

# Cadrage du périmètre des types de scrutins supportés par le programme CH-Vote 2.0

## Processus Gestion de projet

<b>Classification *</b>	Public
<b>Statut **</b>	Approbation
<b>Numéro du projet</b>	L11867 – CO VE 2.0
<b>Nom du projet</b>	2450
<b>Auteur</b>	Geoffrey Malaval - Equipe SIDP
<b>Vérificateurs Approbateurs</b>	Equipe SIDP

\* Public, Non-Public, Interne, Confidentiel

\*\* Préparation, Vérification, Approbation

## Modifications, contrôles, approbation

Version	Date	Description, remarques	Nom ou rôle
1	11.09.2018	Initialisation du document	Geoffrey Malaval
2	18.10.2018	MAJ suite aux travaux collectifs	Geoffrey Malaval
3	25.10.2018	Suppression des spécificités Saint-Galloise du document	Geoffrey Malaval
4	01.11.2018	Consolidation, ajout du chapitre "Points d'attention - nouveautés" et modification suite retour ChF sur la gestion de la nullité	Geoffrey Malaval
5	18.01.2019	Mise à jour en vue de la publication en open-source	Geoffrey Malaval

## Table des matières

Table des matières .....	3
1 Introduction.....	4
<b>1.1</b> Objet du document .....	4
<b>1.2</b> Périmètre du document .....	4
<b>1.3</b> Lectorat .....	4
2 Points d'attentions - nouveautés .....	5
3 Périmètre: liste synthétique .....	6
4 Périmètre: version détaillée .....	7
<b>4.1</b> Votation.....	7
<b>4.2</b> Elections majoritaires sans liste (A).....	8
<b>4.3</b> Elections majoritaires avec liste- Case à cocher (B).....	8
<b>4.4</b> Elections majoritaires avec liste- Choix de liste (B1).....	9
<b>4.5</b> Elections majoritaires avec listes de traverse (B2).....	10
<b>4.6</b> Elections majoritaires avec liste- multiposte (B3).....	11
<b>4.7</b> Elections proportionnelles (C).....	12
<b>4.8</b> Elections proportionnelles avec cumul (C1).....	13
<b>4.9</b> Elections communale Nebenwahl (cas E1).....	14
<b>4.10</b> Elections communale Nebenwahl complémentaires (cas E2).....	15
5 Fonctionnalités à forte criticité .....	17
<b>5.1</b> Candidats libres.....	17
6 Association des fonctionnalités et des types de scrutins.....	19
7 Association du planning des élections et des types de scrutins de type élection .....	20

# 1 Introduction

## 1.1 Objet du document

Ce document constitue une documentation de mise en exergue du périmètre des différents types d'opérations prises en compte dans l'implémentation du programme CHVote 2.0.

## 1.2 Périmètre du document

Le présent document décrit l'ensemble des votations et élections pris en compte dans nos différentes applications.

- Le premier objectif est de mettre en évidence nos choix d'implémentation des différents types d'opérations ainsi que les limitations du système et de supprimer les zones "grises" au stade actuel du projet.
  - Les zones dites "grises" font référence à une méconnaissance fonctionnelle et à une explicitation métier encore insuffisante à ce stade du projet et/ou à des problématiques techniques (protocole par exemple) à investiguer avec nos partenaires.
  - Une partie des opérations est d'ores et déjà implémentée dans le CHVote 2.0. Une estimation du pourcentage d'avancement est indiquée à titre informatif - non engageant.
- Le second objectif est de réaliser des vérifications croisées. Cela se réalise par l'association des:
  - des fonctionnalités et des types de scrutins
  - du planning des élections et des types de scrutins
- Le document est constitué d'une liste synthétique ainsi que d'une version détaillée, plus complète avec les détails supplémentaires. Un premier chapitre synthétise nos derniers échanges nommé "points d'attentions - nouveautés".

## 1.3 Lectorat

Ce document est destiné aux entités suivantes :

- équipe SIDP
- Direction DGSIN
- DSOV

## 2 Points d'attentions - nouveautés

Ce paragraphe indique certains éléments structurants qui ressortent de nos différentes sessions de travail:

Sujet	Résumé
Nebenwahl	<p>Cette élection respecta des règles de gestion différentes selon que l'on soit au 1er ou au 2nd tour.</p> <p>La règle est que les candidats libres ne sont pas autorisés au 2nd tour. D'un point de vue technique, il faudra inclure un paramétrage dans le BOH, ainsi que du temps pour le test d'un point de vue fonctionnel. La nouveauté est mineure mais nécessaire.</p>
Gestion du blanc et du nul	<p>Introduire de nouveaux libellés pour le code blanc (en cas d'absence de candidats sur une liste OU en cas d'absence de cochage de candidats).</p> <p>Pour le CN, l'absence de candidats dans une liste n'est pas autorisée sur le site de vote. Une fenêtre informative indique au votant de choisir au moins un candidat.</p>
Demande de dépriorisation COPIL/COSTRA	<p>Nous avons deux types d'élections qui pourraient être déscochés. Je propose que ce point soit abordé au COPIL et/ou COSTRA. Olivier ne paraît pas contre et nous indique que ce n'est pas lui qui peut prendre cette décision:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>B1</b> (anciennement B') : Elections majoritaires avec liste- Choix de liste (B1). Motif: contrainte de calendrier &gt; la 1ère élection est pour le PJ en 2026, c'est dans fort longtemps.</li><li>• <b>B2</b> : Elections majoritaires avec listes de traverse (B2). Motif: contrainte légale &gt; la seule élection est en 2023 pour LU pour ses SE. Or, actuellement, il faudrait que les SE de LU aient le droit de vote cantonal, et cela doit passer par le changement de la loi.</li></ul>
Code de non-participation	<p>Dans le cas d'une opération avec un seul scrutin OU un ensemble de scrutins groupés (cas d'une VP groupée pour GE), il ne faut pas produire de code d'abstention. C'est une règle de gestion supplémentaire.</p>
Candidats libres	<p>Présence potentielle des candidats libres dans toutes les élections majoritaires. Nous pensions (SIDP) que les candidats libres étaient un cas à la marge que nous rencontrerions pour le CE AG en 2024. C'est désormais une généralité. Il est alors nécessaire de revoir ce cas à la marge comme un cas général. Une séance a été réalisée avec la ChF sur ce sujet, il en ressort l'élément suivant sur la gestion de la nullité:</p> <p>En cas de saisie d'insulte ou autres éléments conduisant à la nullité, la nullité d'un scrutin n'entraîne pas la nullité des autres scrutins. La nullité par scrutin après le déchiffrement est donc autorisée par la ChF.</p> <p>Le scénario, chiffré dans la roadmap et désormais caduque, était:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• U-Count permet d'exporter un fichier des bulletins 'bruts', format propriétaire (pas de norme eCH adaptée, il faut potentiellement pouvoir rendre nulle la totalité du bulletin ce qui n'est pas possible avec la norme eCH-0222)</li><li>• Les cantons prennent à leur charge de supprimer les bulletins nuls du fichier</li><li>• Puis U-COUNT permet de charger ce fichier pour génération du fichier eCH-0222</li></ul> <p>Le choix de la ChF permet de déduire des points de la roadmap sur la gestion de la nullité.</p>

### 3 Périmètre: liste synthétique

Ce chapitre a pour but de fournir une liste des types de scrutins supportés par CHVote 2.0.

Par souci de simplicité de lecture, nous utilisons des références par type de scrutin:

Référence	Type de scrutins
/	Votations
A	Elections majoritaires sans liste
B	Elections majoritaires avec liste- Case à cocher
B1	Elections majoritaires avec liste - Choix de liste
B2	Elections majoritaires avec listes de traverse
B3	Elections majoritaires avec liste - multiposte
C	Elections proportionnelles
C1	Elections proportionnelles avec cumul
E1	Elections communale Nebenwahl pour Argovie (renouvellement)
E2	Elections communale Nebenwahl pour Argovie (complémentaire)

## 4 Périmètre: version détaillée

Ce chapitre a pour but de présenter une version détaillée des types de scrutins supportés par CHVote 2.0.

### 4.1 Votation

<b>Généralités</b>	<p>Types de réponse pris en charge:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Type 2: oui/non/vide</li><li>• Type 4: initiative / contre-projet / vide</li><li>• Type 5: initiative /contre-proposition / vide</li><li>• Type 6: objet / proposition populaire / vide</li><li>• Type 7: objet principal / proposition subsidiaire / vide</li><li>• Surcharge des libellés de réponse</li></ul> <p>Types de question pris en charge via les fichiers eCH-0159:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sujet simple (standardBallot)</li><li>• sujet complexe (variantBallot) avec exactement 2 questions simples et au maximum 1 question tie-break)</li></ul> <p>Codes de vérifications pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• code d'identification</li><li>• code de vérification par réponse possible</li><li>• code d'abstention pour un scrutin</li><li>• code d'abstention pour un groupe de scrutin</li><li>• code de confirmation</li><li>• code de finalisation</li><li>• code de non finalisation</li></ul> <p>Surcharge des libellés de réponse (impact sur la GUI d'U-Print, Site de vote et U-Count)</p>
<b>Spécificités cantonales</b>	<p>Paramétrage du regroupement de scrutins (ex Genève) au niveau du canton</p> <p>Dans le cas d'une opération avec un seul scrutin OU un ensemble de scrutins groupés (cas d'une VP groupée pour GE), il ne faut pas produire de code d'abstention.</p>
<b>U-Print</b>	<p>Code de vérification par types de réponses possibles: Oui, Non, Blanc, Abstention (XOR de plusieurs ballots d'un scrutin ou de plusieurs ballots de l'agrégat de scrutins)</p> <p>Prise en compte de l'affichage des codes d'abstention: XOR de plusieurs ballots d'un scrutin ou de plusieurs ballots de l'agrégat de scrutins</p>
<b>Site de vote</b>	<p>Affichage des codes d'abstention: XOR de plusieurs ballots d'un scrutin ou de plusieurs ballots de l'agrégat de scrutins</p> <p>Prise en compte de l'affichage groupé et dégroupé: participation à un DOI d'une VP contenant plusieurs DOI.</p> <p>Affichage du bulletin de vote sur le site de vote identique à la V1.5 à l'exception des questions complexes où doit apparaître la notion de groupe.</p>
<b>Conversion eCH Protocole</b>	<p>1 élection par question</p>

## 4.2 Elections majoritaires sans liste (A)

<b>Généralités</b>	<p>Aucune liste électorale pour le scrutin En entrée, le fichier eCH-0157 ne doit pas contenir de liste électorale</p> <p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Code d'identification</li><li>• Code d'abstention</li><li>• Code de non finalisation</li><li>• Code de finalisation</li><li>• Code de confirmation</li><li>• Code de vérification pour chaque candidat</li><li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li></ul> <p>Génération ech-110 Major, ech-222 Potentielle présence de candidats libres Cantons: AG BE Elections: CdE CE CA</p>
<b>U-Print</b>	Calcul du code de vérification du nombre de candidats saisis
<b>Site de vote</b>	Affichage du code de vérification du nombre de candidats saisis Affichage du bulletin de vote sur le site de vote identique à la V1.5
<b>Conversion eCH Protocole</b>	Une élection par scrutin

## 4.3 Elections majoritaires avec liste- Case à cocher (B)

<b>Généralités</b>	<p>La liste n'est qu'à caractère informatif Pas de prise en compte des listes électorales au niveau des résultats</p> <p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Code d'identification</li><li>• Code d'abstention</li><li>• Code de non finalisation</li><li>• Code de finalisation</li><li>• Code de confirmation</li><li>• Code de vérification pour chaque candidat</li><li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li></ul> <p>Pas de vote compact Potentielle présence de candidats libres L'ech 157 doit contenir les listes électorales ordonnées et les candidats ordonnés.</p> <p>Cantons: GE Elections: CdE CE CA MA</p>
<b>U-Print</b>	Affichage du code du nombre de candidats saisis (calcul du XOR)

<b>Site de vote</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'étape de choix de liste électorale</li> <li>• Candidats regroupés par liste</li> <li>• Choix des candidats par case à cocher</li> <li>• Pas de codes de vérification des listes électorales</li> <li>• Affichage du code du nombre de candidats saisis (calcul du XOR)</li> </ul>
<b>U-Count</b>	Pas de suffrage de liste électorale dans les eCH-110 et 222
<b>Conversion eCh Protocole</b>	Une élection par scrutin (code uniquement pour les candidats)

#### 4.4 Elections majoritaires avec liste- Choix de liste (B1)

<b>Hypothèses</b>	<p>En attente décision retour métier pour sortie du périmètre.</p> <p>Ce type d'élection est à prendre pour GE – notamment pour l'élection du PJ sans demi-charges et pleine-charges mais plus grand qu'un bulletin A4 lecture optique.</p> <p>Potentielle présence de candidats libres Priorité basse</p>
<b>Généralités</b>	<p>Avec prise en compte des listes électorales au niveau des résultats</p> <p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Code d'identification</li> <li>• Code d'abstention</li> <li>• Code de non finalisation</li> <li>• Code de finalisation</li> <li>• Code de confirmation</li> <li>• Code de vérification pour chaque candidat et par poste (si multiposte)</li> <li>• Code de vérification par liste</li> <li>• Code de vérification pour le vote compact (c'est un code calculé XOR)</li> <li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li> <li>• Si la liste neutre ne contient pas de candidat alors le bulletin est considéré comme un blanc (code du vote compact qui sera affiché).</li> </ul> <p>L'ech 157 doit contenir les listes électorales ordonnées, la liste neutre et les candidats ordonnés.</p> <p>Présence possible de multipostes</p> <p>Canton: GE Election: PJ (Pouvoir Judiciaire)</p>
<b>U-Print</b>	Code pour les listes

<b>Site de vote</b>	Site de vote : <ul style="list-style-type: none"> <li>• passage obligatoire par l'étape de choix de la liste électorale</li> <li>• Recherche de candidat (par nom, liste)</li> <li>• l'écran de modification de bulletin est celui d'une élection proportionnelle (regroupement des candidats par fonction en cas de multi poste, pas de case à cocher, ajouter / biffer un candidat, sélection / changer de liste électorale)</li> </ul>
<b>U-Count</b>	Résultats : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'ech-110 fourni (car la structure de résultat majoritaire ne peut exprimer des suffrages de liste)</li> <li>• Fourniture d'un ech-222 uniquement : la liste sélectionnée correspond à la liste sélectionnée par le votant, et non la liste électorale de dépôt du candidat.</li> </ul>

## 4.5 Elections majoritaires avec listes de traverse (B2)

<b>Généralités</b>	Elections majoritaires avec liste Prise en compte des listes de traverses Potentielle présence de candidats libres  Cantons: LU Elections: CdE – 2023 au plus tôt
<b>Spécificités cantonales</b>	Codes de vérification pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Code d'identification</li> <li>• Code d'abstention</li> <li>• Code de non finalisation</li> <li>• Code de finalisation</li> <li>• Code de confirmation</li> <li>• Code de vérification par liste</li> <li>• Code de vérification pour chaque candidat (un candidat présent sur 2 listes aura un seul code de vérification)</li> <li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li> <li>• Si la liste neutre ne contient pas de candidat alors le bulletin est considéré comme un blanc (code du vote compact qui sera affiché).</li> </ul> <p>L'ech 157 doit contenir les listes électorales ordonnées, la liste neutre et les candidats ordonnés.</p>
<b>U-Print</b>	Affichage du code compact si généré (XOR)
<b>Site de vote</b>	Site de vote : <ul style="list-style-type: none"> <li>• passage obligatoire par l'étape de choix de la liste électorale</li> <li>• Recherche de candidat (par nom, liste)</li> <li>• l'écran de modification de bulletin est celui d'une élection proportionnelle (pas de case à cocher, ajouter / biffer un candidat, sélection de liste électorale)</li> </ul>
<b>U-Count</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ech-222 uniquement             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les suffrages portent sur des candidats et non des candidatures, il faut donc rendre optionnelle la balise CandidateReferenceOnPosition.</li> <li>○ Présence des listes en sortie dans ech222</li> </ul> </li> </ul> <p>Pas d'ech-110. motif: l'élection étant déclarée en majoritaire, l'élément eCH-110 <i>major</i> ne permet pas de fournir les suffrages de liste. Il avait été proposé que les cantons n'utilisent que le eCH-222 pour calculer les suffrages de candidats d'une part, et pour calculer les statistiques sur les listes d'autre part.</p>

## 4.6 Elections majoritaires avec liste- multiposte (B3)

<p><b>Généralités</b></p>	<p>Elections majoritaires multiposte avec liste Non prise en compte des listes de traverses dans les cas de multiposte</p> <p>Constitution de l'ech-157</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une élection doit être déclarée pour chaque poste. Ces élections doivent être regroupées au sein du même groupe élection.</li> <li>• Si une liste électorale propose des candidats sur plusieurs postes, les informations de la liste électorale doivent être identiques dans les élections correspondantes et si un candidat se présente à deux fonctions, il doit être présent dans les 2 élections avec le même identifiant. Cette deuxième partie sera à expliciter dans des séances de travail.</li> <li>• Les numéros d'ordre de liste électorale doivent être uniques à travers les différentes élections</li> </ul> <p>L'ech 157 doit contenir les listes électorales ordonnées et les candidats ordonnés. Potentielle présence de candidats libres</p> <p>Cantons: GE Elections: MA CC PJ</p>
<p><b>Spécificités cantonales</b></p>	<p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Code d'identification</li> <li>• Code d'abstention</li> <li>• Code de non finalisation</li> <li>• Code de finalisation</li> <li>• Code de confirmation</li> <li>• Code de vérification pour chaque candidat et pour chacune des fonctions</li> <li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis et par fonction (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li> </ul>
<p><b>U-Print</b></p>	<p>Affichage séparé par fonction</p>
<p><b>Site de vote</b></p>	<p>Site de vote :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'étape de choix de liste électorale</li> <li>• Candidats regroupés par fonction puis par liste</li> <li>• Affichage de la fonction</li> <li>• Choix des candidats par case à cocher</li> <li>• Pas de codes de vérification des listes électorales</li> <li>• Affichage du code du nombre de candidats saisis (calcul du XOR)</li> <li>• ech-222 uniquement <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les suffrages portent sur des candidats et non des candidatures, il faut donc rendre optionnelle la balise CandidateReferenceOnPosition.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>U-Count</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'ech-110. motif: l'élection étant déclarée en majoritaire, l'élément eCH-110 <i>major</i> ne permet pas de fournir les suffrages de liste. Il avait été proposé que les cantons n'utilisent que le eCH-222 pour calculer les suffrages de candidats d'une part, et pour calculer les statistiques sur les listes d'autre part.</li> </ul>

**Conversion  
eCH Protocole**

Une élection pour les listes  
Une élection pour les candidats par fonction

## 4.7 Elections proportionnelles (C)

<b>Généralités</b>	<p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Code d'identification</li><li>• Code d'abstention</li><li>• Code de non finalisation</li><li>• Code de finalisation</li><li>• Code de confirmation</li><li>• Code de vérification par liste (liste modifiée)</li><li>• Code de vérification pour le vote compact (c'est un code calculé XOR)</li><li>• Code de vérification par candidats</li><li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li><li>• Si la liste neutre ne contient pas de candidat alors le bulletin est considéré comme un blanc (code du vote compact qui sera affiché).</li></ul> <p>ech-157 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• doit contenir les listes électorales ordonnées, la liste neutre et les candidats ordonnés</li><li>• doit contenir les apparentements et sous apparentements de liste électorales</li></ul> <p>Cantons: BE, GE Elections: GC et CM</p>
<b>U-Print</b>	Affichage des codes pour les listes électorales, vote compact / vote modifié
<b>Site de vote</b>	<p>Site de vote :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ecran de sélection de la liste électorale</li><li>• En présence d'apparement, affichage des apparements</li><li>• Ecran d'affichage d'un bulletin compact</li><li>• Ecran de modification d'un bulletin spécifique</li><li>• Recherche de candidat (par nom, liste)</li><li>• Ajouter / enlever / biffer</li><li>• Calcul des suffrages de liste et candidats</li><li>• Calcul des codes de vote compact et modifié</li><li>• Affichage des codes de vérification de liste électorale</li></ul>
<b>U-Count</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Génération d'un fichier ech-110 de type proportionnel selon les règles fédérales</li><li>• Génération ech-222 en restituant les candidatures (et non les candidats)</li></ul>
<b>Conversion eCh Protocole</b>	<p>Une élection pour les listes Une élection pour les candidats</p>

## 4.8 Elections proportionnelles avec cumul (C1)

<b>Généralités</b>	<p>Ecran de paramétrage d'un scrutin élection dans le BackOffice pour indiquer la présence de cumul</p> <p>Support du cumul et du pré-cumul de candidat, au maximum 2 occurrences d'un même candidat</p> <p>ech-157 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• doit contenir les listes électorales</li><li>• doit contenir les apparentements et sous apparentements de liste électorales</li><li>• peut contenir des candidats pré-cumulés<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1 même candidat, 2 candidatures différentes</li></ul></li><li>• doit contenir l'ordre d'affichage des candidats pré-cumulés (balise "postiononlist")</li></ul> <p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Code d'identification</li><li>• Code d'abstention</li><li>• Code de non finalisation</li><li>• Code de finalisation</li><li>• Code de confirmation</li><li>• Code de vérification par liste</li><li>• Code de vérification par candidats</li><li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li><li>• code de vérification pour le vote compact (c'est un code calculé XOR)</li><li>• code de vérification pour le vote modifié</li><li>• 2 codes de vérification par candidat (non cumulé, cumulé), attention aux candidats pré-cumulés (pas de génération de code de cumulé)</li></ul> <p>Cantons: AG, BE,GE, LU Elections: CN, (AG: CM&amp;GC)</p>
<b>U-Print</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Affichage des codes de liste électorale, votes compacts et modifiés</li><li>• Affichage de 2 codes de vérification par candidat</li></ul>
<b>Site de vote</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spécificité des élections proportionnelles</li><li>• Ecran de modification d'un bulletin comme pour le cas C, avec gestion des cumuls et des pré-cumuls (Bouton Cumuler)</li><li>• Recherche de candidat (par nom, liste)</li><li>• Affichage des codes de vérification des candidats cumulés</li><li>• Les candidats ajoutés pour cumul sont affichés en bas de la liste</li><li>• Les candidats pré-cumulés ou remis sont affichés selon l'ordre "positiononlist"</li></ul>
<b>U-Count</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Génération d'un fichier ech-110 de type proportionnel</li><li>• Génération ech-222 en restituant les candidatures (et non les candidats)</li></ul>
<b>Conversion eCh Protocole</b>	<p>Une élection pour les listes Une élection pour les candidats</p> <p>Multiplier les codes pour un candidat cumulé- il ne faut pas doubler les codes pour les candidats pré-cumulés</p>

## 4.9 Elections communale Nebenwahl (cas E1)

<b>Hypothèses</b>	<p>Paramétrage dans le BackOffice pour indiquer que c'est un nebenwahl avec ou sans candidat libre.</p> <p>Le protocole de vote n'est pas adapté pour garantir la non nullité des bulletins pour ce type d'élection.</p> <p>Cette élection est gérée comme une élection multi-poste avec candidat libre du point de vue du protocole, mais l'IHM du site de vote intègre les règles particulières de ce type d'élection.</p> <p>Dans l'ech-157, il faut retrouver 1 élection pour le CA, 1 élection pour le VM et 1 élection pour le M avec les mêmes candidats, avec prise en compte possible des candidats libres et pas de listes électorales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les cas de nullités accidentels sont évités (avec un usage classique de son client de vote, le votant ne peut pas faire un vote nul)</li><li>• Les cas de nullités malicieux seront toujours possibles (le votant peut envoyer un vote nul s'il fait de l'injection en contournant les vérifications du client de vote)</li><li>• La nullité d'un scrutin n'entraîne pas la nullité des autres scrutins. La nullité par scrutins après le déchiffrement est autorisée par la ChF (exemple : 1 élection fédérale + 1 nebenwahl communal - si la nebenwahl est considérée comme nulle, alors seul ce scrutin doit être nul et non le fédéral également).</li></ul>
<b>Généralités</b>	<p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Code d'identification</li><li>• Code d'abstention</li><li>• Code de non finalisation</li><li>• Code de finalisation</li><li>• Code de confirmation</li><li>• Code de vérification pour chaque candidat et par fonction</li><li>• autant de code de vérification que de code positions pour les candidats libres</li></ul> <p>Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</p> <p>Cantons: AG Election communale administrative CA, M et VM (Gemeinderat)</p>
<b>U-Print</b>	Ecran de visualisation spécifique des codes
<b>Site de vote</b>	<p>IHM spécifique de saisie de bulletin :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Choix des candidats par case à cocher par sections*</li></ul> <p>*sections pour remplir le bulletin :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- CA : n candidats dont la possibilité de saisir des candidats libres</li><li>- M : 1 candidat parmi les n candidats choisis dans la section CA, hors celui choisi dans A si déjà sélectionné.</li><li>- A : 1 candidat parmi les n candidats choisis dans la section CA, hors celui choisi dans M si déjà sélectionné.</li></ul> <p>Gestion spécifique des candidats libres: Pour pouvoir entrer un candidat libre pour le M ou le A, il faut au préalable l'avoir entré pour le CA</p>
<b>Zones grises</b>	Affichage sur le site de vote – Besoin de réaliser une maquette de l'écran

## Conversion eCh Protocole

Une élection pour les candidats par fonction  
La conversion vers le protocole sera traitée spécifiquement.

### 4.10 Elections communale Nebenwahl complémentaires (cas E2)

<b>Hypothèses</b>	<p>Paramétrage dans le BackOffice pour indiquer que c'est un nebenwahl complémentaire avec ou sans candidat libre. Le protocole de vote n'est pas adapté pour garantir la non nullité des bulletins pour ce type d'élection. Cette élection est gérée comme une élection multi-poste avec candidat libre du point de vue du protocole, mais l'IHM du site de vote intègre les règles particulières de ce type d'élection.</p> <p>Dans l'ech-157, il faut retrouver 1 élection pour le CA et 1 élection pour le M et/ou le VM pour les élections complémentaires, contenant les candidats. Pour le M et/ou VM, il faut également retrouver les élus actuellement en poste.</p> <p>avec prise en compte possible des candidats libres et pas de listes électorales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les cas de nullités accidentels sont évités (avec un usage classique de son client de vote, le votant ne peut pas faire un vote nul)</li><li>• Les cas de nullités malicieux seront toujours possibles (le votant peut envoyer un vote nul s'il fait de l'injection en contournant les vérifications du client de vote)</li><li>• La nullité d'un scrutin n'entraîne pas la nullité des autres scrutins. La nullité par scrutin après le déchiffrement est autorisée par la ChF (exemple : 1 élection fédérale + 1 nebenwahl communal - si la nebenwahl est considérée comme nulle, alors seul ce scrutin doit être nul et non le fédéral également).</li></ul>
<b>Généralités</b>	<p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Code d'identification</li><li>• Code d'abstention</li><li>• Code de non finalisation</li><li>• Code de finalisation</li><li>• Code de confirmation</li><li>• Code de vérification pour chaque candidat et par fonction</li><li>• autant de code de vérification que de code positions pour les candidats libres</li></ul> <p>Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</p> <p>Cantons: AG Election communale administrative CA, M et VM (Gemeinderat)</p>
<b>U-Print</b>	Ecran de visualisation spécifique des codes

<p><b>Site de vote</b></p>	<p>IHM spécifique de saisie de bulletin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix des candidats par case à cocher par sections*</li> </ul> <p>*sections pour remplir le bulletin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CA : n candidats dont la possibilité de saisir des candidats libres</li> <li>- M : 1 candidat parmi les n candidats choisis dans la section CA et candidats déjà élus, hors celui choisi dans A si déjà sélectionné.</li> <li>- A : 1 candidat parmi les n candidats choisis dans la section CA et candidats déjà élus, hors celui choisi dans M si déjà sélectionné.</li> </ul> <p>Gestion spécifique des candidats libres:  Pour pouvoir entrer un candidat libre pour le M ou le A, il faut au préalable l'avoir entré pour le CA</p>
<p><b>Zones grises</b></p>	<p>Affichage sur le site de vote – Besoin de réaliser une maquette de l'écran</p>
<p><b>Conversion eCh Protocole</b></p>	<p>Une élection pour les candidats par fonction</p> <p>La conversion vers le protocole sera traitée spécifiquement.</p>

## 5 Fonctionnalités à forte criticité

### 5.1 Candidats libres

<b>Généralités</b>	<p>Ecran de paramétrage d'un scrutin élection dans le BackOffice pour indiquer la présence de candidats libres.</p> <p>Uniquement des élections majoritaires (sauf cas B cas GE).</p> <p>Codes de vérification pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Code d'identification</li><li>• Code d'abstention</li><li>• Code de non finalisation</li><li>• Code de finalisation</li><li>• Code de confirmation</li><li>• Code de vérification pour chaque candidat</li><li>• Autant de code de vérification que de positions pour les candidats libres</li><li>• Remplacement de l'intitulé du code de vérification pour les positions laissées vides par Nombre de candidats saisis (différence entre le nombre de places totales moins celles laissées vides)</li></ul> <p>Cantons: AG, VE, LU Elections: toutes les élections majoritaires</p>
<b>U-Print</b>	Affichage des codes de vérification pour les candidats libres
<b>Site de vote</b>	<p>IHM de saisie de bulletin : permettre la saisie de candidats libres</p> <p>Deux types d'affichage différents:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si affichage par liste:<ul style="list-style-type: none"><li>• ajout du candidat libre dans le bulletin</li><li>• Affichage du candidat libre en fin de bulletin</li><li>• Suppression par bouton</li></ul></li><li>- Si affichage par case à cocher:<ul style="list-style-type: none"><li>• ajout du candidat libre dans la liste des candidats</li><li>• Affichage du candidat libre en fin de liste</li><li>• Suppression par décochage</li></ul></li></ul> <p>Affichage des codes de vérification de candidat libre Chiffrement des bulletins de vote par jeux de clés</p>
<b>U-Count</b>	<p>impact Gestion multi-clés des clés (exemple: pour 7 candidats libres on génère un jeu de clés de 8 clés)</p> <p>Déchiffrement à l'aide de jeux de clés</p> <p>ech-222 uniquement pas d'ech-110 (l'ech-110 est uniquement généré pour des élections fédérales et/ou des élections d'autres DOI avec les mêmes règles de calcul que les élections fédérales.) La génération de l'ech110 peut être paramétrable depuis le BOH.</p>

## Zones grises

- La solution prévue actuellement n'est pas adaptée pour la prise en compte de la contrainte métier suivante: candidats libres potentiellement présents sur toutes les élections majoritaires. Le cas à la marge devient le cas standard.
- Gestion de la nullité:
  - En cas de saisie d'insulte ou autres éléments conduisant à la nullité. la nullité d'un scrutin n'entraîne pas la nullité des autres scrutins. La nullité par scrutins après le déchiffrement est autorisée par la ChF (exemple : 1 élection fédérale + 1 nebenwahl communal - si la nebenwahl est considérée comme nulle, alors seul ce scrutin doit être nul et non le fédéral également).
- Nombre maximal de candidats libres ? Cela équivaldrait au nombre de candidatures maximales pour une élection majoritaire et autorisant la saisie de candidats libre.

## Conversion eCh Protocole

un choix par candidat réel

un par positions laissées vides possibles

un par positions possibles occupées par un candidat libre

## 6 Association des fonctionnalités et des types de scrutins

Matrice entre les fonctionnalités et les types de scrutins:

Features / Scrutins	A	B	B1	B2	B3	E1	E2	C	C1
Liste		X	X	X	X			X	X
Choix de liste			X	X				X	X
Case à cocher	X	X			X	X	X		
Listes de transverses				X					
Candidats	X <sup>*</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X
Candidats libres	X <sup>*</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>						
Cumul									X
Nebenwahl						X	X		
Multi poste		X <sup>*</sup>	X <sup>*</sup>		X <sup>*</sup>				
Nullité d'un bulletin de vote									X
Bulletin blanc (SNL et sans candidat)			X					X	X
Bulletin blanc (Absence de case à cocher)	X	X			X	X	X		

### Légende:

<sup>1</sup> Dans le cas d'un second tour, les candidats libres ne sont pas autorisés

\* Présence optionnelle

## 7 Association du planning des élections et des types de scrutins de type élection

Matrice entre le calendrier des élections à venir et les types de scrutins:

Elections / Scrutins	A	B	B1	B2	B3	E1	E2	C	C1
Conseil National (2023)									AG – BE – LU – GE
Conseil Des Etats (2023)	AG - BE	GE		LU <sup>2</sup> 2023					
Grand conseil								BE – 2022 GE - 2023	AG - 2024
Conseil d'Etat	AG - 2024 BE - 2022	GE 2023							
Election BZ	BE <sup>1</sup> - 2022								BE (Jura Bernois) - 2022
C. Municipal								GE - 2025	<i>AG Sept - 2021</i>
CAMA		GE (CA) 2025			GE (MA) 2025	<i>AG 06 - 2021</i>	<i>AG 09 - 2021</i>		
PJ			GE 2026						
CC					GE 2024				

### Légende:

- 1- Sans candidat libre pour Berne
- 2- Initiative en cours pour faire voter les SE

En *italique rouge*, les premières opérations dans le calendrier.

A noter également que des élections complémentaires peuvent arriver dès 2021 pour tous les types de scrutins (pas applicables pour B1 et B2)