



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Chancellerie d'Etat
Direction du Support et des Opérations de Vote

CHANCELLERIE D'ETAT



**DÉPARTEMENT DE LA SÉCURITÉ,
DE LA DIGITALISATION ET DE LA CULTURE**
SERVICE INFORMATIQUE DE L'ENTITÉ NEUCHÂTELOISE

Concept de test

Vote électronique

Auteurs	Direction du vote électronique (GE) Direction du vote électronique (NE)
Date	09.06.2026
Version	1.0
Classification	Aucune

Contrôle des modifications

Version	Date	Description	Nom
0.9	10.06.2025	Version pour les auditeurs	Direction du vote électronique (GE)
0.91	16.12.2025	Modifications conformément à la version 1.5 et divers ajouts mineurs / Modifications NE / Modifications dans le point 4.2 / Modifications formelles	Direction du vote électronique (GE) Direction du vote électronique (NE)
0.99	17.04.2026	Modifications formelles	Direction du vote électronique (GE) Direction du vote électronique (NE)
1.0	09.06.2026	Modifications formelles	Direction du vote électronique (GE) Direction du vote électronique (NE)

Autorités de contrôle/de validation

Contrôle	Validation	Date
Vice-chancelière (NE)	Vice-chancelière (NE)	05.06.2026

Documents de référence

N°	Document	Version
[1]	« Test concept of the Swiss Post voting system » de la Poste Suisse (GitLab) https://gitlab.com/swisspost-evoting/e-voting/e-voting-documentation/-/jobs/artifacts/master/raw/Test%20Concept%20of%20the%20Swiss%20Post%20Voting%20System.pdf?job=CONVERT	Version du 03.04.2025
[2]	Matériel et infrastructure	Version actuelle
[3]	Glossaire	Version actuelle

Codes de couleur

Les contenus spécifiques à chaque canton sont indiqués par différentes couleurs de police (**rouge** = Genève ; **vert** = Neuchâtel).

Table des matières

1	But du document	4
2	Objectifs des tests	4
3	Types de tests	4
4	Organisation.....	4
4.1	Le canton	4
4.2	Fournisseur du système	5
5	Cas de test.....	6
6	Cadre des tests	7
6.1	Catégorisation et classification des résultats	7
6.2	Réalisation des tests.....	7
6.3	Consignation des résultats et documentation	7
6.4	Conditions de lancement et d'interruption	7
7	Infrastructure de test.....	8
7.1	Système de test	8
7.2	Données de test.....	8
7.2.1	Type de test : tests métier	8
7.2.2	Type de test : tests de recette	8
7.2.3	Type de test : tests opérationnels	8
8	Liste des tableaux.....	8

1 But du document

Le présent document décrit le concept de test du système de vote électronique ainsi que l'organisation de ces tests dans les cantons.

2 Objectifs des tests

Ces tests ont pour objectif la vérification du bon fonctionnement de la solution de vote électronique à l'échelle du canton. Les tests aident également les membres de la commission administrative à acquérir une expérience pratique.

3 Types de tests

Le tableau ci-après décrit les différents types de tests.

Type de test	Description
Tests métier	Ces tests permettent de tester les fonctions du système. Ils sont en principe réalisés après chaque nouvelle version.
Tests de recette	Ces tests permettent de tester l'ensemble du système avant la mise en service ou après des modifications majeures. Ils sont également appliqués lors de la pré-recette du système (méthode de gestion de projets Hermes).
Tests opérationnels (productions)	Ces tests fonctionnels de bout en bout (E2E) permettent de préparer le scrutin en contrôlant sa configuration productive (objets de vote / listes de candidats).

Tableau 1 : Types de tests

4 Organisation

4.1 Le canton

Il incombe au canton de vérifier en détail les directives du canton pour les votes et les élections, et de s'assurer de la conformité du dépouillement. Le canton teste l'ensemble des processus et procédures relevant de sa responsabilité :

- Mise en place et gestion des scrutins (y c. interface d'entrée du système d'établissement des résultats et du registre des électeurs)
- Génération et impression des cartes de vote
- Mise à disposition des urnes
- Vote
- Etablissement des résultats (y c. interface de sortie vers le système d'établissement des résultats)
- Etapes du processus en lien avec le Verifier
- Tests métiers sur le Verifier

4.2 Fournisseur du système

En sa qualité de fournisseur du système, la Poste dispose de son propre concept de test (voir *le document de référence [1]*). Il lui incombe de tester l'ensemble des fonctions de la solution de vote électronique. Elle assume la responsabilité de tous les tests jusqu'à la livraison d'une version aux cantons, ce qui inclut la réalisation des tests de sécurité du système et de l'infrastructure ainsi que des tests complets de son Verifier (y c. tests négatifs) et de l'application Dispute Resolver. Elle rend compte de l'étendue des tests effectués à chaque nouvelle version (rapport de test).

5 Cas de test

Les cantons testent le système à l'aide de cas de tests couvrant l'ensemble des processus de vote électronique.

Réf.	Processus	Etapes du processus à tester
D0	Préparation D0	Génération des fichiers eCH au moyen des systèmes en amont
D1	Exécution du processus D1	- Importation des fichiers eCH - Configuration du scrutin - Génération des cartes de vote prêtes pour impression (Seulement pour Genève : avec l'imprimerie)
D2	Exécution du processus D2	- Mise à disposition de l'urne, y c. génération des clés de chiffrement du scrutin - Soumission du vote de test et brassage / déchiffrement du vote de test - Soumission des votes de contrôle - Contrôle du scrutin par le Verifier
A	Période de votation et d'élection	- Contrôle de l'exactitude des autorisations octroyées aux électrices et électeurs (accès uniquement aux objets pour lesquels ils sont autorisés) - Tests avec le Guichet unique - Exécution du processus de vote en bonne et due forme (code d'initialisation, code de vérification, code de confirmation, code de finalisation) - Vote sur l'ordinateur cantonal - Vote sur smartphone - Tous les votes doivent être soumis selon la structure prédéfinie pour chaque test, afin de couvrir tous les cas (par ex. oui, non, blanc) - Interruption et reprise du processus de vote (vote sur l'ordinateur cantonal) - Tentative de double vote - Blocage de cartes de vote - Contrôle du double vote - Contrôler des cartes de vote déjà utilisées (manuellement / au moyen d'un scanner) - Contrôler des cartes de vote pas encore utilisées (manuellement / au moyen d'un scanner)
D3	Exécution du processus D3	- Déchiffrement et dépouillement - Contrôle des résultats avec le Verifier - Vérification des votes de contrôle - Vérification des résultats selon les scénarios de tests - Importation dans le système d'établissement des résultats

Tableau 2 : Etapes des processus à tester

6 Cadre des tests

6.1 Catégorisation et classification des résultats

Les cantons catégorisent les résultats de la manière suivante :

- Demande de modification / extension
- Défaut

Les cantons classent également les défauts selon leur degré de gravité ou d'importance :

- Défaut bloquant : défaut entravant le bon déroulement du processus de vote électronique ou la vérification du scrutin. Il convient de remédier à ce défaut avant le scrutin.
- Défaut majeur : atteinte à une fonction essentielle. Le processus peut être mis en œuvre avec d'éventuelles restrictions.
- Défaut mineur : défaut limitant l'utilisation, mais n'affectant pas de fonction essentielle. Le processus de vote électronique peut se dérouler correctement.

6.2 Réalisation des tests

Tous les tests sont réalisés manuellement conformément aux cas de tests. Pour les tests métier du Verifier (pendant les tests de recette), les cantons tiennent compte des tests de la Poste et des cas de tests appliqués par la Poste, ainsi que de la spécification du Verifier. Ils décident sur cette base quels cas de tests à appliquer pour leurs tests.

6.3 Consignation des résultats et documentation

Les résultats des tests de recette (voir *chapitre 3*) sont documentés (y c. liste des tests effectués). Dans le cadre de la recette, les cantons examinent également le rapport de test de la Poste.

6.4 Conditions de lancement et d'interruption

Des tests doivent avoir été préalablement effectués par la Poste, avec rapport de test, avant la réalisation des tests de recette, qui ne peuvent être effectués qu'en l'absence d'erreurs bloquantes. L'apparition d'une erreur bloquante entraîne l'interruption des tests. La reprise des tests n'est possible que si l'erreur correspondante a été corrigée.

7 Infrastructure de test

7.1 Système de test

Les tests métier se déroulent dans l'environnement de test (voir *le document de référence [2]*). La version du logiciel est définie au moment des tests.

En principe, les tests de recette ont lieu dans l'environnement de production. La version du logiciel est celle utilisée en production. Les tests de recette effectués en parallèle d'un scrutin productif ont lieu dans l'environnement de test.

Les tests de scrutin se déroulent dans l'environnement de test et dans l'environnement de production (voir *le document de référence [1]*).

Les tests concernant les interfaces avec les systèmes en amont et l'importation dans le système d'établissement des résultats sont effectués dans l'environnement de test.

7.2 Données de test

7.2.1 Type de test : tests métier

Les tests métier sont effectués avec les électrices et électeurs de test et de contrôle (fichier eCH-0045) ainsi qu'une simulation des données du registre des électeurs (génération du fichier eCH-0045 à partir du registre des électeurs).

Les scénarios de votation et d'élection sont utilisés en fonction du cycle de test et des besoins.

7.2.2 Type de test : tests de recette

Les tests de recette sont effectués avec les électrices et électeurs de test et de contrôle (fichier eCH-0045) ainsi que les données productives (si c'est possible) issues du registre des électeurs (génération du fichier eCH-0045 à partir du registre des électeurs).

Les tests de recette sont réalisés avec les scénarios d'élection et de votation pertinents (votations, élections au scrutin majoritaire et à la proportionnelle).

7.2.3 Type de test : tests opérationnels

Avant chaque scrutin, des tests sont effectués (dans le système test et un autre dans le système de production).

Les tests de scrutin sont effectués avec les électrices et électeurs de test et de contrôle (fichier eCH-0045), les données productives issues du registre des électeurs (génération du fichier eCH-0045 à partir du registre des électeurs) ainsi que les configurations productives du scrutin (objets de vote et listes de candidats).

8 Liste des tableaux

Tableau 1 : Types de tests	4
Tableau 2 : Etapes des processus à tester	6