



MINISTÈRE DE L'EUROPE ET DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION DES FRANÇAIS A L'ÉTRANGER ET DE L'ADMINISTRATION CONSULAIRE (FAE)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Fourniture d'outils de vérifiabilités universelle et individuelle
pour la solution de vote par internet pour les élections
des représentants des Français établis hors de France

MEAE_23048_DFAE

Table des matières

Article 1	Eléments de contexte	4
Article 1.1	Les élections auxquelles participent les Français établis hors de France.....	4
Article 1.2	Le vote par internet pour les Français établis hors de France	4
Article 1.2.1	Scrutin à un tour et deux tours.....	5
Article 2	Objet du présent accord-cadre.....	5
Article 2.1	Présentation générale.....	5
Article 2.2	Désignation des parties	6
Article 2.3	Description du besoin : fourniture d'outils de vérifiabilités universelle et individuelle pour les élections des représentants des Français établis hors de France	6
Article 2.3.1	La solution de vote par internet	6
Article 2.3.2	Les outils tiers indépendant de vérifiabilités individuelle et universelle.....	6
Article 3	Organisation et pilotage du projet	8
Article 3.1	Pilotage exercé par l'Administration	8
Article 3.1.1	Equipe projet MEAE	8
Article 3.1.2	Autres intervenants MEAE	9
Article 3.2	Acteurs du projet	10
Article 4	Exigences fonctionnelles	11
Article 4.1	Mise à disposition de l'outil de vérifiabilité individuelle	11
Article 4.2	Traitement de la vérifiabilité universelle	12
Article 4.3	Fonctions de l'interface Web de l'outil de vérifiabilité individuelle	12
Article 4.4	Implication dans la signature des bulletins par les électeurs	13
Article 5	Exigences techniques et de sécurité.....	14
Article 5.1	Objectifs de performance.....	14
Article 5.2	Objectifs de disponibilité	14
Article 5.3	Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ)	15
Article 5.4	Plan d'Assurance Sécurité (PAS)	15
Article 5.5	Hébergement de la solution	16
Article 5.6	Maintien en condition de sécurité de la solution (MCS).....	16
Article 5.7	Audits de sécurité	16
Article 5.8	Homologation	16
Article 5.9	Destruction du matériel électoral.....	16
Article 6	Définition et cadre d'exécution des prestations attendues.....	17
Article 6.1	Prestations attendues de la mise à disposition d'outils de vérifiabilités universelle et individuelle de la solution de vote par internet	17
Article 6.1.1	Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle	18

Article 6.1.2	Prestation B : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité universelle.....	25
Article 6.1.3	Prestation C : Implication dans la signature des bulletins par les électeurs....	28
Article 6.1.4	Prestation D : Maintien en conditions opérationnelles et de sécurité	28
Article 7	Clause environnementale	31
Article 8	Annexes	32

Article 1 Eléments de contexte : les élections des représentants des Français établis hors de France

Article 1.1 Les élections auxquelles participent les Français établis hors de France

A l'instar des Français de métropole et d'Outre-Mer, les Français de l'étranger participent à la vie démocratique de la France.

Malgré les spécificités qui les caractérisent, éloignement géographique et hétérogénéité de leur implantation notamment, les Français établis hors de France ont été de plus en plus souvent invités à s'exprimer lors des élections politiques. Cela a d'abord été le cas lors de l'élection des sénateurs représentant les Français établis hors de France puis de l'élection du Président de la République et du référendum et, enfin, de l'élection des représentants au Parlement européen.

La réforme constitutionnelle de 2008 a approfondi cette participation en introduisant une représentation des Français de l'étranger à l'Assemblée nationale.

Enfin, en 2013, la loi sur la représentation des Français établis hors de France est venu parachever le dispositif de représentation des Français de l'étranger en créant les conseillers consulaires, élus de proximité représentant les Français de l'étranger auprès des postes diplomatiques et consulaires.

Certains de ces conseillers consulaires siègent également à l'Assemblée des Français de l'étranger, instance représentative pouvant, à l'invitation du Gouvernement, formuler des avis dans les domaines intéressant les Français de l'étranger.

La responsabilité de l'organisation, à l'étranger, de l'ensemble de ces scrutins repose sur le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et son réseau diplomatique et consulaire.

Article 1.2 Le vote par internet pour les Français établis hors de France

Compte tenu des difficultés propres aux Français résidant à l'étranger, qui doivent parfois parcourir des distances considérables pour se rendre dans leur bureau de vote ou dont le déplacement est rendu difficile voire dangereux par le contexte local, le législateur a prévu, pour certaines élections, le recours au vote par internet en plus des modalités de vote traditionnelles, vote à l'urne et vote par procuration.

En l'état actuel du droit, les Français de l'étranger peuvent ainsi voter par internet pour l'élection des députés représentant les Français établis hors de France d'une part, et pour l'élection des conseillers des Français de l'étranger et des délégués consulaires d'autre part.

En 2012, les Français de l'étranger inscrits sur une liste électorale consulaire (LEC) ont élu, pour la première fois, les onze députés les représentant par internet, par correspondance sous pli fermé, à l'urne et par procuration.

En 2013, suite à l'annulation de l'élection des députés des 1^{ère} et 8^{ème} circonscriptions des Français établis hors de France par le Conseil constitutionnel, deux élections partielles ont été organisées dans les mêmes conditions que les scrutins généraux. Le vote par internet a donc à nouveau été mis en œuvre.

En 2014, les Français de l'étranger ont élu pour la première fois les conseillers et délégués consulaires. Les modalités de vote proposées étaient le vote par internet, le vote à l'urne et le vote par procuration.

En 2015, suite à l'annulation par le juge de l'élection du conseiller consulaire au Paraguay, une élection partielle a été organisée. Toutefois, seules les modalités de vote à l'urne et par procuration ont été proposées, le vote par internet n'a pas été mis en œuvre.

Lors des élections législatives de 2017 puis de l'élection législative partielle de la 5^{ème} circonscription des Français établis hors de France de 2018, le vote par internet n'a pas été proposé. Les électeurs ont ainsi pu voter à l'urne, par procuration et par correspondance sous pli fermé pour ces deux scrutins.

Le vote par internet a été mis en œuvre pour les élections législatives de mai-juin 2022, pour les élections législatives partielles de mars 2023 suite à l'annulation de l'élection dans trois circonscriptions à l'étranger (2^{ème}, 8^{ème} et 9^{ème}) ainsi que pour les élections législatives anticipées en 2024.

Article 1.2.1 Scrutin à un tour et deux tours

	Nom de l'élection	Recours au VPI*	Recours potentiel au VPI en cas d'évolution législative
Elections à un tour	Election des conseillers des Français de l'étranger et des délégués consulaires	Oui	
	Référendum	Non	Possible
	Election des représentants au Parlement européen	Non	Possible
	Election des sénateurs représentant les Français établis hors de France	Non	Possible
Elections à deux tours	Election des députés représentant les Français établis hors de France	Oui	
	Election présidentielle	Non	Possible

* VPI : Vote Par Internet

Les articles suivants précisent les exigences fonctionnelles, techniques et de sécurité auxquelles la solution de vote par internet retenue doit se conformer. Ils détaillent également les prestations correspondantes attendues.

Article 2 Objet du présent accord-cadre

Article 2.1 Présentation générale

Le présent accord-cadre a pour objet la fourniture d'outils tiers indépendants de vérifiabilité universelle et individuelle pour la solution de vote par internet pour les

élections des représentants des Français établis hors de France, pour lesquelles le vote par internet est prévu. Ces élections sont l'élection des députés représentant les Français établis hors de France d'une part, et l'élection des conseillers des Français de l'étranger et des délégués consulaires d'autre part.

La vérifiabilité universelle permet de s'assurer que le résultat des élections correspond aux bulletins reçus. La vérifiabilité individuelle assure aux électeurs que leur bulletin a bien été pris en compte.

Le présent CCTP délimite le périmètre de la prestation puis fixe les exigences fonctionnelles, techniques et de sécurité auxquelles les outils tiers indépendants de vérifiabilités retenus doivent se conformer.

Il détaille enfin les prestations attendues et le calendrier d'exécution correspondant.

Article 2.2 Désignation des parties

Le présent accord-cadre est conclu entre la Direction des Français à l'étranger et de l'administration consulaire (DFAE) du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, ci-après désignée « l'Administration », et l'opérateur économique titulaire du marché ci-après désigné « le titulaire ».

Article 2.3 Description du besoin : fourniture d'outils de vérifiabilités universelle et individuelle pour les élections des représentants des Français établis hors de France

Article 2.3.1 La solution de vote par internet

L'Administration dispose d'une solution de vote par internet adaptable permettant d'organiser plusieurs scrutins de types différents, et en particulier l'élection consulaire qui aura lieu en 2026, l'élection législative de 2029 et la ou les éventuelles élection(s) législative(s), notamment partielle(s), qui pourraient intervenir à la suite de ce renouvellement général.

Comme indiqué par l'article 1.2.1, en cas d'évolution des dispositions constitutionnelles, législatives ou réglementaires, le vote par internet est susceptible de devoir être mis en œuvre pour d'autres types d'élections auxquelles participent les Français établis hors de France, notamment l'élection présidentielle, le référendum, l'élection des représentants au Parlement européen et l'élection des sénateurs représentant les Français établis hors de France.

Article 2.3.2 Les outils tiers indépendant de vérifiabilités individuelle et universelle

Pour répondre à l'objectif n°3-02 de la délibération n°2019-053 de la CNIL^[1], c'est-à-dire « *permettre la transparence de l'urne pour tous les électeurs à partir d'outils tiers* » et donner davantage de gages de transparence concernant le vote par internet, l'Administration souhaite disposer d'outils de vérifiabilités individuelle et universelle fournis par un tiers indépendant du titulaire de la solution de vote par internet. Ces outils seront à fournir par le titulaire du présent marché.

Lorsque l'électeur vote, le serveur lui délivre une preuve de vote qui contient l'empreinte du bulletin de vote chiffré, et un cachet (signature) de cette empreinte par le serveur.

^[1] <https://www.legifrance.gouv.fr/cnil/id/CNILTEXT000038663650/>

L'électeur est encouragé à conserver cette preuve de vote et à se rendre sur l'interface des outils de vérifiabilité individuelle.

▪ **Vérifiabilité individuelle**

L'outil de vérifiabilité individuelle met à disposition une interface Web permettant à l'électeur de:

- Vérifier que le cachet de l'empreinte est valide. L'intérêt est de détecter une erreur de saisie de l'électeur (il n'a pas saisi correctement l'empreinte ou le cachet), et de détecter des preuves de votes illégitimes ou fausses (le cachet ne correspond pas à l'empreinte ou à la clé publique de signature du serveur).
- Vérifier, pendant la période de vote et jusqu'au dépouillement, que l'empreinte du bulletin fait bien partie de l'ensemble des empreintes de bulletins publiés en semi-temps réel par le serveur pendant l'élection. Pour ce faire, l'outil de vérifiabilité individuelle du titulaire interroge régulièrement le serveur du titulaire de la solution de vote par Internet à travers une API^[2].
- Après le dépouillement, vérifier que l'empreinte du bulletin fait bien partie de l'ensemble des empreintes des bulletins présents dans l'urne qui a été dépouillée et qui est associée au résultat public annoncé par le MEAE.

L'outil se charge d'envoyer automatiquement un email toutes les heures à destination de l'administration. Cet email permet :

- De suivre en temps réel l'état de la synchronisation avec le SI VOTE : date de dernière synchronisation, nombre de bulletins récupérés, ...
- De suivre en temps réel l'usage de la vérifiabilité individuelle : nombre de requêtes de vérifiabilité individuelle, nombre de succès, nombre d'échecs, ...

L'outil doit pouvoir gérer simultanément deux tours (cas des législatives notamment).

▪ **Vérifiabilité universelle**

L'outil de vérifiabilité *universelle* permet au titulaire de s'assurer de la conformité du résultat (nombre de voix par candidat), étant donnés une urne (une liste de bulletins chiffrés) et des éléments cryptographiques (preuves) :

- Vérification de la présence dans l'urne des bulletins correspondant aux empreintes soumises par les électeurs au service de vérifiabilité individuelle.
- Accumulation des bulletins : accumulation effectuée sur la base de l'urne fournie par le MEAE à l'issue du dépouillement.
- Validité des bulletins dans l'urne : il s'agit de vérifier que chaque bulletin est bien formé (preuves à divulgation nulle de connaissance conformes) et que le bulletin est bien légitime (spécification à venir). Les éventuels bulletin invalides sont comptés. Seuls les bulletins valides sont pris en charge dans l'accumulation.
- Validité du dépouillement : il s'agit de vérifier les preuves de bon déchiffrement (preuves à divulgation nulle de connaissance de chaque déchiffrement partiel).

^[2] API : *application programming interface*, ou interface de programmation.

- Validité du résultat public : il s'agit de vérifier que le résultat annoncé publiquement par le MEAE correspond au résultat associé au déchiffrement qui a été prouvé et à l'urne fournie. Ces résultats sont vérifiés à différents niveaux (postes consulaires et circonscriptions)

En conclusion de son analyse, le titulaire publie et met à disposition sur le site Web de l'outil de vérifiabilité individuelle un rapport confirmant le résultat public ou indiquant les non conformités détectées.

Les deux outils sont à développer en fonction d'une spécification publique du protocole de vote associé à la solution de vote par internet, qui précisera également les formats des fichiers échangés et les API d'interrogation du serveur de vote. Cette spécification sera fournie et publiée par le titulaire de la solution de vote par internet.

Les outils de vérifiabilités du titulaire feront l'objet d'une publication de leur code source, favorisant ainsi la transparence et l'auditabilité de la démarche. Le titulaire est libre de choisir la licence de publication associée, mais cette licence devra garantir le libre accès en lecture au code source.

Enfin, les outils de vérifiabilités individuelle et universelle devront être compatibles avec la solution de vote par internet du marché 2020-2024 et celle du marché 2024-2028. Ainsi pour chaque outil de vérifiabilité, deux versions doivent pouvoir être mises en œuvre en fonction de l'état d'avancement des travaux sur la solution de vote.

Article 3 Organisation et pilotage du projet

Les acteurs, partenaires et observateurs composant l'organigramme du projet vote par internet sont présentés dans le schéma à l'article 3.1.1 du présent CCTP.

Article 3.1 Pilotage exercé par l'Administration

Le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères est responsable de l'organisation des élections auxquelles participent les Français établis hors de France dans les postes diplomatiques et consulaires, et en particulier, de la mise en œuvre du vote par internet lorsque celui-ci est prévu par les textes juridiques.

Ainsi, en ce qui concerne l'élection des députés représentant les Français établis hors de France, le ministre de l'Europe et des Affaires étrangères est co-responsable, avec le ministre de l'Intérieur, du traitement automatisé des données à caractère personnel relatif au vote par internet des Français établis hors de France. Le ministre de l'Europe et des Affaires étrangères est représenté en la matière par le directeur/ la directrice de la DFAE.

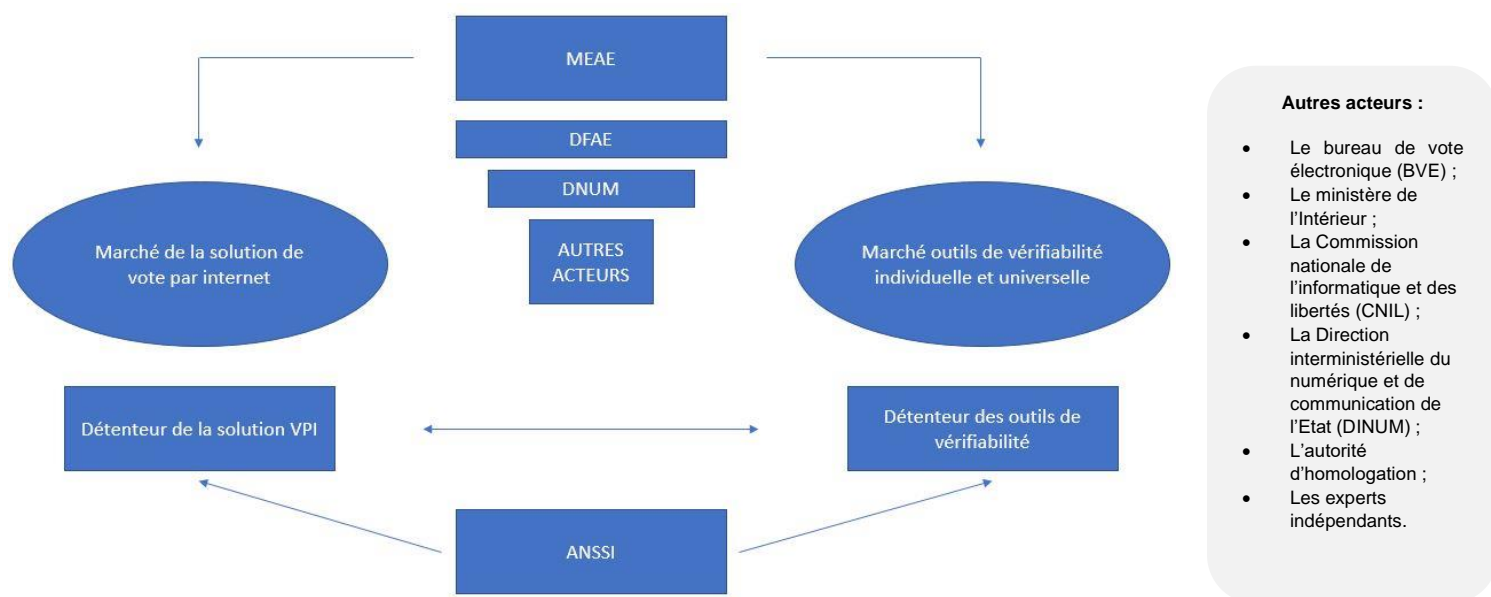
Pour l'élection des conseillers des Français de l'étranger et des délégués consulaires, le ministre de l'Europe et des Affaires étrangères est seul responsable du traitement automatisé des données à caractère personnel relatif au vote par internet des Français établis hors de France. Il est représenté en la matière par le directeur de la DFAE.

Article 3.1.1 Equipe projet MEAE

L'Administration oriente et pilote le présent projet par l'intermédiaire de son équipe projet dédiée, dirigée par un/e responsable de cellule, et placée au sein de la DFAE en collaboration avec la Direction du Numérique (DNUM).

Cette équipe projet est notamment responsable de la coordination des travaux réalisés par le titulaire du marché relatif aux outils de vérifiabilité et par le titulaire du marché relatif à la solution de vote par internet.

Elle s'assure dans un premier temps que le titulaire de la solution de vote par internet publie une spécification (mentionnée à l'Article 2.3.2) qui répond aux besoins du titulaire du présent marché, puis de la compatibilité des développements et des opérations menés sur la solution de vote par internet avec ceux menés sur les outils de vérifiabilité.



Le/la responsable de la cellule « Vote par internet » de l'Administration coordonne, au sein de son équipe, le travail de la Maitrise d'Ouvrage (MOA) et de la Maitrise d'Œuvre (MOE). Il est responsable de la bonne mise en œuvre du projet devant l'Administration.

L'équipe projet de l'Administration définit, en lien avec le bureau des élections de la DFAE, les besoins métier et participe notamment à la recette de la solution de vote par internet et des outils de vérifiabilités, au déroulement des tests grandeur nature et à l'organisation des scrutins.

Article 3.1.2 Autres intervenants MEAE

Le responsable de la sécurité des systèmes d'information (RSSI) du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et au sein de la DNUM, appuie l'équipe projet pendant toute la durée de l'exécution du présent accord-cadre. Il prend, en lien avec la direction du projet, toutes les décisions impliquant la sécurité des outils de vérifiabilités et de leur hébergement.

Enfin, la mission des achats du MEAE accompagne l'équipe projet tout au long de l'exécution de l'accord-cadre.

Article 3.2 Acteurs du projet

L'Administration pilote le présent projet en lien avec plusieurs acteurs, institutionnels et privés, qui sont associés à l'orientation, au suivi et à la mise en œuvre du projet.

Ces partenaires sont les suivants :

Le bureau du vote électronique (BVE). Il est chargé du contrôle des opérations électorales. Il vérifie notamment l'effectivité des dispositifs de sécurité et peut ordonner l'arrêt temporaire ou définitif des opérations de vote s'il estime que leur sincérité, leur secret ou leur accessibilité n'est plus garanti. Il procède au dépouillement du vote par internet à l'aide des clés de dépouillement (art. R.176-3-3 et suivants du code électoral).

Le ministère de l'Intérieur. Il est co-responsable, avec le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, de l'organisation de l'élection des députés représentant les Français établis hors de France et par là même, du traitement automatisé des données à caractère personnel relatif au vote par internet pour les Français établis hors de France. Il est par ailleurs chargé de l'organisation en France des scrutins nationaux tels que l'élection présidentielle, les élections européennes et sénatoriales.

L'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI). L'ANSSI est l'autorité nationale compétente en matière de sécurité des systèmes d'information. Elle apporte son concours aux services de l'Etat en matière de sécurité des systèmes d'information et se prononce, à ce titre, sur la sécurité des dispositifs et des services offerts par les prestataires et nécessaires à la protection des systèmes d'information (décret n° 2009-834 du 7 juillet 2009 portant création d'un service à compétence nationale dénommé « Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information »).

Dans le cadre du présent projet, l'ANSSI conseille et accompagne l'Administration.

La Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). La CNIL est une autorité administrative indépendante chargée de la protection des données à caractère personnel des citoyens. A ce titre, elle conseille les responsables de traitements automatisés de données à caractère personnel et contrôle la conformité de ces traitements avec la législation européenne et française.

La Direction interministérielle du numérique et de communication de l'Etat (DINUM). La DINUM est en charge de la performance du système d'information unifié de l'Etat et de la transformation numérique de l'action publique. Concernant le présent projet, la DINUM est consultée sur le cadre général de mise en œuvre du vote par internet.

L'autorité d'homologation. Elle est responsable de l'homologation ou à défaut, de l'absence d'homologation, de la solution de vote par internet au regard de l'analyse du niveau de sécurité atteint par la solution de vote conçue et des risques résiduels associés. L'homologation conditionne la mise en œuvre du vote par internet lors du scrutin.

En ce qui concerne le projet, le Secrétaire général du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et le Secrétaire général du ministère de l'Intérieur sont l'autorité d'homologation compétente.

Les experts indépendants. Ils réalisent une ou plusieurs expertises de la solution de vote conçue par le titulaire avant, pendant et après la mise en œuvre du vote par internet. A l'issue de chaque expertise, ils rédigent et remettent à l'Administration un rapport d'expertise comprenant notamment l'évaluation des dispositifs utilisés par le système de vote au regard des recommandations de la CNIL.

Les auditeurs, dont les auditeurs de sécurité. Ils audient les outils de vérifiabilités universelle et individuelle et leur hébergement. A l'issue de chaque audit, ils rédigent et remettent à l'Administration un rapport d'audit (cf. annexe Liste des audits).

Les articles suivants précisent d'abord les exigences fonctionnelles, techniques et de sécurité auxquelles les outils de vérifiabilités du titulaire doivent se conformer, puis détaillent les prestations correspondantes attendues.

Article 4 Exigences fonctionnelles

Le titulaire met à la disposition de l'Administration des outils de vérifiabilités qui satisfont aux exigences fonctionnelles décrites ci-dessous. Les paramètres des outils devront être adaptés en fonction de l'évolution de la solution de vote par internet, de la législation électorale et des exigences fonctionnelles qui en découleront.

Article 4.1 Mise à disposition de l'outil de vérifiabilité individuelle

Période pré-électorale : l'interface Web de l'outil de vérifiabilité individuelle est en ligne au moins 15 jours avant le début de la période de vote par internet du premier ou unique tour de l'élection (ou du test grandeur nature).

Pendant cette période, l'interface Web propose une page d'accueil expliquant la démarche de vérifiabilité et le rôle du tiers vérificateur. Le contenu de cette page est proposé par le titulaire et validé par le MEAE. Cette page d'accueil reste toujours consultable pendant que l'interface Web est en ligne, pendant et après la période électorale.

Période électorale : pendant la période de vote de l'unique tour de l'élection ou de chacun des tours de l'élection, l'interface Web permet à l'électeur d'entrer les informations présentes sur sa preuve de vote (empreinte du bulletin et son cachet) pour vérifier la validité de la signature et la présence du bulletin dans l'urne (ce second point n'est pas valable pour la solution de vote du marché 2020-2024).

Période post-électorale : après le dépouillement d'un tour et pour une période d'au moins 10 jours, l'interface Web permet à l'électeur d'entrer les informations présentes sur sa preuve de vote (empreinte du bulletin et son cachet) pour vérifier la validité de la signature et de son bulletin dans l'urne qui a été dépouillée.

En cas de scrutin à deux tours, la vérification des preuves du premier tour doit être possible pendant 10 jours après le dépouillement du premier tour, même si le second tour est commencé.

Tests grandeur nature (simulation d'une élection de bout en bout, en mettant à contribution des électeurs répartis dans le monde entier) : la mise à disposition est requise dans les délais qui sont communiquées par l'Administration lors de la préparation du test grandeur nature.

Répétitions : l'interface Web de l'outil de vérifiabilité individuelle est mis à disposition pendant toute la période de tests communiquée par le MEAE.

L'interface Web fournie aux électeurs dispose d'un niveau de conformité au RGAA qui sera précisé ultérieurement par le MEAE. Lors de la phase de cadrage du projet l'Administration informera si l'interface Web de l'outil de vérifiabilité devra respecter le

Système de Design de l'Etat ou non, consultable via le lien suivant : <https://www.systeme-de-design.gouv.fr/>.

Article 4.2 Traitement de la vérifiabilité universelle

Elections : la copie de l'urne, le résultat du décompte et les preuves de bon déchiffrement sont envoyés par le MEAE au titulaire le jour J du dépouillement, au plus tard à minuit.

Le titulaire vérifie la conformité de l'urne et du résultat selon les conditions de vérifiabilité universelle décrites à l'Article 2.3.2, informe l'administration des non conformités dès leur détection et produit un rapport confirmant le résultat public ou indiquant les non conformités détectées.

Le rapport est envoyé par email au MEAE et publié sur l'interface Web de l'outil de vérifiabilité individuelle au plus tard à minuit le lendemain, jour J+1.

Test grandeur nature (simulation d'une élection de bout en bout, en mettant à contribution des électeurs répartis dans le monde entier) : les délais ci-dessous s'appliquent également aux tests grandeur nature.

Répétitions : l'objectif d'une répétition est de tester toutes les opérations techniques, fonctionnelles et logistiques d'une élection réelle sans impliquer les électeurs volontaires à travers le monde ni de convoquer le Bureau de vote électronique. Les délais d'ouverture du portail de vote sont beaucoup plus courts que lors d'un test grandeur nature.

Article 4.3 Fonctions de l'interface Web de l'outil de vérifiabilité individuelle

Pendant chaque période de vote par internet d'une élection (tour unique, 1^{er} tour ou 2nd tour), l'outil de vérifiabilité individuelle demande au serveur de vote et à intervalle régulier (semi-temps réel) la liste des empreintes des bulletins reçus dans l'urne.

Entre le début d'un tour d'une élection (tour unique, 1^{er} tour ou 2^d tour) et la mise à disposition du résultat de ce tour après dépouillement, l'interface Web propose une page permettant à l'électeur de donner son empreinte et le cachet correspondant (ou les deux en une seule entrée) pour vérifier la validité du cachet et la présence de cette empreinte dans la liste des empreintes publiée par le serveur de vote.

- Note : pour la solution de vote actuelle, cette API n'est pas disponible. La communication des bulletins n'est donc pas faite en temps réel, mais uniquement à la clôture du vote par Internet. Dans cette phase, l'électeur peut donc vérifier le cachet mais pas la présence du bulletin dans l'urne.

Pendant cette phase, le titulaire conserve les empreintes et cachets valides pour vérifier *a posteriori* qu'ils seront bien présents dans l'urne associée au futur résultat vérifié.

Jusqu'à 10 jours après la mise à disposition du résultat par le MEAE auprès du titulaire et la vérification de la validité de ce résultat (voir vérifiabilité universelle), l'interface Web propose une page permettant à l'électeur de donner son empreinte et le cachet correspondant (ou les deux en une seule entrée) pour vérifier la validité du cachet et la présence de cette empreinte dans la liste des bulletins présents dans l'urne associée au résultat vérifié.

Après la mise à disposition du résultat par le MEAE auprès du Titulaire et la vérification de la validité de ce résultat (voir vérifiabilité universelle), l'interface Web propose une

page ou un document donnant l'état de la vérification (conforme ou non conforme) du résultat par le Titulaire, et donnant accès au rapport produit par le titulaire.

En cas d'absence d'une empreinte valide dans la liste des bulletins publiés par le serveur de vote ou dans l'urne, l'interface Web affiche un message clair destiné à l'électeur, l'invitant à prendre contact avec l'assistance aux électeurs du ministère. Le titulaire informe sans délai le MEAE de cette irrégularité. Pendant toute la période de vérification de l'électeur, le titulaire met en place un suivi 24/24h et un système de détection visant à informer sans délai l'Administration d'une éventuelle anomalie (absence de connexion à l'interface, blocage etc.). Le titulaire s'engage à corriger toute anomalie détectée le plus rapidement possible en accord avec l'Administration et les équipes techniques et de sécurité.

Les outils de vérifiabilité sont adaptés aux spécifications du protocole de vote et aux formats des données des solutions de vote par internet choisies par le MEAE. Ces spécifications sont publiées par le titulaire des solutions de vote par internet. Les outils sont adaptés chaque fois que la spécification est modifiée.

Article 4.4 Implication dans la signature des bulletins par les électeurs

Dans le cas où le MEAE décide d'activer la signature des bulletins de vote par les électeurs au sein de la solution de vote par internet (solution développée dans le cadre du marché attribué en août 2024), le titulaire sera impliqué dans la réalisation de la prestation C.

Pendant la période pré-électorale, le titulaire reçoit du titulaire du marché relatif à la solution de vote par internet une application de génération des clés de signature des électeurs. Le code source de cette application est public et audité.

Le titulaire doit :

- Fournir un serveur informatique (matériel et non virtuel) hors ligne au sein de ses locaux pour exécuter cette application et produire plusieurs fichiers. Les spécifications préconisées sont les suivantes :
 - CPU : i3 4Core
 - RAM : 16 Go
 - Disque dur : 256 Go en SSD
- Fournir les fichiers produits au MEAE.
- Note : seul le titulaire du marché relatif à la solution de vote par internet est responsable de la transmission des fichiers aux prestataires d'envoi et du suivi des envois des informations aux électeurs.
- Note : lors du réassortiment d'authentifiants non reçus ou perdus, le titulaire de la solution de vote par internet pourra être amené à générer seul de nouvelles clés de signature, en nombre restreint par rapport au nombre total d'électeurs. Ces nouvelles clés seront communiquées au titulaire des outils de vérifiabilités en même temps que l'urne, à la clôture du vote par internet.

Après le dépouillement, lors de la vérifiabilité universelle et en complément des étapes décrites à l'Article 2.3.2, le titulaire doit également vérifier la légitimité des signatures des bulletins de vote par rapport à la liste officielle des clés publiques de signature.

Article 5 Exigences techniques et de sécurité

Le titulaire met à la disposition de l'Administration des outils de vérifiabilités qui satisfont aux exigences techniques et de sécurité, évoquées dans le présent article.

Article 5.1 Objectifs de performance

Le titulaire offre à l'Administration une garantie en termes de tenue de charge. La connexion d'un nombre significatif d'électeurs doit être acceptée par les outils de vérifiabilités, sans dégradation sensible des performances. Cette tenue de charge doit être confirmée par la réalisation de tests de charges et de performance, préalables à la mise en service initiale des outils de vérifiabilités.

A titre d'information, la solution de vote par internet et son hébergement permettent à 1,3 million d'électeurs de voter sur une période de 5 jours lors de plusieurs scrutins simultanés, avec pour le premier jour et le dernier jour de scrutin, des pics de charge prévisibles.

L'outil de vérifiabilité individuel doit pouvoir assurer 2 000 connexions simultanées et 1 000 connexions actives d'électeurs sans dégradation des performances (temps de réponse transactionnels).

De même, l'outil de vérifiabilité individuel et son hébergement doit également pouvoir enregistrer 150 vérifications par minute, et jusqu'à 350 vérifications par minute au cours du premier et du dernier jour du ou des scrutins.

Le titulaire doit garantir une tenue de charge adaptée à la volumétrie indiquée.

Article 5.2 Objectifs de disponibilité

En période électorale et en période de tests (notamment lors des répétitions et des tests grandeur nature) à la demande de l'Administration, le titulaire s'engage à assurer la haute disponibilité des outils de vérifiabilités.

Les outils de vérifiabilités doivent être dimensionnés et conçus pour une disponibilité durant toute la période de vote par internet, 24h/24 et 7j/7 de 97% sur la période d'ouverture du vote par internet.

Dans la suite de cet article, T0 désigne l'ouverture du scrutin et T1 la clôture du scrutin. La disponibilité de la plateforme doit être maximale au niveau matériel, logiciel et réseau pendant la période électorale, c'est à dire à partir de T0 - 5 jours ouvrés et jusqu'à T1 + 1 jour calendaire.

Toute interruption de service doit être limitée, que ce soit en heures ouvrées ou en heures non ouvrées : une heure d'indisponibilité est tolérée par interruption de service.

Des pénalités sont prévues au CCAP dans le cas où ces objectifs de disponibilité ne seraient pas atteints.

Cette exigence s'applique quelle que soit la nature de l'incident (incident relatif à la sécurité, aux performances, à l'exploitation des outils ou à leurs fonctionnalités). Une page d'informations, indiquant la coupure de service, doit être affichée à destination des utilisateurs.

Dans ce contexte, le titulaire met en place une organisation et décrit les procédures et les moyens matériels et logiciels permettant de détecter rapidement la survenance des

incidents et d'assurer la continuité d'activité et si possible, de procéder au retour à un fonctionnement nominal.

Au cours des opérations électorales, la détection de dysfonctionnements et leurs résolutions doivent également être immédiates (dans la limite du possible). Dans ce sens, le titulaire doit décrire l'architecture qu'il mettra en place pour atteindre ce niveau de résolution.

Article 5.3 Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ)

Le titulaire définit et rédige son Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) correspondant au périmètre qui lui est dévolu par le présent accord-cadre.

Ce PAQ vise à décrire les engagements contractuels du titulaire et les moyens mis en œuvre pour les satisfaire.

Le PAQ définit également l'ensemble des relations administratives entre le titulaire concerné et l'Administration. Il détaille le formalisme, les procédures d'échanges et de communication à respecter.

Par ailleurs, il fixe les obligations du titulaire concerné en matière de participation aux différents comités et commissions du projet. Il définit notamment les modalités de la préparation de ces instances animation et détermine les besoins de production de la documentation associée.

Le PAQ doit *a minima* comporter des informations sur :

- L'organisation qualité (rôles et responsabilités de chacune des parties et principales tâches associées, désignation des personnes responsables, etc.)
- Les principaux jalons du projet ;
- Les outils de suivi, de pilotage ainsi que les indicateurs qui serviront à mesurer la réalisation des objectifs avec leur valeur de référence ;

Le titulaire soumet à l'Administration une première version de son PAQ à l'issue de la dernière réunion de cadrage, conformément au délai fixé par l'UO correspondante.

Toute évolution et/ou modification du PAQ est soumise à la validation préalable de l'Administration dans le délai fixé par l'UO correspondante.

Article 5.4 Plan d'Assurance Sécurité (PAS)

Le titulaire communique sa Politique de Sécurité des Systèmes d'Information applicable s'il en dispose et précise son périmètre d'application.

Le titulaire définit et rédige son Plan d'Assurance Sécurité (PAS) correspondant au périmètre qui lui est dévolu par le présent accord-cadre. Le titulaire s'engage à exécuter ses obligations en termes de sécurité des systèmes d'information selon le PAS, décrit en annexe du contrat. Le titulaire est responsable de la rédaction initiale du PAS ainsi que de ses évolutions nécessaires pour satisfaire aux exigences de sécurité du donneur d'ordres pendant toute la durée des prestations.

Les objectifs du Plan d'Assurance Sécurité de Projet (PAS) sont les suivants :

- Décrire les moyens techniques et organisationnels mis en œuvre par le titulaire pour répondre aux exigences SSI dans le cadre du présent marché. Le PAS détaille les mesures de sécurité mises en œuvre ;

- Préciser les mesures généralement appliquées par le titulaire pour adresser les exigences SSI du présent marché ;
- Identifier et adresser les risques non couverts par les exigences SSI ;
- Traiter les écarts entre les exigences SSI du marché cadre et la politique de sécurité du titulaire.

Article 5.5 Hébergement de la solution

Sur le périmètre de l'hébergement de la solution, il est rappelé que la doctrine « cloud au centre » de l'Etat est applicable. Si le titulaire fait appel à un hébergement par un tiers, alors il doit s'appuyer sur un Cloud commercial dit de confiance (<https://www.numerique.gouv.fr/services/cloud/cloud-commercial/>), garantissant, l'immunité contre toute réglementation extraterritoriale et avec une localisation des données dans l'Union Européenne.

Dans tous les cas, l'hébergement doit faire l'objet d'une présentation, détaillant les services d'infrastructure souscrits, les sites d'hébergement et leur localisation géographique.

L'hébergement doit être assuré sur le territoire de l'Union européenne.

Le Titulaire s'assure d'utiliser des versions mises à jour des systèmes d'exploitation et des logiciels tiers utilisés par les outils de vérifiabilités.

Article 5.6 Maintien en condition de sécurité de la solution (MCS)

Le titulaire est responsable de la sécurité des outils de vérifiabilités et de la mise en œuvre des mesures de sécurité au niveau de l'état de l'art et sur les plans normatif et technique.

Article 5.7 Audits de sécurité

Le Titulaire autorise la réalisation d'audits de sécurité sur les fournitures, prestations, moyens utilisés et services qu'il propose, et ses sous-traitants par des auditeurs tiers mandatés par l'Administration, notamment dans le cadre des travaux d'homologation et du maintien en conditions de sécurité de la solution proposée. Un test d'intrusion est réalisé par un tiers mandaté par l'Administration avant la mise en service de la solution.

Le Titulaire s'engage à mettre en œuvre toute mesure destinée à corriger les éventuels écarts.

Article 5.8 Homologation

Le Titulaire s'engage à fournir à l'Administration toute information, documentation ou assistance nécessaire dans le cadre de l'homologation du service du vote par internet afin d'analyser les risques résiduels en matière de confidentialité, authentification, traçabilité, intégrité, disponibilité et résilience.

Article 5.9 Destruction du matériel électoral

A l'issue du délai de recours contentieux, soit dix jours à compter de la proclamation des résultats, ou lorsqu'une action contentieuse a été engagée, jusqu'à la décision juridictionnelle devenue définitive, le titulaire s'engage à détruire les données

confidentielles et le matériel électoral fournis par l'Administration (et dont la liste sera transmise au titulaire). Il détruit également toutes les copies, totales ou partielles, qu'il a effectuées, sur quelque support que ce soit et veille à ce que ses sous-traitants fassent de même.

Le titulaire s'engage à fournir à l'Administration un procès-verbal de destruction.

Article 6 Définition et cadre d'exécution des prestations attendues

Article 6.1 Prestations attendues de la mise à disposition d'outils de vérifiabilités universelle et individuelle de la solution de vote par internet

Les prestations attendues dans le cadre de la mise à disposition des outils de vérifiabilités universelle et individuelle de la solution de vote par internet du présent accord-cadre ainsi que leur cadre d'exécution sont définis dans le tableau synthétique ci-dessous.

Chaque prestation se compose d'une ou plusieurs unités d'œuvre (UO) dont la réalisation est soumise à plusieurs étapes de validation de l'Administration.

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre
Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle	UO-A1	Développement d'un outil permettant la vérifiabilité individuelle des bulletins de vote
	UO-A2	Test grandeur nature
	UO-A3	Mise en œuvre et suivi pendant les élections
	UO-A4	Fourniture d'un rapport de vérifiabilité individuelle
Prestation B : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité universelle	UO-B1	Développement d'un logiciel permettant la vérifiabilité universelle
	UO-B2	Fourniture d'un rapport de vérifiabilité universelle
Prestation C : Mise à disposition d'un serveur pour la génération des clés de signature des bulletins	UO-C	Mise à disposition d'un serveur pour la génération des clés de signature des bulletins
Prestation D : Maintien en conditions opérationnelles et de sécurité	UO-D1	Maintenance évolutive simple
	UO-D2	Maintenance évolutive standard
	UO-D3	Maintenance évolutive complexe

Les livrables contenus dans les présentes unités d'œuvre correspondent à des attentes de l'Administration.

Article 6.1.1 Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle

A. UO-A1– Développement d'un outil permettant la vérifiabilité individuelle des bulletins de vote

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-A1 a pour objet de permettre au Titulaire de prendre connaissance du projet d'une part et des spécifications de la solution de vote par internet d'autre part, pour développer l'outil de vérifiabilité individuelle.

2. Description de la prestation

Le Titulaire s'engage à exécuter la prestation relative à la vérifiabilité individuelle qui a pour objet de permettre à l'électeur de contrôler que son bulletin a été compté, sans compromettre le résultat du vote et ainsi de contrôler :

- Que l'empreinte de son bulletin fait bien partie de l'ensemble des empreintes de bulletins publiées lors de la phase de vérifiabilité universelle ;
- Que le cachet de l'empreinte, dont l'intérêt est de distinguer une erreur de l'électeur d'une erreur manifeste du serveur, est valide.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle	UO-A1	Développement d'un outil permettant la vérifiabilité individuelle des bulletins de vote	UO-A1-01	Développement d'un outil permettant la vérifiabilité individuelle des bulletins de vote	Au plus tard 40 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A1-02	Prise en compte de retours d'expérience (lors de l'homologation ou tests utilisateurs faits par le MEAE)	Au plus tard 40 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A1-03	Mise au point de l'interface utilisateur, en interaction avec le	Au plus tard 30 jours ouvrés à compter de la réception du bon

				MEAE sur les points d'ergonomie	de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A1-04	Mise en place d'un service d'hébergement.	Au plus tard 40 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A1-05	1ère version du prototype de l'interface pour avis du MEAE et éventuelles recommandations	Au plus tard 40 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A1-06	2nd version du prototype de l'interface (site web provisoire) en vue de l'homologation	Au plus tard 20 jours ouvrés à compter de la réception des recommandations MEAE
			UO-A1-07	Documentation nécessaire	Au plus tard 40 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A1-08	Publication du code source	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification avant la tenue du scrutin

B. UO-A2– Test grandeur nature

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-A2 a pour objet la fourniture de l'outil de vérifiabilité individuelle pour la réalisation d'un test grandeur nature (TGN) permettant de simuler une des élections précitées à l'article 1.3.5 de bout en bout (rassemblant environ 1% du corps électoral), soit de l'inscription des électeurs sur la liste électorale au dépouillement et à l'extraction du fichier des résultats.

2. Description de la prestation

Afin de réaliser le test grandeur nature (TGN), l'Administration fournit au Titulaire les éléments permettant la configuration de l'outil de vérifiabilité individuelle. Le test grandeur nature (TGN) est réalisé sur la plateforme de production. Le Titulaire s'assure quant à lui de mettre en œuvre l'outil de vérifiabilité individuelle en respectant le calendrier du TGN fourni par l'Administration.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle	UO-A2.1	Test Grandeur nature – Elections à un tour	UO-A2-01	Fourniture de l'interface finale sur un site dédié	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A2-02	Rapport d'analyse des logs	Quotidien pendant les délais de vérification de l'électeur
			UO-A2-03	Corrections des anomalies identifiées	Au plus tard 20 jours ouvrés après la tenue du TGN
			UO-A2-04	Bilan et statistiques du ou des scrutins	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la clôture du ou des scrutins
			UO-A2-05	Supervision et maintien de la disponibilité du service jusqu'à 2 jours à compter de la	Pendant les délais de vérification de l'électeur

				proclamation des résultats de l'élection.	
			UO-A2-06	Fourniture des process de mise en œuvre de l'outil à l'Administration	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
	UO-A2.2	Test grandeur nature – Election à deux tours	UO-A2-07	Fourniture de l'interface finale sur un site dédié	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A2-08	Rapport d'analyse des logs	Quotidien pendant les délais de vérification de l'électeur
			UO-A2-09	Supervision et maintien de la disponibilité du service jusqu'à 2 jours à compter de la proclamation des résultats de l'élection.	Pendant les délais de vérification de l'électeur
			UO-A2-10	Corrections des anomalies identifiées	Au plus tard 20 jours ouvrés après la tenue du TGN
			UO-A2-11	Bilan et statistiques du ou des scrutins	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la clôture du ou des scrutins
			UO-A2-12	Fourniture des process de mise en œuvre de l'outil à l'Administration	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours

					ouvrés en cas de modification
--	--	--	--	--	-------------------------------

C. UO-A3– Mise en œuvre et suivi pendant les élections

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-A3 a pour objet la fourniture de l'outil de vérifiabilité individuelle pendant la tenue et l'organisation des élections précitées à l'article 1.3.5.

2. Description de la prestation

Afin de mettre en place l'outil de vérifiabilité individuelle, l'Administration fournit au Titulaire les éléments permettant la configuration de l'outil de vérifiabilité individuelle. Le Titulaire s'assure quant à lui de mettre en œuvre l'outil de vérifiabilité individuelle en respectant le calendrier des élections, des répétitions et des recours (article 4.3) fourni par l'Administration.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle	UO-A3.1	Mise en œuvre pendant les élections – Elections à un tour	UO-A3-01	Fourniture de l'interface finale sur un site dédié	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A3-02	Rapport d'analyse des logs	Quotidien pendant les délais de vérification de l'électeur
			UO-A3-03	Supervision et maintien de la disponibilité du service jusqu'à 10 jours à compter de la proclamation des	Pendant les délais de vérification de l'électeur

				résultats de l'élection.	
			UO-A3-04	Documentation à destination de la cellule d'assistance hotline du MEAE	Au plus tard 10 jours ouvrés avant la tenue du ou des scrutins
			UO-A3-05	Fourniture des process de mise en œuvre de l'outil à l'Administration	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
	UO-A3.2	Mise en œuvre pendant les élections – Election à deux tours	UO-A3-06	Fourniture de l'interface finale sur un site dédié	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-A3-07	Rapport d'analyse des logs	Quotidien pendant les délais de vérification de l'électeur
			UO-A3-08	Supervision et maintien de la disponibilité du service jusqu'à 10 jours à compter de la proclamation des résultats de l'élection.	Pendant les délais de vérification de l'électeur
			UO-A3-09	Documentation à destination de la cellule d'assistance hotline du MEAE	Au plus tard 10 jours ouvrés avant la tenue du ou des scrutins
			UO-A3-10	Fourniture des process de mise en œuvre de l'outil à l'Administration	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours

					ouvrés en cas de modification
--	--	--	--	--	-------------------------------

D. UO-A4 – Fourniture d'un rapport de vérifiabilité individuelle

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-A4 a pour objet l'attendu d'un rapport de vérifiabilité individuelle.

2. Description de la prestation

L'objectif de cette prestation est de publier et mettre à disposition sur le site Web de l'outil de vérifiabilité individuelle un rapport confirmant le résultat public ou indiquant les non conformités détectées. Le rapport est envoyé par email au MEAE et publié sur l'interface Web de l'outil de vérifiabilité individuelle. Le format du rapport sera validé par le MEAE.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle	UO-A4	Fourniture d'un rapport de vérifiabilité individuelle	UO-A4-01	Fourniture du rapport de vérifiabilité individuelle	A minuit le jour du dépouillement ou au plus au J+1

E. UO-A5 – Intégration du design de l'Etat (DSFR) sur l'interface web

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-A5 a pour objet l'intégration du design de l'Etat (DSFR).

2. Description de la prestation

L'objectif de cette prestation est d'intégrer le design de l'Etat (DSFR) à l'interface web de l'outil de vérifiabilité individuelle dont les spécificités sont décrites et précisées sur le site <https://www.systeme-de-design.gouv.fr/>.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation A : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité individuelle	UO-A5	Intégration du design de l'Etat	UO-A5-01	Interface web	30 jours à compter de la réception du bon de commande

Article 6.1.2 Prestation B : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité universelle

A. UO-B1 – Développement d'un logiciel permettant la vérifiabilité universelle

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-B1 a pour objet la spécification de l'attendu du logiciel de vérifiabilité universelle.

2. Description de la prestation

L'objectif de ce logiciel est de garantir que le résultat proclamé (le nombre de voix par candidat) correspond au contenu de l'urne, sans compromettre le résultat de vote. Plus précisément, il s'agit de s'assurer de :

- La validité des bulletins : vérifier les preuves à divulgation nulle de chacun des bulletins. Ces preuves assurent que chaque bulletin est bien formé, c'est-à-dire que chaque électeur a choisi exactement un candidat, ou bien a voté blanc. Cette vérification doit être réalisée sans déchiffrer le bulletin.
- La validité du résultat : lors du dépouillement, des preuves de bon déchiffrement des bulletins accumulés sont produites. A partir de l'ensemble des bulletins non déchiffrés et de ces preuves, il s'agit de vérifier que le résultat de l'élection correspond à ces derniers. Cette vérification doit être réalisée sans déchiffrer le bulletin.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
-------	---------	-----------------------	---------------	------------------------------	-------------------

Prestation B : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité universelle	UO-B1	Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité universelle	UO-B1-01	Prise en main de la spécification et du jeu de données fournis par le MEAE	Au plus tard 60 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-B1-02	Mise au point d'un code permettant de vérifier les preuves associées aux bulletins dans une urne et les preuves associées au déchiffrement des accumulations.	Au plus tard 60 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-B1-03	Rédaction de la documentation du logiciel.	Au plus tard 60 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-B1-04	Tests et optimisations pour exécuter la vérification sur un grand nombre de bulletins (de l'ordre de 500 000)	Au plus tard 60 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-B1-05	Code sur un dépôt public, avec sa documentation (technique et grand public), à T0 + 6 semaines	Au plus tard 60 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification
			UO-B1-06	Fourniture des process de mise en œuvre de l'outil à l'Administration	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de

					commande puis 7 jours ouverts en cas de modification
--	--	--	--	--	---

B. UO-B2 – Fourniture d'un rapport de vérifiabilité universelle

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-B2 a pour objet la fourniture d'un rapport de vérifiabilité universelle et sa publication sur l'interface web de vérifiabilité individuelle.

2. Description de la prestation

Le titulaire vérifie la conformité de l'urne et du résultat selon les conditions de vérifiabilité universelle décrites à l'Article 2.3.2, informe l'administration des non conformités dès leur détection et produit un rapport confirmant le résultat public ou indiquant les non conformités détectées, dont le processus de prévenance est à définir avec le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères.

Le rapport est envoyé par email au MEAE et publié sur l'interface Web de l'outil de vérifiabilité individuelle au plus tard à minuit le lendemain, jour J+1.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation B : Mise à disposition d'un outil de vérifiabilité universelle	UO-B2	Fourniture d'un rapport de vérifiabilité universelle	UO-B2-01	Réalisation d'une documentation pour le grand public (quelles sont les garanties apportées par notre vérification)	Au plus tard 10 jours ouvrés à compter de la réception du bon de commande puis 7 jours ouvrés en cas de modification avant la tenue du scrutin
			UO-B2-02	Rapport d'exécution du code attestant de la conformité du résultat ou des problèmes constatés	Au plus tard à minuit un jour après la clôture du scrutin

Article 6.1.3 Prestation C : Implication dans la signature des bulletins par les électeurs

A. UO-C – Mise à disposition d'un serveur pour la génération des clés de signatures des bulletins

1. Objet de la prestation

L'unité d'œuvre UO-C a pour objet la mise à disposition d'un serveur physique pour exécuter un programme de génération de clés de signatures des bulletins.

2. Description de la prestation

Le Titulaire s'engage à exécuter la prestation relative à la génération des clés de signature des bulletins qui a pour objet de mettre à disposition d'un serveur physique pour exécuter un programme développé et fourni par le titulaire de la solution de vote par Internet.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Le contenu des prestations attendues correspond aux unités d'œuvre (UO) et livrables dont les délais d'exécution sont précisés dans le tableau suivant :

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation C : Mise à disposition d'un serveur pour la génération des clés de signature des bulletins	UO-C	Mise à disposition d'un serveur pour la génération des clés de signature des bulletins	UO-C-01	Mise à disposition d'un serveur physique	Le délai sera indiqué dans le bon de commande
			UO-C-02	Utilisation du serveur physique pour générer les clés à l'aide du programme fourni par le titulaire de la solution de vote par Internet.	Le délai sera indiqué dans le bon de commande

Article 6.1.4 Prestation D : Maintien en conditions opérationnelles et de sécurité

A. UO-D1/UO-D2/UO-D3– Maintenance évolutive

1. Objet de la prestation

Les unités d'œuvres UO-D1/UO-D2/UO-D3 ont pour objet la maintenance évolutive des outils de vérifiabilité individuelle et universelle.

Chacune de ces unités d'œuvre a pour objet la définition, la conception, la réalisation et la mise en œuvre d'évolutions fonctionnelles et/ou techniques de la solution de vote.

2. Description de la prestation

La maintenance évolutive peut être mise en œuvre pour plusieurs raisons, notamment :

- des raisons de sécurité ;
- une évolution du cadre juridique ;
- une modification d'une ou plusieurs fonctionnalité(s) de la solution de vote par internet.

Pour réaliser cette maintenance évolutive, le Titulaire effectue les opérations suivantes :

- analyse de la ou des évolution(s) souhaitée(s) ;
- rédaction et/ou mise à jour la documentation (spécifications, guides d'utilisation et supports de formation) impactée par cette ou ces évolution(s) ;
- conception, spécification, paramétrage et développement(s) de cette ou ces évolution(s) ;
- réalisation de la recette de cette ou ces évolution(s) ;
- mise en production de la ou des évolution(s).

Les besoins exprimés pour toute évolution se déclinent en plusieurs unités d'œuvres. Le choix de l'unité d'œuvre commandé au Titulaire par l'Administration est déterminé par la complexité des travaux à réaliser telle qu'établie dans le tableau suivant ainsi que le coût de réalisation de la prestation :

	Simple	Standard	Complexe
Maintenance évolutive	UO-D1	UO-D2	UO-D3

a) UO-D1 : Maintenance évolutive simple

Elle correspond à la réalisation de développements applicatifs ou de paramétrage d'un traitement simple. Elle nécessite une durée d'exécution inférieure ou égale à 3 jours ouvrés.

b) UO-D2 : Maintenance évolutive standard

Elle correspond à la réalisation de développements applicatifs n'ayant pas de complexité particulière. Elle nécessite une durée d'exécution inférieure ou égale à 10 jours ouvrés.

c) UO-D3 : Maintenance évolutive complexe

Elle correspond à la réalisation de développements applicatifs évolués. Elle nécessite une durée d'exécution inférieure ou égale à 20 jours ouvrés.

Les présentes unités d'œuvre permettent de répondre aux demandes de l'Administration concernant la réalisation d'évolutions de la solution de vote conçue. La réalisation de ces éventuelles évolutions suppose des travaux de paramétrage et/ou des développements spécifiques.

Le Titulaire rédige, pour chaque évolution, un devis qu'il soumet à l'Administration.
 Dans le cas où l'Administration valide le devis, elle émet un bon de commande correspondant au niveau de complexité caractérisant l'évolution concernée.

3. Unités d'œuvre techniques (livrables et délai d'exécution)

Objet	Code UO	Libellé unité d'œuvre	Code Livrable	Livrables de l'unité d'œuvre	Délai d'exécution
Prestation D : Maintenance évolutive	UO-D1	Maintenance évolutive simple	UO-D1-01	Création et/ou la mise à jour de la documentation lors de toute nouvelle version logicielle (analyse d'impact, spécifications, guides d'exploitation, procédures ...)	Fixé dans le bon de commande associé
			UO-D1-02	Réalisation et fourniture d'un document listant la maintenance évolutive simple	Au plus tard 3 jours après le constat
	UO-D2	Maintenance évolutive standard	UO-D2-01	Création et/ou la mise à jour de la documentation lors de toute nouvelle version logicielle (analyse d'impact, spécifications, guides d'exploitation,	Fixé dans le bon de commande associé

				procédures ...)	
			UO-D2-02	Réalisation et fourniture d'un document listant la maintenance évolutive standard	Au plus tard 7 jours après le constat
	UO-D3	Maintenance évolutive complexe	UO-D3-01	Création et/ou la mise à jour de la documentation lors de toute nouvelle version logicielle (analyse d'impact, spécifications, guides d'exploitation, procédures ...)	Fixé dans le bon de commande associé
			UO-D3-02	Réalisation et fourniture d'un document listant la maintenance évolutive complexe	Au plus tard 20 jours après le constat
			UO-D3-03	Mise en production d'une nouvelle version logicielle comprenant les évolutions	Fixé dans le bon de commande associé

Article 7 Clause environnementale : documents et livrables respectueux de l'environnement

Le Titulaire est invité à transmettre des supports respectueux de l'environnement et à réduire au strict nécessaire les impressions papier. Les livrables doivent être mis à disposition de préférence au format dématérialisé (format PDF ou équivalent) et/ou

imprimés sur du papier recyclé ou éco-labellisé garantissant l'usage d'un bois issu des forêts gérées durablement (exemples : labels FSC, PEFC ou équivalent).

Concernant les impressions, il est préconisé l'utilisation du noir et blanc plutôt que la couleur, l'utilisation de polices de caractère « light » (type Ecofont), l'optimisation de la mise en page pour réduire le nombre de pages, l'utilisation d'encre végétales, etc.).

Le Titulaire doit également pendant toute la durée de l'accord-cadre privilégier les échanges électroniques et les transmissions de documents dématérialisés avec l'Administration. Le Titulaire doit également sensibiliser les destinataires des documents en précisant « d'éviter de les imprimer » dans les courriels d'accompagnement.

Article 8 Annexes

Annexe 1 « Liste des audits effectués dans le cadre de la solution de vote par internet pour les élections des représentants des Français établis hors de France »