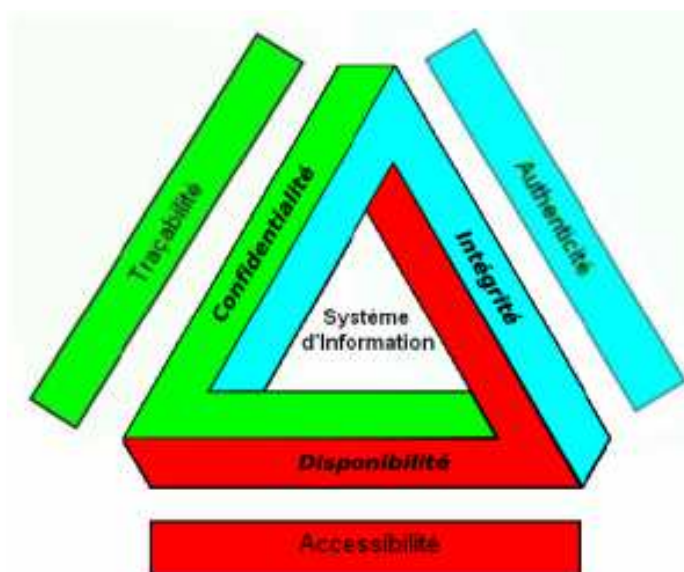




**MINISTÈRES  
ÉDUCATION  
JEUNESSE  
SPORTS  
ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
RECHERCHE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction Générale des Ressources Humaines  
Direction de projet Elections Professionnelles**



## **Dossier de sécurité et d'homologation**

### **Procédure d'exploitation de sécurité (PES) kiosque v2.5**

Affaire suivie par : M. CAMPODIFIORI

#### **Table des matières**

1	Objet	2
2	Kiosques de vote	2
3	Description succincte du système d'information cible	3
4	Procédures et règles appliquées	6
	Annexe I : Guide de conception du master e-vote "Kiosque "	7
	Annexe II : Présentation du master e-vote « Kiosque » EP2022	9
	Annexe III : Procédure de déploiement de l'image ISO	11
	Annexe IV : Utilisation du kiosque	13

La présente PES est rédigée à partir du modèle v1.0 créé par M. CAMPODIFIORI en octobre 2017. Sa rédaction repose sur des ajouts spécifiques ne concernant que le système d'information cible pour lequel cette PES s'applique.

Ces ajouts spécifiques sont identifiables dans cette note au motif qu'ils sont systématiquement écrits **en bleu** lorsque le texte du modèle de PES demeure écrit en noir.

## 1. Objet

Les Procédures d'Exploitation de Sécurité (PES) doivent décrire les mesures de sécurité permettant de répondre aux objectifs de sécurité identifiés dans la Note d'Orientations SSI. Ces mesures présentent les droits et les devoirs des utilisateurs du système d'information cible, ainsi que les actions à réaliser dans le cadre de l'utilisation quotidienne du système. La présente PES a pour objet de définir les règles de sécurité appliquées aux kiosques qui sont déployés dans le cadre du projet de vote électronique pour les élections professionnelles de 2022.

## 2. Kiosques de vote

C'est le II de l'article 9 du décret n° 2011-595 qui prévoit la mise en place de poste(s) dédié(s) dans le système d'information du vote électronique. Ces "postes dédiés" sont désignés comme des "kiosques" dans tous les documents associés à la solution de vote électronique mise en place pour les élections professionnelles de 2022 :

II. – L'électeur a la possibilité d'exprimer son vote par internet sur un poste dédié dans un local aménagé à cet effet, situé dans les services de l'administration concernée et accessible pendant les heures de service. L'administration s'assure que les conditions nécessaires à l'anonymat, la confidentialité et le secret du vote sont respectées. L'arrêté ou la décision mentionnés au I fixent la durée de mise à disposition des postes dédiés. Cette durée ne peut être inférieure à deux jours lorsque la période durant laquelle le vote électronique est ouvert est supérieure à deux jours. Dans le cas contraire, elle ne peut être inférieure à une journée.

L'administration a donc obligation de fournir et d'installer ces kiosques dans des conditions de sécurité permettant de garantir à tout électeur décidant d'en faire usage que son vote demeurera anonyme, confidentiel et secret. Le propos du présent document est de présenter ces conditions et les procédures associées.

A noter que le même article 9 du décret n° 2011-595 dispose que ces kiosques peuvent être utilisées par un électeur devant se faire assister pour pouvoir procéder au vote :

III. – Tout électeur qui se trouve dans l'incapacité de recourir au vote électronique à distance peut pour voter se faire assister par un électeur de son choix appartenant au service ou à l'établissement où se trouve le poste dédié mentionné au II.

L'article 7 du décret n° 2011-595 précise que toute solution de vote électronique doit faire l'objet d'une expertise préalable et indépendante qui doit donner un avis sur les conditions et procédures de mise à disposition et d'exploitation des kiosques :

**Art. 7.** – Préalablement à la mise en place ou à toute modification substantielle de sa conception, le système de vote électronique fait l'objet d'une expertise indépendante destinée à vérifier le respect des garanties prévues par le présent décret. Cette expertise couvre l'intégralité du dispositif installé avant le scrutin, les conditions d'utilisation du système de vote durant le scrutin, les conditions d'utilisation du poste dédié mentionné au II de l'article 9 ainsi que les étapes postérieures au vote.

Le système d'information cible fait l'objet d'une analyse des risques (AdR) selon la méthode EBIOS RM. Les kiosques sont pris en compte dans cette analyse des risques dont les conclusions sont intégrées à la présente PES. Les kiosques sont mis en œuvre par trois biens essentiels :

- la "fonction de connexion et d'authentification des électeurs" ;
- la "fonction de vote" ;
- la "fonction de support et d'assistance".

L'analyse de risque a identifié plusieurs risques pour les kiosques dont la création de faux kiosques ou la compromission de configuration pour détourner ou capter les votes.

### 3. Description succincte du système d'information cible

Le secrétariat général des ministères de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports d'une part, de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation d'autre part, a décidé de se doter d'une solution de vote électronique pour les élections professionnelles de novembre-décembre 2022.

Le ministère chargé de l'éducation nationale a déjà recouru à une solution de vote électronique à l'occasion des précédentes élections professionnelles organisées en octobre 2011, novembre-décembre 2014 et novembre-décembre 2018. Le ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche s'associe au ministère chargé de l'éducation nationale et recourra ainsi, en 2022, à l'usage d'une solution de vote électronique. Dans la suite de la promulgation de la loi de transformation de la fonction publique du 6 août 2019, les instances de représentation du personnel ont connu d'importantes évolutions, et plus particulièrement :

- Les comités sociaux d'administration, désormais régis par un décret n°2020-1427 du 20 novembre 2020, qui remplacent les comités techniques.
- Les commissions administratives paritaires, toujours régies par le décret n°82-451 du 28 mai 1982, modifié par un décret en date du 20 novembre 2020.

Ces deux décrets ont introduit le principe du recours au vote électronique comme modalité de droit commun d'expression des suffrages des électeurs. Le périmètre du SI cible de vote électronique couvre ainsi pour le ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports :

- les élections au suffrage direct du CSAMEN et de la totalité des comités sociaux d'administration de proximité (académiques et de l'administration centrale), des CAP, qu'elles soient nationales, académiques, départementales ou locales, ainsi que des CCP académiques, organisées dans le cadre de la convergence des élections dans la fonction publique de l'Etat.
- Il couvre également les opérations d'addition ou de désagrégation des suffrages destinées à définir la représentativité des organisations syndicales au sein des comités sociaux d'administration spéciaux : CSA spéciaux de région académique, CSA spéciaux de services académiques, CSA spéciaux départementaux.
- S'y ajoutent les instances afférentes aux maîtres de l'enseignement privé sous contrat : CCMMEP, CCM académiques et commissions consultatives mixtes départementales ou interdépartementales.

Le périmètre du SI cible intègre les scrutins organisés par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation pour le seul comité social ministériel ainsi que pour les commissions administratives paritaires nationales et académiques des corps relevant de ce ministère. Il couvre également les opérations de désagrégation des suffrages destinés à définir la représentativité des organisations syndicales au sein de la formation spécialisée des enseignants-chercheurs de statut universitaire titulaires et stagiaires et des assistants de l'enseignement supérieur.

Le vote électronique par internet constitue la modalité exclusive de vote pour les élections professionnelles de 2022. Un bureau de vote électronique (BVE) est institué pour chaque scrutin et sont créés, en tant que de besoin, des bureaux de vote électronique centralisateurs (BVEC) qui ont la responsabilité de plusieurs scrutins donc de plusieurs BVE. Le CCTP de l'accord-cadre de mise en œuvre de la solution de vote électronique précise que seront donc constitués :

- deux (2) BVEC institués au sein de l'administration centrale ;
- deux (2) BVEC institués au sein de chaque rectorat, vice-rectorat ainsi qu'au service de l'éducation de Saint-Pierre et Miquelon.

Ce même CCTP stipule que le SI cible devait comporter trois portails dénommés « B1, B2 et B3 » qui devaient être sécurisés de sorte à garantir en tous points le respect du cadre législatif et réglementaire du vote électronique par internet pour les élections professionnelles de 2022 :

- **le portail B1** qui correspond à l'espace avant-vote dédié à chaque électeur ;
- **le portail B2** qui est le portail de vote dédié aux électeurs ;
- **le portail B3** qui correspond au serveur de paramétrage de scrutin et de production des résultats.

Les travaux menés avec VOXALY-DOCAPOSTE ont conduit à fusionner les portails B1 et B2 en un seul portail « Elections ». Cette fusion ne remet pas en cause les fonctionnalités des deux portails qui sont conservées :

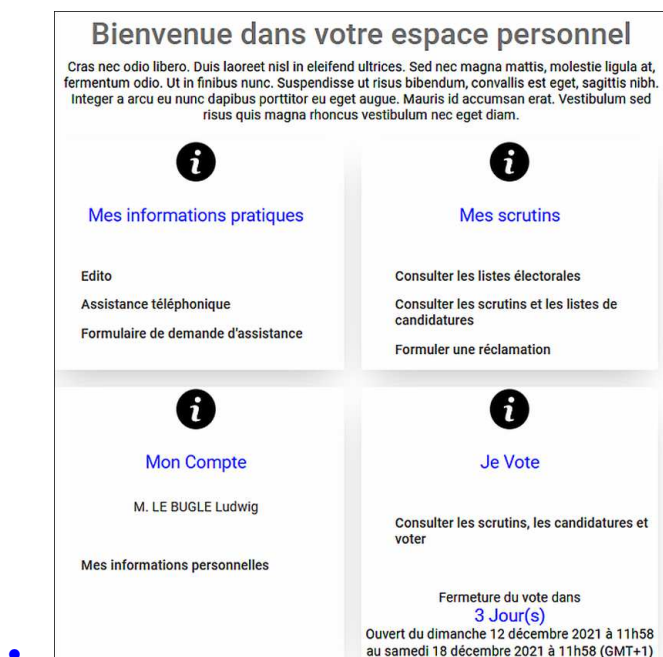
- Accès pour l'électeur en consultation des listes électorales comme des listes de candidats et professions de foi. Cet accès était une fonctionnalité du portail B1 qui est conservée dans le portail « Elections » (fonctionnalité B1) ;
- Accès de l'électeur en consultation à son « compte Electeur ». Ce compte contient des données à caractère personnel (DACP) précisant notamment son nom d'usage, son prénom, son matricule, son corps et son unité d'affectation. Ces cinq DACP sont reportées dans les listes électorales. Cet accès en consultation était une fonctionnalité du portail B1 qui est donc conservée dans le portail « Elections » (fonctionnalité B1) ;
- Possibilité pour l'électeur de soumettre une requête de modification des DACP de son compte électeur. Cette possibilité était une fonctionnalité du portail B1 qui est conservée dans le portail Elections (fonctionnalité B1) ;
- Accès pour l'électeur à la fonctionnalité « Vote » dès que le scrutin est ouvert. Cet accès était une fonctionnalité du portail B2 qui est conservée dans le portail Elections (fonctionnalité B2).

En accédant au portail Elections, l'électeur doit s'identifier : il va saisir un identifiant au moyen duquel il va prétendre à la qualité d'électeur pour les EP2022 et d'utilisateur déclaré de la solution de vote électronique. Il a été décidé que l'identifiant « Electeur » ne serait pas créé par la solution de vote mais serait une donnée déjà connue de chaque électeur.

Les fonctionnalités B1 du portail Elections doivent être proposées aux électeurs le plus tôt possible et notamment dans la semaine qui va suivre l'injection dans la solution de vote électronique de la liste des électeurs. Cette injection va notamment se traduire par plusieurs actions :

- Affectation à chaque électeur d'un identifiant Id\_Voxaly qui va être utilisé par la solution de vote (SVE) pour tracer toutes les actions de l'électeur dans cette SVE (y compris le vote et toute tentative de réassort) ;
- Création du mot de passe « Vote » qui va être communiqué à chaque électeur avec la notice de vote. Ce mot de passe est l'authentifiant que l'électeur devra saisir pour prouver sa qualité d'électeur et voter (fonctionnalité B2 du portail Elections) ;
- Création d'un lien à usage unique (OTL) personnalisé qui va permettre à l'électeur d'activer son compte Electeur sur le portail Elections.

La page d'accueil du portail Elections doit formaliser les accès aux fonctionnalités B1 et B2 de ce portail :



Le portail B3 est conservé et renommé « Portail Gestion », il doit répondre aux objectifs suivants :

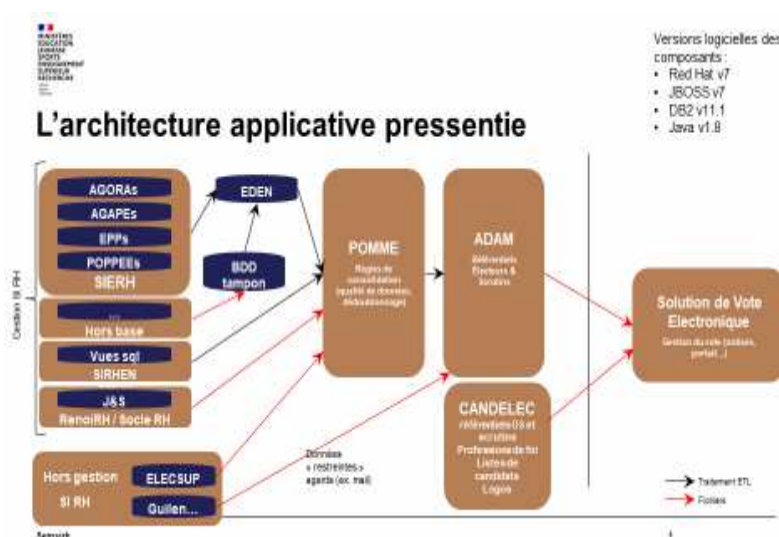
- permettre l'accès authentifié par profil, aux membres des bureaux de vote et des cellules d'assistance technique ;
- procéder aux opérations de préparation de l'élection par validation de la configuration des scrutins ;
- créer et répartir les clefs de chiffrement et procéder au scellement du dispositif de vote électronique ;
- permettre à l'administration (au ministère), aux membres des bureaux de vote et comités techniques d'exercer les fonctions relevant de leur domaine de compétences pendant le déroulement du scrutin ;
- à l'issue de la période de vote, permettre aux membres des BVEC et BVE autonomes (BVE qui ne sont pas rattachés à un BVEC) de contrôler le scellement du système de vote avant dépouillement, de prononcer la clôture des scrutins puis de lancer les opérations de dépouillement ;
- procéder à la vérification des preuves relatives à la vérifiabilité du scrutin ;
- à l'issue du dépouillement, produire les procès-verbaux de chaque scrutin et les enregistrer aux fins de publication.

Ce portail Gestion et le portail Elections sont complétés par un portail A qui n'appartient pas au périmètre du SI cible. Ce « **portail Grand public** » correspond aux différents sites internet institutionnels des ministères : [education.gouv.fr](http://education.gouv.fr), [enseignement-superieur.gouv.fr](http://enseignement-superieur.gouv.fr), sites internet des académies, établissements publics, universités, organismes de recherche. Ces sites :

- contribuent à informer les électeurs sur les élections professionnelles de 2022 en relayant la communication générale et institutionnelle relative à ces élections ;
- proposent un lien ou un bouton permettant à l'électeur d'accéder à la page d'identification du portail Elections.

Les portails interagissent avec deux bases, réalisées sous maîtrise d'ouvrage et d'œuvre ministérielle, qui n'appartiennent pas au périmètre du SI cible :

- la **base électeurs (dénommée base ADAM)** qui est constituée par le ministère à partir des données nominatives issues de l'ensemble des SIRH, bases de données et associés du ministère. Cette base comporte, pour chaque électeur, l'attribution du ou des scrutin(s) qui le concerne(nt).
- La **base candidats (dénommée base CANDELEC)** qui est constituée par le ministère et est implantée dans la solution de vote, dans le respect des délais fixés par la réglementation. Cette base comprend notamment, et pour chaque scrutin, les listes de candidats, les sigles (ou logos) et les professions de foi des organisations candidates.



La figure précédente permet d'apprécier les divers composants ministériels qui sont disposés en amont de la solution de vote et les diverses interactions prévues entre ces composants que sont notamment ADAM et CANDELEC et la solution de vote électronique.



#### 4. Procédures et règles appliquées

Numéro	Présentation de la règle
R1	Tout poste utilisé comme "kiosque" doit bénéficier d'une même configuration logicielle système, réseau et applications. La mise en œuvre de cette règle repose sur l'utilisation du master e-vote "Kiosque " présenté en annexe.
R2	Les équipes en charge de la maintenance en conditions opérationnelles comme de sécurité (MCO-MCS) des kiosques doivent contrôler l'intégrité des configurations logicielle et physique de chaque kiosque la veille de l'ouverture des scrutins. En cas de doute, il doit être procédé à une réinstallation du master e-vote kiosque qui doit être notifiée à la cellule d'assistance technique nationale (CATN) en précisant le motif et en identifiant la borne de vote concernée.
R3	Le BIOS d'un poste "Kiosque " doit être configuré en accord avec la présente PES et le master e-vote "Kiosque ".
R4	Le BIOS d'un poste "Kiosque " doit être protégé en accès par un mot de passe qui ne doit être connu que des équipes assurant la MCO-MCS des kiosques.
R5	L'unité centrale d'un kiosque doit être scellée et protégée contre tout accès non-autorisé au moyen d'un câble antivol. Si le poste ne dispose pas d'un anneau antivol, il doit être fait usage d'un autocollant apposé de manière à ce que toute ouverture de l'unité centrale entraîne la rupture du dit autocollant.
R6	Tous les ports d'entrée/sortie d'un kiosque doivent être désactivés à l'exception des ports destinés au clavier, à la souris et à l'écran.
R7	Un port USB doit être activé si l'utilisation du master e-vote kiosque repose sur un démarrage via une clef USB supportant le master.
R8	Tous les lecteurs physiques de données, quelle que soit leur nature, doivent être désactivés.
R9	Toutes les interfaces réseau doivent être désactivées à l'exception du port Ethernet filaire permettant d'intégrer le kiosque dans le réseau du ministère.
R10	Toute prise réseau murale utilisée pour intégrer un kiosque à l'intranet du ministère doit être réservée à ce seul kiosque.
R11	Les équipes assurant la MCO-MCS des kiosques doivent contrôler toutes les prises murales Ethernet situées dans la salle ou pièce où est installé un kiosque.
R12	Tout kiosque doit être installé de manière à pouvoir garantir la confidentialité du vote d'un électeur faisant usage de ce kiosque.
R13	L'accès à chaque pièce ou salle, où un kiosque est installé, doit être interdit au public. Les accès physique à ces pièces ou salles doivent faire l'objet d'une supervision pendant les heures où l'utilisation des kiosques est autorisée.
R14	Chaque pièce ou salle, où un kiosque est installé, doit être sécurisée et fermée à clés en dehors des heures où l'utilisation des kiosques est autorisée.
R15	L'utilisation des kiosques est limitée aux seules opérations de vote. Les postes kiosque ne peuvent pas être utilisés pour accéder à des serveurs de messagerie. Aucune requête de réassort n'est donc possible à partir d'un poste Kiosque.
R16	Aucune impression ne doit être possible à partir d'un kiosque. L'enregistrement de tout reçu de vote ne peut être réalisé que par photographie de son affichage à l'écran.
R17	Tout incident dans l'application de cette PES doit être documenté et signalé sans délai à la CATN.

# Annexe I

## Guide de conception du master e-vote "Kiosque "

### 1. Introduction

Dans le cadre des élections professionnelles 2022, des ordinateurs sont mis à disposition par les services locaux et utilisés en France Métropolitaine et Outre-Mer afin de permettre aux agents ne disposant pas de poste personnel ou professionnel d'exprimer leur vote. Ces ordinateurs constituent des postes du système d'information du vote électronique et sont qualifiés de "Kiosques".

Ces ordinateurs sont issus du renouvellement du parc informatique des différents services ou du parc existant. Ils sont répartis dans des lieux géographiquement choisis par les services de la DGRH. Pour se conformer à la PSSIE et à la PES "Kiosque", ces postes doivent notamment faire l'objet d'une sécurisation par application d'un master afin de garantir leur intégrité et de s'assurer que leur usage sera strictement limité à l'expression du vote.

Ce guide doit présenter les principes qui vont présider à la conception d'un master e-vote pour tout kiosque. C'est une formalisation des bonnes pratiques et recommandations pour la mise en œuvre d'un tel master devant permettre de mettre en œuvre les règles de la PES « Kiosque ».

### 2. Master e-vote "Kiosque"

#### 2.1 Généralités

L'ordinateur support du master doit a minima disposer des caractéristiques de base suivantes :

- système d'exploitation Windows 10 64 bits pouvant être configuré en mode kiosque ou équivalent Linux ;
- navigateur Web Mozilla Firefox dernière version ;
- *le navigateur doit supporter a minima TLSV1.2 avec la suite cryptographique ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384. Le support des protocoles SSLv2 et SSLv3 est désactivé ;*
- *le navigateur doit supporter le javascript, l'exécution de tout autre langage de script, d'applet java ou de tout autre plugin non déclaré est inhibée par désactivation ou désinstallation ;*
- pas de gestion par l'active directory ;
- l'antivirus choisi par l'administration doit être installé, mis à jour et activé pour bloquer automatiquement toute menace détectée ;
- un système de blocage de périphérique non enrôlé par l'administration doit être mis en œuvre ;
- aucune forme de messagerie ne doit pouvoir être utilisée ;
- *installation du plugin User-Agent Switcher, ou équivalent, et ajout d'un champ d'information au user agent du navigateur de la borne pour permettre son identification.*

#### 2.2 Protection du navigateur

Comme indiqué, le navigateur Web doit s'ouvrir automatiquement en plein écran sur l'url du portail vote, les sécurités suivantes doivent alors a minima être appliquées :

- il n'est pas possible de fermer le navigateur ni de changer l'URL utilisée qui est celle du portail d'accès de la solution de vote ;
- le navigateur ne doit pas garder d'historique et la fonctionnalité "remember me" doit être désactivée pour interdire de mémoriser les mots de passe et identifiants ;
- le navigateur doit intégrer les autorités de certification connues y compris celles du ministère mais l'installation de nouvelles autorités de certification doit être désactivée ;
- la prise en compte de ces règles de sécurité peut reposer sur une configuration de Firefox en "mode kiosque".

### 2.3. Protection de l'ordinateur

- Tous les ports IEEE 1394 (Firewire), ports USB, ports de connexion sans fil, ports de connexion Bluetooth, et tout autre type de dispositif d'entrée/sortie sont désactivés afin qu'il ne soit pas possible de connecter des périphériques externes sur la borne, quelle que puisse être la nature de ce périphérique ;
- Si le master e-vote est utilisé via une clef USB de démarrage alors un port USB doit être activé pour permettre l'exploitation de cette clef USB de démarrage ;
- tout lecteur de carte interne est désactivé ;
- les périphériques type lecteurs de CDROM ou de DVDROM sont désactivés dans le BIOS ;
- le bouton droit de la souris est désactivé ;
- l'électeur doit pouvoir accéder aux caractères spéciaux du clavier susceptibles d'être utilisés pour la saisie de leurs mots de passe, la touche [AltGr] doit être opérationnelle pour permettre la saisie des caractères spéciaux du jeu des 77 symboles :

a	b	c	d	+	-	=	A	B	C	D
e	f	g	h	:	*	/	E	F	G	H
i	j	k	m	!	ù	?	J	K	L	M
n	p	q	r	&	à	%	N	P	Q	R
s	t	u	v	ç	è	#	S	T	U	V
w	x	y	z	(	é	)	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	\$	5	6	7	8	9

### 2.4. Protection et configuration du BIOS

- L'accès à la configuration du BIOS, la fonction SetUp, est protégé par un mot de passe qui doit demeurer confidentiel et connu uniquement du service devant assurer la maintenance du poste ;
- le BIOS doit être configuré pour interdire toute possibilité de démarrage à partir d'un port USB, d'une carte mémoire ou d'un support type CD-ROM ou DVD-ROM. Si le master e-vote repose sur une clef USB de démarrage alors le BIOS est configuré pour ne démarrer que via le port USB ;
- le BIOS doit être configuré pour interdire toute possibilité de démarrage ou contrôle par le réseau.

### 2.5. Protection réseau

- Les accès WiFi sont désactivés ;
- Les kiosques ne doivent utiliser que des connexions Ethernet filaires. Si le poste dispose de plusieurs ports Ethernet, un seul de ces ports filaires doit être activé et utilisé pour l'intégration du kiosque dans le réseau de l'administration ;
- la prise réseau utilisée pour intégrer le kiosque dans le réseau de l'administration doit être réservée au seul kiosque.

### 2.6. Protection des utilisateurs

- l'ordinateur doit être démarré automatiquement avec un compte d'utilisateur non privilégié ;
- le système doit être configuré pour seulement deux comptes utilisateurs : un compte local standard sans pouvoir et un compte administrateur ;
- le compte local standard est le seul compte susceptible d'être utilisé par les électeurs, il est accessible sans mot de passe, il ne doit pas pouvoir accéder ni parcourir le système de fichiers. Ce compte ne doit pas pouvoir accéder ni exécuter la moindre commande système ou fonction système de Windows et l'accès aux raccourcis clavier de Windows doit être désactivé ;
- le compte administrateur est destiné au service technique de l'administration pour les opérations de maintien en conditions de sécurité et en conditions opérationnelles du poste « kiosque » ;
- le compte administrateur est protégé par un mot de passe répondant aux exigences de la PES Authentification pour les utilisateurs avec pouvoir(s) de la solution de vote. Il doit comporter seize (16) caractères et utiliser le jeu étendu de 77 symboles et comporter au moins une majuscule, une minuscule, un chiffre et un caractère spécial.



## **Annexe II**

### **Présentation du master e-Vote « Kiosque » EP2022**

#### **Source document DNE commenté**

### **I. Présentation**

Ce document présente l'installation et l'utilisation d'un kiosque utilisant le master e-vote « Kiosque » développé par la DNE. Deux méthodes d'installations sont proposées :

- via une clé live USB sur laquelle le kiosque doit booter ;
- via une installation sur le disque interne du poste utilisé comme kiosque.

**Mise en garde :** Dans les deux cas, une image ISO étant figée, si une correction ou mise à jour devait à être effectuée, cela impliquerait la récupération de la nouvelle image ISO et la création d'une nouvelle clé live USB ou la réinstallation de l'ISO sur le poste utilisé comme kiosque.

### **II. Prérequis**

L'ordinateur doit pouvoir être démarré (booté) depuis un support USB et disposer a minima de 4Go de mémoire RAM. Afin d'empêcher toute navigation autre que sur le portail Elections de la solution de vote électronique, il est important de configurer pour chaque poste utilisé comme kiosque les règles de filtrage suivantes:

- Autorisation des flux sortants à destination de l'adresse IP du site web du portail Elections de la solution de vote électronique (TCP – PORT 443) ;
- Autorisation des flux sortants à destination de l'adresse IP du Pôle de Compétences logiciels libres /EOLE pour la configuration du kiosque (TCP – PORT 443) ;
- Autorisation des flux sortants à destination des serveurs de SECTIGO (vérifications des certificats, TCP-PORT 443, la destination ANY peut être requise pour disposer des serveurs de CRL de SECTIGO) ;
- Autorisation des flux sortants à destination des serveurs NTP (UDP – 123, la destination ANY peut être requise pour disposer des serveurs mondiaux) ;
- Tous les autres flux sortants peuvent être bloqués.

### **III. Méthodes d'utilisation et d'installation d'un kiosque**

Comme annoncé en introduction, deux méthodes sont possibles pour déployer le master e-vote « Kiosque » :

- via une clé live USB sur laquelle le kiosque doit booter ce qui permet d'éviter de modifier la configuration logicielle du poste support du master ;
- via une installation sur le disque interne du poste utilisé comme kiosque.

Dans les deux cas, une image ISO est à télécharger en suivant le lien :

<https://bp-eole.ac-dijon.fr/porteus/5.4/kiosque-vote-0.1.iso>

#### **III.1. Utilisation d'une clé live USB**

La méthode de déploiement de l'ISO sur une clé USB est disponible dans l'ANNEXE III partie II.2.1.

#### **III.2. Installation de l'ISO sur l'ordinateur**

La méthode de déploiement de l'ISO sur l'ordinateur est disponible dans l'ANNEXE III partie II.2.2

### **III.3. Configuration du kiosque**

Attention, cette étape nécessite d'être connecté au réseau.

Au premier démarrage, que ce soit depuis la clé live USB ou une fois l'installation sur le disque interne du poste effectuée, une étape automatique de configuration va se lancer incluant les phases suivantes :

- Téléchargement du fichier de configuration à partir du lien présenté en introduction du point III ;
- Installation automatique sur la clé USB (ou sur le disque interne du poste support du kiosque) ;
- Redémarrages multiples.

### **III.4. Fin de l'installation**

Une fois la dernière phase de la configuration terminée, le master va automatiquement démarrer le poste kiosque et le navigateur Firefox va s'afficher avec la page d'accueil de la solution de vote électronique mise en œuvre pour les EP2022.

### **III.5. Incidents lors de l'installation – remarques sur des problèmes de sécurisation de Firefox**

L'adresse mail de contact de l'assistance technique de niveau 1 (les CSU académiques et d'établissement et la CSU de la direction projet vote électronique, voir la page « Aide en ligne » des pages d'accueil de la solution de vote et du portail Elections) est mise à disposition pour permettre de signaler :

- Tout problèmes d'installation ;
- Tout problème de boot ;
- Tout incident avec Firefox.

## **IV. Configuration BIOS**

En général, sur la plupart des modèles de PC, il faut appuyer sur la touche F9 ou F12 pour avoir les périphériques de boot dont le boot-PXE.

- Il faut alors choisir le boot :
  - si vous utilisez une clef live USB (ISO) alors choisissez USB.
- Il faut protéger l'accès au BIOS par un mot de passe.

## Annexe III

### Procédures de déploiement de l'image ISO

#### Source document DNE commenté

## I. Introduction

Le présent document décrit la procédure de déploiement de l'image ISO permettant de démarrer et configurer le master e-vote du kiosque. Ce document s'adresse aux équipes informatiques du périmètre Education-Recherche et pourra être diffusé de la manière la plus large possible.

## II. Procédure

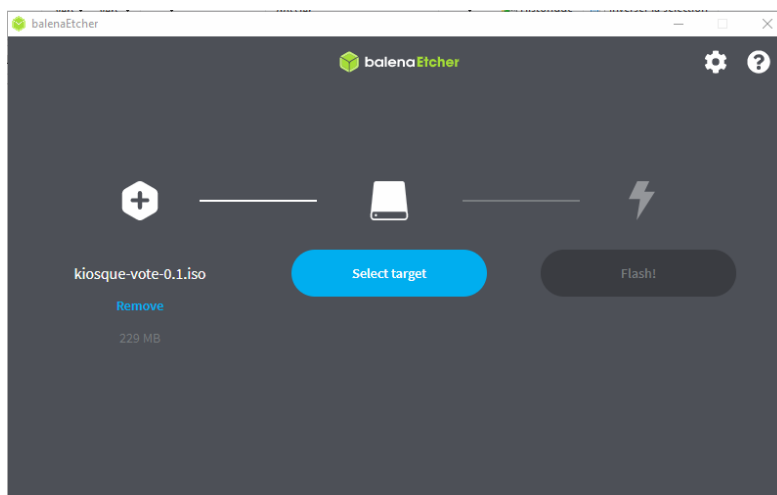
### II.1. Prérequis

En cas d'installation en mode clé live USB, un media USB de capacité suffisante (minimum conseillé 4Go) est nécessaire pour embarquer l'ensemble des ressources ainsi que les ajouts qui seront fait lors du déploiement.

### II.2. Détails des opérations

#### II.2.1. Création d'une clé Live USB

- Téléchargement de l'ISO ;
- Création d'une clé bootable (Live USB) :
  1. Téléchargement de balenaEtcher-Portable version 1.7.9 [https://github.com/balena-io/etcher/releases/download/v1.7.9/balenaEtcher-Portable-1.7.9.exe?d\\_id=c4b920b5-7605-4e5e-963a-b4d42ed8731aR&s\\_id=1665664081364](https://github.com/balena-io/etcher/releases/download/v1.7.9/balenaEtcher-Portable-1.7.9.exe?d_id=c4b920b5-7605-4e5e-963a-b4d42ed8731aR&s_id=1665664081364) ;
  2. En tant qu'administrateur, lancement de l'exécutable balenaEtcher-Portable ;
  3. Choisir l'ISO et la clé (attention la clé va être reformatée) :



## II.2.2. Déploiement de l'ISO sur l'ordinateur

### Prérequis :

- Une clé live USB bootable avec une distribution Linux est nécessaire (cf. [https://doc.ubuntu-fr.org/live\\_usb](https://doc.ubuntu-fr.org/live_usb)) ;
- Une autre clé USB sur laquelle est copié le fichier ISO à déployer sur l'ordinateur.

### Etapes :

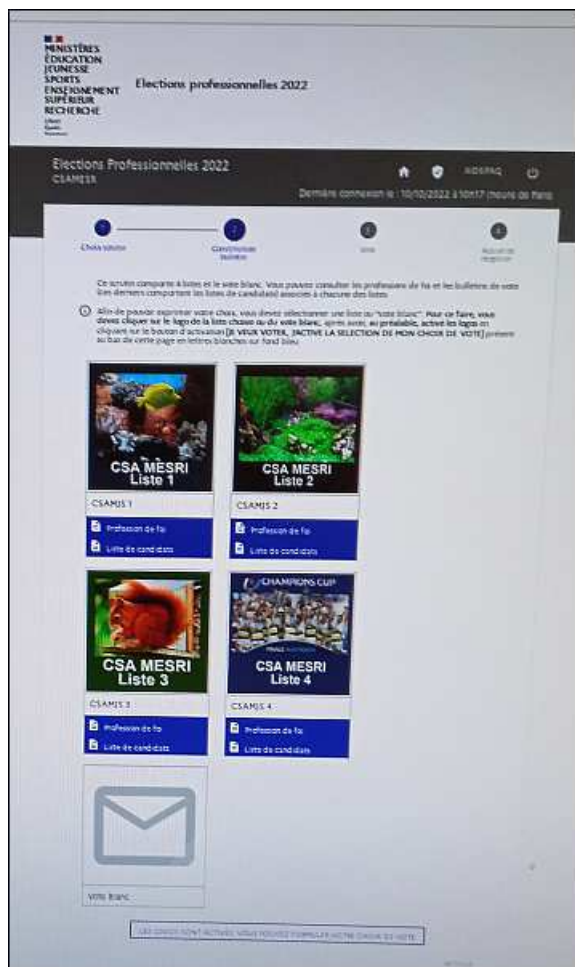
- Démarrer l'ordinateur à partir de la clé live USB linux ;
  - Brancher la deuxième clé contenant le fichier ISO à déployer ;
  - Ouvrir une console ;
  - Effectuer les commandes suivantes :
    - Devenir root (administrateur): `sudo su -` ;
    - Identifier le disque de l'ordinateur et la clé contenant le fichier ISO : `fdisk -l` ;  
On admet pour l'exemple que :
      - le disque de l'ordinateur est `/dev/sda` ;
      - la clé live USB ayant permis de démarrer l'ordinateur est `/dev/sdb` ;
      - la deuxième clé contenant le fichier ISO est `/dev/sdc` ;
- ATTENTION à bien différencier chacun de ces 3 périphériques
- Monter la clé contenant le fichier ISO : `mount /dev/sdc /mnt` ;
  - Copie bits à bits de l'ISO sur l'ordinateur (ATTENTION cela écrasera les données de l'ordinateur) : `dd if=/mnt/MON_FICHIER.iso of=/dev/sda bs=1M` ;
  - Une fois la copie terminée démonter la clé : `umount /mnt` ;
- Eteindre l'ordinateur.

La copie de l'ISO est terminée. Après avoir éteint et débranché les deux clés, démarrer l'ordinateur qui va démarrer sur le master e-vote et automatiquement lancer Firefox pour afficher la page d'accueil de la solution de vote électronique .

## Annexe IV

### Utilisation du kiosque

Le kiosque est conçu pour permettre à tout électeur de voter dans un environnement sécurisé si il utilise le master e-vote « Kiosque » qui a été développé



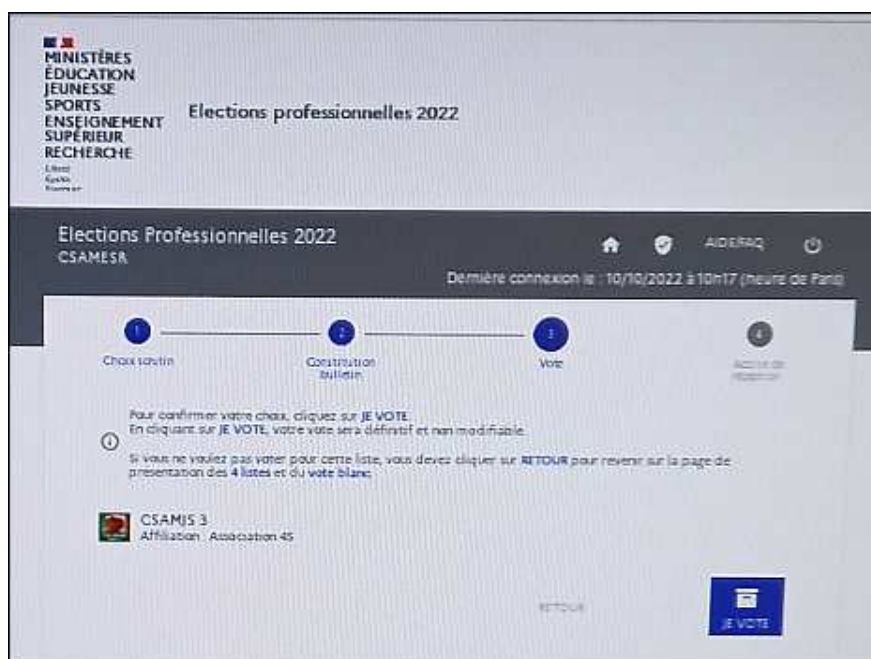
Le kiosque ne permet pas de procéder à des réassorts et ne permet pas d'utiliser un client de messagerie. L'ouverture des fenêtres étant limitée pour des raisons de sécurité, il convient de suivre une procédure spécifique pour permettre à l'électeur de récupérer ses reçus de vote.

En effet, lorsqu'un électeur accède à la page d'accueil du vote, il doit choisir le scrutin pour lequel il veut voter puis consulter les listes de candidatures.

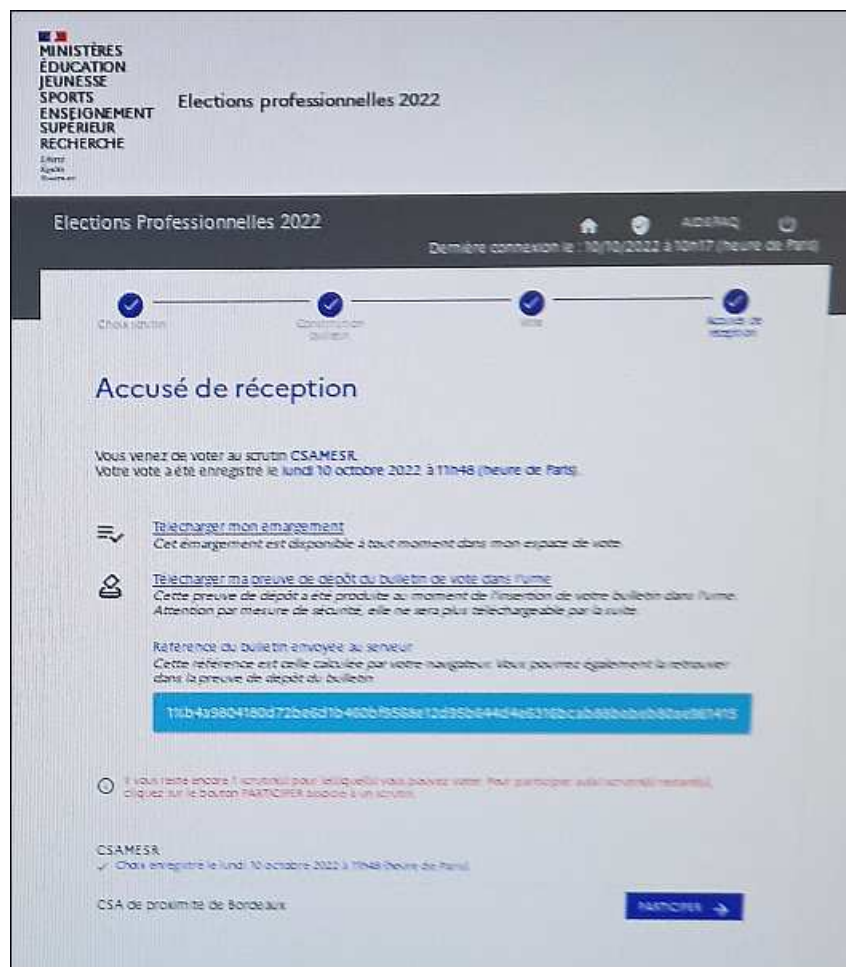
A cet effet, il peut accéder aux listes de candidats comme aux professions de foi. Ces fonctionnalités sont pleinement opérationnelles sur le kiosque.

Lorsque l'électeur décide de voter, il doit cliquer sur le bouton d'activation des logos, bouton qui est en bas de la page de présentation des listes de candidatures, et celui-ci change alors d'aspect pour confirmer à l'électeur qu'il peut choisir la liste (ou le « vote blanc ») pour laquelle il veut voter en cliquant sur son logo.

Que ce soit avec le kiosque ou avec un autre poste professionnel ou personnel, l'électeur est alors redirigé vers la page de vote pour confirmer sa décision de vote :



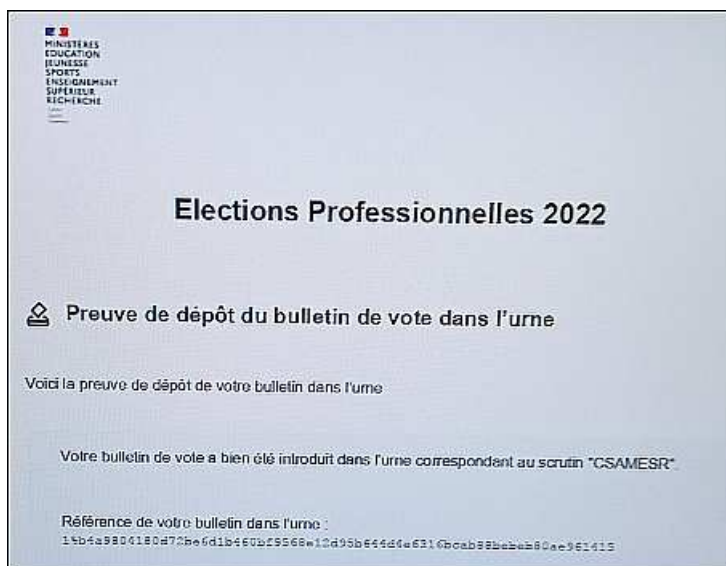
En cliquant sur le bouton **[JE VOTE]** l'électeur valide son vote qui devient définitif et il est redirigé vers la page d'accueil lui permettant de consulter et enregistrer ses reçus de vote :



Il est proposé à l'électeur de consulter, voire enregistrer, deux reçus de vote :

- L'accusé d'émargement ;
- La preuve de dépôt dans l'urne.

Si l'électeur utilise un poste professionnel ou personnel, il lui suffit de cliquer sur le lien « Télécharger mon émargement » ou « Télécharger ma preuve de dépôt du bulletin de vote dans l'urne » pour obtenir l'ouverture d'une nouvelle page lui permettant de consulter le reçu demandé. Sur le kiosque, comme les ouvertures de nouvelles pages sont bloquées, le fait de cliquer sur l'un des deux liens modifie la page principale pour permettre l'affichage du reçu demandé :

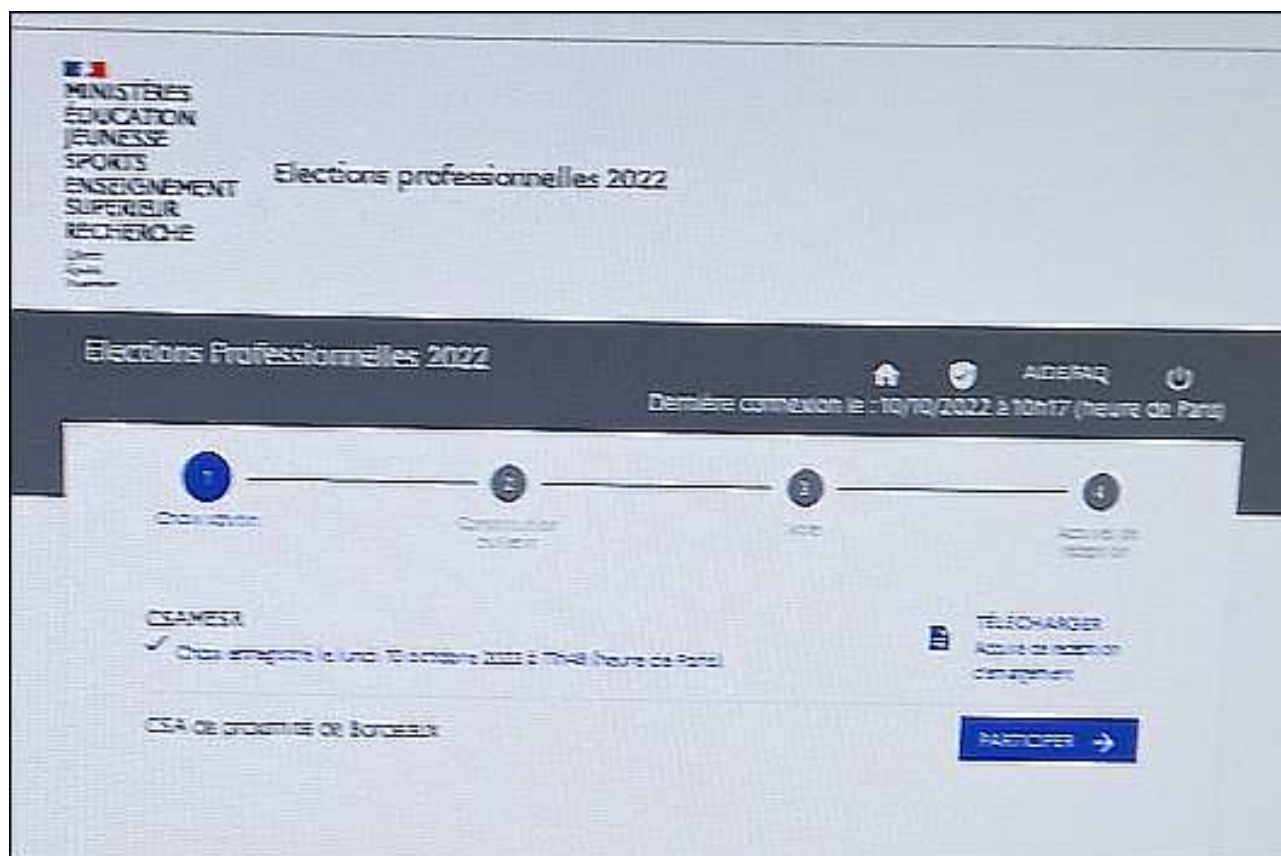




Si l'électeur décide de revenir sur la page d'accueil « Reçus de vote » pour consulter le second reçu, il constate alors qu'il n'y a pas de bouton de retour et s'il utilise la flèche de retour du navigateur, il est redirigé vers la page d'accueil de vote pour choisir un autre scrutin pour lequel il pourrait voter.

Les limites imposées, pour des motifs de sécurité, au Firefox du kiosque ne permettent donc pas d'accéder aux deux reçus de vote ni de revenir sur la page d'accueil de présentation des reçus une fois affiché l'un des deux. Pour pouvoir disposer des deux reçus, il faut suivre la procédure suivante :

- Sur la page d'accueil « Reçus de vote », choisir de consulter en premier la preuve de dépôt du bulletin de vote dans l'urne ;
- L'affichage principal est modifié et présente alors le formulaire de preuve de dépôt. Comme il n'est pas possible sur le kiosque d'imprimer ou d'enregistrer, l'électeur doit utiliser son smartphone pour prendre une photographie de ce reçu ;
- L'électeur peut vérifier cette preuve ou le cachet électronique de cette preuve ;
- Une fois sa consultation de cette preuve de dépôt terminée, l'électeur doit cliquer sur la flèche de retour du navigateur FireFox pour être redirigé vers la page d'accueil de vote ;
- Il lui faut alors cliquer sur le bouton [TELECHARGER Accusé de réception d'émargement] qui se trouve à droite de la ligne présentant le scrutin pour lequel il vient de voter ;
- L'électeur peut alors consulter ce reçu d'émargement et l'enregistrer avec son smartphone :



Cette procédure est indispensable pour permettre à l'électeur de disposer des deux reçus car si le reçu d'émargement peut être consulté à tout moment, la preuve de dépôt dans l'urne n'est accessible que juste après le vote et ensuite elle ne peut plus être consultée ou téléchargée.

Pour pouvoir consulter et photographier les deux reçus de vote, l'électeur doit d'abord consulter la preuve de dépôt dans l'urne via la page d'accueil « Reçus de vote » puis le reçu d'émargement via la page d'accueil de vote.

STATUT DU DOCUMENT PES			
Version	Date	Rédacteur	Statut
v1.0	20/01/2022	M. CAMPODIFIORI	Création
v1.1	02/03/2022	M. CAMPODIFIORI	Modification du point 3 de description du système d'information cible
V2.0	05/10/2022	M. CAMPODIFIORI	Remise en forme et modifications annexe I
V2.5	15/10/2022	M. CAMPODIFIORI	Intégration nouvelles annexes

## Validation

APPROBATION DU DOCUMENT		
Nom	Fonction	Date

VALIDATION SSI		
Nom	Fonction	Date
M. CAMPODIFIORI	DGRH	

VALIDATION DE L'AUTORITE D'HOMOLOGATION		
Nom	Fonction	Date

L'autorité d'approbation	L'autorité d'approbation
L'acteur SSI	L'autorité d'homologation