

# Un résumé de l'avis

Ministre de la Sécurité et de l'Intérieur  
Monsieur Pieter De Crem  
Rue de la loi 2  
1000 Bruxelles

Ministre des Affaires étrangères  
Monsieur Didier Reynders  
Rue des Petits Carmes 15  
1000 Brussel

17 mai 2019

Messieurs les Ministres,

Conformément au contrat conclu entre PwC et CIVADIS en date du 26 février 2019 et en notre qualité d'organisme d'avis décrit à l'article 165 du Code électoral et dans l'arrêté royal du 16 septembre 2018 portant sur l'agrément d'un organisme d'avis, nous avons entrepris une étude de l'application 'gestion des résultats'<sup>1</sup> (ci-après dénommé "Application" ou 'MA2X') fournies par la société CIVADIS, qui sera utilisée dans le cadre des élections du 26 mai 2019.

Cet examen avait pour but d'émettre un avis sur le caractère adéquat de l'Application.

Ce caractère adéquat porte sur les critères suivants :

- L'intégrité du processus électoral, sa fiabilité, utilité, sécurité, efficacité et maintenabilité;
- La traçabilité d'un vote émis ainsi que du nombre de votes;
- La conformité avec la législation; et
- Une Application dont les résultats sont reproductibles.

La conformité à la législation se rapporte à la conformité aux dispositions suivantes :

- Le Code électoral (coordination officielle jusqu'au 01.07.2018) et annexe code électoral;
- Loi du 23 mars 1989 relative à l'élection du Parlement européen (coordination officielle jusqu'au 01.07.2018);
- Loi du 16 juillet 1993 relative à l'élection du Parlement wallon et du Parlement flamand avec un extrait de la loi spéciale de réformes institutionnelles du 8 août 1980 – élection du Parlement wallon et du Parlement flamand (coordination officielle jusqu'au 01.07.2018);
- Loi du 12 janvier 1989 réglant les modalités de l'élection du Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale avec un extrait de la loi spéciale du 12 janvier 1989 relative aux institutions bruxelloises (coordination officielle jusqu'au 01.07.2018);
- Loi du 6 juillet 1990 réglant les modalités de l'élection du Parlement de la Communauté germanophone (coordination officielle jusqu'au 01.07.2018);
- Loi du 7 février 2014 organisant le vote électronique avec preuve papier (coordination officielle jusqu'au 01.07.2018);
- Lois du 18 Juillet 1966 sur l'emploi des langues en matière administrative;
- Arrêté royal du 17 février 2019 portant la liste des bureaux régionaux de dépouillement.

Notre examen et l'évaluation des systèmes sont basés sur :

- Un contrôle du traitement automatisé et du contrôle au sein de l'Application ;
- Entretiens avec la direction et d'autres membres du personnel de CIVADIS chargés de veiller au respect de la conformité aux conditions d'agrément ;
- Le contrôle d'un échantillon représentatif de documents qui démontrent le respect des conditions d'agrément ;
- La réalisation de tests de simulation, sur base d'un échantillon représentatif, dans l'environnement de test de l'Application ; et
- Autres vérifications que nous considérons comme nécessaires.

---

<sup>1</sup> Comprenant également la gestion des résultats des votes des Belges disposant du droit de vote et résidant à l'étranger, qui votent en personne ou par procuration dans le poste diplomatique ou consulaire de carrière belge dans lequel ils sont inscrits.

Dans le cadre du rapport ci-dessous, nous avons plus spécifiquement évalué les étapes du processus et les composants du module de gestion des résultats (MA2X).

En outre, nous avons effectué des tests d'interface pour les élections du 26 mai 2019. Il s'agit des interfaces entre le système de Smartmatic et l'application 'gestion des résultats' de CIVADIS (fichiers EML-510).

L'arrêté royal du 16 septembre 2018<sup>2</sup> prévoit un délai de six mois à l'organisme d'avis pour réaliser l'évaluation. Les observations incluses dans ce rapport sont celles qui ont été établies depuis que la version finale de l'Application a été remise par CIVADIS à PwC le 22 mars 2019, deux mois avant les élections. Depuis la livraison du 22 mars 2019, cinq nouvelles versions de l'Application ont été remises à PwC aux dates suivantes pour résoudre des problèmes identifiés: le 29 mars, le 4 avril, le 9 avril, le 18 avril et enfin le 9 mai.

Dans les versions successives, postérieures au 22 mars 2019, seules les faiblesses résolues (OBRs) ont été testées, justement parce que le laps de temps entre les 6 versions est plus court que le temps d'exécution de notre plan de test complet. Le risque de régression<sup>3</sup> n'est dès lors pas exclu.

Cependant, nous avons effectué les tests limités suivants sur les modifications apportées et obtenu des confirmations de CIVADIS et du SPF IBZ:

- Tests réalisés par PwC, sur la version du 18 avril 2019, en ce qui concerne l'exactitude de la consolidation des votes ainsi que de l'exactitude des PV. En outre, les observations bloquantes identifiées dans la version du 18 avril ont été à nouveau testées sur base d'un échantillon sur la version du 9 mai;
- Exécution à nouveau d'un sous-ensemble de tests de scénarios sur le "moteur de calcul"<sup>4</sup> (effectué de manière ponctuelle sur la version du 18 avril 2019) permettant de vérifier l'exactitude de la répartition des sièges;
- Exécution des tests pour déterminer si le problème identifié a été correctement résolu sur l'une des versions les plus récentes;
- Confirmation du SPF IBZ qu'aucune régression n'a été constatée sur la base des tests effectués par eux-mêmes; et
- Confirmation de CIVADIS qu'aucune régression n'a été constatée sur la base des tests effectués par eux-mêmes sur la version du 09 mai.

Sur la base des travaux mentionnés ci-dessous et des confirmations obtenues de CIVADIS et du SPF IBZ, nous n'avons pas identifié de problème de régression.

Enfin, à la demande du SPF IBZ, les tests de cas plutôt exceptionnels pour la répartition des sièges, spécifiquement identifiés par le SPF IBZ, n'ont pas été inclus dans l'exécution des tests. Un aperçu des scénarios de répartition des sièges testés et non testés sont listés dans l'annexe B.

Nous avons soumis l'Application à diverses analyses de sécurité et de qualité logicielles (une combinaison d'activités manuelles et automatisées ainsi que divers entretiens avec des employés de CIVADIS). Nous avons constaté que les aspects de sécurité et de qualité de l'Application étaient pris en compte et même améliorés tout au long de développement de l'Application. Nous n'avons pas identifié de problèmes bloquants sur base de nos analyses. Néanmoins, nous avons identifié plusieurs points à améliorer.

---

<sup>2</sup> Arrêté royal du 16 septembre 2018 portant agrément de l'entreprise PwC Enterprise Advisory SCRL en tant qu'organisme d'avis tant pour les systèmes et logiciels de vote électronique avec preuve papier que pour les logiciels électoraux de recensement des voix et de répartition des sièges - <http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/decision/2018/09/16/2018014009/justel>

<sup>3</sup> Par régression, nous entendons un problème éventuel qui pourrait apparaître lors de la résolution d'une erreur logicielle. L'erreur serait certes résolue par une modification, mais cette dernière pourrait alors occasionner d'autres erreurs.

<sup>4</sup> Par "moteur de calcul", nous entendons le module du serveur "MA2-Calculate". Nous avons exécuté la plupart des scénarios de calcul de sièges directement sur une version locale du moteur de calcul afin de pouvoir les tester de manière efficace.

La mise en place des systèmes en production, y compris la paramétrisation, et l'exploitation opérationnelle des systèmes ne font pas partie de la mission de l'organisme d'avis.

Sur la base des activités que nous avons exercées et pour autant que les instructions d'exploitation (additionnelles) nécessaires et/ou les procédures manuelles soient mises en place et exécutées, et en référence à la définition de l'adéquation mentionnée ci-dessus, nous arrivons à la conclusion, avec une certitude raisonnable<sup>5</sup> - mais non absolue - que l'Application de "gestion des résultats" (MA2X) répond aux critères d'adéquation définis ci-dessus.

Le fournisseur est responsable de la conformité aux prescriptions législatives pertinentes, de l'adéquation et de la qualité des systèmes tels qu'ils ont été décrits ci-dessus.

Cet avis est uniquement établi à l'intention du Ministre de l'intérieur et du Ministre des Affaires étrangères pour les élections européennes, fédérales et régionales du 26 mai 2019.

Veuillez agréer nos salutations distinguées.  
PwC Enterprise Advisory cvba, représenté par

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized, somewhat abstract representation of the name 'Floris Ampe'.

Floris Ampe<sup>6</sup>  
Associé

---

<sup>5</sup> En ce qui concerne le terme « certitude raisonnable », nous nous référons à l'Arrêté royal du 26 mai 2002 relatif au système de contrôle interne au sein des services publics fédéraux (MB 31 mai 2002).

<sup>6</sup> Floris Ampe sprl, administrateur, représentée par son représentant permanent Koen Ampe.