de représentants des cantons qui ont déjà introduit le vote électronique ou qui se sont dotés d'un calendrier contraignant pour son introduction

### Groupe de travail Vote électronique (GT VE)

- sert à l'échange d'informations entre tous les cantons et la ChF à propos des évolutions pertinentes pour le projet
- est dirigé par la responsable du projet Vote électronique, se compose des membres du projet Vote électronique ainsi que de représentants de tous les cantons et des services fédéraux intéressés

L'instauration du vote électronique est par ailleurs un objectif de la stratégie de cyberadministration commune à la Confédération, aux cantons et aux communes. Le plan stratégique de cette stratégie comporte l'objectif selon lequel deux tiers des cantons doivent proposer le vote électronique d'ici à 2019.

Dans sa décision du 5 avril 2017, le Conseil fédéral a chargé la ChF d'instituer un groupe d'experts responsable de lancer les travaux en la matière.

## 3 Précisions sur quelques notions importantes

### Dématérialisation

La dématérialisation vise à faire entrer le processus de vote dans l'ère numérique. À long terme, ce processus se fera sans aucun support papier ; on parlera alors de dématérialisation complète. On pourra ainsi renoncer partiellement ou totalement à envoyer aux électeurs des documents physiques (bulletin de vote/bulletin électoral, carte de légitimation, enveloppe électorale, explications du Conseil fédéral et des exécutifs cantonaux ou communaux).

### Dissociation du canal électronique

Dans le cas de la dématérialisation, les électeurs ne recevront plus que les documents sur support papier qui seront nécessaires pour des raisons de sécurité ; dans le cas du vote électronique sans support papier, ils ne recevront plus aucun document sur papier. Pour le vote à l'urne et pour le vote par correspondance, ces documents physiques sont indispensables. Quelques cantons prévoient donc de dissocier le canal électronique des autres canaux dans la perspective de la dématérialisation. Dans ce cas de figure, les électeurs devront ainsi choisir suffisamment tôt le canal qu'ils veulent utiliser, après

quoi ils ne pourront plus changer d'avis, contrairement à la pratique actuelle, où ils peuvent choisir à n'importe quel moment avant la fin du scrutin le canal de vote dont ils veulent faire usage.

### Vérifiabilité individuelle

La vérifiabilité individuelle permet au votant de déterminer si son suffrage a été enregistré correctement par le système, c'est-à-dire tel qu'il l'a exprimé. Le votant peut ainsi s'assurer que son suffrage n'a pas été modifié de façon abusive sur la plateforme de vote ou sur Internet.

### Vérifiabilité complète

La vérifiabilité complète garantit que les dysfonctionnements systématiques dans tout le processus de vote ou d'élection à la suite d'erreurs logicielles, d'erreurs humaines ou de tentatives de manipulation seront identifiés grâce à des moyens indépendants. Dans le souci de protéger le secret du vote, on fait en sorte que les suffrages ne se trouvent jamais sous une forme non cryptée et qu'ils ne puissent pas être décryptés entre le moment où le vote intervient et le décryptage des suffrages mélangés selon un procédé cryptographique. Pour dissiper la contradiction apparente entre la transparence et le maintien du secret du vote, il faut recourir à des procédés cryptographiques conçus spécialement pour le vote électronique. Le développement de ces procédés cryptographiques fait l'objet de recherches, d'analyses et de commentaires critiques depuis plus de 30 ans. L'avancée des recherches permet aujourd'hui de concevoir des systèmes basés sur ces procédés.

### Certification

Le recours au vote électronique par plus de 30 % de l'électorat d'un canton requiert plusieurs contrôles effectués par des organes externes. La plupart de ces contrôles doivent être menés par des organes qui ont été accrédités par le Service d'accréditation suisse (SAS). Une fois que tous les contrôles ont été passés avec succès, le système de vote électronique et son fonctionnement obtiennent leur « certification ». L'étendue des contrôles effectués dans le cadre d'une certification dépasse, pour la plupart des éléments, celle des contrôles auxquels la ChF procède dans le cadre de la procédure d'autorisation. Qui plus est, la certification garantit une plus grande indépendance institutionnelle. Les modalités de la certification figurent dans l'ODP et dans l'OVotE.

## 4 Groupe d'experts Vote électronique (GE VE)

### 4.1 Mandat

Le GE VE, institué au nom du chancelier de la Confédération, a été chargé non seulement de définir les travaux législatifs à mener à bien pour passer à la mise en exploitation du vote électronique, mais aussi d'aborder la question de la dématérialisation. Ce groupe interdisciplinaire était composé de treize membres représentant les milieux scientifiques (jurisprudence, cryptologie, politologie), les services fédéraux intéressés (Office fédéral de la justice, Bureau fédéral de l'égalité pour les personnes handicapées, Unité de pilotage informatique de la Confédération) et les cantons (la liste des membres du GE VE figure au ch. 9.1). Le mandat du GE VE consistait à élaborer une esquisse d'acte normatif pour la révision des bases légales et, pour ce faire, à examiner les thématiques suivantes :

#### Passage à la mise en exploitation du vote électronique

- inscription dans la LDP des principes régissant la conception du vote électronique (comme la transparence, la vérifiabilité et la certification)
- création d'une base légale explicite pour la dématérialisation
- élaboration de dispositions d'exécution et de standards techniques (niveau normatif, densité normative)
- détermination de l'avenir de la procédure d'autorisation

## Rapport final GE VE

- fixation des modalités de la surveillance fédérale par le Conseil fédéral et la ChF

### Dématérialisation du vote

- implications de la dématérialisation partielle et de la dématérialisation complète
- conséquences possibles pour les électeurs (enregistrement, authentification, obtention des documents)
- incidences sur le taux de participation
- renonciation volontaire des électeurs à voter de façon classique (abandon du principe de la complémentarité des différents canaux de vote)
- acceptation au niveau politique
- information des électeurs par le Conseil fédéral
- remplacement de la carte de légitimation par un système d'authentification sûr, à condition que la vérifiabilité et le secret du vote soient garantis
- risques inhérents aux pannes d'un système
- évaluation des coûts dans la perspective de l'élaboration de dispositions d'exécution et de standards techniques, par rapport aux économies potentielles (abandon des envois postaux et disparition des frais d'impression)

Le GE VE a assorti le présent rapport final de recommandations adressées au chancelier de la Confédération. Ces recommandations serviront de base à l'élaboration, dans un premier temps, du projet qui sera envoyé en consultation, puis, dans un deuxième temps, du message du Conseil fédéral relatif à la révision de la LDP et des ordonnances d'exécution.

## 4.2 Démarche

Le GE VE a rempli son mandat entre les mois d'août 2017 et de mars 2018 conformément au calendrier suivant :

Séances	Thèmes	Objectifs
25 août 2017	coup d'envoi	<ul style="list-style-type: none"><li>- connaissance homogène du contexte</li><li>- délimitation des ajustements nécessaires</li><li>- adoption de la démarche et du calendrier</li><li>- première discussion concernant les grandes lignes de la mise en exploitation</li></ul>
30 octobre 2017	mise en exploitation	<ul style="list-style-type: none"><li>- adoption des grandes lignes de la mise en exploitation</li><li>- décision quant à l'option à retenir (procédure d'autorisation/procédure d'agrément)</li><li>- mandats portant sur les autres ajustements nécessaires</li></ul>
24 novembre 2017	dématérialisation (1 <sup>re</sup> partie)	<ul style="list-style-type: none"><li>- éclairage technique</li><li>- dissociation des canaux de vote</li><li>- dématérialisation partielle et dématérialisation complète</li><li>- interfaces avec l'étude de ZH sur la dématérialisation</li><li>- base légale formelle</li></ul>
15 décembre 2017	dématérialisation (2 <sup>e</sup> partie)	<ul style="list-style-type: none"><li>- éclairage communicationnel sur les étapes de la dématérialisation</li><li>- dématérialisation complète</li><li>- conclusions communes et mesures en découlant</li></ul>
22 janvier 2018	analyse de l'impact financier esquisse d'acte normatif	<ul style="list-style-type: none"><li>- établissement de l'analyse de l'impact financier sur la Confédération et les cantons</li><li>- première discussion sur les questions en suspens concernant l'esquisse d'acte normatif</li></ul>

Séances	Thèmes	Objectifs
	(1 <sup>re</sup> partie)	
16 février 2018	analyse de l'impact financier esquisse d'acte normatif (2 <sup>e</sup> partie)	- adoption de l'analyse de l'impact financier sur la Confédération et les cantons - consolidation de tous les éléments de l'esquisse d'acte normatif
19 mars 2018	réunion de clôture	- délibérations concernant l'esquisse d'acte normatif et le rapport

La mise au point rédactionnelle et l'adoption du rapport final ont eu lieu en avril 2018 par voie de circulation.

### 4.3 Délimitation des travaux

Comme le GE VE avait un mandat étendu, il était important de délimiter ses travaux pour qu'ils portent sur la répartition fédéraliste des tâches dans le cadre de l'exercice des droits politiques en Suisse, mais aussi sur l'ensemble des essais menés jusque-là. Les cantons sont responsables de l'exécution des scrutins fédéraux et de la fourniture des systèmes de vote électronique. Le rôle de la Confédération en matière de vote électronique consiste non seulement à fixer les exigences juridiques, organisationnelles et techniques, mais également à contrôler leur respect afin que les scrutins où le vote électronique est utilisé puissent se dérouler de manière homogène et sûre dans toute la Suisse.

C'est à dessein que le GE VE a axé ses travaux sur le vote électronique. Renonçant à examiner les formes de vote classiques que sont le vote à l'urne et le vote par correspondance, il s'est borné à étudier les relations entre les différents canaux de vote.

L'analyse de l'impact financier sur les cantons que le GE VE a effectuée a porté principalement sur la dématérialisation de la procédure de vote lors d'un scrutin. Compte tenu du fait que les procédures reposent sur une organisation fédéraliste, le GE VE n'a pas analysé les coûts nationaux inhérents à l'organisation d'élections et de votations faisant appel au vote électronique aux échelons fédéral, cantonal et communal.

## 5 Thèmes prioritaires du GE VE

### 5.1 Mise en exploitation

#### 5.1.1 Compétences normatives (Confédération et cantons)

##### 5.1.1.1 Introduction

Les cantons disposent de tout temps d'une marge de manœuvre considérable en matière de réglementation des canaux de vote classiques. Pour le vote électronique, par contre, les prescriptions fédérales abondent, en raison de la complexité particulière qui s'attache à la protection de la sécurité et de la traçabilité de ce dernier canal de vote. La mise en place de règles à la fois efficaces et applicables ne requiert pas seulement de connaître le cadre juridique pertinent et la pratique courante en matière de droits politiques, mais suppose également de posséder des compétences dans les domaines de la sécurité numérique et de la cryptographie. Définir à l'échelon fédéral les exigences auxquelles doivent répondre les systèmes et leur fonctionnement permet aujourd'hui de garantir en matière de vote électronique un niveau de sécurité conforme à l'état de la technique.

Le GE VE rappelle que, indépendamment du vote électronique proprement dit, plusieurs équipements techniques interviennent dans la procédure de vote, ainsi les systèmes sur lesquels reposent les registres des électeurs ou ceux qui permettent l'évaluation et la transmission des résultats (opérations largement numérisées). Il n'est pas à exclure que la nécessité d'une réglementation apparaisse à l'avenir dans ce domaine également, aux niveaux fédéral ou cantonal.

### 5.1.1.2 Ajustements nécessaires

La répartition des compétences entre la Confédération et les cantons qui a été mise en place en matière de vote électronique a fait la preuve de son efficacité. Le GE VE estime à cet égard que lorsqu'il est en exploitation, le vote électronique doit être traité de la même manière que les autres canaux de vote. Il peut néanmoins être utile et même nécessaire d'adopter des réglementations spécifiques si cela est justifié par des différences technologiques entre les canaux de vote. C'est notamment le cas si une défaillance (résultant le cas échéant d'une utilisation abusive) devait se traduire par des conséquences d'une ampleur sensiblement accrue. Les cantons conserveront certes la compétence d'acquiescer et de mettre en œuvre conformément à leur droit propre les systèmes de leur choix, mais la Confédération n'autorisera leur utilisation que s'ils sont conformes aux exigences légales. La stratégie poursuivie à ce jour, qui prévoit l'utilisation de plusieurs systèmes de vote électronique au lieu d'un seul système central, peut être vue comme un facteur de réduction du risque. Au cas où émergerait une situation de monopole, il reviendrait à la Confédération et aux cantons de déterminer l'importance que revêt cet aspect. Cette stratégie multiproduits n'implique pas directement des interventions sur le marché de la part des autorités.

### 5.1.1.3 Recommandations

S'agissant des compétences normatives, le GE VE recommande de se conformer aux principes suivants :

1. Lorsqu'il est en exploitation, le vote électronique sera autant que possible toujours traité comme les canaux de vote classiques. Des raisons de sécurité ou d'organisation peuvent toutefois justifier qu'il soit dérogé à ce principe.
2. Si la nécessité d'une réglementation unique ne s'impose pas dans un domaine donné, celui-ci pourra être régi au moins en partie par des réglementations cantonales ou communales.
3. L'ampleur accrue des conséquences que pourrait avoir en matière de vote électronique une manipulation du système comparativement aux canaux de vote classiques justifie que soit mise sur pied au niveau fédéral une réglementation plus détaillée que pour ces canaux. Il s'agira de préciser dans la LDP la base légale sur laquelle s'appuie la mise en exploitation.
4. La Confédération continuera de réglementer les aspects transversaux appelant une mise en œuvre uniforme de la part des cantons, telles les exigences de sécurité ou l'accessibilité.
5. Il appartient aux cantons, non à la Confédération, d'acquiescer et de mettre en œuvre les systèmes de leur choix. Même à horizon lointain, il n'est pas prévu de mettre en place un système de vote électronique central que la Confédération mettrait à la disposition des cantons.

## 5.1.2 Exigences techniques applicables aux systèmes et à l'exploitation

### 5.1.2.1 Introduction

Les exigences techniques et opérationnelles sont aujourd'hui définies dans l'OVotE. Au-delà de celles qui relèvent de la mise en œuvre des bonnes pratiques en matière de sécurité informatique, la vérifiabilité complète constitue un élément technique de sécurité qui joue un rôle décisif pour le vote électronique, en permettant d'identifier par des moyens indépendants les manipulations ou erreurs qui auraient pu être commises dans le traitement des bulletins. C'est dire qu'elle est un outil important de

construction de la confiance. Il est à noter qu'il n'existe pas de définition unanimement admise (même par les spécialistes) de la vérifiabilité complète. Les exigences pratiques ont ainsi été taillées sur mesure pour s'adapter à la situation de la Suisse, avant d'être inscrites dans la loi de manière particulièrement détaillée. S'agissant de l'examen des mesures législatives sur lesquelles devra s'appuyer l'exploitation, il importe de ne pas perdre de vue qu'une mise en œuvre effective de la vérifiabilité complète constitue l'une des conditions qui doivent être remplies pour qu'il soit possible de considérer que la sécurité du vote électronique est techniquement assurée.

### 5.1.2.2 Ajustements nécessaires

Le GE VE constate que les exigences de sécurité aujourd'hui en vigueur à l'échelon fédéral sont conformes à l'état de la technique et qu'elles sont appropriées. Elles permettent de garantir que le vote électronique est mis en œuvre dans l'ensemble de la Suisse selon un niveau de sécurité uniforme. Dans la perspective de la mise en exploitation, elles joueront un rôle majeur, y compris sur le plan communicationnel. L'enjeu est en effet de mieux faire comprendre à un large public en Suisse en quoi ces exigences de sécurité élevées consistent, non seulement dans l'absolu, mais même en comparaison internationale. Au premier plan figurent les caractéristiques que ces exigences de sécurité sévères confèrent aux systèmes utilisés, dont la vérifiabilité complète est emblématique. Le droit fédéral prescrit l'utilisation de méthodes mathématiques modernes, garantissant à la fois le secret et la traçabilité du vote, qui doivent permettre de vérifier le processus de vote du début à la fin. Si toutes les vérifications aboutissent à un résultat correct, il est possible d'affirmer que le scrutin n'a pas été manipulé. Il peut par exemple être établi que tous les votes exprimés ont correctement été pris en compte lors du dépouillement. Cette double exigence de traçabilité et de secret du vote est un élément essentiel du vote électronique en Suisse.

### 5.1.2.3 Recommandations

S'agissant des exigences techniques, le GE VE recommande se conformer aux points suivants :

1. Les exigences de sécurité actuelles sont jugées pertinentes et doivent rester du ressort de la Confédération, afin de garantir leur uniformité et leur stabilité pour toute la Suisse.
2. Les caractéristiques principales du vote électronique sont la double exigence de traçabilité et de secret du vote (vérifiabilité), l'accessibilité et la transparence à l'égard du public. Ces caractéristiques devront être transcrites dans la LDP.

## 5.1.3 Contrôles et obligations de transparence

### 5.1.3.1 Contrôle exercé par la Confédération

#### 5.1.3.1.1 Introduction

La mise en exploitation du vote électronique pose la question des modalités d'exercice des fonctions d'autorité d'approbation et de surveillance par le Conseil fédéral et la ChF. Pendant la phase d'essai, le respect des exigences fédérales avait été assuré au moyen de l'approbation des dispositions cantonales pertinentes et de la procédure d'autorisation applicable aux essais de vote électronique (autorisation générale et agrément).

La procédure d'autorisation applicable aux essais pilotes de vote électronique a été mise en place en 2002. Initialement, tout essai pilote était subordonné à une autorisation du Conseil fédéral (cf. art. 27a ODP ; RO 2002 3200). Cette procédure a été modifiée avec la révision de l'ODP du 21 septembre 2007, qui prévoyait que le Conseil fédéral pouvait autoriser un canton qui avait mené au moins cinq essais consécutifs de vote électronique lors de votations populaires fédérales sans que ne

## Rapport final GE VE

surviene de panne à recourir au vote électronique pendant une durée maximale déterminée, à condition que le système ne subisse pas de modification substantielle de nature technique ou organisationnelle. Le Conseil fédéral n'a toutefois jamais fait usage de cette possibilité, se bornant jusqu'à la fin 2013 à autoriser scrutin par scrutin les cantons à utiliser le vote électronique (la dernière fois en date pour la votation populaire du 9 février 2014).

La révision en 2013 de la procédure d'autorisation (RO 2013 5365) a conduit à simplifier celle-ci. Depuis cette date, en effet, la procédure se déroule en deux étapes : d'une part, le Conseil fédéral accorde aux cantons qui le demandent une autorisation générale pour mener des essais de vote électronique dans le cadre de votations populaires fédérales, valable pendant une durée donnée ; d'autre part, la ChF délivre un agrément pour chaque scrutin. Lorsqu'un canton présente une demande pour la première fois, le Conseil fédéral lui octroie une autorisation générale pour cinq scrutins au maximum (art. 27a, al. 2, ODP). Ensuite, le Conseil fédéral peut lui accorder une autorisation pour une durée plus longue (art. 27a, al. 3, ODP), étant entendu que dans la pratique, cette durée maximale est de deux ans (FF 2013 4633). Enfin, les essais de vote électronique dans le cadre de l'élection du Conseil national requièrent dans tous les cas une autorisation générale spéciale (art. 27a, al. 4, ODP).

Le Conseil fédéral sait quand le vote électronique est utilisé, de même qu'il est informé des conditions de son utilisation. La procédure donne également lieu régulièrement à des échanges de vues entre les cantons, et elle permet à ces derniers de demander à bénéficier de l'assistance de la ChF. En règle générale, cependant, la décision d'approbation dépend d'aspects juridiques et techniques qui relèvent désormais des affaires courantes.

La ChF donne son agrément pour chaque scrutin au moyen d'une lettre envoyée à la chancellerie d'État de chacun des cantons concernés. Le canton doit joindre à l'appui de sa demande diverses pièces justificatives ou certificats (cf. art. 8 OVotE en relation avec le ch. 6 de l'annexe de l'OVotE) qui conditionneront la délivrance de l'agrément. Les cantons sont ainsi amenés régulièrement à procéder à une nouvelle appréciation des risques et à examiner s'il y a lieu d'agir. Cette procédure permet à la ChF et aux cantons d'identifier les risques à un stade précoce, de déterminer les bonnes pratiques et d'arrêter la communication à mettre en place en cas de crise. Les décisions qui portent sur les agréments relèvent elles aussi des affaires courantes compte tenu que la ChF, en raison de sa fonction de conseil, est généralement bien informée des développements intervenus dans les cantons et de l'état de leurs systèmes.

Même si les systèmes de vote électronique et leur fonctionnement sont certifiés, le Conseil fédéral et la ChF n'en restent pas moins responsables du bon déroulement des élections et votations fédérales. C'est ainsi par exemple que lorsqu'elle évalue les systèmes prévus pour être utilisés, la ChF, exerçant en cela les compétences qui lui sont dévolues, examine également les aspects juridiques et politiques du vote (ordre de présentation des candidats, conception des bulletins de vote, appréciation des risques politiques), que d'autres acteurs (comme les services de certification) prennent moins en considération dans les vérifications plus techniques auxquels ils procèdent.

Le GE VE a examiné quatre options pour la définition de la future procédure d'autorisation.

### **Option A – Procédure d'autorisation à deux étapes allégée**

#### Aperçu :

Le principe de l'approbation par le Conseil fédéral est maintenu. La durée de validité de l'autorisation générale est toutefois prolongée (passant par ex. 5 ans), à moins même que cette autorisation ne soit délivrée aux cantons pour une durée illimitée. La procédure reste une procédure à deux étapes. Il incombe en effet comme précédemment à la ChF de s'assurer régulièrement si les conditions requises

## Rapport final GE VE

pour la mise en œuvre du vote électronique sont toujours réunies. La délivrance des agréments pourra intervenir à une fréquence raisonnable, qui reste à définir.

### Avantages :

- La procédure d'autorisation actuelle inspire confiance, la Confédération devant se prononcer avant chaque utilisation du vote électronique.
- L'obligation de déposer une demande contraint les cantons à revoir et à actualiser leur documentation à des intervalles fixés d'avance. Cela crée un cadre dans lequel les cantons sont amenés à s'interroger à intervalles réguliers sur les mesures de réduction du risque qu'il y aurait lieu le cas échéant de prendre.
- Les cantons ont l'obligation de s'adresser à la Confédération, et le contrôle par celle-ci est garanti dans une grande mesure.

### Inconvénients :

- Maintenir la procédure à deux étapes ne contribuerait que de manière limitée à réduire la charge administrative. Du fait de la mise en place du vote électronique dans d'autres cantons, à des moments sans doute différents, le Conseil fédéral continuera de devoir prendre un nombre considérable de décisions.
- En ce qui concerne les systèmes avec certification accréditée, une procédure d'autorisation (préventive) conduit partiellement à des doublons.
- Les processus sont itératifs et augmentent la charge administrative. Les services cantonaux chargés des opérations de vote et des opérations électorales seraient soumis à une charge de travail pour de mauvaises raisons. Il existe en effet un risque que l'examen des demandes ne tourne à la routine et ne soit plus réalisé à terme avec la rigueur requise.

## **Option B – Procédure d'autorisation à une étape confiée à la ChF**

### Aperçu :

À chaque fois que l'affaire est claire, le Conseil fédéral délègue à la ChF le soin d'autoriser le recours au vote électronique. Si la ChF évalue négativement la demande, c'est le Conseil fédéral qui prend la décision. La ChF approuve l'utilisation du vote électronique à une fréquence raisonnable, qui reste à définir.

### Avantages :

- La procédure d'autorisation actuelle inspire confiance, la Confédération devant se prononcer avant l'utilisation du vote électronique.
- Le Conseil fédéral serait déchargé, puisqu'il ne devrait plus se prononcer sur l'utilisation du vote électronique que si l'affaire n'est pas claire d'emblée.
- Les cantons continueraient d'avoir l'obligation de s'adresser à la Confédération lorsqu'ils veulent utiliser le vote électronique. Le niveau d'information de la ChF ne subirait pas d'altération, puisqu'elle peut ainsi suivre de près les développements dans les cantons. La ChF peut peser correctement dans une optique de réduction du risque.

### Inconvénients :

- En ce qui concerne les systèmes avec certification accréditée, une procédure d'autorisation peut conduire partiellement à des doublons.
- Il existe un risque que l'examen des demandes ne tourne à la routine et ne soit plus réalisé à terme avec la rigueur requise.
- Si la durée de validité des autorisations est courte, la charge administrative de la ChF restera inchangée.

## **Option C – Suppression de la procédure d'autorisation**

### Aperçu :

Le Conseil fédéral et la ChF renoncent à autoriser préalablement l'utilisation du vote électronique. La ChF conseille et assiste les cantons en matière de vote électronique. Elle exerce la surveillance dans

## Rapport final GE VE

le cadre de l'approbation des dispositions cantonales et au moyen de contrôles ponctuels. Les cantons ou les exploitants des systèmes doivent déposer à la ChF les certificats valables et les appréciations des risques actualisées et lui fournir au besoin des informations supplémentaires, concernant par exemple les réglementations contractuelles conclues entre les cantons et les fournisseurs des systèmes ou encore le système lui-même.

### Avantages :

- La charge administrative des cantons et de la ChF s'en trouverait réduite.
- Le système de la certification accréditée vise à permettre l'« entrée sur le marché » et à rendre superflue une autorisation (préventive) par les autorités d'exécution. Renoncer à une procédure d'agrément formelle par les autorités d'exécution permettrait d'en tenir compte.
- La décision de renoncer à un contrôle dans le cadre de la procédure d'autorisation revient à supprimer une mesure de réduction du risque. Il s'agit de répondre à cette situation au moyen d'une gestion des risques de grande qualité de la part des cantons.
- La publication du code source se traduit par une large diffusion des informations sur le mode de fonctionnement des systèmes et autorise ainsi en partie un contrôle public. Dans un tel contexte, la présente option serait possiblement plus adaptée, car elle permet de réagir de manière plus flexible à d'éventuelles impulsions.
- Renoncer à une procédure d'autorisation régie par la loi serait sans doute à long terme la solution la plus stable. La pratique de la ChF en matière de contrôle pourrait être adaptée en fonction de la situation une fois que le vote électronique se sera établi.

### Inconvénients :

- Le Conseil fédéral et la ChF perdront vraisemblablement en influence, puisqu'un instrument de contrôle est supprimé.
- Il existe un risque plus élevé que des insuffisances de la part de fournisseurs de systèmes ou de cantons ne soient pas découvertes.
- Comme les cantons ne sont plus obligés de se soumettre à une procédure d'autorisation préventive, les pratiques cantonales pourraient être amenées à diverger, y compris dans les domaines où la cohérence serait souhaitable.
- Les cantons et le public n'ont plus la confirmation manifeste que la Confédération approuve le recours au vote électronique.
- La procédure d'autorisation serait supprimée au moment même où le vote électronique s'étend et où il accède possiblement à la dématérialisation complète.

## **Option D – Autorisation unique donnée par le Conseil fédéral**

### Aperçu :

Pour qu'un canton puisse proposer le vote électronique dans le cadre d'un scrutin fédéral, il doit avoir obtenu une autorisation du Conseil fédéral. Cette autorisation doit être demandée avant la première utilisation de ce mode de scrutin, et sa durée de validité est illimitée. Le canton ou le fournisseur du système doivent ensuite s'assurer que la ChF dispose pour chaque scrutin des certificats valables et des appréciations des risques actualisées. La ChF peut demander aux cantons et aux fournisseurs des systèmes de lui fournir des informations supplémentaires (concernant par ex. les réglementations contractuelles conclues entre les cantons et les fournisseurs des systèmes ou encore le système lui-même). Si la ChF constate des anomalies, elle demande au canton de les corriger. Elle informe au besoin les services d'accréditation et de certification. En dernier recours, elle peut demander au Conseil fédéral de suspendre ou de retirer l'autorisation.

### Avantages :

- À l'échelon de la Confédération comme du canton, c'est un organe politiquement responsable qui décide d'introduire le vote électronique.
- La suppression d'une procédure d'autorisation itérative donne aux cantons une plus grande sécurité en matière de planification et manifeste mieux l'équivalence des différents canaux de vote.

## Rapport final GE VE

- La charge administrative des cantons et de la ChF s'en trouverait considérablement réduite.
- La procédure d'autorisation simplifiée permet de tenir compte de l'importance de la certification accréditée, puisqu'une fois que l'autorisation a été donnée, le système repose principalement sur les certifications.
- La décision de renoncer à un contrôle dans le cadre de la procédure d'autorisation revient à supprimer une mesure de réduction du risque. Il s'agit de répondre à cette situation au moyen d'une gestion des risques de grande qualité de la part des cantons.
- Le maintien de l'obligation générale de disposer d'une autorisation permet au Conseil fédéral et à la ChF de conserver des possibilités d'intervention considérables (suspension ou retrait de l'autorisation).

### Inconvénients :

- Il existe un risque légèrement plus élevé que des insuffisances de la part de fournisseurs de systèmes ou de cantons ne soient pas découvertes.
- En raison de la rapidité des évolutions technologiques, l'absence de durée de validité de l'autorisation pourrait susciter des critiques (cf. le rapport de la CdG-N du 5 septembre 2017, « Comptage électronique des voix (e-counting) »).
- Comme les cantons, une fois obtenue l'autorisation, ne sont plus obligés de se soumettre à une autre procédure d'autorisation préventive, les pratiques cantonales pourraient être amenées à diverger, y compris dans les domaines où la cohérence serait souhaitable.

### **5.1.3.1.2 Ajustements nécessaires**

L'option A est la plus « conservatrice » aux yeux du GE VE et trop proche de l'essai de fonctionnement actuel. En ce qui concerne l'option B, il se pose la question de savoir si une décision positive de la ChF pourrait faire l'objet d'un recours, qui risquerait de compromettre l'organisation et le déroulement en temps utile d'une élection ou d'une votation. Quant à renoncer à toute procédure d'autorisation, comme le prévoit l'option C, si cette hypothèse paraît souhaitable à long terme, elle ne semble pas encore adéquate aujourd'hui.

Sur le fond, le GE VE constate que, quelle que soit l'option qui sera retenue, il conviendra de régler à l'échelon normatif approprié s'il y a lieu de prévoir des interventions de la part de la Confédération et si oui, dans quelles conditions. En tout état de cause, des possibilités d'intervention de la Confédération qui lui permettraient de suspendre ou de retirer l'autorisation générale devraient être définies (par ex. en cas de retrait d'un certificat).

L'exercice du droit de vote et d'élection reste pour le GE VE un acte souverain dont la responsabilité incombe aux cantons. Dans l'optique d'une mise en exploitation, il est donc logique que, si une procédure d'autorisation était maintenue, ce soient les cantons et non les exploitants des systèmes qui déposent la demande. La procédure d'autorisation doit également tenir compte des attentes politiques, notamment en ce qui concerne la confiance dans les systèmes et leur acceptabilité sociale.

Le GE VE estime que les risques qui s'attachent au vote électronique sont de nature dynamique. La ChF peut garantir que les risques politiques seront dûment pris en considération dans le cadre de l'examen de la demande. Ces facteurs politiques jouent un rôle important dans le contexte du vote électronique. Placer la procédure à l'échelon du Conseil fédéral aurait à cet égard valeur de signal politique, et permettrait de promouvoir la confiance dans le vote électronique et son acceptabilité.

### **5.1.3.1.3 Recommandations**

Le GE VE recommande l'option D et propose d'articuler le futur contrôle par la Confédération autour des éléments-clés suivants :

1. La future procédure ne devra compter qu'une étape. L'autorisation fédérale devra être délivrée par le Conseil fédéral.
2. Il faudra éviter au cours de la procédure les doublons avec la certification ; il s'agira néanmoins de différencier entre les aspects techniques et politiques ou institutionnels d'une part, et les autorités de contrôle respectives d'autre part.
3. Alors qu'il existe aujourd'hui des procédures d'autorisation distinctes pour les élections et les votations, elles devront être fusionnées pour la phase de mise en exploitation, c.-à-d. qu'il ne sera plus nécessaire que de disposer d'une seule autorisation.

### 5.1.3.2 Contrôle externe

#### 5.1.3.2.1 Introduction

##### Certification

Pour qu'il soit possible de proposer le vote électronique à plus de 30% de l'électorat d'un canton, il est nécessaire de procéder à diverses vérifications confiées à des services externes, et dont la plupart doivent être réalisés par des services accrédités par le SAS. Si toutes les vérifications sont concluantes, un système de vote électronique et son fonctionnement sont réputés « certifiés ». Les vérifications opérées dans le cadre d'une certification sont plus approfondies sur la plupart des points que celles qui sont effectuées dans le cadre de la procédure d'autorisation de la ChF. La certification permet en outre une plus grande indépendance institutionnelle. La ChF apporte au SAS une assistance substantielle sur le plan technique en matière de vote électronique. Les modalités de la certification sont précisées dans l'ODP et dans l'OVotE.

##### Contrôle indépendant par des groupes d'accompagnement

Un service externe indépendant reconnu par la ChF doit confirmer que les exigences de sécurité sont remplies et contrôler si les mesures de sécurité et le système de vote électronique correspondent aux derniers progrès techniques (art. 27/ODP). Pour permettre l'application de cette disposition, la ChF mandate dans le cadre de la procédure d'autorisation des groupes dits « d'accompagnement ». En général, un groupe d'accompagnement est composé de quatre représentants d'un canton qui utilise ou a utilisé un autre système. Au-delà des vérifications techniques, les travaux du groupe d'accompagnement permettent aux participants de collecter des informations : la ChF et les membres des groupes d'accompagnement peuvent ainsi enrichir leurs propres projets des connaissances nouvellement acquises. Les modalités du recours à ces groupes d'accompagnement ne sont pas réglementées pour l'instant.

#### 5.1.3.2.2 Ajustements nécessaires

Le GE VE estime que le contrôle externe approfondi que constitue la certification est un instrument central pour vérifier que les exigences du droit fédéral sont respectées. Grâce à l'examen détaillé réalisé par des experts, la certification effectuée par un service de certification accrédité jouit d'une forte crédibilité. Le certificat devrait avoir valeur de preuve principale de conformité à l'OVotE, et ce n'est qu'en présence d'éléments suspects qu'il y aurait lieu de demander des contrôles techniques supplémentaires. La Confédération apporte actuellement une plus-value dans le cadre de l'approbation des demandes cantonales dans la mesure où elle évalue le recours au vote électronique sous l'angle institutionnel et à la lumière de l'appréciation actualisée des risques (y compris des risques politiques).

La durée de validité de chaque certificat est de trois ans. Si le service de certification devait retirer le certificat ou ne plus le délivrer, la Confédération devrait par voie de conséquence retirer également l'autorisation (d'une validité illimitée). Les certificats ne couvrent donc qu'une partie des questions qui

se posent et apparaissent comme une condition nécessaire mais non suffisante pour l'utilisation du vote électronique. Le rôle de la ChF dans les échanges entre acteurs du vote électronique conserve son importance. De même, les échanges entre les fournisseurs de systèmes et la ChF dans le cadre de la définition des modalités de mise en œuvre restent eux aussi d'une importance centrale, car de nombreuses questions ne surgissent et ne peuvent donc trouver de réponse qu'à cette étape.

### 5.1.3.2.3 Recommandations

S'agissant des contrôles externes, le GE VE fait les recommandations suivantes :

1. La ChF doit continuer d'assister les acteurs dans l'échange d'informations.
2. Les organes de contrôle doivent être indépendants.
3. Les vérifications par le groupe d'accompagnement qui existe actuellement ne doivent plus constituer une obligation.

### 5.1.3.3 Contrôles effectués au moyen de la vérifiabilité complète

La vérifiabilité complète garantit que les dysfonctionnements systématiques à la suite d'erreurs logicielles, d'erreurs humaines ou de tentatives de manipulation seront identifiés dans tout le processus de vote ou d'élection avec des moyens indépendants. Pour protéger le secret du vote, il est fait en sorte que les suffrages ne se trouvent jamais sous une forme non cryptée entre le moment où le vote intervient et le décryptage des suffrages mélangés selon un procédé cryptographique.

Le protocole cryptographique utilisé pour mettre en œuvre la vérifiabilité complète doit lui aussi être vérifié par une autorité indépendante (cf. ch. 7.2.6.1). D'autre part, le code source des systèmes offrant une vérifiabilité complète sera publiquement accessible.

Le droit fédéral dispose que des « vérificateurs » seront chargés d'examiner les preuves qui attestent que les résultats ont été établis correctement. Il n'est pas précisé quelles personnes seront amenées à jouer ce rôle. Les électeurs doivent pouvoir supposer qu'en cas de doute, les vérificateurs signaleraient les éventuelles anomalies. Leur crédibilité est essentielle. Les cantons et les fournisseurs des systèmes seront appelés à définir les processus de vérification de telle façon que les « vérificateurs » puissent établir avec certitude si le scrutin s'est déroulé correctement.

### 5.1.3.4 Obligations de transparence

#### 5.1.3.4.1 Introduction

Avec la décision du Conseil fédéral du 5 avril 2017, la publication des codes source des systèmes offrant une vérifiabilité complète va devenir une obligation légale. Il doit en outre être réalisé un test public d'intrusion, les personnes qui le souhaitent étant invitées à essayer de pirater les systèmes. Toujours à propos du respect des exigences du droit fédéral et de l'instauration de la confiance dans les systèmes de vote électronique afin de mieux les faire accepter socialement, il convient de préciser que le grand public aura la possibilité d'apprécier lui-même la sécurité des systèmes offrant une vérifiabilité complète (selon les critères de son choix). Les fournisseurs affirment à cet égard que le développement de tels systèmes aura été achevé à la fin 2018. Il est difficile à ce jour de savoir quel sera l'accueil du public. De même, il est impossible de savoir à l'avance quelles seront les vérifications auxquelles procédera le public. Les résultats peuvent parvenir aux autorités et devenir publics à tout moment.

### 5.1.3.4.2 Ajustements nécessaires

Pour le GE VE, appliquer une politique de transparence vis-à-vis du grand public est grandement de nature à favoriser la confiance. La vérifiabilité, la publication des codes source et la réalisation de tests d'intrusion publics sont des mesures qui créent la transparence. Leur utilité dans la construction de la confiance dépend du nombre des spécialistes indépendants et crédibles qui examineront les informations publiées pour les commenter.

Même si la transparence est fondamentalement nécessaire, une certaine retenue peut parfois se justifier. Lorsque la matière exige des connaissances techniques, notamment, la transparence peut parfois être source d'incertitude, ce qui peut légitimer de subordonner la publication de certaines informations à des conditions particulières. Le droit en vigueur n'oblige pas par exemple à publier les valeurs cryptographiques issues du scrutin, ce qui signifie que les cantons sont libres de définir eux-mêmes les conditions d'organisation dans lesquelles sont examinées les preuves de la vérifiabilité universelle. Ils sont également libres d'arrêter la procédure d'après laquelle sont choisis les « vérificateurs » ainsi que les logiciels qu'ils doivent ou peuvent utiliser. Les cantons peuvent ainsi déjouer le risque qu'un logiciel (volontairement) mal programmé ne conclue à la manipulation du scrutin.

Les avantages et les risques de la transparence dépendent des possibilités techniques, de l'état des connaissances scientifiques et de l'évolution de la société. Il incombe aux autorités d'observer ces facteurs et d'y répondre. Il leur appartient également de définir à l'avance la manière de gérer les retours d'information du public et les résultats du test public d'intrusion.

### 5.1.3.4.3 Recommandation

Le GE VE recommande d'inscrire le principe de la transparence dans la LDP.

## 5.1.4 Mise en œuvre et pratique actuelle

### 5.1.4.1 Utilisation limitée

#### 5.1.4.1.1 Introduction

Conformément à l'art. 8a LDP, le Conseil fédéral a posé des limites aux essais de vote électronique. Ses autorisations générales sont d'abord octroyées pour une durée limitée (normalement pour deux ans depuis la révision des bases juridiques en janvier 2014). De plus, les cantons doivent obtenir un agrément de la ChF pour chaque scrutin. Enfin, le vote électronique n'est proposé qu'à une part de l'électorat cantonal. La dernière révision des bases juridiques a lié le rehaussement de cette part, voire la suppression totale de cette limite, à la mise en œuvre de certaines exigences de sécurité. L'approche choisie prépare la mise en exploitation du nouveau canal et, conformément à la stratégie du Conseil fédéral, fait passer la sécurité avant la vitesse. Notamment en ce qui concerne les grandes adaptations qui devront encore être réalisées (dématérialisation), il s'agit de déterminer quelles possibilités le Conseil fédéral devrait éventuellement avoir à disposition pour limiter l'utilisation du vote électronique.

#### 5.1.4.1.2 Ajustements nécessaires

Les limites posées aux essais jusqu'à présent visaient à prévenir les risques et tenaient compte du fait que les cantons ne voulaient pas tous mettre en place le vote électronique au même rythme. Les limites ne doivent pas être les mêmes dans le cadre des essais que dans le cadre de la mise en exploitation. Pour cette dernière, le vote électronique doit être étendu à tout l'électorat. Le GE VE estime que, dans un souci d'égalité, cette extension totale se fera à chaque fois à l'échelle cantonale. Pour

## Rapport final GE VE

rappel, il a fallu 20 ans pour étendre le vote par correspondance à tout l'électorat. Il est possible que ce délai soit le même pour le vote électronique.

Deux paramètres divergents sont à prendre en compte. D'une part, la mise en exploitation doit rendre possible l'extension à l'ensemble de l'électorat. D'autre part, proposer le vote électronique dans toutes les communes en peu de temps représente un grand défi organisationnel et technique pour les cantons. Une extension progressive paraît donc inévitable, car la sécurité doit continuer de primer la vitesse.

Si le vote électronique est mis en exploitation de manière progressive, les citoyens risquent de ne pas être tous traités de la même façon du point de vue de leurs droits politiques. Or, il est difficile de justifier de manière objective une inégalité de traitement entre électeurs domiciliés dans un même canton. C'est pourquoi les cantons doivent clairement expliquer à leurs électeurs les étapes à franchir en vue de l'extension du vote électronique à l'ensemble des citoyens.

### 5.1.4.1.3 Recommandation

Le GE VE recommande de ne pas prévoir de limites à la mise en exploitation du vote électronique. Pour des raisons d'égalité de traitement en matière de droits politiques, il suppose que le vote électronique sera mis en place, dans chaque canton, sur l'ensemble du territoire. Cela n'exclut pas la possibilité, pour un canton, de prévoir une mise en exploitation par étapes, dans le plus grand respect de l'autonomie des communes.

## 5.1.4.2 Conventions de crise

### 5.1.4.2.1 Introduction

Différentes formes de coopération entre autorités non réglées par le droit se sont établies lors des scrutins. Elles s'appuient toutefois en partie sur les autorisations du Conseil fédéral, sur des conventions entre les parties concernées ou sur la stratégie du Conseil fédéral. En vue de la mise en exploitation, il faudra décider quelles pratiques seront maintenues et de quelle manière les régler. Parmi ces pratiques, on compte les conventions de crise entre la Confédération et les cantons, lesquelles prévoient que les autorités doivent s'informer mutuellement en cas d'incident en lien avec le vote électronique et règle la manière dont la collaboration et la communication doivent se faire en pareil cas. Ces conventions servent de base aux autorités pour évaluer l'envergure d'un incident et déterminer, si nécessaire, les informations à rendre publiques. Si la situation l'exige, la ChF peut aussi informer le public. Elle s'assure également que les cantons qui ne sont pas directement touchés seront associés aux travaux.

### 5.1.4.2.2 Ajustements nécessaires

Les conventions de crise sont considérées comme très importantes et doivent être maintenues. La question de la communication doit être réglée dans des bases reconnues par toutes les parties pour le cas où une crise surviendrait.

### 5.1.4.2.3 Recommandation

Le GE VE recommande à la Confédération et aux cantons, dans leur intérêt commun, de maintenir l'instrument de la convention de crise. Cette mesure ne nécessite pas de base légale. Les modalités ne doivent pas non plus être réglées. On gardera ainsi une plus grande liberté pour réagir de manière appropriée aux différents cas de figure.

### 5.1.4.3 Autres instruments mis en place par la pratique

#### 5.1.4.3.1 Introduction

Dans les lettres par lesquelles il autorisait les gouvernements cantonaux à utiliser le vote électronique, le Conseil fédéral indiquait que certaines informations devaient être fournies aux électeurs. Il leur demandait ainsi de préciser clairement les heures d'ouverture de l'urne électronique (jour et heure locale suisse) et de recommander aux électeurs de voter par voie électronique aussi rapidement que possible à la réception du matériel de vote, de manière à pouvoir voter par correspondance en cas de problème.

Lors de la phase de préparation au vote électronique, les fournisseurs de systèmes envoient à la ChF une image des différents objets dans toutes les langues nationales tels qu'ils seront affichés à l'écran. La ChF les informe en retour des éventuelles adaptations qui doivent être faites. Cette pratique a fait ses preuves.

Aucune base juridique fédérale ne règle le moment de la fermeture de l'urne électronique. Généralement, celle-ci ferme 24 heures avant l'urne des locaux de vote, soit le samedi à midi. Ainsi, si le système ne fonctionne pas, les électeurs ont encore la possibilité de se rendre au local de vote.

Le dimanche du scrutin, les cantons envoient à la ChF les résultats obtenus par voie électronique. La ChF peut alors publier un aperçu de la participation réalisée par le biais de ce canal<sup>4</sup>. Il est déjà arrivé que le Conseil fédéral, lors de la conférence de presse sur le scrutin, ait évoqué la participation par voie électronique et communiqué certaines informations que les cantons ont fournies à la ChF.

#### 5.1.4.3.2 Ajustements nécessaires

Comme les problèmes techniques ne peuvent être exclus (panne ou attaque du système), il est plus sûr de fermer l'urne électronique plus tôt que les urnes des locaux de vote. Le samedi midi avant le dimanche de votation semble être un délai judicieux. Pour le vote par correspondance, une pratique similaire s'est mise en place. Les électeurs doivent poster l'enveloppe de manière à ce qu'elle arrive suffisamment tôt aux bureaux de vote. Idem pour le dépôt de l'enveloppe dans les boîtes installées par les communes. Dans ce dernier cas, le délai est dans la plupart des cantons fixé au samedi avant le dimanche de votation. Précisons aussi que le mélange et le décryptage des votes demandent du temps et la participation de différents acteurs (par ex. de la commission électorale). Pour être certains que les travaux soient bouclés à temps, il est indispensable de fermer l'urne électronique de manière anticipée.

#### 5.1.4.3.3 Recommandations

En ce qui concerne les autres instruments mis en place par la pratique, le GE VE formule les recommandations suivantes :

1. La ChF doit continuer de vérifier l'affichage des bulletins de vote à l'écran, comme elle le fait pour les bulletins papier.
2. Après la mise en exploitation, on continuera d'établir des statistiques sur l'utilisation du vote électronique.
3. Après la mise en exploitation, la pratique de la fermeture anticipée de l'urne électronique sera maintenue. Il incombera aux cantons de fixer l'heure de la fermeture. Il devrait être possible de repousser le délai (actuellement samedi midi) au samedi soir. Les électeurs doivent en être informés.
4. Le dimanche de la votation, les résultats (partiels) ne doivent pas être communiqués avant 12 h.

<sup>4</sup> [www.bk.admin.ch/bk/fr/home/droits-politiques/groupe-experts-vote-electronique/aperçu-des-essais.html](http://www.bk.admin.ch/bk/fr/home/droits-politiques/groupe-experts-vote-electronique/aperçu-des-essais.html)

## 5.2 Dématérialisation

### 5.2.1 Contexte

Le Conseil fédéral a décidé le 5 avril 2017 d'engager les travaux législatifs afférents à une éventuelle dématérialisation du vote. La création des bases juridiques correspondantes est par ailleurs prévue par l'instrument de planification adopté le 21 avril 2017 par la ChF et la Conférence suisse des chanceliers d'État<sup>5</sup>. Conformément à cet instrument, ce sont les cantons qui lancent la dématérialisation du canal électronique de vote, avec pour objectif à plus long terme le passage à la dématérialisation complète, dans le respect des exigences indispensables à cet égard, que la Confédération définit en association avec les cantons.

Divers cantons attendent de la réduction du traitement manuel des bulletins de vote classiques et de l'abandon concomitant de l'envoi postal du matériel de vote (« dématérialisation complète » ou vote électronique sans support papier) des économies en termes de finances et de ressources humaines. La numérisation du matériel de vote doit en outre permettre d'exploiter de nouveaux moyens de communiquer. Or la mise en œuvre de la dématérialisation soulève également des difficultés. Il faut trouver de nouveaux moyens d'assurer l'information des électeurs par les autorités, prescrite par la loi, et prévoir des scénarios d'urgence pour que la possibilité d'exprimer son vote soit également garantie en cas de panne de système. L'abandon complet de l'envoi postal (vote électronique sans support papier) constitue par ailleurs un défi technique non résolu.

L'objectif à moyen terme du vote électronique est donc, au minimum, de réduire le recours au papier pour le matériel de vote et pour les processus (« dématérialisation partielle » ou vote électronique économe en papier). Pour des raisons d'organisation et pour exploiter le potentiel d'économie, certains cantons prévoient que les électeurs devront choisir leur canal de vote avant l'ouverture des urnes (au moyen d'une procédure d'inscription au vote électronique, par ex.). Cette solution dissocie le canal électronique des canaux de vote classiques (par correspondance ou dans l'urne) et constitue donc un abandon du principe du libre choix, en tout temps, du canal de vote, tel qu'il existe aujourd'hui. Sans accueil favorable ni confiance de la part des électeurs, la dématérialisation pourrait avoir un effet négatif sur la participation.

En ce qui concerne la dématérialisation du vote électronique, il convient donc de distinguer analytiquement les niveaux suivants :

	<b>Vote non dématérialisé</b>	<b>Vote (partiellement) dématérialisé pour les cybervotants</b>
<b>Canal électronique associé</b>	Approche actuelle pour le vote électronique en Suisse, avec libre choix du canal de vote jusqu'à la fermeture des urnes et remise de toute la documentation sur papier.	Les électeurs s'inscrivent pour le vote électronique et n'obtiennent plus sur papier que la documentation directement nécessaire à l'expression de leur vote (vote classique et électronique). Le canal de vote peut être librement choisi jusqu'à la fermeture des urnes, la documentation spécifiquement consacrée au vote ou aux processus électroniques peut être re-

<sup>5</sup> [www.bk.admin.ch/bk/fr/home/droits-politiques/groupe-experts-vote-electronique/organisation-du-projet.html](http://www.bk.admin.ch/bk/fr/home/droits-politiques/groupe-experts-vote-electronique/organisation-du-projet.html)

---

		mise aux seuls électeurs inscrits et les coûts afférents à l'envoi physique du matériel de vote peuvent être réduits.
<b>Canal électronique dissocié</b>	Les électeurs s'inscrivent pour le vote électronique et renoncent à l'expression de leur vote par voie classique ; ils continuent de recevoir toute la documentation sur papier, mais l'envoi de la documentation spécifiquement consacrée au vote ou aux processus électroniques se limite aux seuls électeurs inscrits.	Les électeurs s'inscrivent pour le vote électronique et n'obtiennent plus sur papier que les documents indispensables pour des raisons de sécurité (carte de légitimation). La documentation spécifiquement consacrée au vote ou aux processus électroniques peut être remise aux seuls électeurs inscrits et les coûts afférents à l'envoi physique du matériel de vote peuvent être réduits.

---

Le GE VE a sciemment renoncé à émettre des recommandations concernant une dématérialisation réalisée indépendamment du vote électronique, cette question ne faisant pas partie de son mandat.

## 5.2.2 Éléments de la dématérialisation

Les éléments nécessaires au vote électronique sont aujourd'hui intégrés au matériel de vote envoyé par courrier postal. Les électeurs inscrits pour le vote électronique reçoivent toute la documentation nécessaire à l'expression de leur vote, que ce soit par voie électronique, par correspondance ou dans l'urne. Le matériel de vote comprend l'ensemble des documents (explications des autorités concernant les objets en votation, instructions pour le dépôt du vote et, le cas échéant, présentations politiques) que reçoivent également tous les autres électeurs.

La dématérialisation sera discutée ci-après sous l'angle de ses différents éléments. Les domaines dans lesquels une éventuelle dématérialisation demanderait à être accompagnée par des mesures spécifiques seront abordés au cours de cette discussion. Des mesures spécifiques pourraient notamment être nécessaires pour préserver les principes démocratiques fondamentaux, maintenir la participation, garantir la sécurité ou s'assurer de l'accueil favorable et de la confiance des électeurs et du monde politique.

### 5.2.2.1 Matériel informatif destiné aux électeurs

Le matériel de vote est aujourd'hui remis par courrier postal au domicile des électeurs. L'acheminement postal est réputé sûr et digne de confiance. L'adresse des électeurs figure dans le registre des électeurs et on peut présumer que ces derniers prennent connaissance des informations qui leur sont destinées. En recevant leur matériel de vote, les électeurs apprennent qu'une votation ou une élection va avoir lieu. Les explications des autorités les informent de l'objet de la votation. Le matériel de vote leur apprend également de quel échelon du système fédéraliste (Confédération, canton, commune) relève la votation ou l'élection à laquelle ils sont conviés. Ils peuvent assumer que les instructions officielles sont de première main et que, si elles sont suivies à la lettre, le vote sera exprimé correctement. La mise en œuvre de la dématérialisation et des travaux législatifs y afférents devra préserver ces particularités de l'actuelle remise des informations aux électeurs par courrier postal.

### 5.2.2.2 Documentation relative au vote classique

Renoncer à recourir aux canaux de vote classiques, c'est abandonner la stratégie suivie par le Conseil fédéral jusqu'ici. Celle-ci prévoit en effet que les trois canaux de vote restent disponibles de façon complémentaire jusqu'à la fermeture des urnes<sup>6</sup>. Les électeurs peuvent ainsi opter pour le canal de vote de leur choix, même après réception de leur matériel de vote. À l'inverse, c'est précisément dans le fait de fermer les canaux de vote classiques dès la réception du matériel de vote que résiderait un potentiel d'économie en termes de finances et de ressources humaines ; en effet, chaque vote qui ne doit plus être décompté manuellement et dont les frais de port ne doivent plus être payés représente une économie. Une économie supplémentaire résulte du fait qu'il n'est plus nécessaire de vérifier si une carte de légitimation utilisée pour voter par correspondance n'a pas déjà servi pour voter par voie électronique. Pour simplifier cet examen, certains cantons font usage, pour établir la carte de légitimation, d'un papier spécial (muni d'un champ à gratter, par ex.) d'un coût supérieur à celui des cartes de légitimation classiques. Pour que les électeurs puissent au besoin se rabattre à temps sur un canal de vote classique, on a conseillé par le passé à ceux qui voulaient voter par voie électronique de le faire le plus rapidement possible après la réception de la documentation de vote.

### 5.2.2.3 Documentation relative au vote électronique

Pour exprimer leur vote par voie électronique, les électeurs doivent aujourd'hui recourir au matériel de vote reçu par courrier postal. Ce matériel comprend des codes personnalisés valables chacun pour une votation ou une élection. Les codes figurent généralement sur la carte de légitimation. La sécurité du vote électronique dépend directement de la confidentialité avec laquelle ces codes sont traités. On peut distinguer les codes suivants :

1. Numéro de la carte de légitimation : Il sert de moyen d'identification anonyme (« nom d'utilisateur anonyme »). Un système permet de déterminer à quel échelon du système fédéraliste le détenteur d'un numéro correctement introduit peut voter et si un vote correspondant a déjà été exprimé. Il n'est pas nécessaire de recourir à d'autres données personnelles. Le numéro de la carte de légitimation sert simultanément à l'authentification (« nom d'utilisateur anonyme et mot de passe *tout en un* »).
2. Codes de vérification : Le matériel de vote comprend un code de vérification par question et possibilité de réponse (de même pour les listes et les candidats). Après transmission du vote, les codes de vérification correspondants apparaissent à l'écran. S'ils sont corrects, la preuve est faite que le vote a été transmis dans son intégrité (c'est-à-dire sans avoir été manipulé) au serveur voulu.
3. Code de confirmation : Après avoir contrôlé positivement son vote, la personne qui a voté introduit son code de confirmation. Le vote est ainsi définitivement déposé. À l'heure actuelle, il est encore loisible à l'électeur d'exprimer son vote par la voie classique tant qu'il n'a pas introduit le code de confirmation.
4. Code de finalisation : Le matériel de vote comprend un code de finalisation. Après la transmission du code de confirmation, le code de finalisation apparaît à l'écran. S'il est correct, la preuve est faite que l'expression définitive du vote a été enregistrée et qu'elle n'a pas été retenue abusivement en cours d'acheminement.

Les risques d'abus en matière de droit de vote sont directement corrélés à la qualité de l'authentification. En vue d'assurer d'une autre manière la fonction remplie par le numéro de la carte de légitimation, il serait possible de se fonder sur un moyen d'identification électronique (e-ID). Les électeurs auraient à se le procurer auprès d'un fournisseur d'e-ID. La qualité du contrôle de la légitimité du dépôt d'un vote repose sur les propriétés techniques de l'e-ID, mais aussi sur la qualité du contrôle d'identité

---

<sup>6</sup> FF 2013 4519 ; 4612 s.

effectué par le fournisseur. Sur la base de la loi e-ID en préparation, les systèmes e-ID et les fournisseurs de ces systèmes doivent pouvoir obtenir une reconnaissance étatique. Pour le vote électronique sans support papier, un e-ID est indispensable, au moins pour ce qui est de l'identification/authentification.

La vérifiabilité individuelle est partie intégrante de la stratégie suivie par le Conseil fédéral pour l'introduction du vote électronique. Elle confère aux électeurs le moyen de découvrir toute manipulation de leur vote. Elle est efficace lorsqu'elle met en œuvre un élément qui ne peut pas être « co-manipulé » lors d'une manipulation. Cet élément est aujourd'hui fourni par des codes de vérification, des codes de confirmation et des codes de finalisation exclusivement imprimés sur papier. Si ces codes étaient confiés sous forme électronique à une infrastructure compromise par un logiciel malveillant, la vérifiabilité individuelle ne serait plus garantie. Si on renonce à transmettre ces codes par courrier postal, les électeurs doivent pouvoir disposer, pour la vérification de leur identité, d'un élément d'infrastructure qui ne puisse pas être piloté furtivement par un logiciel malveillant. De premières études effectuées en 2014 dans le cadre du groupe de travail « Vote électronique sans support papier » ont montré qu'aucun appareil disponible sur le marché ne présentait les qualités requises. Des recherches sont encore nécessaires pour trouver une solution. Le canton de Zurich, d'entente avec la ChF, a lancé un projet visant à fournir des éléments de réponse aux questions encore en suspens. Le GE VE est unanime à penser que les résultats de ce projet de recherche sont capitaux pour l'introduction de la dématérialisation complète. On trouvera au ch. 9.3 des pistes de recherche possibles, discutées au sein du GE VE, pour la dématérialisation complète.

La question du moyen par lequel l'État devrait examiner la qualité de la sécurité offerte par un appareil restera néanmoins ouverte. En cas de production à l'étranger, surtout, le problème serait particulièrement difficile à résoudre. Se posent en outre des questions fondamentales concernant la répartition des coûts, l'exploitation et l'entretien. Sans utilisation complémentaire à d'autres fins, la fabrication d'un appareil spécifique est peu réaliste. Il convient d'étudier la possibilité de créer des partenariats à cet effet.

### **5.2.3 Mise en œuvre**

#### **5.2.3.1 Étapes vers la dématérialisation**

##### **5.2.3.1.1 Introduction**

Vu la percée du numérique, la dématérialisation est à l'œuvre dans les domaines d'activité les plus divers. Plus le numérique se répandra dans d'autres domaines, plus il sera à l'ordre du jour en matière d'élections et de votations. Il incombe aux autorités de familiariser les électeurs avec le passage à l'information par voie électronique concernant les votations et avec le vote électronique, ainsi que de mettre à profit les avantages qu'offrent les nouveaux moyens de communication. La dématérialisation ne se laissera mettre en œuvre que si elle est bien accueillie et qu'elle suscite la confiance. Le chemin vers la dématérialisation complète des processus de votation et d'élection risque toutefois d'être encore long, ne serait-ce que parce que le vote par correspondance offre un canal de vote déjà en place et facile à utiliser. En ce qui concerne les électeurs suisses de l'étranger, la pression pour accélérer la dématérialisation pourrait augmenter pour des raisons de convenance et de logistique. En Suisse même, cette pression découle du droit à un accès sans entraves aux services étatiques que la loi confère aux personnes handicapées, en l'occurrence lorsqu'elles veulent voter. Le GE VE estime toutefois que d'autres groupes d'électeurs nourrissent également des attentes en ce sens.

## Rapport final GE VE

Du point de vue du GE VE, les étapes menant au vote électronique sans support papier pourraient se présenter comme suit :

1. statu quo : primauté absolue des documents imprimés (carte de légitimation, explications ; pour le vote électronique : codes) ;
2. coexistence de la distribution physique et électronique des explications : l'imprimé reste obligatoire, mais les autorités élaborent une information numérique équivalente et accessible aux personnes handicapées (web, applis, etc.) ;
3. inscription pour le vote électronique moins gourmand en papier : choix en ce qui concerne les explications ;
4. vote électronique économe en papier : seule la carte de légitimation, codes compris, est établie sur un support physique ; les explications sont uniquement disponibles sous forme électronique ;
5. vote électronique sans support papier : tous les documents sous forme numérique.

Une dématérialisation partielle peut avoir des conséquences négatives pour les électeurs et peut aussi réduire l'efficacité de l'information par les autorités : si les électeurs continuent de recevoir le bulletin de vote sur papier alors que les explications ne sont plus disponibles que sous forme numérique, le processus de vote se complique. Se former une opinion, notamment sur les objets complexes, étant aujourd'hui déjà une démarche exigeante, la séparation entre les explications et le bulletin de vote constituerait un obstacle supplémentaire (abstentionnisme en hausse, moindre attention portée aux explications).

### 5.2.3.1.2 Recommandations

Le GE VE émet les recommandations suivantes :

1. Le passage à la mise en exploitation du vote électronique économe en papier doit être rendu possible par l'adaptation prévue de la LDP. Les cantons doivent pouvoir passer directement à la 4<sup>e</sup> étape.
2. Une phase test peut éventuellement être prévue avant le passage au vote électronique sans support papier. Les bases légales à définir doivent d'ores et déjà prévoir cette possibilité.
3. Les autorités doivent informer en permanence et de façon transparente sur le processus de dématérialisation. La communication doit porter sur la facilité d'utilisation, l'accessibilité et l'utilité pour les électeurs, de même que sur les futures modalités d'accès aux informations diffusées par les autorités.
4. Les autorités doivent garantir et mettre en évidence que, même dans l'hypothèse d'une dématérialisation complète, un plan d'urgence sera mis en place pour que l'information des électeurs par les autorités, telle que la prévoit la loi, soit préservée et qu'un canal de vote classique restera ouvert.

### 5.2.3.2 Complémentarité des canaux de vote et scénarios d'urgence

#### 5.2.3.2.1 Introduction

Garantir le respect des droits politiques n'exige pas par principe que les canaux de vote soient complémentaires. Le canal de vote électronique pourrait donc être dissocié. Il faut néanmoins que les électeurs puissent exprimer leur vote même lorsque le système destiné au vote électronique n'est pas disponible ou que des manipulations sont constatées. Des scénarios d'urgence doivent être prévus pour pallier ces risques. Des mesures visant à garantir l'unicité du vote doivent s'y ajouter. La complémentarité doit être comprise comme la possibilité de recourir à un canal classique à côté du vote électronique. Les cantons qui laissent à leurs électeurs la possibilité de choisir en tout temps leur canal de

## Rapport final GE VE

vote envoient comme jusqu'ici leur matériel de vote par courrier postal. Ils n'ont donc pas besoin de prévoir un scénario d'urgence pour l'expression classique des votes.

Dans les cantons qui prévoient de dissocier le canal de vote électronique, les électeurs devront choisir leur canal (vote électronique ou dépôt classique) plus tôt qu'aujourd'hui. Les électeurs qui se seront inscrits pour le vote électronique n'obtiendront par courrier postal, pour la votation suivante, que la carte de légitimation. Celle-ci leur permettra au besoin de se procurer auprès de leur commune un bulletin de vote sur support physique grâce auquel ils pourront prendre part au vote. La carte de légitimation peut servir à vérifier si un vote a déjà été exprimé au préalable. Une variante de ce scénario pourrait prévoir une organisation centralisée qui éviterait aux communes de devoir établir un scanning : en cas de panne du système de vote électronique, le canton vérifie pour l'ensemble des communes quelles sont les personnes qui ont déjà voté. Les communes reçoivent les listes correspondantes, à l'aide desquelles elles peuvent donner ou refuser l'accès aux urnes. Ce scénario déploierait ses effets en cas de panne, lorsqu'aucun vote ne peut plus être exprimé par voie électronique.

Les électeurs doivent pouvoir modifier leur préférence d'un canal de vote particulier. La question de savoir si ce choix doit être garanti en tout temps fait l'objet de discussions. Pour des raisons d'organisation, certains experts préconisent de n'accorder aux électeurs que la possibilité de modifier leur choix avant la prochaine convocation aux urnes ; d'autres prévoient la possibilité d'un choix en tout temps. Pour assurer la diffusion du vote électronique, le principe du « vote électronique pour les nouveaux électeurs » serait judicieux. Une inégalité de traitement entre nouveaux électeurs serait vue comme problématique, juridiquement parlant, mais pas une inégalité de traitement entre nouveaux électeurs et électeurs établis. On peut envisager une procédure d'inscription aussi bien qu'une procédure de renonciation au vote électronique. Le cas échéant, les cantons doivent pouvoir régler la question de différentes manières. La Confédération a toutefois besoin de projections précises concernant le tirage papier des explications. Une réduction du volume des imprimés créerait davantage de flexibilité en ce qui concerne l'attribution des mandats aux imprimeurs.

La possibilité d'opter pour un canal de vote classique jusqu'au moment de la clôture des urnes permet de pallier les effets des pannes de système. Des techniques de prévention peuvent réduire les risques, mais pas dans toute la mesure voulue. Il faut s'attendre à des pannes de système : comme causes possibles, les attaques par déni de service doivent être plus particulièrement anticipées et traitées à part. En cas d'attaque menée depuis l'étranger, une contre-mesure envisageable serait de bloquer tous les messages adressés au système de vote électronique depuis l'étranger. En cas de succès, il serait encore possible de voter par voie électronique en Suisse, alors que les Suisses de l'étranger seraient forcés d'attendre la fin de l'attaque. Il convient d'examiner l'admissibilité juridique de cette mesure défensive. Même quand une attaque par déni de service n'entraîne pas un blocage complet, elle peut néanmoins provoquer des pannes de l'infrastructure de réseau locale qui pourraient empêcher temporairement une partie des électeurs de voter par voie électronique. Ces derniers seraient ainsi désavantagés par rapport au reste des électeurs. L'impact de simples rumeurs concernant des pannes ou d'autres dysfonctionnements du système de vote électronique pourrait s'aggraver au cas où les électeurs n'auraient plus le choix d'opter pour un canal de vote classique. Cet effet s'amplifie lorsque des pannes se produisent peu avant la fermeture des urnes.

Les électeurs concernés ont aujourd'hui la possibilité d'interrompre le processus électronique après réception du code de vérification et d'exprimer leur vote en recourant à un canal classique. La possibilité de se rabattre sur un canal éprouvé est notamment dans l'intérêt des électeurs dont le vote pourrait avoir été manipulé et de ceux qui se sentent désorientés durant le processus de vote par voie électronique. Les instructions concernant la façon de vérifier le vote sont donc importantes à cet égard

et devraient continuer de figurer dans le matériel de vote distribué. L'effet de la diffusion ciblée de logiciels malveillants destinés à manipuler des votes ne pourrait être que renforcé si les électeurs n'avaient pas la possibilité d'opter pour un autre canal de vote.

### 5.2.3.2.2 Remarques

On peut se demander s'il est nécessaire que les électeurs puissent choisir en tout temps entre la voie physique et la voie électronique en ce qui concerne la remise du matériel d'information et le canal de vote. Cette liberté de choix complique et renchérit l'organisation des scrutins par les cantons et a pour conséquence qu'il est impossible de réduire le volume du matériel de vote imprimé et celui de leur envoi par courrier postal. Elle est par contre jugée importante pour faire mieux accepter le vote électronique par les électeurs.

De l'avis du GE VE, la dématérialisation devrait compenser au moins partiellement les coûts engendrés par l'introduction et l'exploitation du vote électronique. Les coûts d'un déploiement complet du vote électronique seront d'autant mieux acceptés qu'il y aura des possibilités de les compenser. Les coûts des scénarios d'urgence dépendent de l'organisation de chaque canton (en ce qui concerne par ex. la vérification de la carte de légitimation et de l'unicité du vote). Comme les cantons suivent des approches différentes quant à la complémentarité des canaux de vote, il faut leur laisser une certaine marge de manœuvre lors de la mise en exploitation du vote électronique. Pour les cas d'urgence, permettre à l'électeur de glisser personnellement son vote dans l'urne est considéré comme suffisant. Il faut toutefois s'accommoder du fait que ce scénario d'urgence ne fonctionne pas pour les électeurs suisses de l'étranger.

Une minorité d'électeurs suisses de l'étranger reçoivent leur matériel de vote si tard qu'ils n'ont plus le temps de voter, même par voie électronique. On pourrait examiner dans quelle mesure il serait possible de renoncer à leur remettre les codes par courrier postal et donc à la possibilité d'une vérification individuelle. La condition minimale pour ce faire serait que leur nombre soit extrêmement réduit. Des études quantitatives devraient être menées à cet égard quant aux implications. Un domicile hors de l'arrondissement électoral pourrait justifier une différence de traitement.

Pour ce qui est de contrer les abus, la mise en œuvre d'une authentification minimale pour l'inscription au vote électronique est recommandée. Le matériel de vote envoyé par courrier postal pourrait par exemple contenir un mot de passe permettant de s'inscrire pour le vote électronique. Un portail officiel de cybergouvernement pourrait également convenir pour l'inscription, en lien avec le mécanisme d'authentification prévu à cet effet. Concernant la procédure d'inscription, il convient également d'examiner par quel moyen le retour à un canal de vote classique pourrait être rendu possible.

### 5.2.3.2.3 Recommandations

En ce qui concerne la complémentarité des canaux de vote et les scénarios d'urgence, le GE VE émet les recommandations suivantes :

1. Les scénarios d'urgence couvrant le risque d'une défaillance complète du système de vote électronique et le risque posé par les tentatives de manipuler des votes individuels doivent être établis par la Confédération et les cantons.
2. La Confédération devrait uniquement prescrire que les cantons doivent garantir une solution de rechange au vote électronique. Le dépôt personnel du vote dans l'urne est un scénario d'urgence suffisant pouvant raisonnablement être proposé aux électeurs qui se sont explicitement décidés en faveur du vote électronique ou qui s'y sont inscrits. Les cantons doivent pouvoir décider eux-mêmes s'ils entendent proposer en plus l'expression du vote par courrier postal.

### 5.2.4 Communication des autorités

#### 5.2.4.1 Introduction

Les art. 10a et 11 LDP constituent les bases légales des activités d'information et de communication de la Confédération en matière de votations fédérales. Conformément au droit en vigueur, les explications du Conseil fédéral doivent être remises aux électeurs (art. 11 LDP). En fonction de la manière dont la dématérialisation est conçue, ce devoir à l'égard des électeurs peut se transformer en responsabilité pour les électeurs de se procurer eux-mêmes les documents nécessaires. Alors qu'en cas de dématérialisation partielle, l'envoi par courrier postal est maintenu, une dématérialisation complète exige que l'accès par voie électronique au matériel de vote et la certification par voie électronique des documents officiels soient garantis.

En ce qui concerne les informations relatives aux votations, il faut distinguer entre les explications du Conseil fédéral et le reste des informations (dossiers, questions et réponses, etc.). La ChF rédige les explications en commun avec le département responsable, intègre les arguments du comité d'initiative ou du comité référendaire dans la brochure et soumet les explications au Conseil fédéral pour approbation. Ces explications expriment la position du gouvernement et du Parlement. En raison du bouclage précoce de la rédaction, elles ne peuvent pas refléter les débats suscités durant la campagne de votation. Le reste des informations relève par contre du département compétent. Ce dernier est certes également tenu de respecter le cadre légal imposé à l'information, mais il peut réagir à la situation en fonction de l'évolution des débats (interviews, compléments ou adaptation des dossiers).

En règle générale, les électeurs suisses considèrent la communication des autorités comme digne de foi. Si les informations sont mises à leur disposition par voie exclusivement électronique, il faut que leur origine officielle soit immédiatement reconnaissable. L'information « dématérialisée » concernant une votation doit donc être crédible et se présenter sous une forme conviviale. La présentation à l'écran ouvre des possibilités que n'offre pas la remise physique du matériel de vote, telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui. Ainsi, les explications relatives à la votation se laissent par exemple lier aux vidéos explicatives officielles consacrées aux divers objets soumis au vote. L'univers numérique offre en outre des options multicanaux (web, applis, réseaux sociaux, etc.). Ces nouvelles possibilités comportent toutefois aussi des risques. La forte sollicitation des ressources humaines et financières qui accompagne l'élaboration multimédia des informations relatives aux votations placera les autorités devant un sérieux défi. Outre les ressources, se pose également la question de ce qui est admissible au regard du droit constitutionnel (en particulier la garantie de la libre formation de l'opinion des citoyens et des citoyennes et de l'expression fidèle et sûre de leur volonté).

En cas de renonciation à la remise physique du matériel de vote, il faut également se demander par quels biais et par quels moyens les autorités pourront communiquer avec les électeurs. Le vote électronique économe en papier préserve la possibilité d'indiquer sur la carte de légitimation comment accéder au reste du matériel concernant la votation, comme les explications du Conseil fédéral. Dans ce sens, l'actuelle fonction « *push* » (l'information est fournie sans que le destinataire ait à la solliciter) de l'enveloppe contenant le matériel de vote peut être conservée. Il conviendrait au minimum de joindre au matériel de vote une adresse internet renvoyant à une source appropriée où obtenir le matériel informatif. On peut penser à des portails de cybergouvernement auxquels les électeurs ont accès ou à la plateforme de vote électronique elle-même.

La dématérialisation de l'information relative aux votations ne doit pas forcément équivaloir à un bouleversement total aux yeux des électeurs. Dans le système actuel, ceux-ci doivent déjà fournir un certain effort : ils doivent ouvrir l'enveloppe contenant le matériel de vote et prendre connaissance de son contenu. Se procurer ces mêmes informations en passant par un site web ne représente donc pas un

changement considérable. Dans un environnement de plus en plus numérique, on peut sans autres partir du principe que la disponibilité permanente des documents constitue une amélioration.

En cas de dématérialisation complète, il faut garantir que les électeurs aient effectivement accès aux documents et informations de vote officiels et qu'ils puissent les reconnaître comme tels. La fonction « *push* » de l'actuelle enveloppe contenant le matériel de vote serait facile à remplacer par une annonce par courrier électronique ou SMS, ou encore par une appli. La mise en pratique soulève toutefois des problèmes relevant de la sécurité (thématique des « *fake news* ») et des questions purement administratives : Comment les autorités se procurent-elles les contacts nécessaires ? Qui gère les données ? Qui est l'expéditeur ? La brochure relative aux votations suscite un grand intérêt auprès des électeurs et leur sert à se faire une opinion. Il paraît judicieux d'héberger les explications du Conseil fédéral sur la plateforme même où s'effectue le dépôt du vote. L'éventuel abandon de la distribution du matériel informatif par courrier postal renforce donc la nécessité de protéger les informations traitées par voie électronique contre toute manipulation. Les systèmes de vote électronique satisfont à des normes de sécurité élevées et sont aptes à servir de source où percevoir le matériel informatif. D'autres plateformes devraient par contre être soumises à des tests de sécurité supplémentaires. Pour établir que le matériel informatif émane bien de sa source légitime, il suffit de contrôler que l'adresse internet affichée par le navigateur correspond bien à celle qui figure dans le matériel de vote. On peut également vérifier si elle est accompagnée de l'icône « cadenas ». Il est aujourd'hui déjà conseillé aux électeurs de procéder à ce contrôle.

Les informations à adressage direct (matériel de vote distribué par courrier postal, courrier électronique, réseaux sociaux) présentent l'avantage de pouvoir être taillées sur mesure pour chacun des électeurs. Le recours à des liens fournis directement permettrait de circonscrire les informations à ceux des échelons du système fédéraliste pour lesquels une personne dispose effectivement du droit de vote. Les électeurs ont également accès à des informations personnalisées en indiquant leur domicile, le lieu où elles se sont annoncées et leur statut de séjour.

### 5.2.4.2 Remarques

Sous l'angle de la communication des autorités avec les électeurs, il est important pour le GE VE que le matériel informatif concernant le vote à chacun des échelons du système fédéraliste soit disponible sur une plateforme unique. Les auteurs des informations doivent alors pouvoir être clairement identifiés. Les électeurs doivent également pouvoir reconnaître sur-le-champ qu'il s'agit d'explications officielles. Le GE VE estime que la lecture à l'écran ne constitue pas une exigence disproportionnée et que la reproduction numérique offre aussi de nouvelles possibilités pour la diffusion des informations (liens, vidéos, etc.). Dans leur version électronique, il serait bon que les explications retiennent leur caractère actuel, à savoir refléter la décision du Conseil fédéral et du Parlement telle qu'elle a été prise. Aux yeux du GE VE, les signatures officielles accompagnant le matériel informatif devraient être introduites au plus tard au moment où elles seront devenues usuelles et qu'elles se laisseront vérifier facilement et sans efforts disproportionnés.

### 5.2.4.3 Recommandation

Le GE VE recommande que les bases légales prescrivent aux cantons de rendre les explications de vote accessibles sur leurs plateformes de vote électronique. Il considère la mise à disposition numérique du matériel informatif sur une plateforme des autorités comme étant la solution la mieux acceptée et la plus sûre.

## 6 Analyse de l'impact financier

### 6.1 Impact financier de la dématérialisation pour les cantons

Le GE VE a effectué une analyse de l'impact financier de la dématérialisation pour les cantons et pour les communes. L'hypothèse de travail, que l'analyse a eu pour but d'évaluer, était que les cantons et les communes, en renonçant au support papier, pouvaient réaliser des économies pour certains processus par rapport à l'exploitation du système de vote électronique actuel. Les experts des cantons de FR, GE, SG et ZH se sont mis d'accord sur les coûts à prendre en compte et ont recueilli les données correspondantes dans leurs cantons respectifs, en fonction de chaque scénario de base.

Pour assurer, d'une part, la meilleure évaluation possible de l'hypothèse de travail et permettre, d'autre part, la saisie de données comparables provenant de cantons n'ayant pas la même organisation, le GE VE est convenu des principes suivants :

1. Seuls ont été pris en compte les coûts qui diffèrent en fonction du degré de dématérialisation (coûts dits *variables*). Les coûts totalement ou largement indépendants de la dématérialisation (coûts dits *fixes*, comme ceux qu'entraîne l'acquisition de systèmes de vote électronique) n'ont pas été retenus.
2. Les coûts sont calculés au prorata de chaque cybervotant et non, par exemple, pour tous les électeurs ou tous les cybervotants d'un canton. D'une part, les données sont ainsi comparables, indépendamment du nombre d'électeurs d'un canton ; d'autre part, elles sont également indépendantes de l'utilisation effective du vote électronique dans les différents cantons.

Les résultats peuvent se résumer comme suit : les économies se laissent avant tout réaliser lorsque le canton commence par centraliser ses processus et que, deuxièmement, il dissocie les canaux de vote. Le canton qui réaliserait la plus forte économie en matière de coûts pris en compte serait donc celui qui partirait d'une organisation fortement décentralisée (nombreuses compétences attribuées aux communes, par ex., ou réparties entre divers services cantonaux) et qui centraliserait ses processus tout en les dissociant.

Le tableau suivant montre qu'environ 30 à 75 % des coûts variables pourraient être économisés par rapport au scénario sans vote électronique après introduction d'un vote électronique dissocié, économique en papier, en fonction de la situation de départ du canton :

Scénarios de base	Coûts par cybervotant (par électeur pour les options sans vote électronique), par année (4 scrutins), en CHF			
	GE	FR*	SG	ZH
Pas de vote électronique	13,86	6,03	12,71	12,71
Vote électronique associé, non dématérialisé	9,68	5,34	7,46	7,46
Vote électronique associé, partiellement dématérialisé (économe en papier)	8,48	4,64	6,61	6,61
Vote électronique dissocié, non dématérialisé	9,48	4,98	7,31	7,31

<b>Vote électronique dissocié, partiellement dématérialisé (économe en papier)</b>	<b>8,28</b>	<b>4,18</b>	<b>3,10</b>	<b>3,10</b>
<b>Vote électronique dissocié, entièrement dématérialisé (sans support papier)</b>	0	0	0	0

\*Les coûts plus faibles concernant le canton de FR s'expliquent par le fait que les communes y organisent et financent un grand nombre de processus. Contrairement aux autres cantons, les coûts incombant aux communes fribourgeoises ne sont pas pris en compte dans l'analyse.

## 6.2 Impact financier pour la Confédération

La plus grande prudence s'impose au moment d'escompter des économies pour la Confédération grâce à la dématérialisation. Comparé au potentiel d'économie des cantons, celui de la Confédération est négligeable à moyen terme (quelque 8 000 à 20 000 francs par an). Concrètement, la Confédération peut réaliser des économies sur l'impression des explications relatives aux votations et l'impression des bulletins de vote, mais uniquement en ce qui concerne les électeurs qui renonceraient explicitement à recevoir ces documents sur support papier – dans le cadre, par exemple, d'une procédure d'inscription accompagnée d'une dissociation du vote électronique. Le potentiel d'économie peut fortement varier en fonction du nombre de cantons susceptibles d'introduire une procédure d'inscription avec dissociation et du nombre d'électeurs qui choisiront en fin de compte de voter par voie électronique. Si les 26 cantons devaient tous introduire un vote électronique dissocié, la Confédération pourrait réaliser des économies de 200 000 à 430 000 francs par an au maximum sur les coûts en question. Il n'est pas encore possible de savoir si la dématérialisation entraînerait des surcoûts (pour la numérisation des documents de vote, par ex.) qui contrebalanceraient ces économies. Les indications correspondantes sont détaillées au ch. 9.4.

Les coûts engendrés par la procédure d'autorisation ne devraient pas varier si la procédure applicable dès la mise en exploitation est conçue conformément aux recommandations émises par le GE VE. Même s'il est vrai qu'avec le temps un nombre croissant de cantons auront besoin d'une autorisation, la fréquence décroissante des demandes d'autorisation devrait faire compensation. Si les 26 cantons devaient tous opter pour l'introduction du vote électronique, la Confédération aurait besoin d'environ 0,34 poste à plein temps par an pour traiter les demandes.

## 6.3 Conclusions

En fonction de leur situation initiale, les cantons peuvent potentiellement escompter, après introduction d'un vote électronique dissocié, économe en papier, une économie de 30 à 75 % sur les coûts variables par rapport au scénario sans vote électronique. Il n'en résultera pas nécessairement une économie sur l'ensemble des coûts : selon le canton, les coûts fixes pourraient contrebalancer, voire dépasser, les économies réalisées.

Quant à la Confédération, elle ne peut s'attendre à aucune économie à moyen terme.

## 7 Éléments à prendre en compte pour le projet normatif

### 7.1 Buts du projet

Les discussions avec le GE VE ont fait ressortir les lignes directrices et buts suivants :

- Les exigences techniques ne sont pas remises en question ;
- Seules les divergences entre les canaux de vote sont réglées, et uniquement lorsque des raisons techniques (sécurité) l'exigent.
- Les prescriptions administratives sont revues et simplifiées ;
- Le vote électronique est réglé au niveau normatif adéquat ;
- Les caractéristiques importantes du vote électronique sont réglées au niveau de la loi ;
- Les rapports entre droit fédéral et droit cantonal sont limpides.

### 7.2 Éléments essentiels

#### 7.2.1 Exigences techniques applicables aux systèmes et à l'exploitation

Les exigences techniques applicables aux systèmes et à l'exploitation resteront réglées au niveau du droit fédéral. Les principes seront fixés dans la LDP et l'ODP et les dispositions détaillées dans l'OVotE et son annexe. Ces dernières seront particulièrement importantes pour le développement des systèmes et les questions de certification. C'est pourquoi elles devront être organisées de manière claire et si possible figurer sur un seul acte. Aucune révision matérielle de fond n'est nécessaire. On adaptera donc en premier lieu la systématique, car les dispositions actuelles sont axées sur les plafonds et la procédure d'agrément.

##### Facilités pour certaines personnes

L'actuel art. 27g, al. 2, ODP permet à la ChF d'autoriser des facilités pour les électeurs handicapés dans le cadre de la mise en œuvre des exigences pour autant que cela ne porte pas une atteinte majeure à la sécurité. Cette disposition permettrait aujourd'hui en particulier d'assouplir les exigences relatives à la vérifiabilité individuelle pour le groupe de personnes concerné. Le GE VE estime que cette exception pourrait être étendue à d'autres personnes. Pour garantir la régularité du scrutin, l'exception devrait n'être applicable qu'à très peu d'électeurs, à savoir uniquement ceux qui ne pourraient sinon pas du tout voter. Les bases juridiques devront préciser clairement les conditions auxquelles il sera possible de bénéficier de ces facilités.

#### 7.2.2 Exigences organisationnelles

##### Introduction facultative

Les cantons décident eux-mêmes s'ils veulent introduire le vote électronique. Ceux qui choisissent de le faire doivent l'étendre aux scrutins fédéraux.

##### Utilisation d'un système exploité de façon externe

Le GE VE est favorable au principe que les cantons puissent continuer de se procurer eux-mêmes un système de vote électronique sur le marché. L'art. 27k<sup>bis</sup> ODP règle aujourd'hui l'utilisation de tels systèmes. Cette possibilité devrait être maintenue. Reste la question de savoir si la disposition devrait être précisée pour ce qui concerne la mise en exploitation. On pourrait notamment clarifier le principe selon lequel la collaboration entre le canton et l'exploitant du système doit permettre aux cantons de garder le contrôle sur le comptage des résultats.

##### Suppression des plafonds

Le plafonnement de la part de l'électorat autorisé à voter par voie électronique visait à limiter les risques pendant la phase d'essai. Il devra être supprimé au moment de la mise en exploitation.

### Ouverture et fermeture des urnes

Les cantons décident du moment de l'ouverture et de la fermeture des urnes. Pendant la phase d'essai, le Conseil fédéral fixait sur la base de l'art. 27d, let. b, ODP, le moment de la fermeture de l'urne électronique (chaque fois à 12 h le samedi précédant le dimanche de votation). Il est sensé de fermer l'urne électronique plus tôt, car le décryptage prend du temps et une certaine marge peut être utile en cas de crise. Les électeurs doivent chaque fois être informés de manière adéquate du moment de la fermeture de l'urne. Comme pour les autres canaux de vote, la réglementation en la matière pourrait en principe être de la compétence des cantons. Le Confédération se contentera de régler la question de la publication des résultats (et des résultats partiels) pour éviter que des informations soient rendues publiques avant que toutes les urnes ne soient fermées.

### Vote électronique pour les objets de tous les niveaux

L'art. 27e, al. 5, ODP prévoit que le recours au vote électronique dans le cadre de scrutins fédéraux n'est admis que si, dans les territoires désignés à cet effet, il porte sur tous les objets soumis au vote et toutes les élections prévus lors du scrutin concerné. Cette disposition a fait ses preuves et doit être maintenue. Comme la pratique peut donner lieu à des dérogations (par ex. si des communes n'ont pas respecté un délai), les cantons devraient disposer d'une marge de manœuvre pour autant que des mesures appropriées permettent de réduire les risques d'irrégularité (vote double). Si un canton décide de dématérialiser le vote électronique, il doit le faire pour les objets de tous les niveaux.

### Gestion des irrégularités

En raison de la technicité de la matière, des questions se posent quant à la manière de recourir contre les irrégularités (par ex. si on constate un nombre élevé de codes de vérification erronés ou si le système tombe en panne). Des allègements du fardeau de la preuve pourraient être envisagés, comme c'est le cas pour les recomptages lors de résultats serrés de scrutins cantonaux et communaux. Les procédures à mettre en place pourraient être utilisées de manière abusive. On veillera donc à ce qu'elles ne puissent pas entraver le processus démocratique. On tâchera de définir les effets juridiques des irrégularités rendues vraisemblables. Pour les canaux de vote classiques, la loi prévoit la possibilité d'un recomptage (art. 13, al. 3, LDP et 11 ODP). Cette solution n'est pas applicable au vote électronique puisqu'un recomptage aboutirait inévitablement au même résultat. En effet, dans ce contexte, ce n'est pas le comptage, mais la fiabilité des résultats qui peut être remise en question. Le test de la vérifiabilité complète peut être répété par plusieurs ordinateurs. Cette solution adaptée au vote électronique devrait elle aussi être prévue par des bases juridiques.

## **7.2.3 Dématérialisation**

Il faudrait expressément prévoir que les cantons peuvent, lorsqu'ils mettent le vote électronique à la disposition de leurs électeurs, envoyer des documents papier si cela est nécessaire du point de vue de la sécurité (dématérialisation partielle). Les cantons pourraient prévoir que les électeurs doivent s'inscrire pour voter par voie électronique et que, sauf s'ils reviennent sur ce choix, ils ne peuvent plus utiliser les autres canaux de vote. Les cantons pourraient aussi offrir simultanément tous les canaux à leurs électeurs, comme aujourd'hui. En amont, il est néanmoins nécessaire que le droit fédéral donne un cadre clair à la dématérialisation.

Les cantons doivent s'assurer que les électeurs peuvent voter même si le système de vote électronique ne fonctionne pas ou s'il affiche des codes de vérification erronés. Le droit fédéral prévoira donc que les cantons doivent pouvoir proposer une autre solution pour voter si un problème survient.

Le Conseil fédéral devrait en outre recevoir la compétence de définir les conditions auxquelles il serait possible de voter par voie électronique sans aucun document papier (dématérialisation complète). Pour l'instant, on ignore toutefois si et comment il serait possible sans document papier de remplir les

exigences de sécurité, notamment celle de la vérifiabilité. La loi devrait permettre d'aller dans cette direction, par exemple en autorisant des essais.

Une solution serait aussi de prévoir d'abaisser les exigences de sécurité pour une très petite part de l'électorat, qui pourrait alors voter de manière entièrement dématérialisée. Cette solution ne saurait être envisagée que si le groupe d'électeurs est défini par des critères clairs, que les risques soient acceptables et que les ressources nécessaires ne soient pas disproportionnées.

### 7.2.4 Accessibilité

L'art. 27g, al. 1, ODP prévoit que le processus de vote électronique doit être conçu de telle sorte que les électeurs handicapés puissent exprimer leur suffrage de manière autonome. Cette exigence devrait être inscrite au niveau de la loi. Il ne s'agit pas de donner aux handicapés un droit au vote électronique, mais d'obliger les cantons et les fournisseurs de systèmes, le cas échéant, à proposer un vote électronique sans entraves. Des limites au principe d'accessibilité peuvent être envisagées s'il est possible de voter de manière autonome par d'autres moyens facilement utilisables (par ex. scanner pour les cartes d'électeur papier).

### 7.2.5 Transparence

L'OVotE, en cours de révision, fera de la publication du code source une condition de l'agrément. L'actuel art. 27m ODP contient des éléments relevant de la transparence. Pour la mise en exploitation, on pourrait prévoir que le fonctionnement du système de vote électronique et les principaux processus doivent être documentés de manière à ce que chacun puisse facilement se renseigner sur le sujet. Ce principe pourrait être considéré comme primordial et, par conséquent, être inscrit au niveau de la loi.

### 7.2.6 Contrôle

#### 7.2.6.1 Certification

La certification du système et de l'exploitation par un service externe à l'administration restera un des principaux moyens de garantir le respect des exigences techniques de sécurité. Le principe de la certification accréditée sera maintenu après la mise en exploitation.

Conformément au droit en vigueur, le système et l'exploitation doivent être certifiés par un service accrédité par le SAS (art. 7, al. 2, let. b à f, OVotE en relation avec les ch. 5.2 à 5.6 de l'annexe). Le protocole cryptographique (art. 7, al. 2, let. a, OVotE en relation avec le ch. 5.1 de l'annexe) doit aussi être contrôlé par un service indépendant, mais non nécessairement accrédité puisque la tâche requiert des compétences très spécialisées et que peu de services de contrôle disposent de celles-ci. Cette particularité sera maintenue. Le service de contrôle doit être proposé par le fournisseur du système et approuvé par la ChF.

#### 7.2.6.2 Autorisation

L'utilisation du vote électronique doit rester soumise à autorisation. On renoncera toutefois à la procédure en deux temps, à savoir l'autorisation de base du Conseil fédéral et l'agrément de la ChF, et à la distinction entre l'autorisation pour les votations et celle pour les élections. Les doublons entre l'autorisation et la certification devront être évités autant que possible. De l'avis du GE VE, il est préférable de maintenir l'autorisation du Conseil fédéral pour préserver la crédibilité du vote électronique. En effet, il est l'autorité la plus à même de se prononcer sur les risques politiques liés au vote électronique et d'intervenir en cas de besoin.

## Rapport final GE VE

Les bases juridiques de la nouvelle procédure d'autorisation devront prévoir les éléments suivants :

- Les cantons qui veulent utiliser le vote électronique doivent obtenir une autorisation du Conseil fédéral.
- La procédure d'autorisation constitue la base de l'utilisation du vote électronique. La certification du système et de l'exploitation garantit le respect des exigences de sécurité.
- Pour obtenir l'autorisation du Conseil fédéral, il faut :
  - que le système et l'exploitation aient été certifiés et
  - que les risques aient été documentés et qu'ils soient évalués comme suffisamment faibles.
- Les certificats (à renouveler régulièrement) et les évaluations de risques les plus récentes doivent toujours être remis à la ChF en tant qu'autorité d'exécution.
- L'autorisation est en principe à durée indéterminée. Sur proposition de la ChF, le Conseil fédéral peut toutefois la suspendre ou la retirer. Cette procédure doit être réglée.

### 7.3 Forme des actes et degré de réglementation

L'art. 39, al. 1, de la Constitution (RS 101) prévoit que la Confédération règle l'exercice des droits politiques au niveau fédéral et les cantons aux niveaux cantonal et communal. En ce qui concerne le déroulement et l'organisation des scrutins, la Confédération se contente de fixer des principes dans la loi, de manière à ne pas toucher aux particularités cantonales. C'est pourquoi le droit fédéral ne contient que des règles générales sur le vote en personne à l'urne, le vote anticipé et le vote par correspondance. Le vote électronique doit être réglé de manière plus stricte, car le risque de manipulation est plus élevé et les fournisseurs de système doivent tous être soumis aux mêmes exigences. La mise en exploitation du vote électronique doit donc elle aussi être soumise à une réglementation fédérale plus détaillée que les autres aspects relevant des droits politiques.

Les nouvelles bases juridiques sur le vote électronique peuvent être intégrées aux actes réglant les droits politiques (LDP, LSEtr, ODP, OSEtr, OVotE, annexe de l'OVotE). Comme il ne s'agit que d'un aspect de l'exercice des droits politiques, les modifications peuvent être présentées sous la forme de révisions partielles. La hiérarchie de la réglementation actuelle peut être maintenue (loi, ordonnance du Conseil fédéral, ordonnance de la ChF). On fera passer à un niveau normatif supérieur les dispositions garantissant de manière significative le bon déroulement des votations et celles qui contribuent à renforcer la confiance en le vote électronique. Plus une disposition est placée dans un acte élevé, plus les formulations devront être neutres du point de vue technologique.

On inscrira les caractéristiques principales du vote électronique au niveau de la loi (LDP), à savoir :

- Vérifiabilité et traçabilité : le déroulement correct du scrutin électronique et la justesse des résultats sont contrôlés avec des moyens indépendants du système.
- Accessibilité : les processus de vote électronique sont conçus de manière à ce que les électeurs handicapés puissent voter de manière autonome.
- Certification : le système de vote électronique et son exploitation sont certifiés par un service indépendant (certification accréditée).
- Autorisation : l'utilisation du vote électronique est soumise à l'autorisation du Conseil fédéral. La loi règle cette procédure dans les grandes lignes.
- Transparence : le fonctionnement des systèmes de vote électronique et les principaux processus doivent être documentés de manière à ce que chacun puisse facilement se renseigner sur le sujet.

## 7.4 Schéma général des modifications

### Au niveau de la loi

Au niveau de la loi (LDP), les dispositions sur la manière de voter sont réparties dans cinq articles du titre 1 « droit de vote et exercice de ce droit » (art. 5 à 8a), ainsi qu'à d'autres endroits (art. 12, 35, 38, 49 et 50). Les nouvelles dispositions seront essentiellement insérées dans le titre 1. Deux options sont envisageables :

- Option 1 : Les nouvelles dispositions sont insérées à l'art. 8a LDP, et dans 3 à 4 articles à la suite de celui-ci.
- Option 2 : Les dispositions sur le vote électronique des art. 5 à 8a LDP sont refondues et complétées par de nouveaux articles.

La première option nécessiterait moins de changement, mais entraînerait de nouvelles redondances et manquerait de clarté. Pour les raisons suivantes, on préférera la deuxième option :

- Les principes actuels (art. 5 LDP) ne sont pas directement applicables au canal du vote électronique (bulletins de vote et bulletins électoraux officiels, remplissage à la main, dépôt du bulletin par un tiers) ;
- Le vote électronique ne s'inscrit pas dans la logique de complémentarité des canaux de vote. Il est donc nécessaire de clarifier les rapports entre les trois canaux ;
- Les principes applicables à chacune des formes de vote font aujourd'hui l'objet d'articles différents (art. 7, al. 4, 8, al. 1, 2<sup>e</sup> phrase, et 8a, al. 2) ;
- Les dispositions concernant les électeurs frappés d'une incapacité (art. 5, al. 6, 2<sup>e</sup> phrase, et 6) pourraient être rassemblées avec celle sur l'accessibilité dans le cadre du vote électronique.

### Au niveau de l'ordonnance

- ODP* Revoir la section 6a « essais de vote électronique » (art. 27a à 27o) en tenant compte des éléments suivants :
- Revoir la procédure d'autorisation (art. 27a à 27e)
  - Supprimer les plafonds (art. 27f)
  - Déplacer les dispositions sur l'accessibilité (art. 27g)
  - Revoir en particulier les art. 27i, 27k<sup>bis</sup>, 27l et 27m.
- OVotE* Revoir certaines dispositions de l'OVotE en tenant compte des éléments suivants :
- Distinguer clairement les dispositions à conserver de celles sur l'agrément octroyé par la ChF (art. 1, al. 1, et art. 2 et 8)
  - Distinguer clairement les dispositions à conserver de celles sur les parts d'électorat (art. 4, 5 et 7, al. 2, et ch. 5 de l'annexe).

## 8 Aperçu des recommandations du GE VE

MISE EN EXPLOITATION	RECOMMANDATIONS
COMPÉTENCES NORMATIVES	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lorsqu'il est en exploitation, le vote électronique sera autant que possible toujours traité comme les canaux de vote classiques. Des raisons de sécurité ou d'organisation peuvent toutefois justifier qu'il soit dérogé à ce principe.</li><li>2. Si la nécessité d'une réglementation unique ne s'impose pas dans un domaine donné, celui-ci pourra être régi au moins en partie par des réglementations cantonales ou communales.</li></ol>

	<p>3. L'ampleur accrue des conséquences que pourrait avoir en matière de vote électronique une manipulation du système comparativement aux canaux de vote classiques justifie que soit mise sur pied au niveau fédéral une réglementation plus détaillée que pour ces canaux. Il s'agira de préciser dans la LDP la base légale sur laquelle s'appuie la mise en exploitation.</p> <p>4. La Confédération continuera de réglementer les aspects transversaux appelant une mise en œuvre uniforme de la part des cantons, telles les exigences de sécurité ou l'accessibilité.</p> <p>5. Il appartient aux cantons, non à la Confédération, d'acquiescer et de mettre en œuvre les systèmes de leur choix. Même à horizon lointain, il n'est pas prévu de mettre en place un système de vote électronique central que la Confédération mettrait à la disposition des cantons.</p>
<p><b>EXIGENCES TECHNIQUES</b></p>	<p>1. Les exigences de sécurité actuelles sont jugées pertinentes et doivent rester du ressort de la Confédération, afin de garantir leur uniformité et leur stabilité pour toute la Suisse.</p> <p>2. Les caractéristiques principales du vote électronique sont la double exigence de traçabilité et de secret du vote (vérifiabilité), l'accessibilité et la transparence à l'égard du public. Ces caractéristiques devront être transcrites dans la LDP.</p>
<p><b>CONTRÔLE EXERCÉ PAR LA CONFÉDÉRATION</b></p>	<p>Il est proposé d'articuler le futur contrôle par la Confédération autour des éléments-clefs suivants :</p> <p>1. La future procédure ne devra compter qu'une étape. L'autorisation fédérale devra être délivrée par le Conseil fédéral.</p> <p>2. Il faudra éviter au cours de la procédure les doublons avec la certification ; il s'agira néanmoins de différencier entre les aspects techniques et politiques ou institutionnels d'une part, et les autorités de contrôle respectives d'autre part.</p> <p>3. Alors qu'il existe aujourd'hui des procédures d'autorisation distinctes pour les élections et les votations, elles devront être fusionnées pour la phase de mise en exploitation, c.-à-d. qu'il ne sera plus nécessaire que de disposer d'une seule autorisation.</p>
<p><b>CONTRÔLE EXTERNE</b></p>	<p>1. La ChF doit continuer d'assister les acteurs dans l'échange d'informations.</p> <p>2. Les organes de contrôle doivent être indépendants.</p> <p>3. Les vérifications par un groupe d'accompagnement ne doivent plus constituer une obligation.</p>
<p><b>OBLIGATIONS DE TRANSPARENCE</b></p>	<p>Le principe de la transparence devra être inscrit dans la LDP.</p>
<p><b>UTILISATION LIMITÉE</b></p>	<p>On ne prévoira pas de limites à la mise en exploitation du vote électronique. Pour des raisons d'égalité de traitement en matière de droits politiques, le vote électronique sera mis en place, dans chaque canton, sur l'ensemble du territoire. Cela n'exclut pas la possibilité, pour un canton, de prévoir une mise en exploitation par étapes, dans le plus grand respect de l'autonomie des communes.</p>
<p><b>CONVENTIONS DE CRISE</b></p>	<p>La Confédération et les cantons maintiendront, dans leur intérêt commun, l'instrument de la convention de crise. Cette mesure ne nécessite pas de base légale. Les modalités ne doivent pas non</p>

<p><b>AUTRES INSTRUMENTS MIS EN PLACE PAR LA PRATIQUE</b></p>	<p>plus être réglées. On gardera ainsi une plus grande liberté pour réagir de manière appropriée aux différents cas de figure.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ChF doit continuer de vérifier l’affichage des bulletins de vote à l’écran, comme elle le fait pour les bulletins papier.</li> <li>2. Après la mise en exploitation, on continuera d’établir des statistiques sur l’utilisation du vote électronique.</li> <li>3. Après la mise en exploitation, la pratique de la fermeture anticipée de l’urne électronique sera maintenue. Il incombera aux cantons de fixer l’heure de la fermeture. Il devrait être possible de repousser le délai (actuellement samedi midi) au samedi soir. Les électeurs doivent en être informés.</li> <li>4. Le dimanche de la votation, les résultats (partiels) ne doivent pas être communiqués avant 12 h.</li> </ol>
<p><b>DÉMATÉRIALISATION ÉTAPES VERS LA DÉMATÉRIALISATION</b></p>	<p><b>RECOMMANDATIONS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le passage à la mise en exploitation du vote électronique économique en papier doit être rendu possible par l’adaptation prévue de la LDP. Les cantons ne doivent envoyer sur support physique plus que les codes et la carte de légitimation.</li> <li>2. Une phase test peut éventuellement être prévue avant le passage au vote électronique sans support papier. Les bases légales à définir doivent d’ores et déjà prévoir cette possibilité.</li> <li>3. Les autorités doivent informer en permanence et de façon transparente sur le processus de dématérialisation. La communication doit porter sur la facilité d’utilisation, l’accessibilité et l’utilité pour les électeurs, de même que sur les futures modalités d’accès aux informations diffusées par les autorités.</li> <li>4. Les autorités doivent garantir et mettre en évidence que, même dans l’hypothèse d’une dématérialisation complète, un plan d’urgence sera mis en place pour que l’information des électeurs par les autorités, telle que la prévoit la loi, soit préservée et qu’un canal de vote classique restera ouvert.</li> </ol>
<p><b>COMPLÉMENTARITÉ DES CANAUX DE VOTE ET SCÉNARIOS D’URGENCE</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les scénarios d’urgence couvrant le risque d’une défaillance complète du système de vote électronique et le risque posé par les tentatives de manipuler des votes individuels doivent être établis par la Confédération et les cantons.</li> <li>2. La Confédération devrait uniquement prescrire que les cantons doivent garantir une solution de rechange au vote électronique. Le dépôt personnel du vote dans l’urne est un scénario d’urgence suffisant pouvant raisonnablement être proposé aux électeurs qui se sont explicitement décidés en faveur du vote électronique ou qui s’y sont inscrits. Les cantons doivent pouvoir décider eux-mêmes s’ils entendent proposer en plus l’expression du vote par courrier postal.</li> </ol>
<p><b>COMMUNICATION DES AUTORITÉS</b></p>	<p>Les bases légales doivent prescrire aux cantons de rendre les explications de vote accessibles sur leurs plateformes de vote électronique. La mise à disposition numérique du matériel informatique sur une plateforme des autorités est considérée comme étant la solution la mieux acceptée et la plus sûre.</p>

## 9 Annexe

### 9.1 Membres du GE VE

#### Représentants des milieux scientifiques

Nom, prénom	Organisation
Driza Maurer Ardit	Assistante de recherche et doctorante auprès de l'Institut de droit de l'Université de Zurich / conseillère juridique
Glaser Andreas	Professeur de droit public et de droit européen auprès de l'Institut de droit de l'Université de Zurich / directeur du Centre pour la démocratie à Aarau (ZDA)
Sciarini Pascal	Professeur de politique suisse et de politique comparée, Département de science politique et relations internationales, Université de Genève
Ultes-Nitsche Ulrich	Professeur d'informatique, Département d'informatique de l'Université de Fribourg

#### Représentants de l'administration fédérale

Nom, prénom	Organisation
Wyss Martin, suppléant du chef de l'unité Législation II	Département fédéral de justice et police, Office fédéral de la justice
Oppliger Rolf, responsable de la sécurité informatique de la Confédération	Unité de pilotage informatique de la Confédération
Rieder Andreas, responsable	Bureau fédéral de l'égalité pour les personnes handicapées

#### Représentants des cantons

Nom, prénom	Organisation
Gagnaux-Morel Danielle, chancelière d'État	Chancellerie d'État, canton de Fribourg
Genoud Christophe, vice-chancelier*	Chancellerie d'État, canton de Genève
Greiner Marco, responsable de la communication, vice-chancelier et porte-parole du gouvernement	Chancellerie d'État, canton de Bâle-Ville
Langenauer Stefan, directeur d'office	Office de statistique, Direction de la justice et de l'intérieur, canton de Zurich
van Spyk Benedikt, secrétaire d'État adjoint	Chancellerie d'État, canton de Saint-Gall, chargé de cours en droit public fédéral, Université de Saint-Gall

#### Représentants des fournisseurs de systèmes

Nom, prénom	Organisation
Genoud Christophe, vice-chancelier*	Chancellerie d'État, canton de Genève
Morel Denis, responsable du Vote électronique	La Poste Suisse

\* représente à la fois le canton et les fournisseurs de systèmes

## 9.2 Données de référence concernant l'utilisation du vote électronique lors du scrutin du 4 mars 2018

Conditions  Cantons	Nombre d'électeurs autorisés (A)				Participation des électeurs autorisés pour tous les canaux (B)		Proportion des votes électroniques (C)		
	Champ d'application territorial des essais	Intérieur	Étranger	Total	Nombre d'électeurs ayant voté	en %	Nombre d'électeurs ayant voté	en % par rapport aux électeurs autorisés (A)	en % par rapport aux votes effectifs (B)
<b>Berne</b>	Électeurs suisses de l'étranger	-	17 446	<b>17 446</b>	n.d.*	n.d.*	4304	24,67	n.d.*
<b>Lucerne</b>	Électeurs suisses de l'étranger	-	4866	<b>4866</b>	1875	38,53	1213	24,93	64,69
<b>Fribourg</b>	Ensemble du territoire (communes suisses sélectionnées)	1011	5840	<b>6851</b>	2622	38,27	1278	18,65	48,74
<b>Bâle-Ville</b>	Ensemble du territoire (électeurs handicapés s'étant inscrits)	35	8272	<b>8307</b>	3021	36,37	1930	23,23	63,89
<b>Saint-Gall</b>	Ensemble du territoire (communes suisses sélectionnées)	32 122	7860	<b>39 982</b>	21 517	53,82	5545	13,87	25,77
<b>Argovie</b>	Électeurs suisses de l'étranger	-	9554	<b>9554</b>	3010	31,51	1916	20,05	63,65
<b>Neuchâtel</b>	Ensemble du territoire (électeurs s'étant inscrits)	31 415	684	<b>32 099</b>	n.d.*	n.d.*	7782	24,24	n.d.*
<b>Genève</b>	Ensemble du territoire (électeurs s'étant inscrits)	42 746	25 756	<b>68 502</b>	41 849	61,09	24 388	35,60	58,28
<b>Total</b>		<b>107 329</b>	<b>80 278</b>	<b>187 607</b>	<b>73 894 *</b>	<b>53,52 *</b>	<b>48 356</b>	<b>25,78</b>	<b>49,08 *</b>

**Exemple de lecture :** Dans le canton de Genève, 42 746 électeurs résidant en Suisse et 25 756 résidant à l'étranger, soit un total de 68 502 électeurs, ont été autorisés à participer aux essais de vote électronique. Parmi eux, 41 849 ont pris part au scrutin, soit un taux de participation de 61,09 %. De ces 41 849 électrices et électeurs ayant voté, 24 388 ont opté pour le canal du vote électronique, soit un taux de 58,28 %. Des 68 502 électeurs autorisés à voter électroniquement dans le canton de Genève, 35,60 % l'ont fait.

\* Les cantons de Berne et de Neuchâtel ne communiquent que ce chiffre. Ces cantons ne sont pas pris en compte pour le calcul des totaux.

### 9.3 Questions de recherche concernant la dématérialisation complète

#### Mise en œuvre sur le plan technique

Quelles sont les options qui entrent en ligne de compte pour la mise en œuvre du vote électronique sans support papier ?

- Vérifiabilité individuelle : il s'agit d'indiquer un protocole cryptographique pour chaque option. Les éventuelles hypothèses de confiance doivent se limiter à des éléments isolés qui pourraient être soumis à un contrôle étatique efficace et crédible.
- Les approches ci-après doivent être prises en considération :
  - sans appareil spécial pour la vérification : la vérification a lieu seulement au moyen de l'infrastructure à disposition (ordinateur personnel, téléphone portable, tablette)
  - avec un appareil spécial pour la vérification : on utilise pour la vérification un appareil spécial pour lequel les éventuelles hypothèses de confiance peuvent être considérées comme satisfaites. Ce faisant, on doit examiner les approches suivantes :
    - appareil muni d'un affichage
    - appareil muni d'un affichage et d'un dispositif de saisie
  - Le vote électronique sans support papier doit être facile à utiliser si possible pour tous les électeurs.
  - Dans la mesure où on peut l'évaluer, il faut partir d'un moyen d'authentification qui satisfait aux exigences du droit fédéral en matière d'identification électronique (loi e-ID).
  - Il faut tenir compte des coûts et de la facilité d'utilisation dès l'examen des options.

#### Synergies

Existe-t-il d'autres domaines d'application pour la vérifiabilité individuelle (comme moyen de sécuriser des transactions) ? Quelles possibilités y a-t-il de partager les charges ?

- Il s'agit en particulier de déterminer s'il est possible d'exploiter des synergies avec les fournisseurs d'identité dans le secteur de l'e-ID et avec leurs clients.

#### Faisabilité

Est-il opportun de continuer à élaborer une option ? Existe-t-il des obstacles ou des questions non résolues ?

- Pour examiner cette question, on pourrait établir ce que l'on appelle en anglais une *proof of concept*, à savoir une démonstration de faisabilité (dans le cas d'une solution « avec un appareil », ce serait un prototype).

#### Ressources

Quelles ressources financières et humaines faudra-t-il mobiliser pour aboutir aux options prometteuses ? (examen/reconnaissance et, pour l'appareil, en plus la production, l'exploitation, la maintenance et l'assistance)

### 9.4 Analyse de l'impact financier

#### Coûts de la dématérialisation

La dématérialisation concerne avant tout les coûts qui sont liés à la production et à la distribution du matériel de vote, à savoir non seulement la préparation, l'impression et l'envoi des différents matériels de vote, mais aussi leur conditionnement dans les enveloppes électorales et, dans certains cantons et communes, les frais de port pour les enveloppes-réponses. Un autre coût plus ou moins important est constitué par le contrôle de l'unicité du vote. Une partie de ces coûts inhérents à la production et aux

## Rapport final GE VE

procédures est à la charge de la Confédération, alors que l'autre est à la charge des cantons et des communes.

Dans le cas des votations fédérales, la Confédération remet aux cantons les textes soumis à la votation, les explications en la matière et les bulletins de vote classiques, lesquels ne sont pas lisibles à la machine (art. 11, al. 3, LDP).

Les cantons veillent à ce que les électeurs reçoivent ces documents et tous les autres documents qui, au regard du droit cantonal, leur permettent d'exprimer valablement leur vote (art. 11, al. 3, LDP). Il s'agit notamment de la carte de légitimation, des enveloppes électorales et des bulletins de vote lisibles à la machine. Le canton est aussi chargé de contrôler l'unicité du vote.

<b>Coûts</b>	<b>Description (état : phase d'essai)</b>
Carte de légitimation	Contient les codes servant à la vérifiabilité si l'électeur est autorisé à voter par voie électronique ou s'il s'est inscrit pour voter par ce canal Établie, imprimée et envoyée par le canton/la commune
Bulletin de vote pour les scrutins fédéraux	Pour les cantons/communes qui n'utilisent pas de bulletins de vote lisibles à la machine (grande majorité) : établi, imprimé et envoyé au canton par la Confédération  Pour les cantons/communes qui utilisent des bulletins de vote lisibles à la machine : établi et imprimé par le canton lui-même/la commune elle-même. L'envoi aux électeurs est fait dans tous les cas par les cantons/communes.
Explications de vote	Établies et imprimées par la Confédération, les cantons ou les communes suivant l'objet soumis au vote. L'envoi aux électeurs est fait par les cantons/communes.
Notices/Matériel d'information	Ajoutés à l'envoi aux électeurs par les cantons/communes
Enveloppes et frais de port/af-franchissement	Établis par le canton et envoyés aux électeurs.
Conditionnement	Conditionnement de tous les documents de vote dans l'enveloppe électorale. Plus il y a de documents, plus ce processus est complexe et coûteux.
Contrôle de l'unicité du vote	Peut être effectué de différentes manières : contrôle manuel de tous les bulletins de vote rentrés, scannage d'un code-barres figurant sur les cartes de légitimation envoyées ou utilisation d'un papier spécial pour les cartes de légitimation (par ex. champ à gratter ou champ hydalam)  Si le canal électronique est dissocié des autres canaux, ces dépenses variables peuvent disparaître complètement en cas d'organisation centralisée.

### Impact financier de la dématérialisation sur la Confédération – chiffres détaillés

Pour la Confédération, l'impact financier est dû principalement aux frais d'impression et d'envoi des explications de vote et des bulletins de vote non lisibles à la machine<sup>7</sup>.

Les coûts inhérents aux explications de vote et aux bulletins de vote varient suivant le nombre d'objets soumis au vote et la longueur des explications. Aussi a-t-on élaboré deux scénarios extrêmes qui couvrent l'ensemble des cas de figure. Les chiffres figurant ci-dessous sont tirés des contrats conclus avec des fournisseurs de prestations externes.

Scénario « Dépenses élevées » : beaucoup d'objets (5) et des explications longues (env. 80 à 90 pages)

Scénario « Dépenses faibles » : peu d'objets (2) et des explications courtes (env. 20 à 30 pages)

	<b>Scénario « Dépenses élevées » par scrutin</b>	<b>Scénario « Dépenses faibles » par scrutin</b>
Établissement des bulletins de vote	800 CHF	350 CHF
Établissement des explications (PDF + PDF répondant aux impératifs d'accessibilité)	17 000 CHF	4000 CHF
Impression des bulletins de vote	80 000 CHF	35 000 CHF
Impression des explications	500 000 CHF	210 000 CHF
Distribution aux cantons	65 000 CHF	20 000 CHF
<b>Total</b>	<b>662 800 CHF</b>	<b>269 350 CHF</b>

Plus il y a d'électeurs qui optent pour le vote électronique, plus les économies escomptées sont importantes. Les économies ne peuvent cependant être réalisées que si les électeurs s'inscrivent pour voter par voie électronique et renoncent aux autres canaux de vote, faute de quoi la Confédération devra continuer de fournir le même nombre de bulletins de vote et d'exemplaires des explications de vote que jusqu'à présent. Aussi les calculs ci-après reposent-ils sur l'hypothèse dans laquelle une procédure d'inscription assortie d'une dissociation du canal électronique a été mise en place pour les électeurs intéressés.

Les économies potentielles ont été calculées sur la base de l'hypothèse que les 26 cantons ont instauré le vote électronique. Qui plus est, compte tenu des expériences qui ont été faites, on est parti de l'hypothèse conservatrice selon laquelle, dans un avenir proche, il n'y aura pas plus de 20 % des électeurs qui s'inscriront pour voter par voie électronique. Dans le souci d'illustrer la situation, nous avons aussi calculé les chiffres correspondant à 30 % et à 40 % de l'électorat. Ces pourcentages seront atteints tôt ou tard ; tout dépendra de savoir si d'autres cantons opteront pour le vote électronique, et – dans l'affirmative – quand ils le feront. Dans l'intervalle, on ne pourra exploiter qu'une partie de ce potentiel d'économies.

Les économies que la Confédération peut réaliser sont les mêmes pour le vote électronique sans support papier que pour le vote électronique économe en papier.

<sup>7</sup> Les cantons qui utilisent des bulletins de vote lisibles à la machine les établissent et les distribuent eux-mêmes.

## Rapport final GE VE

Étant donné qu'il faudra toujours pouvoir recourir aux bulletins de vote en papier en cas de crise, la Confédération pourra faire des économies principalement dans l'impression des explications de vote. Comme le taux de participation n'atteint pas 100 % même parmi les cybervotants, on pourrait imprimer des bulletins de vote en papier uniquement pour la moitié environ des cybervotants – et si, contre toute attente, les bulletins de vote venaient à manquer en cas de crise, on pourrait facilement réimprimer les bulletins manquants. Les calculs ci-dessous reposent sur l'hypothèse selon laquelle il faudrait imprimer à l'avance des bulletins de vote pour seulement 50 % des cybervotants en cas de crise. Il se pourrait aussi que la distribution aux cantons coûte moins cher en raison des volumes d'envoi plus faibles, mais les économies réelles sont difficiles à chiffrer à l'heure actuelle. C'est pourquoi on part de l'hypothèse conservatrice selon laquelle les frais de distribution resteront les mêmes.

	<b>Scénario « Dépenses élevées » par scrutin</b>	<b>Scénario « Dépenses faibles » par scrutin</b>
<b>Coûts totaux actuels</b>	<b>662 800 CHF</b>	<b>269 350 CHF</b>
10 % des électeurs inscrits	608 800 CHF	246 600 CHF
<b>20 % des électeurs inscrits</b>	<b>554 800 CHF</b>	<b>223 850 CHF</b>
30 % des électeurs inscrits	500 800 CHF	201 100 CHF
40 % des électeurs inscrits	446 800 CHF	178 350 CHF

Dans l'hypothèse d'un vote électronique économe en papier ou sans support papier assorti d'une procédure d'inscription, d'une dissociation du canal électronique et d'un taux de cybervotants représentant 20 % des électeurs des 26 cantons, la Confédération pourra économiser au maximum entre 45 500 et 108 000 CHF environ par scrutin en frais d'impression, soit entre 182 000 et 432 000 CHF par an pour quatre scrutins. Étant donné non seulement que l'on ne pourra vraisemblablement pas, à court terme, étendre le vote électronique aux 26 cantons et porter le taux de participation à 20 % de l'électorat national pour cette forme de vote, mais aussi que tous les cantons ne prévoient pas de proposer la dissociation du canal électronique, il faudrait tabler à moyen terme sur des économies de quelque 8000 à 20 000 CHF par an.

Ce calcul ne tient toutefois pas compte du fait que l'introduction du vote électronique économe en papier ou sans support papier pourrait générer des surcoûts, notamment si les explications de vote étaient numérisées. Ces surcoûts ne sont pour l'heure pas encore prévisibles.