

- 1/2 - 1999 (B.Z.) (Kamer)
2 - 7/1 (Senaat)

**Belgische Senaat
en Kamer van
volksvertegenwoordigers**

BUITENGEWONE ZITTING 1999

1 JULI 1999

College van deskundigen belast met de
controle van de geautomatiseerde stem-
mingen en stemopneming

VERSLAG
BETREFFENDE DE VERKIEZINGEN VAN
13 JUNI 1999

- 1/2 - 1999 (S.E.) (Chambre)
2 - 7/1 (Sénat)

**Sénat et Chambre
des représentants
de Belgique**

SESSION EXTRAORDINAIRE DE 1999

1^{er} JUILLET 1999

Collège d'experts chargés du contrôle des
systèmes de vote et de dépouillement
automatisés

RAPPORT
CONCERNANT LES ÉLECTIONS DU
13 JUIN 1999

INHOUD

SOMMAIRE

	Blz.
1. Samenstelling van het college	5
2. De opdracht	6
2.1. Oorsprong van de controle op de geautomatiseerde stemming	6
2.2. De wet	7
2.3. Moeilijkheden bij de toepassing van de wet	8
2.3.1. De taak van de deskundigen	8
2.3.2. Het ogenblik van de controle	10
3. Methoden van controle	10
4. Overzicht van de verschillende systemen	13
4.1. De geautomatiseerde stemming	13
4.1.1. Het systeem Digivote van Bull	14
4.1.1.1. Het stembureau	14
4.1.1.1.1. De procedure	14
4.1.1.1.2. De Digivote stemmachine en urne: apparatuur	16
4.1.1.1.3. De Digivote-stemmachine en urne: werking	17
4.1.1.2. Het kantonhoofdbureau	21
4.1.1.2.1. De procedure	21
4.1.1.2.2. Het Digivote-totalisatiesysteem: apparatuur	22
4.1.1.2.3. Het Digivote-totalisatiesysteem: werking	22
4.1.1.3. De voorbereiding op het ministerie van Binnenlandse Zaken	23
4.1.1.3.1. De procedure	23
4.1.1.3.2. De voorbereiding met Digivote: apparatuur	24
4.1.2. Het systeem Jites van Philips-Stesud	24
4.1.2.1. Het stembureau	25
4.1.2.1.1. De procedure	25
4.1.2.1.2. De Jites-stemmachine en urne: apparatuur	26
4.1.2.1.3. De Jites-stemmachine en urne: werking	26
4.1.2.2. Het kantonhoofdbureau	27
4.1.2.2.1. De procedure	27
4.1.2.2.2. Het Jites-totalisatiesysteem: apparatuur	27
4.1.2.2.3. Het Jites-totalisatiesysteem: werking	27
4.1.2.3. De voorbereiding op het ministerie van Binnenlandse Zaken	27
4.1.2.3.1. De procedure	27
4.1.2.3.2. De voorbereiding met Jites: apparatuur	28
4.1.2.3.3. De voorbereiding met Jites: werking	28
4.2. De geautomatiseerde stemopneming door middel van optische lezing: het systeem Favor van Fabricom	29
4.2.1. Het kantonhoofdbureau	29
4.2.1.1. De procedure	29
4.2.1.2. Het Favor-totalisatiesysteem: apparatuur	29

	Pages
1. Composition du collège	5
2. La mission	6
2.1. Genèse du contrôle du vote automatisé	6
2.2. La loi	7
2.3. Difficultés d'application de la loi	8
2.3.1. Rôle des experts	8
2.3.2. Moment de contrôle	10
3. Méthodes de contrôle	10
4. Aperçu des différents systèmes	13
4.1. Le vote automatisé	13
4.1.1. Le système Digivote de Bull	14
4.1.1.1. Le bureau de vote	14
4.1.1.1.1. La procédure	14
4.1.1.1.2. La machine de vote Digivote et l'urne: matériel	16
4.1.1.1.3. La machine à voter et l'urne Digivote: fonctionnement	17
4.1.1.2. Le bureau principal de canton	21
4.1.1.2.1. La procédure	21
4.1.1.2.2. Le système de totalisation Digivote: matériel	22
4.1.1.2.3. Le système de totalisation Digivote: fonctionnement	22
4.1.1.3. La préparation au ministère de l'Intérieur	23
4.1.1.3.1. La procédure	23
4.1.1.3.2. La préparation avec Digivote: matériel	24
4.1.2. Le système Jites de Philips-Stesud	24
4.1.2.1. Le bureau de vote	25
4.1.2.1.1. La procédure	25
4.1.2.1.2. La machine à voter et l'urne Jites: matériel	26
4.1.2.1.3. La machine à voter et l'urne Jites: fonctionnement	26
4.1.2.2. Le bureau principal de canton	27
4.1.2.2.1. La procédure	27
4.1.2.2.2. La machine de totalisation Jites: matériel	27
4.1.2.2.3. La machine de totalisation Jites: fonctionnement	27
4.1.2.3. La préparation au ministère de l'Intérieur	27
4.1.2.3.1. La procédure	27
4.1.2.3.2. La préparation Jites: matériel	28
4.1.2.3.3. La préparation Jites: fonctionnement	28
4.2. Le dépouillement automatisé des votes par lecture optique: le système Favor de Fabricom	29
4.2.1. Le bureau principal de canton	29
4.2.1.1. La procédure	29
4.2.1.2. Le système de totalisation de Favor: matériel	29

4.2.1.3. Het Favor-totalisatiesysteem: werking	30	4.2.1.3. Le système de totalisation Favor: fonctionne- ment	30
4.2.2. De voorbereiding met Favor	31	4.2.2. Préparation avec Favor	31
5. Vaststellingen	31	5. Constatations	31
5.1. De geautomatiseerde stemming	31	5.1. Le vote automatisé	31
5.1.1. Digivote	31	5.1.1. Digivote	31
5.1.1.1. De demonstratie van de stemmachine en de urne op 17 mei	31	5.1.1.1. Démonstration et test de la machine à voter et de l'urne le 17 mai	31
5.1.1.2. De ontmoeting met vertegenwoordigers van de firma Bull en Binnenlandse Zaken op 27 mei	33	5.1.1.2. La rencontre avec des représentants de la firme Bull et le ministère de l'Intérieur le 27 mai	33
5.1.1.3. De demonstratie van de totalisatie- en voorbe- reidingssoftware op 27 mei	34	5.1.1.3. La démonstration du logiciel de totalisation et de préparation le 27 mai	34
5.1.1.4. De mislukte referentiecompilatie van 3 juni	34	5.1.1.4. Échec de la compilation de référence du 3 juin	34
5.1.1.5. De referentiecompilatie van 9 juni	36	5.1.1.5. La compilation de référence du 9 juin	36
5.1.1.6. De analyse van de broncode	37	5.1.1.6. L'analyse du code source	37
5.1.1.7. Controles op de vooravond van de verkiezin- gen	37	5.1.1.7. Contrôles l'avant-veille des élections	37
5.1.1.8. De controles op de verkiezingsdag	39	5.1.1.8. Contrôles le jour du scrutin	39
5.1.1.8.1. Stembureaus	39	5.1.1.8.1. Bureaux de vote	39
5.1.1.8.2. Stemopnemingsbureaus	42	5.1.1.8.2. Bureaux de totalisation	42
5.1.1.9. De controles na de verkiezingsdag	43	5.1.1.9. Les contrôles après le jour du scrutin	43
5.1.2. Jites	44	5.1.2. Jites	44
5.1.2.1. De demonstratie van stemmachine, urne en totalisatiesoftware op 25 mei	44	5.1.2.1. Démonstration d'une machine de vote, d'une urne et du logiciel de totalisation le 25 mai	44
5.1.2.2. De referentiecompilatie van 3 juni	44	5.1.2.2. La compilation de référence du 3 juin	44
5.1.2.3. De analyse van de broncode	45	5.1.2.3. L'analyse du code source	45
5.1.2.4. De controles op de verkiezingsdag	45	5.1.2.4. Les contrôles le jour de l'élection	45
5.1.2.4.1. Stembureaus	45	5.1.2.4.1. Bureaux de vote	45
5.1.2.4.2. Stemopnemingsbureaus	46	5.1.2.4.2. Bureaux de totalisation	46
5.1.2.5. De controles na de verkiezingsdag	48	5.1.2.5. Les contrôles après le jour de l'élection	48
5.1.3. Organisatie en procedures binnen het ministerie van Binnenlandse Zaken	48	5.1.3. Organisation et procédures au ministère de l'Intérieur	48
5.1.3.1. Algemene bevindingen	48	5.1.3.1. Constatations générales	48
5.1.3.2. De controle bij de aanmaak van de diskettes voor de stem- en de totalisatiebureaus op 3 juni	49	5.1.3.2. Le contrôle lors de la création des disquettes pour les bureaux de vote et de totalisation le 3 juin	49
5.2. Het experiment met de automatische stemopne- ming via optische lezing Favor	49	5.2. L'expérience du dépouillement automatisé au moyen d'un système de lecture optique: Favor	49
5.2.1. De demonstratie van de automatische stemopne- ming op 21 mei	49	5.2.1. La démonstration du dépouillement automatisé du 21 mai	49
5.2.2. De referentiecompilatie van 3 juni	50	5.2.2. La compilation de référence du 3 juin	50
5.2.3. De analyse van de broncode	51	5.2.3. L'analyse du code source	51
5.2.4. De controle op de verkiezingsdag	51	5.2.4. Le contrôle le jour de l'élection	51
5.2.5. De controles na de verkiezingsdag	53	5.2.5. Les contrôles après le jour des élections	53
6. Aanbevelingen	53	6. Recommandations	53
6.1. De systemen	53	6.1. Les systèmes	53
6.1.1. De elektronische stemming	53	6.1.1. Le vote électronique	53
6.1.1.1. Gebruikersvriendelijkheid van de systemen	53	6.1.1.1. Convivialité des systèmes	53
6.1.1.2. Technische verbeteringen	54	6.1.1.2. Améliorations techniques	54
6.1.1.3. Verhoging van de transparantie voor de kiezer	54	6.1.1.3. Accroissement de la transparence pour l'électeur	54
6.1.2. De elektronische stemopneming via optische lezing	55	6.1.2. Le dépouillement électronique via lecture opti- que	55

6.2. Organisatie en procedures	56	6.2. Organisation et procédure	56
6.2.1. Instelling van een kwaliteitsvol procedureel kader voor de voorbereiding van de verkiezingen	56	6.2.1. Mise au point d'un cadre procédurier de qualité pour la préparation des élections	56
6.2.2. Maatregelen met het oog op het vlotter laten verlopen van de eigenlijke verkiezingen	57	6.2.2. Mesures visant à permettre un meilleur déroulement des élections mêmes	57
6.2.3. De rol van externe constructeurs t.o.v. het ministerie van Binnenlandse Zaken	57	6.2.3. Le rôle des constructeurs externes vis-à-vis du ministère de l'Intérieur	57
6.2.4. Het evolutief karakter van informatica	58	6.2.4. Le caractère évolutif de l'informatique	58
6.3. De controlemogelijkheden van het college van deskundigen	59	6.3. Les moyens de contrôles du collège des experts	59
7. Besluiten	59	7. Conclusions	59
Bijlage 1. Lijst van vergaderingen van het college	61	Annexe 1. Liste des réunions du collège	61
Bijlage 2. Lijst van opgevraagde, ontvangen en bestudeerde documentatie	63	Annexe 2. Liste de la documentation demandée, reçue et analysée	63
1. Ontvangen op 17 mei 1999	63	1. Reçu le 17 mai 1999	63
2. Gevraagd op 19 mei 1999	63	2. Demandé le 19 mai 1999	63
3. Ontvangen op 21 mei 1999	64	3. Reçu le 21 mai 1999	64
4. Ontvangen op 25 mei 1999	64	4. Reçu le 25 mai 1999	64
5. Ontvangen op 27 mei 1999	64	5. Reçu le 27 mai 1999	64
6. Gevraagd op 31 mei 1999	64	6. Demandé le 31 mai 1999	64
7. Gevraagd op 3 juni 1999	66	7. Demandé le 3 juin 1999	66
8. Ontvangen op 3 juni 1999	66	8. Reçu le 3 juin 1999	66
9. Ontvangen op 4 juni 1999	66	9. Reçu le 4 juin 1999	66
10. Gevraagd op 4 juni 1999	66	10. Demandé le 4 juin 1999	66
11. Ontvangen op 9 juni 1999	67	11. Reçu le 9 juin 1999	67
12. Ontvangen op 17 juni 1999	68	12. Reçu le 17 juin 1999	68

1. SAMENSTELLING VAN HET COLLEGE

Conform het artikel *5bis* van de wet van 11 april 1994 tot organisatie van geautomatiseerde stemmen, ingevoerd door artikel 8 van de wet van 18 december 1998 tot organisatie van de geautomatiseerde stemopneming door middel van optische lezing en tot wijziging van de wet van 11 april 1994 tot organisatie van de geautomatiseerde stemming, werden volgende deskundigen, belast met het toezicht op het gebruik en de goede werking van alle geautomatiseerde stem- en stemopnemingssystemen, aangewezen:

— Voor de Kamer van volksvertegenwoordigers, in plenaire vergadering van 25 februari 1999:

- de heer Stephanus De Samblanckx, bestuursdirecteur van de dienst informatica en buretica;
- de heer Freddy Tomicki, informaticus-adviseur bij dezelfde dienst.

— Voor de Senaat, in plenaire vergadering van 11 maart 1999:

- de heer Emmanuel Willems, systeemingenieur-adjunct-adviseur bij de informaticadienst;
- de heer Philippe Van Damme, ingenieur-informaticus-adjunct-adviseur bij dezelfde dienst.

— Voor de Brusselse Hoofdstedelijke Raad, in plenaire vergadering van 7 mei 1999:

- mevrouw Geneviève Cerexhe, bestuursdirecteur wetgevende dienst;
- de heer Geert Royberghs, projectleider bij het Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest.

— Voor de Vlaamse Raad, in plenaire vergadering van 31 maart 1999:

- de heer Robby Deboelpaep, afdelingshoofd informatica.

— Voor de Waalse Gewestraad, in plenaire vergadering van 31 maart 1999:

- de heer Jean-Pierre Gilson, verantwoordelijke informatica.

— Voor de Raad van de Duitstalige Gemeenschap, in plenaire vergadering van 29 maart 1999:

- de heer Bruno Hick, verantwoordelijke informatica-afdeling bij het ministerie van de Duitstalige Gemeenschap.

Omwille van de beperkingen in tijd, ruimte en middelen, met het oog op het bijeenbrengen van zoveel mogelijk expertise, het kritisch toetsen van bevindingen en een taakverdeling, werd gekozen voor een gezamenlijke analyse en verslag. Aldus werd gekozen voor de formule van een college van deskundigen. De vorm van een college werd voor de eerste maal ter sprake gebracht op een vergadering van de werkgroep van de Informaticadiensten van de parlementaire assemblees van België op 19 maart 1999,

1. COMPOSITION DU COLLÈGE

Conformément à l'article *5bis* de la loi du 11 avril 1994 organisant le vote automatisé, inséré par l'article 8 de la loi du 18 décembre 1998 organisant le dépouillement des votes automatisés au moyen d'un système de lecture optique et modifiant la loi du 11 avril 1994 organisant le vote automatisé, les experts suivants sont chargés du contrôle de l'utilisation et du bon fonctionnement de l'ensemble des systèmes de vote et de dépouillement automatisé:

— Pour la Chambre des représentants en séance plénière du 25 février 1999:

- M. Stephanus De Samblanckx, directeur d'administration du service informatique et bureautique;
- M. Freddy Tomicki, informaticien-conseiller auprès du même service.

— Pour le Sénat, en séance plénière du 11 mars 1999:

- M. Emmanuel Willems, ingénieur-système, conseiller-adjoint au service informatique;
- M. Philippe Van Damme, ingénieur-informaticien, conseiller-adjoint auprès du même service.

— Pour le Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale, en séance plénière du 7 mai 1999:

- Mme Geneviève Cerexhe, directeur d'administration des services législatifs;
- M. Geert Royberghs, chef de projet au Centre d'informatique pour la Région bruxelloise.

— Pour le Conseil flamand, en séance plénière du 31 mars 1999:

- M. Robby Deboelpaep, chef de division du service informatique.

— Pour le Conseil régional wallon, en séance plénière du 31 mars 1999:

- M. Jean-Pierre Gilson, responsable informatique.

— Pour le Conseil de la Communauté germanophone, en séance plénière du 29 mars 1999:

- M. Bruno Hick, responsable du service informatique auprès du ministère de la Communauté germanophone.

Les contraintes de temps, d'espace et de moyens ont conduit à opter pour une analyse et un rapport communs, afin d'accumuler une expertise maximale, de permettre un examen critique des observations et de répartir les tâches. Par conséquent, on a choisi la formule d'un collège d'experts. La constitution d'un collège a été discutée pour la première fois lors d'une réunion du groupe de travail des services informatiques des assemblées parlementaires de Belgique le 19 mars 1999, à laquelle assistaient 5 des experts dési-

waarop reeds 5 van de aangewezen of aan te wijzen experten aanwezig waren. Zodra alle deskundigen aangesteld werden, beslisten zij samen van een college te vormen en zijn zij met hun controle-opdracht gestart.

2. DE OPDRACHT

2.1. Oorsprong van de controle op de geautomatiseerde stemming

De geautomatiseerde stemming werd voor het eerst uitgeprobeerd in twee kieskantons ter gelegenheid van de wetgevende en provinciale verkiezingen van 24 november 1991. Gezien deze bevredigende testen werd bij wet van 11 april 1994 het systeem van geautomatiseerde stemming georganiseerd, aldus de uitbreiding ervan over het gehele grondgebied en voor alle verkiezingen mogelijk makend. In 1995 koos 20 % van de kiezers met een geautomatiseerd systeem. Bij de verkiezingen van 13 juni 1999 hebben ongeveer 3 200 000 kiezers, hetzij 43 % van de kiesgerechtigden, elektronisch gestemd.

Gezien een aantal kritieken werden geuit over de geautomatiseerde stemming, heeft de federale regering besloten, bij de verkiezingen gehouden tussen 1 januari 1999 en 31 december 2000, een systeem van geautomatiseerde stemopneming door middel van optische lezing te testen in de kantons Zonnebeke en Chimay. Zij heeft daartoe een wetsontwerp ingediend bij de Kamer van volksvertegenwoordigers op 8 september 1998 (1).

Bij de bespreking van dit wetsontwerp werd een amendement ingediend om in de wet van 11 april 1994, die de geautomatiseerde stemmingen organiseert, een artikel in te voegen betreffende de aanduiding door de wetgevende assemblees van deskundigen belast met de controle op het gebruik en de goede werking van het geheel van systemen van geautomatiseerde stemming en stemopneming. Dit amendement werd gerechtvaardigd door « de noodzaak om, in een democratisch land, een controle op de verkiezingen te kunnen uitoefenen. Aan de democratische partijen moet de mogelijkheid geboden worden zich te vergewissen van de betrouwbaarheid van de apparatuur, de programma's en de andere dragers die de automatisering van de stemmingen toelaten » (2). Dit is een eerste controle-experiment dat door de assemblees zal moeten geëvalueerd worden.

Dit amendement, gesubamendeerd, werd aangenomen door de beide federale kamers en werd het arti-

(1) Kamerdocument, gewone zitting 1997-1998, wetsontwerp, nr. 1728/1.

(2) Kamerdocument, gewone zitting 1997-1998, wetsvoorstel nr. 1420/1, blz. 5.

gnés ou à désigner. Dès la désignation de tous les experts, ceux-ci ont décidé de former un collège et ont entamé leur mission de contrôle.

2. LA MISSION

2.1. Genèse du contrôle du vote automatisé

Le vote automatisé fut expérimenté pour la première fois dans deux cantons électoraux à l'occasion des élections législatives et provinciales du 24 novembre 1991. L'expérience ayant été concluante, la loi du 11 avril 1994 a organisé le système de vote automatisé, rendant ainsi possible son extension sur tout le territoire et pour toutes les élections. En 1995, 20 % de l'électorat participa aux élections automatisées. Aux élections du 13 juin 1999, environ 3 200 000 électeurs, soit 43 % de l'électorat, ont voté électroniquement.

Étant donné qu'un certain nombre de critiques sont formulées à l'encontre du vote automatisé, le gouvernement fédéral a décidé de tester, lors des élections qui se tiendront entre le 1^{er} janvier 1999 et le 31 décembre 2000, des procédés de dépouillement automatisé des votes au moyen d'un système de lecture optique dans les cantons électoraux de Zonnebeke et de Chimay. Il a déposé à cet effet un projet de loi à la Chambre des représentants le 8 septembre 1998 (1).

Lors de la discussion de ce projet de loi, un amendement fut introduit tendant à insérer dans la loi du 11 avril 1994 organisant le vote automatisé un article relatif à la désignation par les assemblees législatives d'experts chargés de contrôler l'utilisation et le bon fonctionnement de l'ensemble des systèmes de vote et de dépouillement automatisé. Cet amendement fut justifié par « la nécessité de prévoir, dans un État démocratique, un contrôle du mode d'élection ». Les partis démocratiques doivent pouvoir s'assurer de la fiabilité des appareils, des logiciels et autres supports informatiques qui permettent l'automatisation du vote (2). Il s'agit d'une première expérience de contrôle qui devra être évaluée par les assemblees.

Cet amendement, sous-amendé, fut adopté par les deux chambres fédérales et est devenu l'article 8 de la

(1) Document de la Chambre, session 1997-1998, n° 1728-1.

(2) Document de la Chambre, session 1997-1998, n° 1420-1, p. 5.

kel 8 van de wet van 18 december 1998 tot organisatie van de geautomatiseerde stemopneming door middel van optische lezing en tot wijziging van de wet van 11 april 1994 tot organisatie van de geautomatiseerde stemming.

De wijziging van de wet van 11 april 1994 bestaat uit het invoegen van het artikel *5bis* (cf. punt 2.2 De wet).

2.2. De wet

Deze opdracht wordt dus geregeld door artikel 8 van de wet van 18 december 1998 tot organisatie van de geautomatiseerde stemopneming door middel van optische lezing en tot wijziging van de wet van 11 april 1994 tot organisatie van de geautomatiseerde stemming, gepubliceerd in het *Belgisch Staatsblad* van 31 december 1998, en luidt als volgt:

Art. 8. In de wet van 11 april 1994 tot organisatie van de geautomatiseerde stemming, gewijzigd bij de wet van 5 april 1995, wordt onder hoofdstuk I een artikel *5bis* ingevoegd, luidend als volgt:

« Art. *5bis*. § 1. Bij de verkiezingen van de leden van de Kamer van volksvertegenwoordigers en de Senaat, alsook van de leden van de gewest- en gemeenschapsraden:

1° kunnen de Kamer van volksvertegenwoordigers en de Senaat, alsook de Brusselse Hoofdstedelijke Raad, elk twee deskundigen aanwijzen;

2° kunnen de Vlaamse Raad, de Waalse Gewestraad en de Raad van de Duitstalige Gemeenschap elk één deskundige aanwijzen.

Aan de stemming voor de aanwijzing van die deskundigen mogen alleen de leden van die assemblies deelnemen, die werden verkozen op de lijsten van een politieke partij als omschreven in artikel 1, 1°, van de wet van 4 juli 1989 betreffende de beperking en de controle van de verkiezingsuitgaven voor de verkiezingen van de federale Kamers, de financiering en de open boekhouding van de politieke partijen.

§ 2. De aanwijzing van die deskundigen geschiedt bij een tweederde meerderheid in elke assembly, uiterlijk 30 dagen vóór de verkiezing van de leden van de Kamer van volksvertegenwoordigers, de Senaat en de gewest- en de gemeenschapsraden.

§ 3. Tijdens de verkiezingen zien die deskundigen toe op het gebruik en de goede werking van alle geautomatiseerde stem- en stemopnemingsystemen.

Tijdens de verkiezingen voor het Europees Parlement, alsook voor de provincieraden, de gemeenteraden en de raden voor maatschappelijk welzijn, worden de deskundigen die, overeenkomstig § 1,

loi du 18 décembre 1998 organisant le dépouillement des votes automatisés au moyen d'un système de lecture optique et modifiant la loi du 11 avril 1994 organisant le vote automatisé.

La modification de la loi du 11 avril 1994 consiste en l'insertion d'un article *5bis* (cf. 2.2 La loi).

2.2. La loi

Cette mission est donc réglée par l'article 8 de la loi du 18 décembre 1998 organisant le dépouillement des votes automatisés au moyen d'un système de lecture optique et modifiant la loi du 11 avril 1994 organisant le vote automatisé, publiée au *Moniteur belge* du 31 décembre 1998. Il est libellé comme suit:

Art. 8. Dans la loi du 11 avril 1994 organisant le vote automatisé modifiée par la loi du 5 avril 1995, il est inséré sous le chapitre I^{er} un article *5bis* rédigé comme suit:

« Art. *5bis*. § 1^{er}. Lors de l'élection des membres de la Chambre des représentants et du Sénat ainsi que des conseils de région et de communauté:

1° la Chambre des représentants et le Sénat ainsi que le Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale peuvent désigner chacun deux experts;

2° le Conseil régional wallon, le Conseil flamand et le Conseil de la Communauté germanophone peuvent désigner chacun un expert.

Seuls peuvent prendre part au vote pour la désignation de ces experts, les membres de ces assemblies élus sur les listes d'un parti politique tel que défini à l'article 1^{er}, 1°, de la loi du 4 juillet 1989 relative à la limitation et au contrôle des dépenses électorales engagées pour les élections des Chambres fédérales, ainsi qu'au financement et à la comptabilité ouverte des partis politiques.

§ 2. Ces experts sont désignés à la majorité des deux tiers dans chaque assembly, au plus tard 30 jours avant l'élection des membres de la Chambre des représentants, du Sénat et des Conseils de région et de communauté.

§ 3. Ces experts contrôlent lors des élections l'utilisation et le bon fonctionnement de l'ensemble des systèmes de vote et de dépouillement automatisé.

Lors des élections du Parlement européen ainsi que des conseils provinciaux, communaux et de l'aide sociale, les experts désignés en dernier lieu conformément au § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 1°, par la Chambre des repré-

eerste lid, 1^o, in laatste instantie door de Kamer van volksvertegenwoordigers en de Senaat zijn verkozen, belast met de controle bedoeld in het eerste lid van deze paragraaf.

De deskundigen als bedoeld in het eerste en het tweede lid, ontvangen van het ministerie van Binnenlandse Zaken het materieel, alsook alle gegevens, inlichtingen en informatie die nodig zijn voor het uitoefenen van controle op de geautomatiseerde stem- en stemopnemingsystemen.

Met behulp van de controlesoftware die het ministerie van Binnenlandse Zaken hen ter beschikking heeft gesteld, kunnen zij met name de betrouwbaarheid controleren van de software in de stemmachines, alsook nagaan of de uitgebrachte stemmen correct werden overgeschreven op de magneetkaart, of zij correct werden overgeschreven door de elektronische stembus alsook werden getotaliseerd, en of de optische lezing van de uitgebrachte stemmen naar behoren verliep.

Zij verrichten die controle op de dag vóór de verkiezingen alsook op de verkiezingsdag zelf, vóór de opening van de stembureaus en vóór de aanvang van de stemopneming.

§ 4. Uiterlijk vijftien dagen na de sluiting van de stemming bezorgen de deskundigen een verslag aan de minister van Binnenlandse Zaken, aan de federale wetgevende assemblees, de gewest- en gemeenschapsraden, alsmede aan de provincie- en gemeenteraden en de raden voor maatschappelijk welzijn waarop hun vaststellingen betrekking hebben. Hun verslag kan aanbevelingen bevatten in verband met het materieel en de software die werden gebruikt.

§ 5. De deskundigen zijn tot geheimhouding verplicht. Elke schending van die geheimhoudingsplicht wordt bestraft overeenkomstig artikel 458 van het Strafwetboek.»

2.3. Moeilijkheden bij de toepassing van de wet

Het artikel *5bis* van de wet van 11 april 1994 geeft aanleiding tot moeilijkheden bij de toepassing ervan, zowel wat de taak van de deskundigen betreft, als betreffende het ogenblik waarop zij hun opdracht uitvoeren.

2.3.1. De taak van de deskundigen

Volgens artikel *5bis*, § 3, alinea 4, mogen de deskundigen controleren wat volgt:

- de betrouwbaarheid van de stemmachines;
- de correcte overschrijving door de elektronische stembus van de uitgebrachte stemmen;
- de totalisering ervan;
- de optische lezing van de uitgebrachte stemmen.

sentants et le Sénat sont chargés du contrôle visé à l'alinéa 1^{er} du présent paragraphe.

Les experts visés aux alinéas 1^{er} et 2 reçoivent du ministère de l'Intérieur le matériel ainsi que l'ensemble des données, renseignements et informations utiles pour exercer un contrôle sur les systèmes de vote et de dépouillement automatisé.

Ils peuvent notamment, grâce aux logiciels de contrôle mis à leur disposition par le ministère de l'Intérieur, vérifier la fiabilité des logiciels des machines à voter, la transcription exacte du vote émis sur la carte magnétique, la transcription exacte par l'urne électronique des suffrages exprimés ainsi que leur totalisation et la lecture optique des votes exprimés.

Ils effectuent ce contrôle la veille de l'élection ainsi que le jour même de l'élection avant l'ouverture des bureaux de vote et avant le début des opérations de dépouillement.

§ 4. Au plus tard 15 jours après la clôture des scrutins, les experts remettent un rapport au ministre de l'Intérieur ainsi qu'aux assemblees législatives fédérales, régionales et communautaires ainsi qu'aux conseils provinciaux, communaux et de l'aide sociale concernés par leurs constatations. Leur rapport peut comprendre des recommandations relatives au matériel et aux logiciels utilisés.

§ 5. Les experts sont tenus au secret. Toute violation de ce secret sera sanctionnée conformément à l'article 458 du Code pénal.»

2.3. Difficultés d'application de la loi

L'article *5bis* de la loi du 11 avril 1994 suscite des difficultés d'application tant en ce qui concerne le rôle des experts qu'en ce qui concerne le moment où ils exercent leur mission.

2.3.1. Rôle des experts

Selon l'article *5bis*, § 3, alinea 4, les experts peuvent notamment vérifier:

- la fiabilité des machines à voter;
- la transcription exacte par l'urne électronique des suffrages exprimés;
- leur totalisation;
- la lecture optique des votes exprimés.

Deze controle wordt uitgevoerd met behulp van de controlesoftware hen ter beschikking gesteld door het ministerie van Binnenlandse Zaken. In antwoord op een mondelinge vraag gesteld in de Kamer heeft de staatssecretaris voor Veiligheid en voor Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu, bepaald welke uitrusting ter beschikking van de deskundigen moet worden gesteld door het ministerie van Binnenlandse Zaken. Hij voegde eraan toe dat het de bedoeling van de Regering was «aan de deskundigen een protocol met het ministerie van Binnenlandse Zaken ter ondertekening voor te leggen, betreffende het gebruik van het materiaal en de software die ter hunner beschikking gesteld wordt voor hun controleopdracht» (1).

Geen enkel protocol werd ter ondertekening aan de deskundigen voorgelegd. Is het daarenboven logisch te voorzien dat de controle wordt uitgeoefend dankzij de software door het ministerie van Binnenlandse Zaken ter beschikking gesteld?

Uit de bepalingen van de wet en de besprekingen van de wet blijkt duidelijk het technisch karakter van de opdracht. In het bijzonder blijft de opdracht beperkt tot de controle van het gebruik en de goede werking van de apparatuur die gebruikt wordt voor het elektronisch stemmen en voor de geautomatiseerde stemopnemingen. Derhalve zal het college zich niet uitspreken over de controle van het juridisch verloop van de kiesverrichtingen, over de opportuniteit van de keuze voor elektronische stemming of over enig ander aspect dat hetzij tot het juridisch, hetzij tot het politiek of ethisch domein behoort.

Evenwel worden de doorlichting van de procedures met betrekking tot de aanmaak, de verspreiding en het gebruik van apparatuur, programmatuur en de elektronische informatiedragers wel beschouwd als behorend tot de opdracht.

Gezien het korte tijdsbestek is niet kunnen overgegaan worden tot een volledige verificatie van de programmatuur. Een uitspraak van het college is dus geen absolute certificatie of kwijting dat de software volledig vrij is van fouten. Wel werd nagegaan zo de aanmaak is gebeurd volgens de regels der kunst, steekproefsgewijs (via referentiestemmen in bepaalde stembureau) zo de invoer en uitvoer beperkt blijft aan de uitgebrachte stem, het geheim der stemming bewaard kan blijven en de verwerking van de stemmingen in totalen correct verloopt. Steekproefsgewijs werd ook nagegaan zo de programmatuur geen verborgen gedeeltes bevat en de nodige maatregelen zijn genomen om externe aanvallen (virussen, in het bijzonder «Trojaanse paarden») tegen te gaan.

Het college betreurt daarentegen dat, bij gebrek aan tijd en behoorlijke programmeringsdossiers, de

Ce contrôle s'exerce grâce aux logiciels de contrôle mis à leur disposition par le ministère de l'Intérieur. En réponse à une question orale posée à la Chambre, le secrétaire d'État à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement a précisé quels équipements devaient être fournis aux experts par le ministère de l'Intérieur. Il a ajouté que le Gouvernement avait l'intention «de soumettre à la signature des experts un protocole avec le ministère de l'Intérieur sur l'utilisation du matériel et des logiciels mis à leur disposition pour leur mission de contrôle» (1).

Aucun protocole n'a été soumis à la signature des experts. Est-il en outre logique de prévoir que ce contrôle s'exerce grâce aux logiciels de contrôle fournis par le ministère de l'Intérieur?

Les dispositions de la loi et ses travaux préparatoires ne laissent aucun doute du caractère technique de la mission. En particulier, celle-ci se limite à contrôler l'utilisation et le bon fonctionnement des appareils utilisés pour le vote électronique et pour le dépouillement automatisé. Le collège ne se prononcera donc pas sur le contrôle du déroulement juridique des opérations électorales, sur l'opportunité du choix en faveur du vote automatisé ou sur tout autre aspect relevant soit du domaine juridique, soit du domaine politique ou éthique.

Néanmoins, le collège considère que fait partie de sa mission l'analyse et le contrôle des procédures concernant la confection, la distribution et l'utilisation des appareils, des logiciels et des supports d'information électroniques.

La brièveté des délais a empêché le collège de procéder à une vérification complète des logiciels. L'avis du collège ne constitue donc pas une certification ou une décharge absolue garantissant l'absence complète d'erreurs dans les logiciels. Néanmoins, les experts ont vérifié que la confection a eu lieu selon les règles de l'art, par sondage (par le biais de votes de référence dans certains bureaux de vote), que les entrées/sorties se limitent au vote émis, que le secret du vote peut être préservé et que la totalisation des votes se déroule correctement. Il a également été vérifié par sondage que les programmes ne contiennent pas d'éléments cachés et que les mesures nécessaires ont été prises pour repousser des attaques externes (virus, en particulier du type «cheval de Troie»).

Par contre le collège regrette que par manque de temps et de dossiers de programmation convenables,

(1) Handelingen van de Kamer van volksvertegenwoordigers, commissie Binnenlandse Zaken, gewone zitting 1998-1999, vergadering van 31 maart 1999.

(1) Annales parl., Chambre des représentants, commission de l'Intérieur, session ordinaire 1998-1999, réunion du 31 mars 1999.

volledige logica van de programmatuur niet tot in alle details kon worden nagegaan. De controle op de uitvoering van de programma's rust dus hoofdzakelijk op de controle van de invoer en uitvoer.

2.3.2. *Het ogenblik van de controle*

De alinea 5 van § 3 van artikel 5bis voorziet de controle op de dag vóór de verkiezingen, alsook op de verkiezingsdag zelf, vóór de opening van de stembureaus en vóór de aanvang van de stemopneming. In de commissie Binnenlandse Zaken van de Kamer heeft de Staatssecretaris eraan herinnerd dat « het materieel voor de kiesverrichtingen maakt het voorwerp uit van controles gedurende de week die de verkiezingen vooraf gaat en dat de deskundigen hun opdracht slechts kunnen aanvatten na de controles van het departement ».

De deskundigen bevinden zich echter in de onmogelijkheid hun controle uit te voeren de dag vóór de verkiezingen, daar op dat ogenblik de stemdiskettes zich in een verzegelde omslag bevinden om overhandigd te worden aan de voorzitter van het stembureau. Zo ook voor de beveiligingselementen, nodig voor het gebruik van de diskettes die zich in een tweede verzegelde omslag bevinden. De dag van de verkiezingen zelf is de controle relatief beperkt want ze moet gebeuren vóór de opening van het bureau en vóór het begin van de stemopneming. Concreet kan de controle in een stembureau slechts gebeuren tussen 7.30 en 8 uur, gezien het stembureau opent om 8 uur en de voorzitters vanaf 7.30 uur aanwezig moeten zijn. Initieel werd voorzien dat de controle ook tijdens de stemming kon gebeuren (1), maar dit voorstel werd uiteindelijk niet weerhouden om de kiesverrichtingen niet te vertragen. Bijgevolg kunnen slechts enkele bureaus door de deskundigen gecontroleerd worden.

3. METHODEN VAN CONTROLE

De opdracht zoals omschreven in de wet, specificeert dat de deskundigen moeten toezien op het gebruik en de goede werking van alle geautomatiseerde stem- en stemopnemingssystemen. Meer specifiek moeten zij de betrouwbaarheid controleren van de software in de stemmachines, alsook nagaan of de uitgebrachte stemmen correct werden overgeschreven op de magneetkaart, of zij correct werden overgeschreven door de elektronische stembus alsook werden getotaliseerd, en of de optische lezing van de uitgebrachte stemmen naar behoren verliep.

Het college moet dus nagaan of op de dag van de verkiezing alle geautomatiseerde systemen precies uit-

(1) Kamerdocument, gewone zitting 1997-1998, Amendement, nr. 1728/3.

la logique complète des logiciels n'ait pu être vérifiée en détail. Le contrôle de l'exécution des programmes repose donc principalement sur le contrôle des entrées/sorties.

2.3.2. *Moment du contrôle*

L'alinéa 5 du § 3 de l'article 5bis prévoit que ce contrôle est effectué la veille de l'élection ainsi que le jour même de l'élection, avant l'ouverture des bureaux de vote et avant le début des opérations de dépouillement. En commission de l'Intérieur de la Chambre, le secrétaire d'État a rappelé que « l'appareillage électoral fait l'objet de contrôles pendant la semaine qui précède les élections et que les experts ne peuvent entamer leur mission qu'à l'issue des contrôles effectués par le département ».

Les experts se trouvent cependant dans l'impossibilité d'exercer un contrôle la veille des élections étant donné qu'à ce moment, les disquettes de votes se trouvent dans une enveloppe scellée pour être remises aux présidents des bureaux de vote. Il en est de même des éléments de sécurité nécessaires à l'utilisation des disquettes qui sont dans une deuxième enveloppe scellée. Le jour même de l'élection, le contrôle est relativement limité puisqu'il doit s'exercer avant l'ouverture des bureaux de vote et avant le début des opérations de dépouillement. Concrètement, le contrôle ne peut s'exercer dans les bureaux de vote qu'entre 7 h 30 et 8 heures puisque le scrutin est déclaré ouvert à 8 heures et que les présidents doivent être présents dans les bureaux de vote à 7 h 30. Il avait initialement été prévu que le contrôle pouvait également s'exercer pendant les votes (1) mais cette disposition n'a finalement pas été retenue afin de ne pas ralentir les opérations électorales. Par conséquent, seuls quelques bureaux de vote peuvent être contrôlés par les experts.

3. MÉTHODES DE CONTRÔLE

La mission des experts, telle qu'elle a été décrite dans la loi, consiste à contrôler l'utilisation et le bon fonctionnement de l'ensemble des systèmes de vote et de dépouillement automatisé. Ils doivent, plus particulièrement, vérifier la fiabilité des logiciels des machines à voter, la transmission exacte du vote émis sur la carte magnétique, la transcription exacte par l'urne électronique des suffrages exprimés ainsi que leur totalisation et l'adéquation de la lecture optique des votes exprimés.

Il appartient dès lors au collège de vérifier si le jour des élections, tous les systèmes automatisés se

(1) Amendement n° 1, Document de la Chambre, session ordinaire 1997-1998, n° 1728-3.

voeren wat ervan verwacht wordt. Hiervoor kunnen verschillende onderzoeksmethoden aangewend worden.

Ten eerste zou het college de dag van de verkiezing deze machines, nadat ze opgesteld werden in de stem- en stemopnemingsbureaus, intensief kunnen testen. Dit betekent dat in een groot aantal, random geselecteerde, stembureaus een groot aantal zowel in de tijd als naar de uitgebrachte stem (gekozen lijst en combinaties kopstem en stemmen voor effectieven en opvolgers) gespreide proefstemmen, uitgebracht worden. Hierbij stellen zich echter meerdere problemen. In de eerste plaats zou dit de kiesverrichtingen kunnen storen. Bovendien kan het college deze proefstemmen niet op willekeurige en in de tijd gespreide tijdstippen invoeren in de reëel gebruikte urnen. Dan zouden ze immers mee geregistreerd en in de totalisatie ingevoerd worden en aldus de verkiezing vervalsen, tenzij men op kantonniveau manueel al de uitgebrachte proefstemmen opnieuw van het bekomen resultaat zou aftrekken. Dit zou dan nog eens de stemopnemingen kunnen storen. Bij deze procedure is het college dan nog steeds niet zeker dat de uitgebrachte stem juist werd geregistreerd, daar de urnen de individuele stem niet visualiseren. Het is daarom noodzakelijk de magneetkaarten met de proefstemmen mee te nemen om ze later met speciale programmatuur in te lezen en de erop geregistreerde stem te vergelijken met de uitgebrachte.

De steekproeven op de dag van de verkiezing zullen daarom beperkt zijn. Dit wordt eveneens opgelegd door de wet, gezien de controle moet gebeuren vóór de opening van de bureaus. Deze controle kan evenmin de dag voor de verkiezing gebeuren, daar op dat ogenblik de te gebruiken software nog niet beschikbaar is (zie ook punt 2.3.2. Het ogenblik van de controle).

Om een inzicht te verwerven in de omgeving die op de dag van de verkiezing zal werken, heeft het college demonstraties laten uitvoeren door het ministerie van Binnenlandse Zaken. Op apparatuur die gelijksoortig is als deze opgesteld in de stem- en stemopnemingsbureaus, werd de werking van de systemen getoond met behulp van een demosoftware. Deze software is echter gevoed met fictieve lijsten en namen en met een beperkt aantal stembureaus per fictief kanton. Tijdens deze demonstraties werd de werking van hard- en software kritisch onderzocht. Met de aanwezige informatici werden grondige besprekingen gevoerd over alle aspecten van de systemen.

Gezien de finale software niet intensief kan uitgetest worden en het college toch inzicht wenst te verwerven over de werking ervan, heeft het college het ontstaan ervan geanalyseerd. Immers de software die op de machines uitgevoerd wordt, uitvoeringscode genoemd, kan niet door mensen geïnterpreteerd

comportent conformément à ce qui est prévu. Plusieurs méthodes d'analyse peuvent être utilisées à cet effet.

Le collège pourrait d'abord tester intensivement les machines après qu'elles aient été installées dans les bureaux de vote et de dépouillement. Cela signifie que dans un grand nombre de bureaux de vote sélectionnés de façon aléatoire, de nombreux votes-tests diversifiés (listes choisies, combinaisons de votes en tête de liste et votes pour effectifs et suppléants et étalés dans le temps) sont effectués. Cependant, cette méthode soulève différents problèmes. En premier lieu, elle pourrait perturber les opérations électorales. De plus, le collège ne peut insérer ces votes-tests, à des moments arbitraires et étalés dans le temps dans les urnes réellement utilisées. Si tel était le cas, ces votes seraient enregistrés avec les autres, inclus dans la totalisation et fausseraient dès lors l'élection, à moins de soustraire manuellement du résultat obtenu au niveau du canton, les votes-tests qui ont été émis. Cela pourrait, de nouveau, perturber les opérations de dépouillement. D'ailleurs, cette procédure ne garantit pas au collège que le vote émis a été correctement enregistré, puisque le vote individuel n'est pas visualisé. Il est donc nécessaire d'emporter les cartes magnétiques avec les votes-tests pour les relire ultérieurement avec un programme spécial et comparer le vote qui a été enregistré avec celui qui a été émis.

Par conséquent, les sondages qui seront effectués le jour des élections seront limités. C'est ce qu'impose également la loi, étant donné que le contrôle doit être effectué avant l'ouverture des bureaux. Ce contrôle ne peut pas davantage être effectué la veille des élections, puisqu'à ce moment le logiciel à utiliser n'est pas encore disponible (cf. 2.3.2. Moment du contrôle).

Afin d'avoir une idée de l'environnement qui fonctionnera le jour des élections, le collège a fait exécuter des démonstrations par le ministère de l'Intérieur. Le fonctionnement des systèmes a été présenté à l'aide d'un logiciel de démonstration sur des appareils semblables à ceux qui seront installés dans les bureaux de vote et de dépouillement. Le logiciel est toutefois alimenté par des listes et des noms fictifs, et par un nombre limité de bureaux de vote par canton fictif. Pendant cette démonstration, le fonctionnement du matériel et du logiciel a été examiné de manière critique. Les différents aspects des systèmes ont été discutés de manière approfondie avec les informaticiens présents.

Puisque le logiciel final ne peut être intensivement testé et que le collège souhaite comprendre son fonctionnement, il en a analysé l'origine. En effet, le logiciel qui est utilisé sur les machines — dénommé aussi code exécutable ou exécutable — ne peut être interprété par l'homme. Il faut retourner au code source,

worden. Om te weten wat een programma doet, moet men teruggrijpen naar de broncode zoals die door de ontwikkelaars geschreven is.

Het college heeft daarom de referentie-broncodes, die als basis diende voor het aanmaken van de uitvoeringscodes die op 13 juni gebruikt werden, opgevraagd. Analyse van deze codes moet inzicht geven in de werking van de programma's.

Stelt zich de vraag waaraan men de inhoud van deze programma's moet toetsen, m.a.w. welke was de opdracht die aan de ontwikkelaars werd gegeven? Om hierover inzicht te verwerven bestudeerde het college de bijzondere bestekken die voor de algemene offerteaanvraag tot ontwikkeling van deze systemen werden opgesteld. Door tevens de gegunde offertes te bestuderen, kreeg het college bovendien een beter inzicht in de geïmplementeerde oplossingen, zowel hard- als software. Een kopie van het programmeringsdossier vervolledigt de documentatie die behulpzaam is bij de analyse van de broncode.

Nochtans heeft men hiermee nog geen garantie dat de effectief gebruikte uitvoerbare code precies deze is die overeenstemt met de geanalyseerde broncode. De enige manier om hierover uitsluitsel te bekomen is zelf deze omzetting, compileren en linken genoemd, in een door het college volledig gecontroleerde omgeving uit te voeren. Daarna kunnen de aldus verkregen uitvoeringscodes binair vergeleken worden met de in verzekerde bewaring gedeponeerde uitvoeringscodes. Het zijn deze uitvoerbare programma's die door het ministerie gebruikt worden om de diskettes te genereren die op de dag van de verkiezing gebruikt worden.

Tussen dit genereren van de diskettes voor de stemmen stemopnemingsbureaus en het effectief gebruik ervan, situeert zich de distributie ervan naar de voorzitters van de respectieve bureaus. Ook hierop moet controle uitgevoerd worden. Tijdens de steekproeven die het college op de dag van de verkiezing zal houden, zal het daarom niet alleen een aantal proefstemmen uitvoeren (zie hoger) maar eveneens een kopie maken van de effectief die dag gebruikte software. Het college kan deze dan vergelijken met de referentieuitvoeringscode.

Uit wat vooraf gaat blijkt duidelijk dat de controle op de betrouwbaarheid van de geautomatiseerde kiesverrichtingen veel meer inhoud dan een oppervlakkige controle op de hard- en software op de dag van de kiesverrichtingen. Het college heeft dan ook getracht de volledige procedure die de kiesverrichtingen voorafgaat, zowel op technisch als op organisatorisch vlak, aan een grondig kritisch onderzoek te onderwerpen.

Dit alles vergde vele besprekingen met zowel de informatici van het ministerie van Binnenlandse Zaken, met de constructeurs als intern in het college (zie Bijlage 1: Lijst van vergaderingen van het college) alsook het bestuderen van een omvangrijke documen-

tel qu'il a été écrit par ceux qui l'ont développé, pour savoir ce que fait un programme.

Aussi le collège a-t-il demandé les codes source de référence qui ont servi de base pour la création des codes exécutables qui ont été utilisés le 13 juin. L'analyse de ces codes doit permettre de comprendre le fonctionnement des programmes.

Reste à savoir par rapport à quoi le contenu de ces programmes doit être contrôlé. En d'autres termes: quelle était la mission confiée aux concepteurs? Pour mieux cerner ce point, le collège a examiné les cahiers spéciaux des charges établis pour l'appel d'offres général relatif au développement de ces systèmes. En examinant également les offres retenues, le collège a eu une meilleure vue sur les solutions implémentées, tant en ce qui concerne le matériel que le logiciel. Une copie du dossier de programmation complète la documentation utile pour l'analyse du code source.

Cependant, cette méthode ne garantit pas pour autant que le code exécutable effectivement utilisé corresponde précisément au code source analysé. La seule manière de s'en assurer est d'exécuter soi-même cette conversion, opération que l'on nomme « compiler et lier », dans un environnement entièrement contrôlé par le collège. Ensuite, les exécutables ainsi obtenus peuvent être comparés binaires avec les exécutables mis en dépôt dans un coffre. Ce sont ces programmes exécutables qui sont utilisés par le ministère pour générer les disquettes qui seront utilisées le jour des élections.

Entre la génération des disquettes et leur utilisation effective dans les bureaux de vote et de dépouillement s'opère leur distribution aux présidents des différents bureaux. Ici aussi, un contrôle doit s'exercer. C'est pourquoi, pendant les sondages que le collège fera le jour des élections, il ne se contentera pas d'effectuer une série de votes-tests; les experts prendront également une copie du logiciel effectivement utilisé le jour des élections. Ultérieurement, le collège pourra le comparer avec le code exécutable de référence.

Il résulte clairement de ce qui précède que le contrôle sur la fiabilité des opérations électorales automatisées ne se limite pas à un contrôle superficiel du matériel et du logiciel le jour des opérations électorales. Le collège a dès lors tenté de procéder à une analyse approfondie et critique de toute la procédure préalable aux élections, tant sur le plan technique que d'un point de vue organisationnel.

Ceci a requis de nombreuses discussions tant avec les informaticiens du ministère de l'Intérieur, que ceux des fournisseurs, qu'entre les membres du collège (voir Annexe 1: Liste des réunions du collège) ainsi que l'analyse d'une documentation volumineuse

tatie (zie Bijlage 2: Lijst van opgevraagde, ontvangen en bestudeerde documentatie).

4. OVERZICHT VAN DE VERSCHILLENDE SYSTEMEN

Op 13 juni 1999 hebben meer dan drie miljoen kiezers in 202 gemeenten en 63 kieskantons hun stem uitgebracht op computer. Dit betekent dat ongeveer 43 % van het totaal aantal kiezers elektronisch heeft gestemd. Daarnaast liep in twee kantons, Zonnebeke en Chimay, een experiment met geautomatiseerde stemopneming via optische lezing. De motivering van het ministerie van Binnenlandse Zaken voor deze grootschalige informatisering van de verkiezingen bestaat niet uit een beperking van de verkiezingsuitgaven, maar uit een modernisering en vereenvoudiging van de verrichtingen. Vooral de vaststelling dat het steeds moeilijker wordt om voldoende kiezers te vinden om de stemopnemingsbureaus samen te stellen vormde een belangrijke drijfveer (1).

Wat de geautomatiseerde stemming betreft, zijn er twee systemen in gebruik: Digivote van de firma Bull en Jites van Philips-Stesud. Beide systemen zijn gehomologeerd door het ministerie van Binnenlandse Zaken als resultaat van een selectieprocedure in 1992 (2). De ultieme keuze tussen een van de vermelde systemen gebeurt echter niet door het ministerie van Binnenlandse Zaken maar door de gemeenten die opteren voor het geautomatiseerd stemmen. De incompatibiliteit tussen beide systemen vergt weliswaar een overleg tussen de gemeentes binnen een kanton die voor hetzelfde systeem moeten kiezen. De gemeenten zijn ook eigenaar van het materiaal dat in principe buiten de verkiezingsperiode kan worden gebruikt voor gemeentelijke toepassingen en buretica. Bull heeft met Digivote 85 % van de markt in handen, terwijl de rest in handen is van Philips-Stesud (systeem Jites).

Wat het experiment met de geautomatiseerde stemopneming via optische lezing in Zonnebeke en Chimay betreft, is er slechts één systeem, van de firma Fabricom, in gebruik.

4.1. De geautomatiseerde stemming

Een geautomatiseerd stelsysteem bestaat uit verschillende componenten waarvan de stemmachine in het kieshokje, het meest zichtbare voor de kiezer, slechts één onderdeel is. Er zijn immers verschillende

(1) Zie ook de informatiebrochure van het ministerie van Binnenlandse Zaken «De geautomatiseerde stemming in België — De verkiezingen van 13 juni», <http://mibz.fgov.be/pd/pdc/nldc01.htm>

(2) Zie bijzonder bestek nr. RRN1/1992 van het ministerie van Binnenlandse Zaken en ministerieel besluit van overeenstemming van 5 mei 1999, *Belgisch Staatsblad* van 12 mei 1999.

(voir Annexe 2: Liste de la documentation demandée, reçue et analysée).

4. APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES

Le 13 juin 1999, plus de trois millions d'électeurs de 202 communes et de 63 cantons électoraux ont exprimé leur vote sur ordinateur. Environ 43 % du nombre total d'électeurs ont donc voté électroniquement. Dans deux cantons en outre, Chimay et Zonnebeke, on a expérimenté le dépouillement automatisé du vote par lecture optique. Si le ministère de l'Intérieur a ainsi procédé à une informatisation à grande échelle des élections, ce n'est pas pour limiter les dépenses électorales mais pour moderniser et simplifier les opérations. La constatation qu'il devient toujours plus difficile de trouver un nombre suffisant d'électeurs pour composer les bureaux de dépouillement a surtout été une motivation importante (1).

Pour le vote automatisé, deux systèmes sont utilisés: Digivote de la société Bull et Jites de Philips-Stesud. Les deux systèmes ont été homologués par le ministère de l'Intérieur suite à une procédure de sélection qui s'est déroulée en 1992 (2). Toutefois, ce n'est pas le ministère de l'Intérieur qui opte en dernière instance pour un des deux systèmes mentionnés mais les communes qui ont choisi le vote automatisé. L'incompatibilité entre les deux systèmes exige, cela étant, une concertation entre les communes d'un même canton qui sont tenues d'opter pour le même système. Les communes sont aussi propriétaires du matériel qui peut en principe être utilisé en dehors de la période électorale pour des applications communales et de bureautique. Avec Digivote, Bull détient 85 % du marché, Philips-Stesud (système Jites) détenant le reste.

En ce qui concerne l'expérience de dépouillement automatisé du vote par lecture optique à Chimay et à Zonnebeke, seul un système de la firme Fabricom est utilisé.

4.1. Le vote automatisé

Un système de vote automatisé se compose de différents éléments dont la machine à voter dans l'isoloir, qui est la partie la plus visible pour l'électeur, ne constitue qu'un élément. En effet, il y a plusieurs phases

(1) Voir aussi la brochure d'information du ministère de l'Intérieur «Le vote automatisé en Belgique — les élections du 13 juin», <http://mibz.fgov.be/pd/pdc/frdc01.htm>

(2) Voir le cahier spécial des charges n° RRN1/1992 du ministère de l'Intérieur et l'arrêté ministériel d'agrément du 5 mai 1999, *Moniteur belge* du 12 mai 1999.

fasen in het verkiezingsproces en met elke fase correspondeert een welbepaald deelsysteem van het geautomatiseerd stemsysteem. Eerst en vooral is er de voorbereiding in de weken vóór de verkiezingen. Hierin spelen zowel de constructeur van het geautomatiseerd stemsysteem als het ministerie van Binnenlandse Zaken een rol. Op de dag van de verkiezingen is er de procedure in het stembureau. Tenslotte speelt zich op de avond van de verkiezingen nog een derde fase van de geautomatiseerde stemming af in de kantonhoofdbureaus waar de totalisatie van de stemmen plaatsvindt. Er zijn geen stemopnemingsbureau's meer.

De procedure in het stembureau en het deelsysteem dat met deze procedure correspondeert, bepalen grotendeels het verloop van de eerste en de derde fase (resp. de voorbereiding en de totalisatie). We beginnen dit overzicht dan ook in het stembureau zelf. Nadien komt de totalisatie op het niveau van het kanton aan bod en tenslotte de voorbereiding van de verkiezingen in het ministerie van Binnenlandse Zaken.

4.1.1. Het systeem Digivote van Bull

4.1.1.1. Het stembureau

4.1.1.1.1. De procedure

De procedure in het stembureau bij een geautomatiseerde stemming is sterk gelijkaardig aan deze bij de traditionele stemming. In de stembureaus met geautomatiseerde stemming zijn er echter geen stembiljetten meer. De rol van de stembiljetten wordt overgenomen door magneetkaarten. Elk stemhokje van een stembureau bevat een stemmachine. Iedere stemmachine is uitgerust met een beeldscherm, een eenheid voor het lezen en het registreren van magneetkaarten en een lichtpen. Ook de traditionele stembus is vervangen door een elektronische urne. In vergelijking met de stemming op papier zorgt de urne-PC voor de elektronische uitgifte van de stemformulieren en het opslaan van deze formulieren in de stembus.

Opening van het stembureau

De voorzitter van het stembureau ontvangt de dag vóór de verkiezingen een verzegelde omslag met diskettes (een master en een back-up die de taak van de eerste overneemt bij defect) die dienen om de stemmachines en de urne te activeren en een aparte verzegelde omslag met het paswoord voor het gebruik van deze diskettes. Elk stembureau heeft een verschillend paswoord. De verzegelde omslagen mogen slechts worden geopend in aanwezigheid van de leden van het bureau op de dag van de verkiezingen. De stemmachines zelf en de elektronische urne worden de week vóór de verkiezingen door de gemeente geïnstalleerd. Zonder de vermelde diskettes (die de

dans le processus électoral et à chaque phase correspond un sous-système bien déterminé du système de vote automatisé. Il y a d'abord la préparation pendant les semaines qui précèdent les élections, au cours de laquelle le constructeur du système de vote automatisé et le ministère de l'Intérieur jouent un rôle. Le jour des élections, il y a la procédure dans les bureaux de vote. Le soir des élections enfin, on assiste à une troisième phase du vote automatisé dans les bureaux principaux de cantons où les votes sont totalisés. Il n'y a plus de bureaux de dépouillement.

La procédure dans le bureau de vote et la partie du système qui correspond à cette procédure déterminent dans une large mesure le déroulement de la première et de la troisième phases (c'est-à-dire la préparation et la totalisation). Nous commençons dès lors cet aperçu dans le bureau de vote même. Nous aborderons ensuite la totalisation au niveau du canton, et enfin la préparation des élections au ministère de l'Intérieur.

4.1.1. Le système Digivote de Bull

4.1.1.1. Le bureau de vote

4.1.1.1.1. La procédure

Lors d'un vote automatisé, la procédure dans le bureau de vote est fort semblable à celle du vote traditionnel. Mais dans les bureaux de vote automatisés, il n'y a plus de bulletins de vote. Les bulletins de vote sont remplacés par des cartes magnétiques. Chaque isolement d'un bureau de vote est pourvu d'une machine à voter. Chaque machine à voter est équipée d'un écran de visualisation, d'un lecteur-enregistreur de cartes magnétiques et d'un crayon optique. L'urne traditionnelle est aussi remplacée par une urne électronique. Par comparaison avec le vote sur papier, l'urne-PC délivre électroniquement les bulletins de vote et les stocke.

Ouverture du bureau de vote

Le président du bureau de vote reçoit la veille des élections une enveloppe scellée avec des disquettes (une disquette maîtresse et une de sauvegarde qui reprend la tâche de la première en cas de défektivité) qui servent à activer les machines de vote et l'urne, et une enveloppe scellée distincte contenant le mot de passe pour utiliser ces disquettes. Le mot de passe diffère pour chaque bureau de vote. Les enveloppes scellées ne peuvent être ouvertes que le jour des élections en présence des membres du bureau. Les machines à voter mêmes et l'urne électronique sont installées par la commune la semaine qui précède les élections. Mais sans les disquettes mentionnées (qui

software van het stembureau bevat) kan deze apparatuur echter niet worden geactiveerd.

Bij de opening van het stembureau controleert de voorzitter of de bak van de urne leeg is, waarna de urne wordt afgesloten en verzegeld. Daarna start hij met behulp van de geleverde master-diskette en zijn paswoord de elektronische urne en de stemmachines op. De master-diskette blijft voor het verdere verloop van de stemming in de urne zitten en zal worden gebruikt om er de stemmen op te registreren.

Het verloop van de stemming

Een kiezer biedt zich aan en legt zijn oproepingsbrief en identiteitskaart voor aan de voorzitter. De voorzitter neemt een nieuwe magneetkaart, initialiseert deze en overhandigt de kaart aan de kiezer. Elke magneetkaart kan slechts éénmaal worden aangewend voor de kiesverrichting. Vóór het uitbrengen van de stem, dient elke magneetkaart immers te worden geïnitieerd (gebruiksklaar gemaakt) voor de enige stemmogelijkheid in het bureau. De initialisatie gebeurt met behulp van een magneetkaartschrijver in de urne-PC.

De kiezer neemt de geïnitieerde magneetkaart mee naar het stemhokje en stopt deze in de gleuf van de stemmachine. Elke foutieve of niet geïnitieerde kaart wordt geweigerd.

Het scherm geeft aanwijzingen tijdens de hele stemverrichting. Eerst wordt aan de kiezer gevraagd om de lijst van zijn keuze te selecteren⁽¹⁾ dan om zijn stem uit te brengen (lijststem, één of meerdere kandidaten en/of opvolgers van dezelfde lijst). Wanneer de kiezer zijn stem heeft uitgebracht met behulp van de lichtpen, moet hij zijn keuze bevestigen. Vanaf dat moment is de stem definitief. Zolang er geen bevestiging is, kan de kiezer zijn stem annuleren en opnieuw beginnen. De kiezer kan blanco stemmen. Als hij zijn kaart teruggeeft zonder gestemd te hebben, wordt zijn stem ook beschouwd als een blanco stem (onthouding). Ongeldig stemmen door te panacheren wordt niet toegelaten door het systeem. Wanneer meerdere verkiezingen gelijktijdig plaatsvinden, wordt de hierboven beschreven verrichting herhaald voor elke verkiezing en zal de magneetkaart het geheel van de stemmen registreren.

Nadat de kiezer heeft gestemd, overhandigt hij zijn magnetische kaart aan de voorzitter die nagaat of er geen zichtbaar merkteken op de kaart staat. De kaart wordt in de gleuf van de elektronische stembus gesto-

(1) In de gemeenten van het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest, de gemeenten van de Duitstalige Gemeenschap en in sommige gemeenten met een bijzondere regeling moet de kiezer eerst nog de taal selecteren waarin de dialoog met het systeem zal verlopen en zijn kiescollege. Zolang de kiezer zijn stem niet heeft bevestigd, kan hij zijn keuze van het kiescollege veranderen. De keuze per kiescollege kan dus ook variëren naargelang de verkiezing.

contiennent le logiciel du système de vote), il est impossible d'activer ces machines.

Lors de l'ouverture du bureau de vote, le président contrôle que le bac de l'urne est vide, après quoi l'urne est fermée et scellée. Ensuite, il active l'urne électronique et les machines à voter à l'aide de la disquette maîtresse et du mot de passe fournis. La disquette maîtresse reste dans l'urne pour le déroulement ultérieur du vote et servira à l'enregistrement des votes.

Le déroulement du vote

Un électeur se présente et remet sa convocation et sa carte d'identité au président. Le président prend une nouvelle carte magnétique, l'initialise et la remet à l'électeur. Chaque carte magnétique ne peut être utilisée qu'une seule fois pour l'opération de vote. Avant le vote, chaque carte magnétique doit en effet être initialisée (rendue opérationnelle) afin de ne pouvoir être utilisée que pour le vote dans le bureau. L'initialisation se fait dans l'urne-PC au moyen d'un lecteur de carte magnétique.

L'électeur emporte la carte magnétique initialisée dans l'isoloir et l'introduit dans la fente de la machine à voter. Toute carte mal initialisée ou non initialisée est refusée.

L'écran affiche des indications pendant toute l'opération de vote. Il est d'abord demandé à l'électeur de sélectionner la liste de son choix⁽¹⁾, ensuite d'exprimer son vote (vote en tête de liste, un ou plusieurs candidats effectifs et/ou suppléants de la même liste). Lorsque l'électeur a exprimé son vote avec le crayon optique, il doit le confirmer. À partir de ce moment, le vote est définitif. Tant qu'il n'est pas confirmé, l'électeur peut annuler son vote et recommencer. L'électeur peut émettre un vote blanc. S'il remet sa carte sans avoir voté, sa voix est considérée comme un vote blanc (abstention). Le système ne permet pas de voter nul en « panachant ». Lorsque plusieurs élections se déroulent simultanément, l'opération décrite plus haut se répète pour chaque élection et la carte magnétique enregistrera l'ensemble des votes.

Après que l'électeur a voté, il remet sa carte magnétique au président qui vérifie que la carte ne comporte aucune marque visible. La carte est introduite dans la fente de l'urne électronique (qui comporte également

(1) Dans les communes de l'arrondissement de Bruxelles-Capitale et de la circonscription électorale germanophone ainsi que dans certaines communes à statut spécial, l'électeur doit encore sélectionner auparavant la langue dans laquelle il dialoguera avec le système et le collège électoral. Tant que l'électeur n'a pas confirmé son vote, il peut modifier le choix du collège électoral. Le choix du collège électoral peut donc varier par élection.

ken (waarin zich eveneens een magneetkaartlezer bevindt) en de stem wordt geregistreerd op diskette.

Sluiten van het stembureau

Op het einde van de stemming sluit de voorzitter de stemoperaties af. Vanaf nu kan geen enkele stem meer worden geregistreerd met de elektronische urne. Alle apparatuur wordt afgezet. De diskette met de resultaten (en een back-up) worden in een verzegelde omslag gestopt en door de voorzitter naar het kantonhoofdbureau gebracht voor totalisatie. De magneetkaarten blijven in de verzegelde elektronische stembus tot na de geldigverklaring van de verkiezingen, tenzij een hertelling van het bureau zou worden gevraagd.

4.1.1.1.2. De Digivote-stemmachine en urne: apparatuur

De stemmachine

De stemmachine is het toestel dat zich in het stemhokje bevindt. De hardware van een Digivote-stemmachine is gebaseerd op een standaard PC met:

- een x86 moederbord met 1 MB RAM
- 2 seriële poorten
- 1 parallelle poort
- 1 diskettelezer 3.5" 1.44 MB
- een mini-tower kast

Daarenboven bevat de stemmachine:

- een besturingskaart voor de lichtpen
- een lichtpen
- een magneetkaartlezer en -schrijver (volgens de ISO 7810 en 7811-2 normen)

Aan de achterkant van de PC is een alarmdoosje bevestigd (zichtbaar voor de voorzitter) met een rood en een groen lampje en een reset-knop.

Het scherm is een 14" scherm gebruikt in monochrome mode, alhoewel de werking van het stelsysteem onafhankelijk is van het type scherm. De instelknoppen van het scherm zijn verborgen onder een met schroeven bevestigd afdekplaatje.

De kiezer heeft enkel toegang tot de magneetkaartlezer, de lichtpen en het scherm. De diskettelezer, de stroomschakelaar en de reset toets bevinden zich achter een gesloten deurtje. Het alarmdoosje bevindt zich buiten het stemhokje.

Een stemmachine bevat geen toetsenbord en normaal gezien ook geen harde schijf (harddisk). Nochtans kunnen de gemeentebesturen, die eigenaar zijn van de apparatuur, tussen verkiezingen door, beslissen om de stemmachines te gebruiken als burocratische PC's. Dit vraagt een wijziging van de standaard

un lecteur de cartes magnétiques) et le vote est enregistré sur disquette.

Fermeture du bureau de vote

À la fin du vote, le président clôt les opérations de vote. À partir de cet instant, l'urne électronique ne peut plus enregistrer aucun vote. Toutes les machines sont éteintes. La disquette avec les résultats (et une copie de sauvegarde) sont mises dans une enveloppe scellée et sont amenées par le président au bureau principal de canton pour totalisation. Les cartes magnétiques restent dans l'urne électronique scellée jusqu'à la validation des élections, à moins d'une demande de recomptage du bureau.

4.1.1.1.2. La machine de vote Digivote et l'urne: matériel

La machine à voter

La machine à voter est l'appareil installé dans l'isoloir. Le matériel d'une machine à voter Digivote est constitué d'un PC standard avec:

- une carte mère x86 avec 1 MB de mémoire vive
- 2 ports sériels
- 1 port parallèle
- 1 lecteur de disquettes 3.5" 1.44 MB
- 1 boîtier de type mini-tour

En outre, la machine à voter comprend:

- une carte de contrôle pour le crayon optique
- un crayon optique
- un lecteur-enregistreur de cartes magnétiques (selon les normes ISO 7810 et 7811-2)

Une boîte d'alarme (que le président peut voir) est fixée à l'arrière du PC avec un voyant rouge et un voyant vert ainsi qu'un bouton de remise à zéro.

L'écran est un écran 14" utilisé en mode monochrome, mais le fonctionnement du système de vote est indépendant du type d'écran. Les boutons de réglage de l'écran sont cachés par une plaque fixée avec des vis.

L'électeur a uniquement accès au lecteur de cartes magnétiques, au crayon optique et à l'écran. Le lecteur de disquette, le commutateur de l'alimentation électrique et le bouton de remise à zéro se trouvent derrière une petite porte fermée. Le boîtier d'alarme se trouve hors de l'isoloir.

Une machine à voter n'a ni clavier ni, normalement, de disque dur. Les administrations communales, qui sont propriétaires du système, peuvent néanmoins décider d'utiliser, entre les élections, les machines à voter comme PC de bureautique. Il faut alors modifier la configuration du matériel standard, à

hardwareconfiguratie, in casu het toevoegen van een harde schijf. Bij het gebruik als stemmachine moet deze harde schijf echter worden gedesactiveerd. Hiervoor bestaat een testdiskette die de dag voor de verkiezingen, na de installatie van de apparatuur, nagaat of de machine correct is geconfigureerd. In bureautica-configuraties wordt daarbij de harde schijf op BIOS-niveau gedesactiveerd.

De urne

De urne-PC is het toestel dat voorbehouden is voor de voorzitter van het stembureau. In het stembureau is dit het enige toestel met een klavier. Het is eveneens op dit toestel dat de elektronische stembus is aangesloten. Per stembureau is er slechts één urne-PC.

Ook dit is een standaard PC voorzien van een magneetkaartlezer en -schrijver, echter zonder lichtpen maar wel met een klavier. De PC is via een seriële kabel verbonden met een magneetkaartbak (de stembus). De magneetkaartbak bestaat uit:

- een metalen bak
- een deksel met een magneetkaartlezer
- een elektrische voeding

De analogie tussen de hardware van een stemmachine en de urne-PC laat toe, bij defect van de urne-PC, een stemmachine op te waarderen tot urne-PC door de lichtpen van de stemmachine te verwijderen en de magneetkaartbak en een klavier te bevestigen.

Bij technische problemen kan de voorzitter steeds een beroep doen op de technische assistentie georganiseerd door de leverancier van de apparatuur. Hiervoor schakelt Bull als onderaannemer de firma Banksys in om eventuele piekbelastingen te kunnen opvangen.

4.1.1.1.3. De Digivote-stemmachine en urne: werking

De stemmachine

Een stemmachine biedt de volgende basisfunctionaliteiten:

- het inlezen van de magneetkaart van de kiezer
- het begeleiden van de kiezer via berichten op het scherm
- het vertonen van de verschillende elektronische kiesbrieven
- het aanvaarden en geldig verklaren van de door de kiezer uitgebrachte stem(men)
- het wegschrijven van de stem(men) op de magneetkaart

savoir en ajoutant un disque dur. Lorsque l'appareil est utilisé comme machine à voter, il faut toutefois désactiver le disque dur. Il existe à cet effet une disquette de test qui vérifie la veille des élections, après l'installation du système, que la machine a été configurée correctement. Dans des configurations de bureautique, le disque dur se trouve alors désactivé au niveau BIOS.

L'urne

L'urne-PC est l'appareil réservé au président du bureau de vote. C'est la seule machine, dans le bureau de vote, qui dispose d'un clavier. C'est également à cette machine qu'est reliée l'urne électronique. Il n'y a qu'une seule urne-PC par bureau de vote.

Il s'agit aussi d'un PC standard équipé d'un lecteur-enregistreur de cartes magnétiques, sans crayon optique mais avec clavier. Le PC est relié par un câble série à un bac à cartes magnétiques (l'urne). Le bac à cartes magnétiques se compose comme suit:

- un bac en métal
- un couvercle avec un lecteur de cartes magnétiques
- une alimentation électrique

Comme le matériel d'une machine à voter ressemble à celui de l'urne-PC, il est possible, en cas de panne de l'urne-PC, de transformer une machine à voter en urne-PC en enlevant le crayon optique de la machine à voter et en y fixant un bac à cartes magnétiques et un clavier.

En cas de problèmes techniques, le président peut toujours faire appel à l'assistance technique organisée par le fournisseur de l'appareil. À cet effet, Bull a eu recours à la sous-traitance de la firme Banksys pour pouvoir faire face aux affluences éventuelles.

4.1.1.1.3. La machine à voter et l'urne Digivote: fonctionnement

La machine à voter

Une machine à voter offre les fonctions de base suivantes:

- elle lit la carte magnétique de l'électeur
- elle guide l'électeur par des messages affichés à l'écran
- elle affiche les différents bulletins de vote électroniques
- elle accepte et valide le ou les votes émis par l'électeur
- elle transcrit le ou les votes sur la carte magnétique

De master-diskette uit de verzegelde envelop die de voorzitter op de dag van de verkiezingen mag openen, is een systeem opstartdiskette (DOS bootable) en wordt gebruikt om de stemmachines op te starten. Het is dezelfde diskette die vooraf werd gebruikt om de urne-PC te activeren (zie verder). De software detecteert immers automatisch of het om een stemmachine of een urne-PC gaat. Aangezien de stemmachines geen klavier bevatten dient de voorzitter zijn paswoord in te voeren op de urne-PC waarna het paswoord op magneetkaart wordt overgebracht naar de stemmachine. Dit paswoord vormt samen met een code op de diskette de encryptiesleutel voor de verdere operaties. Om de encryptiesleutel te kennen moet men dus zowel over de diskette als over het paswoord beschikken die beiden in aparte verzegelde enveloppen zijn opgeborgen tot op de dag van de verkiezingen. De encryptiesleutel wordt onder andere gebruikt voor de berekening van een controlegetal. Dit controlegetal garandeert de integriteit van de software en de gegevens. Wijzigingen aan het programma of aan de lijsten, door bijvoorbeeld een virus, na de aanmaak van de diskette op het ministerie van Binnenlandse Zaken, kunnen hierdoor worden gedetecteerd. Wordt een wijziging of beschadiging van de diskette vastgesteld dan blokkeert het systeem.

Voor een stemmachine begint een stemming met de invoer van een gevalideerde magneetkaart. Het stemprogramma controleert of:

— de kaart correct in de lezer werd gestopt, zoniet wordt de gebruiker hierop attent gemaakt

— de kaartinhoud leesbaar is, zoniet wordt de kiezer gevraagd om de voorzitter op de hoogte te brengen

— de kaart gevalideerd is voor dit stembureau en nog niet is gebruikt, zoniet wordt ook in dit geval aan de kiezer gevraagd om de voorzitter op de hoogte te brengen.

Na drie mislukte pogingen wordt de voorzitter gealarmeerd door het alarmdoosje van het stelsysteem.

Als de kaart correct is ingebracht kan de kiezer zijn stem uitbrengen. Dit gebeurt met behulp van een lichtpen. De selectie van een element op het scherm gebeurt door de lichtpen loodrecht op de zone te plaatsen die de keuze aangeeft en te drukken op het scherm. Buiten deze actieve zones wordt elke druk op de pen genegeerd. De lichtpen functioneert slechts correct op schermen met voldoende luminositeit. Dit verklaart het gebruik van zwarte letters op een witte achtergrond. Het alarmdoosje geeft een signaal als de kiezer zou proberen de stemmachine te saboteren door de lichtpen weg te nemen.

Na de stemming registreert de stemmachine de volgende informatie op de magneetkaart voor elke verkiezing waarvoor de kiezer een stem heeft uitgebracht:

La disquette maîtresse contenue dans l'enveloppe scellée que le président peut ouvrir le jour des élections est une disquette d'initialisation (DOS amorçable) utilisée pour faire démarrer les machines à voter. C'est la même disquette qui a été utilisée au préalable pour activer l'urne-PC (voir plus loin). En effet, le logiciel détecte automatiquement s'il s'agit d'une machine à voter ou d'une urne-PC. Comme les machines à voter n'ont pas de clavier, le président doit introduire son mot de passe dans l'urne-PC pour pouvoir le transférer ensuite sur carte magnétique dans la machine à voter. Ce mot de passe forme, conjointement avec un code figurant sur la disquette, la clef de chiffrement des opérations qui suivent. Pour connaître la clef de chiffrement, il faut donc être en possession de la disquette et du mot de passe qui sont conservés tous deux dans des enveloppes scellées distinctes jusqu'au jour des élections. La clef de chiffrement sert notamment au calcul d'un nombre de contrôle. Ce nombre de contrôle garantit l'intégrité du logiciel et des données. On peut ainsi détecter des modifications au programme ou aux listes, par un virus par exemple, qui seraient intervenues après la fabrication de la disquette au ministère de l'Intérieur. Le système se bloque s'il détecte une modification ou une détérioration de la disquette.

Pour une machine à voter, un vote débute par l'insertion d'une carte magnétique validée. Le programme de vote contrôle si:

— la carte a été insérée correctement dans le lecteur, faute de quoi cette erreur est signalée à l'utilisateur

— le contenu de la carte est lisible, sans quoi il est demandé à l'électeur d'informer le président

— la carte a été validée pour ce bureau de vote et si elle n'a pas encore été utilisée, sans quoi il est aussi demandé à l'électeur d'informer le président.

Après trois essais infructueux, le président est alerté par le boîtier d'alarme du système de vote.

Lorsque la carte a été insérée correctement, l'électeur peut émettre son vote au moyen d'un crayon optique. Pour sélectionner un élément, il y a lieu de poser le crayon optique perpendiculairement à l'écran sur la zone choisie et d'appuyer sur l'écran. En dehors de ces zones actives, le système ne tient pas compte des pressions sur le crayon. Le crayon optique ne fonctionne correctement que sur des écrans suffisamment lumineux, ce qui explique l'utilisation de lettres noires sur fond blanc. Le boîtier d'alarme émet un signal si l'électeur essaye de saboter la machine à voter en emportant le crayon optique.

Après le vote, la machine à voter enregistre sur la carte magnétique les données suivantes pour chaque élection pour laquelle l'électeur a émis un vote:

- het nummer van het kiescollege
- het nummer van de lijst (0 voor blanco stem);
- het type van de stem (kopstem of een stem voor een of meerdere kandidaten en/of opvolgers);
- de volgnummers van de kandidaten waarvoor werd gestemd.

Daarnaast wordt nog een testbit weggeschreven die aangeeft dat er met deze kaart effectief is gestemd en een controlegetal die de integriteit van de stem moet garanderen. Dit controlegetal zal de elektronische urne toelaten te verifiëren dat de stem geregistreerd op de magneetkaart effectief een correcte stem is, uitgebracht met een stemmachine van het stembureau op de dag van de verkiezingen. De sleutel waarmee het controlegetal is gegenereerd is immers gebaseerd op het paswoord van de voorzitter en een code op de diskette die tot op de dag van de verkiezingen zijn bewaard gebleven onder verzegelde omslag.

De urne-PC

De voorzitter zorgt met de Digivote urne-PC voor:

- het openen en sluiten van het stembureau;
- het initialiseren van de magneetkaart met paswoord om de stemmachines op te starten;
- het initialiseren van de blanco magneetkaarten voor de kiezers;
- het aanvaarden van de magneetkaart met de uitgebrachte stem(men) van de kiezer;
- het registreren van de uitgebrachte stem(men) op diskette;
- het volgen van het verloop van de stemming.

De urne-PC wordt opgestart met de master diskette uit de verzegelde envelop. Tijdens de opstartfase wordt de apparatuur gecontroleerd op zijn goede werking. Na de opstartfase moet het paswoord worden ingegeven om de Digivote software op te starten en om een magneetkaart te initialiseren. Op deze kaart wordt het paswoord geschreven. Hiermee kunnen dan, zoals eerder vermeld, de stemmachines worden opgestart. De master-diskette wordt hiervoor verwijderd uit de urne-PC en gebruikt als opstartdiskette voor de stemmachines. Wanneer alle stemmachines zijn opgestart wordt de master diskette terug in de diskettelezer van de urne-PC geplaatst. Deze diskette zal voor de rest van de stemverrichtingen aanwezig blijven in de urne-PC en wordt gebruikt om de stemmen te registreren van de magneetkaarten die in de urne worden gedeponneerd.

Een belangrijk element in de veiligheid van het elektronisch stemmen is de initialisering van de magneetkaarten voor de kiezers met behulp van de urne-PC. Wanneer een kiezer zich aanbiedt dan neemt de voorzitter een magneetkaart en introduceert deze in de magneetkaartlezer van de urne-PC (niet te verwarren met de magneetkaartlezer in het deksel van

- le numéro du collège électoral
- le numéro de la liste (0 pour un vote blanc);
- le type de vote (vote en case de tête ou vote pour un ou plusieurs candidats titulaires et/ou suppléants);
- le numéro de chaque candidat pour lequel l'électeur a voté.

En outre, elle transcrit un bit de test qui indique que cette carte a effectivement servi à émettre un vote et un nombre de contrôle qui doit garantir l'intégrité du vote. Ce nombre de contrôle permettra à l'urne électronique de vérifier que le vote enregistré sur la carte magnétique est effectivement un vote correct émis avec une machine à voter du bureau de vote le jour des élections. En effet, la clef qui a généré le nombre de contrôle se base sur le mot de passe du président et sur un code figurant sur la disquette, lesquels ont été conservés, dans des enveloppes scellées jusqu'au jour des élections.

L'urne-PC

Avec l'urne-PC Digivote, le président est chargé:

- d'ouvrir et de fermer le bureau de vote;
- d'initialiser la carte magnétique avec mot de passe pour faire démarrer les machines à voter;
- d'initialiser les cartes magnétiques vierges pour les électeurs;
- d'accepter la carte magnétique avec le ou les votes émis par l'électeur;
- d'enregistrer le ou les votes émis sur disquette;
- de suivre le déroulement du vote.

La disquette maîtresse contenue dans l'enveloppe scellée sert à faire démarrer l'urne-PC. Pendant la phase de démarrage, le bon fonctionnement du système est contrôlé. Après la phase de démarrage, il faut introduire le mot de passe pour lancer le logiciel Digivote et pour initialiser une carte magnétique. Le système inscrit le mot de passe sur cette carte ce qui permet, comme dit plus haut, de faire démarrer les machines à voter. À cet effet, la disquette maîtresse est retirée de l'urne-PC et est utilisée comme disquette d'amorçage pour les machines à voter. Lorsque toutes les machines à voter ont démarré, la disquette maîtresse est remise dans le lecteur de disquettes de l'urne. Cette disquette restera dans l'urne pendant toutes les opérations de vote et servira à enregistrer les votes contenus sur les cartes magnétiques déposées dans l'urne-PC.

L'initialisation des cartes magnétiques pour les électeurs au moyen de l'urne-PC constitue un élément important dans la sécurité du vote électronique. Lorsqu'un électeur se présente, le président prend une carte magnétique et l'introduit dans le lecteur de cartes magnétiques de l'urne-PC (à ne pas confondre avec le lecteur de cartes magnétiques du couvercle de

de stembus bevestigd aan de urne-PC). Bij deze operatie wordt een blanco stem op de magneetkaart voor de kiezer geschreven samen met een controlegetal. Het schrijven van de blanco stem tijdens de initialisering is noodzakelijk omdat de kiezer niet verplicht is om zijn magneetkaart in de stemmachine te steken. Hij kan immers onmiddellijk zijn magneetkaart deponeren in de urne. Een niet-geïnitieerde kaart zal zowel door de stemmachine als de stembus worden geweigerd.

De hoofdfunctie van de urne-PC is uiteraard het aanvaarden van de magneetkaarten met de uitgebrachte stemmen. De kiezer steekt zijn kaart, na een visuele controle door de voorzitter, in de magneetkaartlezer in het deksel van de stembus. De urne-PC leest de magneetkaart en gaat na of deze geldig is. Is dit niet het geval dan wordt de magneetkaart uitgeworpen. Deze verificatie steunt op het controlegetal dat steeds mee wordt weggeschreven zowel bij de initialisering als bij de stemming zelf. Het controlegetal wordt berekend op basis van de inhoud van de stem van de kiezer en op basis van de eerder vermelde encryptiesleutel. Bij het lezen van de magneetkaart berekent de urne-PC opnieuw dit controlegetal. Verschilt dit berekende controlegetal, van het controlegetal op de magneetkaart dan wijst dit ofwel op het feit dat de stem is gewijzigd na de registratie van de stem door een stemmachine, ofwel dat het controlegetal met een andere encryptiesleutel werd berekend dan deze van het stembureau. In de praktijk wijst deze laatste hypothese meestal op het feit dat de magneetkaart niet werd geïnitieerd of afkomstig is uit een ander bureau.

Een geldige magneetkaart, i.e. een kaart waarvoor het controlegetal klopt, wordt als zodanig gedetecteerd. Na registratie van de stem valt zij in de opvangbak. Een transactiemechanisme garandeert dat er, bijvoorbeeld bij een stroomonderbreking, geen magneetkaart in de urne valt zonder dat de stem wordt weggeschreven.

Elke stem wordt geregistreerd in een bestand op de diskette in de urne-PC. De plaats waar de stem in dit bestand terecht komt is willekeurig en dus niet afhankelijk van de volgorde waarin de kiezers stemmen. Zo kan het geheim van de stemming worden bewaard. Elke stem in dit bestand is bovendien geëncrypteerd en beveiligd met een controlegetal.

Geraakt de diskette tijdens de stemoperaties beschadigd dan kan de urne-PC nog steeds verder werken in zogenaamde «gedegradeerde mode». Het blijft dan mogelijk om verder kaarten te initialiseren en om kaarten te deponeren in de stembus. De registratie wordt echter wel stopgezet. In dit geval is men verplicht om, na het sluiten van het stembureau, de magneetkaarten te hertellen in het kantonhoofdbureau. Dit wordt gedaan door alle kaarten die zich in de elektronische stembus bevinden opnieuw, één voor één, door een magneetkaartlezer te laten inlezen.

l'urne fixé à l'urne-PC). Lors de cette opération s'inscrivent, sur la carte magnétique de l'électeur, un vote blanc ainsi que le nombre de contrôle. L'inscription du vote blanc pendant l'initialisation est nécessaire parce que l'électeur n'est pas tenu d'insérer sa carte magnétique dans la machine à voter. En effet, il peut déposer immédiatement sa carte magnétique dans l'urne. Une carte non initialisée sera refusée, tant par la machine à voter que par l'urne.

Bien entendu, la fonction principale de l'urne-PC est d'accepter les cartes magnétiques contenant les votes émis. L'électeur insère sa carte, après un contrôle visuel du président, dans le lecteur de cartes magnétiques du couvercle de l'urne-PC. L'urne lit la carte magnétique et vérifie si celle-ci est valable, sans quoi elle l'expulse. Cette vérification repose sur le nombre de contrôle qui est à chaque fois transcrit, tant lors de l'initialisation que lors du vote même. Le nombre de contrôle est calculé sur la base du contenu du vote de l'électeur et sur la base de la clef de chiffrement mentionnée plus haut. Lors de la lecture de la carte magnétique, l'urne recalcule ce nombre de contrôle. Si ce nombre de contrôle recalculé diffère du nombre de contrôle sur la carte magnétique, cela indique soit que le vote a été modifié après l'enregistrement du vote par une machine à voter, soit que le nombre de contrôle a été calculé avec une autre clef de chiffrement que celle du bureau de vote. Dans la pratique, cette dernière hypothèse indique la plupart du temps que la carte magnétique n'a pas été validée ou qu'elle vient d'un autre bureau.

Une carte magnétique valable, c'est-à-dire une carte où les deux nombres de contrôle correspondent, est détectée comme telle. Après enregistrement du vote, elle tombe dans le bac de réception. Un mécanisme de transaction assure qu'en cas d'interruption de courant par exemple, aucune carte magnétique ne peut tomber dans l'urne sans que le vote n'ait été transcrit.

Chaque vote est enregistré dans un fichier sur la disquette contenue dans l'urne-PC. L'endroit où aboutit le vote dans ce fichier est arbitraire. Dès lors, il ne dépend pas de l'ordre dans lequel les électeurs votent. On peut ainsi garantir le secret du vote. En outre, chaque voix dans ce fichier est encodée et protégée par un nombre de contrôle.

Si la disquette est endommagée pendant les opérations de vote, l'urne peut encore travailler en mode dit «dégradé». Il reste alors possible de continuer à initialiser des cartes et à les déposer dans l'urne. Toutefois, il n'y a plus d'enregistrement. Dans ce cas, on est obligé, après la fermeture du bureau de vote, de recompter les cartes magnétiques dans le bureau principal de canton en faisant relire une à une, par un lecteur de cartes magnétiques, toutes les cartes qui se trouvent dans l'urne électronique.

Tijdens de verkiezingen toont de urne-PC een teller op het scherm met het aantal geïnitieerde kaarten en het aantal in de elektronische stembus gedeponeerde kaarten. Hierdoor is een continue opvolging mogelijk van het aantal in omloop zijnde magneetkaarten.

Bij het sluiten van het stembureau totaliseert de urne-PC reeds de stemmen voor elke lijst en voor elke kandidaat. Deze informatie wordt echter niet zichtbaar gemaakt maar is wel in geëncrypteerde vorm beschikbaar op de master en de back-up diskette. Bij de volgende fase in het kantonhoofdbureau, waar de totalisatie van verschillende stembureau zal gebeuren, wordt immers uitgegaan van deze informatie.

4.1.1.2. Het kantonhoofdbureau

4.1.1.2.1. De procedure

Onmiddellijk na ontvangst van de diskettes van het stembureau leest de voorzitter van het kantonhoofdbureau de master diskette in op een totalisatiemachine. De voorzitter van het stembureau ontvangt een bewijs voor de afgifte van zijn diskettes. Indien het lezen van de master diskette onmogelijk blijkt, herbegint de voorzitter van het hoofdbureau de registratieverrichting met de back-up diskette van hetzelfde stembureau. Indien dit eveneens onmogelijk blijkt, eist de voorzitter van het hoofdbureau de overeenkomstige elektronische stembus op, waarna hij overgaat tot het hertellen van de magneetkaarten uit de stembus. Deze hertelling gebeurt op een systeem gelijkaardig aan een elektronische urne. De hertelde stemmen worden ook geregistreerd op diskette. De stembus wordt na de hertelling opnieuw verzegeld en naar de gemeente gestuurd. Vervolgens leest de voorzitter de nieuw aangemaakte diskette in op de totalisatiemachine.

Een kanton beschikt over één zogenaamde « tussenliggende » totalisatiemachine per dertig stembureaus. De uitslag van ieder bureau wordt geregistreerd op één welbepaalde tussenliggende totalisatiemachine, nooit op meerdere tegelijkertijd om dubbeltellingen te vermijden. Eenmaal alle stembureaus geregistreerd zijn zal de zogenaamde « bovenliggende » totalisatiemachine van het kanton alle tussenliggende resultaten (per 30 stembureaus) totaliseren tot een globaal resultaat voor het kanton. Zijn er minder dan 30 stembureaus in een kanton dan is er slechts één totalisatiemachine en verdwijnt het onderscheid tussen het tussenliggend en bovenliggend totalisatieniveau.

De afkondiging door de voorzitter van het kantonhoofdbureau van gedeeltelijke verkiezingsuitslagen, kan pas gebeuren na de registratie van ten minste 10 bureaus en nadien per 10 bijkomende stembureaus, dit met het oog op het bewaren van het geheim van de stemming. Na de registratie van alle stembureaus drukt het systeem het proces-verbaal en de stem-

Pendant les élections, l'urne-PC affiche un compteur à l'écran avec le nombre de cartes initialisées et le nombre de cartes déposées dans l'urne électronique. On peut ainsi contrôler continuellement le nombre de cartes magnétiques en circulation.

Lors de la fermeture du bureau de vote, l'urne-PC totalise déjà les votes pour chaque liste et pour chaque candidat. Ces informations ne sont cependant pas visibles; elles sont disponibles sous une forme codée sur la disquette maîtresse et sur la disquette de sauvegarde. En effet, ces informations sont utilisées lors de la phase suivante au bureau principal de canton où intervient la totalisation des différents bureaux de vote.

4.1.1.2. Le bureau principal de canton

4.1.1.2.1. La procédure

Immédiatement après la réception des disquettes du bureau de vote, le président du bureau principal de canton enregistre la disquette maîtresse sur une machine de totalisation. Le président du bureau de vote reçoit un accusé de réception pour ses disquettes. S'il s'avère impossible de lire la disquette maîtresse, le président du bureau principal recommence l'opération d'enregistrement avec la disquette de sauvegarde du même bureau de vote. Si l'opération s'avère aussi impossible, le président du bureau principal requiert l'urne électronique correspondante puis procède au recomptage des cartes magnétiques contenues dans l'urne. Ce recomptage est effectué sur un système semblable à une urne électronique. Les votes recomptés sont aussi enregistrés sur disquette. Après le recomptage, l'urne est rescellée et envoyée à la commune. Ensuite, le président enregistre la disquette nouvellement fabriquée sur la machine de totalisation.

Un canton dispose d'une machine de totalisation « intermédiaire » par série de 30 bureaux de vote. Le résultat de chaque bureau est enregistré sur une machine de totalisation intermédiaire déterminée, jamais sur plusieurs simultanément afin d'éviter les doubles comptages. Une fois que tous les bureaux de vote auront été enregistrés, la machine de totalisation « faîtière » du canton totalisera tous les résultats intermédiaires (par série de 30 bureaux de vote) afin d'obtenir le résultat global du canton. S'il y a moins de 30 bureaux de vote dans un canton, il n'y a alors qu'une seule machine de totalisation et la distinction entre niveau de totalisation intermédiaire et faîtier disparaît.

Le président du bureau principal de canton peut proclamer des résultats électoraux partiels après enregistrement d'au moins 10 bureaux et par la suite par série de 10 bureaux de vote supplémentaires, ceci pour garantir le secret du vote. Après enregistrement de tous les bureaux de vote, le système imprime le procès-verbal et les tableaux de recensement des

opnemingstabellen af. Ook de lijst met de voorkeurstemmen van de kandidaten wordt afgedrukt. Dit proces-verbaal in viervoud en de verschillende stemopnemingstabellen die zijn ondertekend door de voorzitter van het kantonhoofdbureau, de leden van het bureau en de getuigen, worden in verzegelde omslagen gestopt. Een afschrift van het proces-verbaal wordt eveneens bezorgd aan het ministerie van Binnenlandse Zaken.

De voorzitter van het kantonhoofdbureau zendt de verzegelde omslagen met het proces-verbaal aan de voorzitters van het hoofdbureau van de kieskring voor de Kamer en de Regionale Raad en aan de voorzitter van het provinciehoofdbureau voor het Europese Parlement en de Senaat.

De omslagen met de geannuleerde en de ongebruikte magneetkaarten worden naar het ministerie van Binnenlandse Zaken gestuurd, zodra de verkiezingen definitief geldig of ongeldig zijn verklaard. Ook de diskettes afkomstig van de stembureaus en die door het hoofdbureau zijn gebruikt voor het optellen van de stemmen, worden onder verzegelde omslag naar het ministerie van Binnenlandse Zaken gestuurd na de geldigverklaring van de verkiezingen.

Tot aan de validatie van de verkiezingen blijven de omslagen met magneetkaarten en de diskettes onder toezicht van de voorzitter van het kantonhoofdbureau. Ook de urnen met magneetkaarten blijven tot dan verzegeld. De gebruikte geheugendragers en magneetkaarten worden door toedoen van het ministerie van Binnenlandse Zaken gewist nadat de verkiezingen definitief geldig of ongeldig zijn verklaard.

4.1.1.2.2. Het DigiVote-totalisatiesysteem: apparatuur

De hardware van een totalisatiemachine bestaat uit een standaard PC met uitneembare harde schijf (Syquest of Zip-schijf). Het opstarten moet gebeuren vanaf diskette. De totalisatiesoftware en -gegevens bevinden zich op de uitneembare harde schijf.

4.1.1.2.3. Het DigiVote-totalisatiesysteem: werking

In essentie doet een totalisatiesysteem niets meer dan de diskettes van de onderliggende stembureaus één voor één inlezen en de stemmen tellen voor elke lijst en voor elke kandidaat. Een totalisatiesysteem bestaat uit een magnetische informatiedrager waarop de nodige programma's en gegevens staan teneinde de totalisatiefuncties voor de verkiezingen op de verschillende niveaus te kunnen uitvoeren. De gegevens staan op het systeem onder de vorm van een database. De in deze database opgeslagen informatie omvat:

— de kieslijsten voor de verschillende verkiezingen; deze lijsten zijn nodig om te weten welke

votes. La liste avec les voix de préférence des candidats est aussi imprimée. Ce procès-verbal en quatre exemplaires et les différents tableaux de recensement des votes, signés par le président du bureau principal de canton, les membres du bureau et les témoins, sont mis dans des enveloppes scellées. Une copie du procès-verbal est également transmise au ministère de l'Intérieur.

Le président du bureau principal de canton envoie les enveloppes scellées avec le procès-verbal aux présidents du bureau principal de la circonscription électorale pour la Chambre et le Conseil régional et au président du bureau principal de la province pour le Parlement européen et le Sénat.

Les enveloppes avec les cartes magnétiques annulées et inutilisées sont envoyées au ministère de l'Intérieur dès que les élections ont été validées définitivement ou invalidées. Les disquettes des bureaux de vote et celles qui ont été utilisées par le bureau principal pour le comptage des votes sont aussi envoyées, dans une enveloppe scellée, au ministère de l'Intérieur après que les élections ont été validées.

Jusqu'à la validation des élections, les enveloppes contenant les cartes magnétiques et les disquettes restent sous la surveillance du président du bureau principal de canton. Les urnes contenant les cartes magnétiques restent aussi scellées jusqu'à la validation des élections. Le ministère de l'Intérieur efface les supports de mémoire et les cartes magnétiques utilisés après que les élections ont été validées définitivement ou invalidées.

4.1.1.2.2. Le système de totalisation DigiVote: matériel

Le matériel d'une machine de totalisation se compose d'un PC standard avec disque dur amovible (Syquest ou disque Zip). Le démarrage doit se faire à partir d'une disquette. Le logiciel et les données de totalisation se trouvent sur le disque dur amovible.

4.1.1.2.3. Le système de totalisation DigiVote: fonctionnement

Par essence, le système de totalisation ne fait rien d'autre qu'enregistrer une à une les disquettes des bureaux de vote intermédiaires et compter les voix pour chaque liste et pour chaque candidat. Un système de totalisation se compose d'un support d'information magnétique sur lequel figurent les programmes et les données nécessaires pour pouvoir effectuer aux différents niveaux les fonctions de totalisation pour les élections. Les données figurent sur le système sous la forme d'une base de données. Les informations contenues dans cette base de données comprennent:

— les listes électorales pour les différentes élections; ces listes sont nécessaires pour savoir quelles

gegevens men moet totaliseren en voor het afdrucken van de stembureausstabellen;

— de lijst van de stembureaus die door dit totalisatiesysteem moeten worden getotaliseerd; het systeem moet immers kunnen controleren of er geen stembureaus worden vergeten of dubbel geteld;

— de encryptiesleutels van de diskettes van de in te lezen stembureaus; de informatie op de master en back-up diskettes van de stembureaus is immers geëncrypteerd. Om deze informatie te kunnen lezen moet het totalisatiesysteem beschikken over de encryptiesleutels van de onderliggende stembureaus. De database met de encryptiesleutels is op haar beurt geëncrypteerd met het paswoord van het totalisatiesysteem.

Alle gegevens, inclusief de berekende totalen, worden beschermd met controlegetallen.

4.1.1.3. De voorbereiding op het ministerie van Binnenlandse Zaken

4.1.1.3.1. De procedure

Twee tot drie maanden voor de verkiezingen ontvangt het ministerie van Binnenlandse Zaken een «MAMA»-schijf (Zip-formaat) van de firma Bull. Deze schijf bevat alle gegevens en programma's voor de realisatie van één verkiezingsdag in het betrokken gebied, in casu:

- de programma's voor:
 - de generatie van de diskettes voor de stembureaus;
 - de totalisatie;
 - de ingave van de lijsten;
 - de urne;
 - de stemmachine;
- een database, ingevuld door Bull, met:
 - de naam van deze MAMA-schijf;
 - de datum van de verkiezingen;
 - de te gebruiken taal (of talen);
 - het type van de verkiezingen;
 - een beschrijving van de organisatie;
 - het aantal diskettes voor elk stembureau;
- het paswoord.

Daarna begint een vrij ingewikkeld proces waarin de diskettes voor de stembureaus en de kantonhoofdbureaus worden geproduceerd. Dit proces start bij het maken van kopieën van de MAMA-schijf om de ingaveschijven te bekomen. Hierop kunnen dan de verschillende lijsten worden ingevoerd, meer bepaald:

— de verschillende lijsten die deelnemen aan de verkiezingen;

données doivent être totalisées et pour l'impression des tableaux de recensement des votes;

— la liste des bureaux de vote qui doivent être totalisés par ce système de totalisation; le système doit en effet pouvoir contrôler si aucun bureau de vote n'a été oublié ou compté deux fois;

— les clefs de chiffrement des disquettes des bureaux de vote à enregistrer; en effet, les informations sur les disquettes maîtresses et de sauvegarde sont codées. Pour pouvoir lire ces informations, le système de totalisation doit disposer des clefs de chiffrement des bureaux de vote intermédiaires. La base de données avec les clefs de chiffrement est codée à son tour avec le mot de passe du système de totalisation.

Toutes les données, y compris les totaux calculés, sont protégées par des nombres de contrôle.

4.1.1.3. La préparation au ministère de l'Intérieur

4.1.1.3.1. La procédure

Deux à trois mois avant les élections, la société Bull fournit un disque «MAMA» au ministère de l'Intérieur (format Zip). Ce disque contient toutes les données et programmes nécessaires à la réalisation d'une journée d'élection dans la zone concernée, à savoir:

- les programmes pour:
 - générer les disquettes pour les bureaux de vote;
 - la totalisation;
 - l'encodage des listes;
 - l'urne;
 - la machine à voter;
- une base de données, remplie par Bull, avec:
 - le nom du disque «MAMA»;
 - la date des élections;
 - la ou les langues à utiliser;
 - le type des élections;
 - une description de l'organisation;
 - le nombre de disquettes pour chaque bureau de vote;
 - le mot de passe.

Ensuite commence un processus relativement compliqué de production des disquettes destinées aux bureaux de vote et aux bureaux principaux de canton. Ce processus débute par la fabrication de copies du disque «MAMA» pour obtenir les disques d'entrée de données. Ensuite, on peut introduire les différentes listes et plus particulièrement:

— les différentes listes qui participent aux élections;

- de kandidaten voor alle lijsten;
- de opvolgers voor alle lijsten.

De lijsten, zoals ze op het beeldscherm zullen verschijnen, worden ter goedkeuring voorgelegd aan de voorzitters van de kieskringhoofdbureaus en aan de voorzitters van de collegehoofdbureaus. Elke voorzitter valideert de documenten na eventueel de nodige verbeteringen te hebben aangebracht. Hierop worden de kieslijsten in het systeem geblokkeerd zodat er geen wijzigingen meer kunnen gebeuren.

Vanaf de geblokkeerde ingaveschijven worden nu de bovenliggende totalisatieschijven aangemaakt. Op elke bovenliggende totalisatieschijf wordt de lijst der tussenliggende totalisatieschijven ingegeven waarvan deze schijf de totalisatie zal doen.

Ook de generatieschijven worden aangemaakt vanaf de geblokkeerde ingaveschijven. Op elke generatieschijf worden de stembureaus ingegeven waarvoor deze schijf de stembureaudiskettes zal genereren. Daarna worden de generatieschijven gebruikt om de tussenliggende totalisatieschijven aan te maken waarmee de ingevoerde stembureaus zullen worden getotaliseerd. Vervolgens worden vanaf de generatieschijven per stembureau twee diskettes aangemaakt, een master en een backup, en wordt voor elk stembureau een paswoord gegenereerd en een document met de naam van de diskettes en het paswoord.

De diskettes, die per hoofdbureau en per stembureau onder verzegelde omslag zijn geplaatst, worden ten minste acht dagen voor de verkiezing tegen ontvangstbewijs aan de voorzitters van de kantonhoofdbureaus overhandigd door het ministerie van Binnenlandse Zaken. Op elke omslag staat de identificatie van het overeenkomstig bureau vermeld. Een aparte verzegelde omslag per stembureau, die eveneens tegen ontvangstbewijs aan de voorzitters van de hoofdbureaus van het kanton wordt overhandigd, bevat de nodige paswoorden voor het gebruik van de diskettes.

De dag vóór de verkiezing overhandigt de voorzitter van het kantonhoofdbureau aan elke voorzitter van het stembureau van zijn bevoegdheidsgebied, tegen ontvangstbewijs, de omslagen die hem betreffen.

4.1.1.3.2. *De voorbereiding met Digivote: apparatuur*

De hardware van een voorbereidingsmachine bestaat, net zoals een totalisatiemachine, uit een standaard PC met uitneembare harde schijf (Syquest of Zip-schijf).

4.1.2. *Het systeem Jites van Philips-Stesud*

Het systeem Jites lijkt als een tweelingbroer op het systeem Digivote van Bull. De verschillen situeren

- les candidats-titulaires de toutes les listes;
- les suppléants de toutes les listes.

Les listes, telles qu'elles apparaîtront à l'écran, sont soumises pour approbation aux présidents des bureaux principaux de circonscription électorale et aux présidents des bureaux principaux de collège. Chaque président valide les documents après avoir apporté éventuellement les corrections nécessaires, à la suite de quoi les listes électorales sont bloquées dans le système afin qu'on ne puisse plus les modifier.

On procède alors à la fabrication des disques de totalisation faitière à partir des disques d'entrée de données bloqués. Chaque disque de totalisation faitière contient la liste des disques de totalisation intermédiaire dont il fera la totalisation.

On fabrique également les disques de génération à partir des disques d'entrée de données bloqués. Sur chaque disque de génération figurent les bureaux de vote pour lesquels ce disque générera les disquettes. Ensuite, les disques de génération sont utilisés pour fabriquer les disques de totalisation intermédiaire permettant la totalisation pour les bureaux de vote introduits. Ensuite, deux disquettes sont fabriquées par bureau de vote à partir des disques de génération, une maîtresse et une de sauvegarde, et un mot de passe est généré pour chaque bureau de vote ainsi qu'un document reprenant les noms des disquettes et le mot de passe.

Le ministère de l'Intérieur remet, huit jours au moins avant l'élection, les disquettes qui se trouvent sous enveloppe scellée par bureau principal et par bureau de vote aux présidents des bureaux principaux de canton contre accusé de réception. L'identification du bureau correspondant figure sur chaque enveloppe. Une enveloppe scellée distincte par bureau de vote doit également être remise, contre accusé de réception, aux présidents des bureaux principaux du canton. Elle contient les mots de passe nécessaires à l'utilisation des disquettes.

La veille de l'élection, le président du bureau principal de canton remet à chaque président de bureau de vote de son ressort les enveloppes qui le concernent, contre accusé de réception.

4.1.1.3.2. *La préparation avec Digivote: matériel*

Le matériel d'une machine de préparation se compose, tout comme une machine de totalisation, d'un PC standard avec un disque dur amovible (Syquest ou disque Zip).

4.1.2. *Le système Jites de Philips-Stesud*

Le système Jites ressemble comme un frère jumeau au système Digivote de Bull. Les différences se situent

zich vooral op het gebied van het gebruikte materiaal en van de gebruikersinterface (de kiezer of de voorzitter van het stem- of totalisatiebureau). Merk wel op dat beide systemen niet compatibel (uitwisselbaar) zijn.

4.1.2.1. Het stembureau

4.1.2.1.1. De procedure

Zoals bij het systeem Digivote is de stemprocedure met het Jites systeem zeer gelijkend aan de traditionele stemming. De stembrief wordt vervangen door een magneetkaart, het rode potlood, door een stemmachine en de urne, door een elektronische urne.

Opening van een stembureau

De voorzitter van een stembureau ontvangt de dag voor de verkiezingen een verzegelde omslag met erin de diskettes om de stemmachine en de urne van zijn bureau te starten:

- een rode diskette: om de urne te starten;
- een witte diskette: kopie van de rode diskette;
- twee groene diskettes: bestemd om de stemmachines te starten.

Hij ontvangt daarnaast in een andere omslag, een paswoord uniek voor zijn stembureau.

De urne wordt gestart met de rode diskette. De voorzitter brengt een magneetkaart in die vervolgens zal nodig zijn voor het starten van de stemmachines. Hij geeft zijn paswoord in en een referentiecode wordt overgedragen op de magneetkaart (deze code zal geschreven worden op alle magneetkaarten gebruikt in dit bureau gedurende deze verkiezing). Hij bewaart de magneetkaart, master genoemd en start nu de stemmachines. De voorzitter moet erop toezien dat de urne volledig leeg is voordat hij ze verzegelt en dat de tellers van de urne (aantal gevalideerde kaarten per soort verkiezing, aantal kaarten in de urne) op nul staan.

De stemmachines worden gestart met een groene diskette. Het systeem vraagt de voorzitter de magneetkaart master in te geven. Het systeem neemt het paswoord van de magneetkaart op. De stemmachine is klaar.

Verloop van de stemming

De stemming verloopt identiek aan deze van het systeem Digivote.

Afsluiten van het stembureau

De procedure is analoog aan deze van het systeem Digivote

essentiellement au niveau du matériel utilisé et aux interfaces présentées aux utilisateurs (l'électeur ou le président du bureau de vote ou de totalisation). Il convient de souligner que les 2 systèmes ne sont pas compatibles.

4.1.2.1. Le bureau de vote

4.1.2.1.1. La procédure

Comme pour le système Digivote, la procédure de vote avec le système Jites est très semblable à la procédure de vote traditionnel. Le bulletin de vote est remplacé par une carte magnétique, le crayon rouge, par une machine à voter et l'urne, par une urne électronique.

Ouverture du bureau de vote

Le président du bureau de vote reçoit la veille des élections une enveloppe scellée contenant des disquettes qui serviront à démarrer les machines à voter et l'urne de son bureau:

- une disquette rouge: destinée au démarrage de l'urne;
- une disquette blanche: copie de la disquette rouge;
- deux disquettes vertes: destinées au démarrage des machines à voter.

Il reçoit également dans une enveloppe séparée, le mot de passe propre à son bureau de vote.

L'urne est démarrée au moyen de la disquette rouge; le président introduit une carte magnétique qui sera ensuite nécessaire au démarrage des machines à voter; il introduit son mot de passe et un code de référence est transféré sur la carte magnétique (ce code sera écrit sur toutes les cartes magnétiques utilisées au cours de l'élection dans ce bureau); il récupère alors la carte magnétique, appelée carte master et procède au démarrage des machines à voter. Le président doit prendre soin de vérifier que l'urne est effectivement vide avant de la sceller et doit également vérifier que les compteurs de l'urne (nombre de cartes validées par type d'élection, nombre des cartes dans l'urne) sont bien à zéro.

Les machines à voter sont démarrées au moyen d'une disquette verte; le système demande au président d'introduire la carte magnétique master; le système enregistre le mot de passe de la carte magnétique; la machine à voter est alors prête.

Déroulement du vote

Le déroulement du vote se passe d'une manière identique à celle avec le système Digivote.

Clôture du bureau de vote

La procédure est similaire à celle du système Digivote.

4.1.2.1.2. *De Jites-stemmachine en -urne: apparatuur*

De stemmachine

De stemmachine Jites is, wat zijn componenten betreft, een standaard PC met een speciaal omhulsel. Alle periferie en aansluitingen bevinden zich achteraan (stroomaansluiting, klavieraansluiting, optische leespenaansluiting, een parallelle poort, twee seriële poorten, schermaansluiting, diskette leesstation, alarmlichtjes, drukknop voor het uitwerpen van de magneetkaart). Alleen het leesstation voor de magneetkaart is vooraan beschikbaar en is dus de enige component van de PC waartoe de kiezer toegang heeft.

De stemmachine heeft een PC-architectuur, d.w.z. zij heeft een moederkaart met een processor van het type x 86 (intel compatible) en 1 MB RAM-geheugen. De enige periferie voor gegevensopslag is het diskettestation, hij heeft geen harde schijf, noch een CD lezer.

Het scherm is een 14 inch scherm dat in monochroommode gebruikt wordt.

De urne

De urne is volledig verschillend van deze bij het Digivote systeem. Het is een grote metalen doos die tijdens de verkiezingen wordt verzegeld en waarbij het deksel een PC bevat die de werking van de urne beheert. Deze metalen doos heeft een ingebouwd leesstation voor magneetkaarten die zal gebruikt worden bij het deponeren van de kaarten in de urne en een extern leesstation voor het initialiseren van de magneetkaarten.

De PC bevat een moederbord met een processor van het type x86 Intel compatible, een diskettestation, 1 MB RAM-geheugen, een klavier in de vorm van een numeriek pad (stijl Bancontact), een liquid cristal scherm van 2 lijnen van 20 karakters, controle lampjes, batterijen, een eepromschrijver (= permanent geheugen), een stroomaansluiting, een aansluiting voor een extern scherm, en een aansluiting voor een extern leesstation voor magneetkaarten.

4.1.2.1.3. *De Jites-stemmachine en urne: werking*

De werking van de urne Jites is vergelijkbaar met deze van Digivote behalve wat betreft het recupereren van de gegevens bij een panne de dag van de verkiezingen. De urne van Jites beschikt over 3 registratiemechanismen bij het deponeren van de magneetkaart door de kiezer in de urne: het RAM-geheugen, de diskette en de eeprom. Bij een stroompanne bijvoorbeeld, garanderen de batterijen van de urne

4.1.2.1.2. *La machine à voter et l'urne Jites: matériel*

La machine à voter

La machine à voter Jites est un PC standard (quant à ses composants) avec un boîtier particulier: tous les périphériques et prises sont situés sur la face arrière (prise pour le raccordement au réseau électrique, prise pour le clavier, prise pour le crayon optique, un port parallèle, deux ports sériels, prise pour écran, lecteur de disquette, lumières d'alarme, bouton d'éjection de la carte magnétique). Seul le lecteur de carte magnétique est disponible sur la face avant et est donc le seul composant du PC auquel l'électeur a accès.

La machine de vote est dotée d'une architecture de type PC, c'est-à-dire qu'elle est dotée d'une carte-mère équipée d'un processeur de type x 86 (compatible Intel) et d'un 1 MB de mémoire vive (RAM). Le seul périphérique de stockage est le lecteur de disquette: il n'y a ni disque dur, ni lecteur de CD.

L'écran est un écran 14" utilisé en mode monochrome.

L'urne

L'urne est un appareil tout à fait différent de celle du système Digivote. Il s'agit d'une grande boîte métallique qui est scellée lors des élections et dont le couvercle renferme un PC qui sert à la gestion de l'urne. Cette boîte métallique est dotée d'un lecteur intégré de cartes magnétiques qui sera utilisé pour le dépôt des cartes dans l'urne et d'un lecteur externe qui sera utilisé pour l'initialisation des cartes magnétiques.

Le PC comprend une carte-mère dotée d'un processeur de type x86 compatible Intel, d'un lecteur de disquettes, d'1 MB RAM de mémoire vive, d'un clavier sous la forme d'un pavé numérique (style clavier Bancontact), d'un écran à cristaux liquides de 2 lignes de 20 caractères, de lampes de contrôle, d'un compartiment pour batteries, d'un graveur d'eeprom (c.-à-d. mémoire permanente), d'une prise pour l'alimentation électrique, d'une prise pour le raccordement d'un écran externe et d'une prise pour le raccordement du lecteur de cartes magnétique externe.

4.1.2.1.3. *La machine à voter et l'urne Jites: fonctionnement*

Le fonctionnement de la machine à voter Jites est semblable à celui de la machine à voter Digivote. Le fonctionnement de l'urne Jites est comparable à celui de l'urne Digivote sauf en ce qui concerne la récupération d'informations après une panne pendant la journée de l'élection. L'urne Jites est en effet dotée de 3 mécanismes d'enregistrement des votes lorsque la carte magnétique de l'électeur est déposée dans

dat de magneetkaart die ingevoerd wordt, volledig wordt gelezen en dat de stemmen erop in de eeprom en op diskette worden weggeschreven. Evenzo bij problemen met de originele diskette van de urne, kan de back-up diskette gebruikt worden en de gegevens van de eeprom kunnen erop overgedragen worden, wat een hertelling vermijdt (herinlezen van alle magneetkaarten in de urne na het afsluiten van het bureau). Deze redundantie laat herstarten toe na een stroompanne zonder verlies van informatie.

4.1.2.2. Het kantonhoofdbureau

4.1.2.2.1. De procedure

De procedure is identiek aan deze van het Digivote-systeem.

4.1.2.2.2. Het Jites-totalisatiesysteem: apparatuur

De Jites-totalisatiemachine is een standaard PC met harde schijf (voor het opslaan van de resultaten) en een printer voor het afdrukken van het PV. Het opstarten gebeurt met behulp van een opstartdiskette type MS-DOS.

4.1.2.2.3. Het Jites-totalisatiesysteem: werking

De werking is identiek aan deze van de totalisatiemachine van het Digivote-systeem. Op te merken valt dat bij problemen met het lezen van de twee diskettes van een stembureau, de magneetkaarten niet noodzakelijk moeten worden herteld. Mits een speciaal programma is het mogelijk de inhoud van de eeprom van de urne te recupereren en zodoende een diskette te hermaken die door het totalisatiesysteem kan gelezen worden. De tijdswinst is dus aanzienlijk.

4.1.2.3. De voorbereiding op het ministerie van Binnenlandse Zaken

4.1.2.3.1. De procedure

Speciale software werkend op standaard PC's voorzien van 4 diskettestations dienen voor het maken van de diskettes voor de stem- en totalisatiebureaus.

De informatie eigen aan de structuur van de kiesarrondissementen (kiescollege, kieskring, aantal effectieve kandidaten en plaatvervangers, kantons) worden op diskettes gegeven door Philips-Stesud. Indien nodig kan deze informatie door het personeel van Binnenlandse Zaken veranderd worden.

De lijsten en de namen van de effectieve kandidaten en de opvolgers voor elk kanton worden ingebracht op een PC van het ministerie. Na beëindiging van de

l'urne: la mémoire vive, la disquette et l'eeprom. En cas de panne de courant par exemple, les batteries de l'urne garantissent que la carte magnétique en cours de lecture est lue complètement et que les votes qui s'y trouvent sont enregistrés dans l'eeprom et sur la disquette. De même en cas de problèmes avec la disquette principale de l'urne, la disquette de back-up peut être utilisée et les données de l'eeprom peuvent y être transférées, ce qui évite un recomptage (= repasser toutes les cartes magnétiques dans l'urne après la clôture du bureau). Cette redondance permet des redémarrages après panne sans perte d'information.

4.1.2.2. Le bureau principal de canton

4.1.2.2.1. La procédure

La procédure est identique à celle du système Digivote.

4.1.2.2.2. La machine de totalisation Jites: matériel

La machine de totalisation est un PC standard doté d'un disque dur (pour le stockage des résultats) et d'une imprimante pour l'impression du PV. Le démarrage se fait à partir d'une disquette d'amorçage de type MS-DOS.

4.1.2.2.3. La machine de totalisation Jites: fonctionnement

Le fonctionnement est identique à celui de la machine de totalisation du système Digivote. À noter qu'en cas de problème de lecture des deux disquettes d'un bureau de vote, les cartes magnétiques ne doivent pas nécessairement être recomptées: au moyen d'un programme spécial, il est possible de récupérer le contenu de l'eeprom de l'urne et ainsi de régénérer une disquette qui peut être lue par le système de totalisation. Le gain de temps est donc appréciable.

4.1.2.3. La préparation au ministère de l'Intérieur

4.1.2.3.1. La procédure

Des logiciels particuliers tournant sur des PC standards équipés de 4 lecteurs de disquettes servent à la réalisation des disquettes pour les bureaux de vote et de totalisation.

Les informations propres à la structure des arrondissements électoraux (collège électoral, circonscription électorale, nombre de candidats effectifs et suppléants, cantons de l'arrondissement) sont fournies sur disquettes par Philips-Stesud. Ces informations peuvent être modifiées par le personnel du ministère de l'Intérieur au besoin.

Les listes et les noms des candidats effectifs et suppléants sont introduits pour chaque canton sur un des PC du ministère. À la fin de l'introduction des

gegevensingave worden afdrucken van de schermen genomen en naar de voorzitters van de arrondissementen gezonden voor validatie. Eens gevalideerd mogen de lijsten niet meer veranderd worden. De lijsten worden dan op diskette gezet en gekopieerd op elke PC van het ministerie die dient voor de aanmaak van de diskettes.

In parallel, dienen andere PC's voor de ingave van de lijsten van de stembureaus van elk kanton. Na ingave van al deze gegevens, kan de PC met 4 disktestations de diskettes maken voor zijn stembureaus en hun corresponderende totalisatie PC's. De op de diskettes te plaatsen etiketten worden vanaf elke PC afgedrukt op een laserprinter.

4.1.2.3.2. *De voorbereiding met Jites: apparatuur*

De voorbereidings-PC's zijn standaard PC's maar voorzien van 4 leesstations voor diskettes, met een aangesloten laserprinter.

4.1.2.3.3. *De voorbereiding met Jites: werking*

De verschillende functies beschikbaar op de PC voor realisatie van de verkiezingen zijn:

- initialisatie van de PC;
- veranderen van het aantal kandidaten en de opvolgers voor de verschillende verkiezingen;
- afdrucken van de algemene structuur van de gekozen kieskring;
- creëren van een verkiezing;
- ingave van de kieslijsten;
- recuperatie van een lijst ingegeven op een andere PC;
- overdracht van lijsten gemaakt op een PC naar een andere PC;
- validatie van kieslijsten;
- overdracht van kieslijsten naar een diskette;
- recuperatie van kieslijsten vanaf een diskette;
- ingave van stembureaus van een kanton;
- validatie van stembureaus;
- afdrucken van etiketten;
- aanmaken van diskettes;
- formatteren van diskettes.

données, des copies écrans sont imprimées et envoyées aux présidents des arrondissements électoraux afin qu'il les valide. Une fois les listes validées, elles ne peuvent plus être modifiées. Les listes seront alors transférées sur disquette et recopiées sur chaque PC du ministère qui sert à la production des disquettes.

En parallèle, d'autres PC servent à l'introduction des listes de bureaux de vote de chaque canton. Lorsque l'ensemble de ces données aura été introduit, le PC équipé de 4 lecteurs de disquettes pourra générer les disquettes pour les bureaux de vote et les PC de totalisation correspondants. Des étiquettes à placer sur ces disquettes seront imprimées au départ de chaque PC sur l'imprimante laser.

4.1.2.3.2. *La préparation Jites: matériel*

Les PC de préparation sont des PC standards mais équipés de 4 lecteurs de disquettes, et raccordés à une imprimante laser.

4.1.2.3.3. *La préparation Jites: fonctionnement*

Les différentes fonctionnalités disponibles sur les PC de réalisation de l'élection sont:

- initialisation du PC;
- modification du nombre de candidats effectifs et suppléants pour les différents scrutins;
- impression de la structure générale de la circonscription choisie;
- création d'une élection;
- encodage des listes électorales;
- récupération des listes encodées sur un autre PC;
- transfert de listes créées sur le PC vers un autre PC;
- validation des listes électorales;
- transfert des listes électorales vers une disquette;
- récupération des listes électorales à partir d'une disquette;
- encodage des bureaux de vote d'un canton;
- validation des bureaux de votes;
- impression d'étiquettes;
- création des disquettes;
- formatage des disquettes.

4.2. De geautomatiseerde stemopneming door middel van optische lezing: het systeem Favor van Fabricom

4.2.1. Het kantonhoofdbureau

4.2.1.1. De procedure

De stemming in de stembureaus gebeurt op de « traditionele wijze », zij het dat de stembiljetten twee specifieke eigenschappen hebben in vergelijking met de traditionele stembiljetten:

— De twee bovenhoeken zijn op symmetrische wijze afgeknipt.

— Onderaan het stembiljet staan referentiestreepjes, deze staan loodrecht onder de in te vullen kiesvakjes.

Na het sluiten van het stembureau worden de urnen naar het kantonhoofdbureau gebracht waar de stemmen geteld worden.

Het aantal stembiljetten per urne wordt eerst geteld.

Daarna plooit de leden van het kantonhoofdbureau alle stembiljetten open met de uitgebrachte stem naar de buitenkant; tegelijkertijd wordt geverifieerd of het stembiljet een papier of enig ander voorwerp bevat, of het stembiljet in vorm of afmeting veranderd is, of een bij de wet niet geoorloofd merkteken is aangebracht. De gewijzigde stembiljetten worden ongeldig verklaard en afzonderlijk gelegd. Het totale aantal ongeldige stembiljetten wordt manueel ingevoerd in het systeem.

De resterende stembiljetten worden op meerdere stapels gelegd naargelang de capaciteit van de machine en de stemmen worden getotaliseerd.

De getotaliseerde stembiljetten komen in de eerste uitvoerbak terecht en de andere komen in de tweede uitvoerbak terecht. Deze laatste stembiljetten zijn niet getotaliseerd en na een controle moeten sommige opnieuw en correct ingevoerd en getotaliseerd worden.

Indien de kiezer tegelijkertijd een lijststem uitbrengt en stemt voor één of meerdere kandidaat-titularissen en/of opvolgers van dezelfde lijst, wordt geen rekening gehouden met de lijststem. Deze uitzondering is wettelijk toegelaten.

4.2.1.2. Het Favor-totalisatiesysteem: apparatuur

Voor elk type verkiezing wordt per kanton een stemopnemingsstelsel geïnstalleerd.

Elk stemopnemingsstelsel bestaat uit:

— een PC draaiend onder Windows 95 met 15"-scherm, klavier, muis;

4.2. Le dépouillement automatisé des votes par lecture optique: le système Favor de Fabricom

4.2.1. Le bureau principal de canton

4.2.1.1. La procédure

Dans les bureaux de vote, les votes se déroulent de manière traditionnelle; deux différences doivent cependant être mises en évidence concernant les bulletins de vote:

— Les deux coins supérieurs sont coupés d'une façon symétrique.

— En bas du bulletin de vote se trouvent des traits de référence verticaux en dessous des cases de vote.

Après la clôture du bureau de vote, les urnes sont transportées au chef-lieu du canton où les bulletins de vote sont dépouillés.

D'abord, le nombre de bulletins de vote par urne est compté.

Ensuite, les membres du bureau déplient les bulletins avec les votes émis vers l'extérieur. En même temps il est vérifié que les formes et dimensions des bulletins n'ont pas été altérées, qu'ils ne contiennent pas à l'intérieur un papier ou un objet quelconque, ou encore que l'auteur ne l'a pas rendu reconnaissable par un signe, une rature ou une marque non autorisés par la loi. Les bulletins altérés sont déclarés nuls et mis à part. Le total des votes nuls est encodé manuellement dans le système.

Les bulletins restants sont mis en plusieurs tas selon la capacité de la machine pour être dépouillés.

Tous les bulletins dépouillés correctement arrivent dans le premier bac de sortie. Les autres bulletins sont déviés dans le second bac de sortie. Ces derniers ne sont pas dépouillés. Après contrôle, certains sont réintroduits correctement et dépouillés.

Si un électeur vote en même temps en tête de liste et pour un ou plusieurs candidats titulaires et/ou suppléants de la même liste, il n'est pas tenu compte du vote en tête de liste. Cette exception est autorisée par la loi.

4.2.1.2. Le système de totalisation de Favor: matériel

Pour chaque type d'élection, un système automatisé de dépouillement des votes par lecture optique est installé par canton.

Chaque système de dépouillement est composé:

— d'un PC tournant sous Windows 95, muni d'un écran 15", d'un clavier et d'une souris;

- de stemopnemingsprogrammatuur;
- een printer;
- een optische lezer (type OMR Optical Mark Reader);
- een noodvoeding (UPS).

Elke PC is uniek geïdentificeerd en alle diskettes die gegenereerd worden op een PC worden op dezelfde manier geïdentificeerd, de stemopnemingsprogrammatuur is beveiligd met een paswoord.

De optische lezer

De door de optische lezer gebruikte techniek is niet die van de karakterherkenning, maar van merktekenherkenning. Bovendien wordt via referentiestreepjes loodrecht onder de stemvakjes aangeduid op welke plaatsen er moet gedetecteerd worden.

De optische lezing gebeurt recto-verso aangezien de stembiljetten dubbel geplooid worden zodat de uitgebrachte stem zichtbaar is.

De verwerking van de stembiljetten gebeurt met een snelheid van 90 stembiljetten per minuut. Zonder al te veel tijdverlies kan men 5 000 stembiljetten per uur tellen.

Indien de kiezer een geldige stem uitbrengt zal de lezer deze als zodanig verwerken aangezien de aanduidingen gedaan zijn binnen de hiervoor voorziene vakjes. Indien de kiezer commentaar schrijft op zijn stembrief zal deze als ongeldig beschouwd worden. Indien de commentaar geschreven wordt in de verticale zones tussen de referentiestreepjes waar niet wordt gedetecteerd, beschouwt de machine de stem als geldig. Doordat de leden van het totalisatiebureau voorafgaandelijk alle stembrieven openplooiën, moeten deze op voorhand echter als ongeldig gedetecteerd worden.

De machine geeft een geluidssignaal indien er minstens één verkeerd geplooid stembiljet werd gedetecteerd en zal vragen om de verkeerd ingebrachte biljetten correct in te brengen.

Indien er bij de verwerking (optische lezing of het wegschrijven van de gegevens) een incident (bijvoorbeeld een stroompanne) optreedt, moet de ganse urne opnieuw worden geteld.

4.2.1.3. Het Favor-totalisatiesysteem: werking

Het systeem maakt een tabel met de uitgebrachte stemmen per lijst, per kandidaat en opvolger. Deze tabel is ontoegankelijk gedurende de tijdsduur van de registratie. De tabel met de uitgebrachte stemmen moet de uitgebrachte stemmen voor tenminste 800 kiezers kunnen bijhouden en laat toe om de keuze te registreren voor maximaal 20 lijsten en 35 kandidaten en opvolgers per lijst.

- d'un logiciel de dépouillement;
- d'une imprimante;
- d'un lecteur optique OMR (Optical Mark Reader);
- d'une alimentation de secours (UPS).

Chaque PC est identifié d'une façon unique et toutes les disquettes générées par un PC sont identifiées de la même façon; le logiciel de dépouillement est protégé par un mot de passe.

Le lecteur optique

La technique utilisée par le lecteur optique n'est pas celle de la reconnaissance des caractères mais celle de marques. En outre, des traits de référence verticaux situés en dessous des cases de vote sur les bulletins indiquent les endroits où le lecteur optique doit lire.

La lecture optique se fait recto-verso, les bulletins de vote étant pliés en deux afin que les votes exprimés soient visibles.

Le traitement des bulletins se fait à une cadence de 90 bulletins par minute. Sans trop de perte de temps, on peut dépouiller 5 000 bulletins par heure.

Si l'électeur émet un vote valable, le lecteur le considère comme tel car les marques sont faites dans les cases prévues. Si l'électeur écrit un commentaire sur son bulletin de vote, celui-ci sera considéré comme nul. Si le commentaire est écrit dans les zones verticales entre les traits de référence où il n'y a pas de détection, la machine considère le vote comme valable. Étant donné que les membres du bureau de dépouillement trient les bulletins au préalable, les bulletins non-valides doivent être découverts au préalable.

Si un bulletin mal plié est introduit, le PC le signale de manière audible et demande de le réintroduire correctement.

Lors d'un incident (lors de la lecture optique ou lors de l'écriture) comme une panne de courant, toute l'urne sera recomptée.

4.2.1.3. Le système de totalisation Favor: fonctionnement

Le système crée un tableau comportant les suffrages exprimés par liste pour chaque titulaire et pour chaque suppléant. Ce tableau est inaccessible pendant la durée de l'enregistrement. Le tableau avec les suffrages exprimés doit pouvoir contenir l'expression du vote d'au moins 800 électeurs. Il permet d'enregistrer le choix jusqu'à 20 listes et 35 candidats titulaires et suppléants par liste.

Tijdens de verwerking van een urne worden de gegevens bewaard in het RAM-geheugen. Als alle pakketten van de urne verwerkt zijn, vraagt het systeem om bevestiging alvorens alle gegevens weg te schrijven op de harde schijf en de back-up diskette. Op dit moment moet ook aangeduid worden hoeveel stembiljetten niet door de machine geteld zijn maar die de door leden van het totalisatiebureau voorafgaandelijk als ongeldig gedetecteerd werden (gescheurde of onwettelijk beschreven biljetten).

Pas als alle bureaus geteld zijn, kan de verwerking afgesloten worden. Verschillende processen-verbaal worden afgedrukt en diskettes aangemaakt.

4.2.2. De voorbereiding met Favor

Bij de initialisatie worden volgende gegevens ingegeven:

- de datum van de verkiezing;
- het type verkiezing (Kamer, Senaat, Europa en Raden);
- het aantal te verwerken urnen met de nummers van de corresponderende stembureaus;
- het aantal kieslijsten met per kieslijst: de naam, het lijstnummer, het aantal effectieve kandidaten en het aantal opvolgers en de juiste coördinaten van de lijststem;
- per kieslijst en per effectieve kandidaat of opvolger: de naam, het volgnummer en de coördinaten van het kiesvakje op het stembiljet.

Om deze initialisatiegegevens te valideren worden één of meerdere teststembiljetten ingevoerd. Deze teststembiljetten bevatten referentiestemmen om de goede werking te kunnen controleren. Een uitgebreid en gedetailleerd rapport voor elk referentiestembiljet wordt afgedrukt.

Bij de installatie gebeurt de calibratie van de gevoeligheid van de optische lezer. Deze gegevens worden op een diskette weggeschreven en voor de verwerking ingeladen. De PC zal bovendien de optische lezer na elke leesoperatie opnieuw initialiseren met deze gegevens alvorens aan de lezer opdracht te geven om het volgende stembiljet in te lezen. Tijdens het ganse verwerkingsproces stuurt de PC de optische lezer en niet omgekeerd.

5. VASTSTELLINGEN

5.1. De geautomatiseerde stemming

5.1.1. Digivote

5.1.1.1. De demonstratie van de stemmachine en de urne op 17 mei

- Demonstratie- en testopstelling:
 - 1 Digivote-urne-PC met urne;

Pendant le traitement d'une urne, les données sont conservées dans la mémoire vive. Lorsque tous les paquets de l'urne sont traités, le système demande une confirmation pour enregistrer toutes les données sur le disque dur et sur la disquette de secours. À ce moment, il faut également mentionner combien de bulletins n'ont pas été comptés par la machine mais ont été considérés préalablement comme nuls par les membres du bureau (bulletins déchirés ou décrits comme illégaux).

Ce n'est que lorsque tous les bureaux sont totalisés que le traitement peut être clos. Plusieurs procès-verbaux sont imprimés et des disquettes sont créées.

4.2.2. Préparation avec Favor

Lors de l'initialisation, les données suivantes sont introduites:

- la date de l'élection;
- le type d'élection (Europe, Sénat, Chambre et Conseils);
- le nombre d'urnes à traiter ainsi que les numéros des bureaux de vote correspondants;
- le nombre de listes électorales ainsi que, par liste électorale, le sigle, le numéro de la liste, le nombre de candidats effectifs et le nombre de suppléants et les coordonnées de la case de tête;
- liste électorale et par candidat effectif ou suppléant, le nom, le numéro d'ordre sur la liste et les coordonnées de la case de vote sur le bulletin.

Pour valider les données d'initialisation, un ou plusieurs bulletins de vote de test sont introduits. Ces bulletins de test contiennent des votes de références pour contrôler le bon fonctionnement du matériel. Un rapport complet et détaillé par bulletin de vote test est imprimé.

Lors de l'installation il faut également calibrer la sensibilité du lecteur optique. Ces données sont inscrites sur une disquette et sont chargées avant le traitement. En outre le PC chargera ces paramètres dans le lecteur après chaque opération de lecture. Pendant tout le traitement c'est le PC qui gère le lecteur en non l'inverse.

5. CONSTATATIONS

5.1. Le vote automatisé

5.1.1. Digivote

5.1.1.1. Démonstration et test de la machine à voter et de l'urne le 17 mai

- Configuration de démonstration et de test:
 - 1 urne-PC Digivote avec une urne;

• 1 Digivote-stemmachine geparametriseerd met fictieve kieslijsten

— Er werd een simulatie uitgevoerd van de stemprocedure zoals beschreven in punt 4.1.1.1.1. Er werden hierbij geen anomalieën of problemen vastgesteld. Bemerkt dat deze simulatie enkel een informatief karakter had en bedoeld was als kennismaking met het Digivote-stemsysteem. Deze simulatie doet op generlei wijze een uitspraak over de werking van het stelsysteem op 13 juni vermits de simulatie gebeurde op fictieve lijsten en de Digivote-software in de weken voor 13 juni nog wijzigingen heeft ondergaan.

— Vervolgens werd overgegaan tot de experimentele verificatie van de robuustheid van het stelsysteem tegen de volgende abnormale situaties of manipulaties:

• *Stroomonderbrekingen*

Na een stroomonderbreking bij een stemmachine kan deze opnieuw worden opgestart met behulp van de back-up diskette zonder de werking van het stembureau te onderbreken. De masterdiskette kan eveneens worden gebruikt maar dit vergt een tijdelijke sluiting van het stembureau aangezien de masterdiskette uit de urne-PC moet worden verwijderd en ondertussen geen stemmen meer kunnen worden geregistreerd.

Bij een stroomonderbreking van de urne-PC wordt de masterdiskette gebruikt om de urne-PC te herstarten. Er kon worden vastgesteld dat het systeem automatisch de toestand van voor de spanningsonderbreking volledig terugzet op voorwaarde dat de masterdiskette niet is beschadigd.

• *Beschadiging van de masterdiskette*

De urne-PC kan opnieuw worden opgestart met de back-up diskette en zal verder werken in «gedegradeerde» mode (zie 4.1.1.1.3. De Digivote-stemmachine en urne: werking). Er zal een hertelling moeten gebeuren van de magneetkaarten in het kantonhoofdbureau aangezien de urne geen stemmen meer registreert.

• *Panne*

Een stemmachine kan relatief eenvoudig worden hergeconfigureerd tot urne-PC bij defect van deze laatste. Bij een defect van de elektronische stembus, daarentegen, is een technische interventie nodig vooraleer de normale operaties in het stembureau kunnen hernemen. Bij panne van een stemmachine wordt verder gewerkt met de overblijvende stemmachines. De defecte stemmachine wordt uitgeschakeld in afwachting van een technische interventie. De gevoeligste onderdelen van de stemmachine zijn de lichtpen en de magneetkaartlezer.

• 1 machine à voter Digivote paramétrée au moyen de listes électorales fictives.

— Une simulation de la procédure de vote telle que décrite au point 4.1.1.1.1. a été effectuée. Aucune anomalie ni problème n'ont été détectés. Notons que cette simulation n'avait qu'un caractère informatif et ne visait qu'à une familiarisation avec le système de vote Digivote. Cette simulation ne permet, en aucune manière, de se prononcer sur le fonctionnement du système de vote le 13 juin puisque la simulation concernait des listes fictives et que le logiciel Digivote a encore subi des modifications dans les semaines précédant le 13 juin.

— Ensuite, les experts ont procédé à la vérification expérimentale de la résistance du système de vote face aux situations ou manipulations anormales suivantes:

• *Interruptions de courant*

Après une interruption de courant, il est possible de faire redémarrer une machine à voter avec la disquette de sauvegarde sans devoir interrompre le fonctionnement du bureau de vote. On peut aussi utiliser la disquette maîtresse, mais il faut alors fermer temporairement le bureau de vote puisqu'il faut retirer la disquette maîtresse de l'urne-PC et qu'entre-temps plus aucun vote ne peut être enregistré.

En cas d'interruption de courant de l'urne-PC, il est possible de faire redémarrer l'urne-PC en utilisant la disquette maîtresse. On a pu constater que le système rétablit automatiquement complètement la situation d'avant l'interruption de courant, pour autant que la disquette maîtresse n'ait pas été endommagée.

• *Détérioration de la disquette maîtresse*

On peut relancer l'urne-PC au moyen de la disquette de sauvegarde, elle travaillera alors en mode «dégradé» (voir 4.1.1.1.3. La machine à voter et l'urne Digivote: fonctionnement). Il faudra alors recompter les cartes magnétiques dans le bureau principal de canton, l'urne n'enregistrant plus les votes.

• *Panne*

On peut reconfigurer assez facilement une machine à voter en urne-PC en cas de défectuosité de celle-ci. Par contre en cas de panne de l'urne électronique, il faut une intervention technique avant que les opérations normales puissent reprendre dans le bureau de vote. En cas de panne d'une machine à voter, on continue à travailler avec les autres machines à voter. La machine à voter défectueuse est débranchée en attendant une intervention technique. Les parties les plus fragiles de la machine à voter sont le crayon optique et le lecteur de cartes magnétiques.

- *Poging tot fraude of vergissingen*

* inbrengen van een verkeerde of niet geïnitialeerde magneetkaart in de stemmachine of urne;

* tweemaal stemmen met dezelfde magneetkaart

De magneetkaart wordt in beide gevallen geweigerd. In het geval van een stemmachine is er een auditief signaal en licht het alarmdoosje op na drie foutieve pogingen.

- *Sabotage*

De kiezer heeft enkel toegang tot de magneetkaartlezer, de lichtpen en het scherm. De diskettelezer, de netschakelaar en de reset-toets bevinden zich achter een gesloten deurtje. Het slot van dit deurtje blijkt echter eenvoudig te openen met een «keylock»-sleutel van een standaard PC-configuratie. In de testopstelling waren de knoppen voor de instelling van het scherm vrij toegankelijk zodat het scherm zonder moeite kon worden ontregeld. Op 13 juni zullen deze knoppen bij de nieuwe machines echter afgeschermd zijn met een plaatje. Het verwijderen van de lichtpen veroorzaakt een auditief alarm en doet het alarmdoosje oplichten. De magneetkaartlezer van de stemmachine kan op eenvoudige wijze onklaar worden gemaakt door het invoeren van een vreemd voorwerp (bv. een kauwgom).

5.1.1.2. De ontmoeting met vertegenwoordigers van de firma Bull en Binnenlandse Zaken op 27 mei

Het doel van deze meeting was het uitwerken van een manier om vóór de verkiezingen de overeenstemming tussen broncode en uitvoeringscodes aan te tonen door compilatie op een onafhankelijke ontwikkelingsomgeving om op 13 juni over referentie-uitvoeringscodes te kunnen beschikken (zie 3. Methode van controle).

Vastgesteld werd dat:

— het ministerie van Binnenlandse Zaken niet beschikt over een ontwikkelingsomgeving om de broncode van het stelsysteem om te zetten naar uitvoerbare code (« uitvoeringscodes »);

— de firma Bull zowel broncode als uitvoeringscodes levert aan het ministerie van Binnenlandse Zaken. Er gebeurt geen controle van de broncode in het ministerie, noch van de overeenstemming tussen de geleverde broncode en uitvoeringscodes;

— de broncode en uitvoeringscodes worden opgeborgen in een bankkluis die enkel in aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de firma Bull en het ministerie van Binnenlandse Zaken kan worden geopend;

- *Tentative de fraude ou erreurs*

* insérer une mauvaise carte magnétique ou une carte magnétique non initialisée dans la machine à voter ou dans l'urne;

* voter deux fois avec la même carte magnétique

Dans les deux cas, la carte magnétique est refusée. La machine à voter émet un signal auditif et le voyant du boîtier d'alarme s'allume après trois tentatives erronées.

- *Sabotage*

L'électeur n'a accès qu'au lecteur de cartes magnétiques, au crayon optique et à l'écran. Le lecteur de disquette, le commutateur de l'alimentation électrique et le bouton de remise à zéro se trouvent derrière une petite porte fermée. Or, la serrure de cette petite porte peut facilement être ouverte au moyen d'une clef à «verrou de sécurité» d'une configuration PC standard. Dans la configuration de test, les boutons de réglage de l'écran étaient facilement accessibles de sorte que l'on pouvait facilement dérégler l'écran. Mais le 13 juin sur les nouvelles machines, ces boutons seront protégés par une petite plaque. Si on enlève le crayon optique, on provoque une alarme auditive et le voyant du boîtier d'alarme s'allume. Le lecteur de cartes magnétiques de la machine à voter peut facilement être mis hors service en introduisant un objet étranger (par ex. un chewing gum).

5.1.1.2. La rencontre avec des représentants de la firme Bull et le ministère de l'Intérieur le 27 mai

L'objectif de cette rencontre était de mettre au point une manière d'établir, avant les élections, la correspondance entre code source et codes exécutables par une compilation dans un environnement de développement indépendant afin de pouvoir disposer de codes exécutables de référence le 13 juin (voir 3. Méthodes de contrôle).

Il fut constaté que:

— le ministère de l'Intérieur ne dispose pas d'un environnement de développement lui permettant de transformer le code source du système de vote en code exécutable;

— la firme Bull fournit, au ministère de l'Intérieur, le code source et les codes exécutables. Le ministère ne contrôle pas le code source ni la correspondance entre le code source et les codes exécutables fournis;

— le code source et les codes exécutables sont enfermés dans un coffre de banque qui ne peut être ouvert qu'en présence d'un représentant de la société Bull et du ministère de l'Intérieur;

— de firma Bull toegeeft dat de aan het ministerie van Binnenlandse Zaken geleverde technische informatie (tevens in het bezit van het college van deskundigen) niet volstaat om zelfstandig een ontwikkelingsomgeving op te zetten en op basis van de broncode, zoals deze zich in de kluis bevindt, uitvoerbare code aan te maken. De broncode in de kluis is bovendien zelfs niet direct bruikbaar in de eigen ontwikkelingsomgeving van de firma Bull omdat het formaat waarin deze code zich bevindt een export is van de ontwikkelingsomgeving zonder behoud van de directory-structuur.

Het college van deskundigen besluit dat in deze omstandigheden het nut van de bankkluis marginaal is en dat het ministerie van Binnenlandse Zaken weinig in handen heeft. Nochtans blijkt contractueel het ministerie van Binnenlandse Zaken eigenaar te zijn van zowel de sources als de uitvoeringscodes van het stelsysteem.

Het college stelt ook vast dat in deze omstandigheden een onafhankelijke controle onmogelijk is en verzoekt de firma Bull en het ministerie van Binnenlandse Zaken deze situatie recht te zetten tegen uiterlijk 3 juni.

5.1.1.3. Demonstratie van de totalisatie- en voorbereidingssoftware op 27 mei

Demonstratieopstelling: 1 Digivote totalisatie- en voorbereidings-PC geparametriseerd met fictieve lijsten.

Er werd een simulatie uitgevoerd van de totalisatie in het kantonhoofdbureau zoals beschreven in punt 4.1.1.2.1 tot en met de generatie van het procesverbaal met de resultaten van het kanton. Er werden hierbij geen anomalieën of problemen vastgesteld. Bemerkt dat ook deze simulatie enkel een informatief karakter had en bedoeld was als kennismaking met het Digivote totalisatiesysteem. Deze simulatie doet op generlei wijze een uitspraak over de werking van het totalisatiesysteem op 13 juni vermits de simulatie gebeurde op fictieve lijsten en de Digivote software in de weken voor 13 juni nog wijzigingen heeft ondergaan.

De procedure voor de aanmaak van de diskettes in de voorbereidingsfase van de verkiezingen werd eveneens gedemonstreerd.

5.1.1.4. De mislukte referentiecompilatie van 3 juni

Doel

- Opzetten van een onafhankelijke ontwikkelingsomgeving uitgaande van off-the-shelf ontwikke-

— la société Bull admet que les informations techniques fournies au ministère de l'Intérieur (lesquelles sont également en possession du collège d'experts) ne suffisent pas à créer un environnement de développement de manière autonome et à réaliser sur la base du code source, tel qu'il se trouve dans le coffre, un code exécutable. En outre, le code source qui se trouve dans le coffre n'est pas utilisable directement dans l'environnement de développement propre à la société Bull, parce que le format de ce code est une exportation de l'environnement de développement sans maintien de la structure des répertoires.

Le collège d'experts conclut que dans ces circonstances, l'utilité du coffre de banque est marginale et que le ministère de l'Intérieur ne détient que peu d'informations. Or selon le contrat, le ministère de l'Intérieur est propriétaire tant des codes sources que des codes exécutables du système de vote.

Le collège constate également que dans ces circonstances, il est impossible d'effectuer un contrôle indépendant; il demande à la société Bull et le ministère de l'Intérieur de rectifier la situation au plus tard pour le 3 juin.

5.1.1.3. La démonstration du logiciel de totalisation et de préparation le 27 mai

Configuration de démonstration: 1 PC Digivote de totalisation et de préparation paramétré au moyen de listes fictives.

Une simulation de la totalisation dans le bureau principal de canton telle que décrite au point 4.1.1.2.1 a été effectuée en ce compris la génération du PV avec les résultats du canton. Aucune anomalie ni problème n'ont été détectés. Notons que cette simulation n'avait qu'un caractère informatif et ne visait qu'à une familiarisation avec le système de totalisation Digivote. Cette simulation ne permet, en aucune manière, de se prononcer sur le fonctionnement du système de totalisation le 13 juin puisque la simulation concernait des listes fictives et que le logiciel Digivote a encore subi des modifications dans les semaines précédant le 13 juin.

On a aussi procédé à la démonstration de la procédure de fabrication des disquettes dans la phase préparatoire des élections.

5.1.1.4. Échec de la compilation de référence du 3 juin

Objectif

- Mettre sur pied un environnement de développement indépendant à partir d'outils de développe-

lingstools op een «lege» (1) stand-alone PC onder toezicht van het college van deskundigen;

- Compilatie van de broncode van het stembestelsysteem in deze omgeving zodat referentie-uitvoeringscodes worden bekomen waaraan de uitvoeringscodes die op 13 juni functioneren binair identiek moeten zijn;

- Meenemen van deze broncode voor verdere analyse.

Opstelling

De firma Bull stelt de volgende opstelling en methode voor:

- 1 lege PC;
- 1 windows NT server met ontwikkelingsomgeving voorgeïnstalleerd;
- beide toestellen zijn verbonden via een netwerk;
- de ontwikkelingsomgeving wordt via het netwerk gekopieerd van de server naar de lege PC.

Vaststellingen

Het college van deskundigen merkt op dat de voorgestelde werkwijze volkomen ondoorzichtig is en helemaal niet in overeenstemming is met de doelstellingen. In de eerste plaats is een netwerkconfiguratie inherent niet-transparant. Bovendien zou een aldus geïnstalleerde ontwikkelingsomgeving niet onafhankelijk zijn maar gewoon een kopie van de Bull omgeving. De door Bull voorgestelde opstelling en werkwijze worden dan ook geweigerd.

De Bull vertegenwoordigers delen mee dat zij moeilijk kunnen ingaan op het verzoek van het college van deskundigen om een onafhankelijke ontwikkelingsomgeving uitgaande van off-the-shelf ontwikkelingsstools op te zetten omdat hun installatiediskettes en/of CD-Rom's van de benodigde compilers zoek zijn geraakt en deze niet meer courant in de handel verkrijgbaar zijn. Het enige waarover Bull beweert nog te beschikken is een voorgeïnstalleerde ontwikkelingsomgeving zoals deze zich bevindt op de server. Ook het ministerie van Binnenlandse Zaken beschikt niet over de vereiste ontwikkelingstools. Het college van deskundigen geeft de firma Bull en het ministerie van Binnenlandse Zaken tijd tot uiterlijk 9 juni om hieraan te verhelpen zonet moet worden vastgesteld dat een controle van het Digivote systeem onmogelijk is. Het college betreurt tijdens deze vergadering het schrijnend gebrek aan verantwoordelijkheid en kwaliteitsbewustzijn van de vertegenwoordigers van de firma Bull.

(1) Met «leeg» wordt bedoeld dat er zich nog geen software voorgeïnstalleerd op het toestel bevindt. De harde schijf wordt met andere woorden eerst hergeformuleerd.

ment standard sur un PC autonome «vide» (1) sous la supervision du collège d'experts;

- Compiler le code source du système de vote dans cet environnement en vue d'obtenir des codes exécutables binaires de référence qui doivent être identiques à ceux qui seront utilisés le 13 juin;

- Emporter ce code source pour analyse plus approfondie.

Configuration

La société Bull propose la configuration et la méthode suivantes:

- 1 PC vide;
- 1 serveur sous Windows NT avec environnement de développement préinstallé;
- les deux machines sont reliées via un réseau;
- l'environnement de développement est copié du serveur, via le réseau, sur le PC vide.

Constatations

Le collège d'experts fait observer que la méthode proposée manque totalement de transparence et qu'elle n'est pas en accord avec les objectifs. Premièrement, une configuration de réseau n'est par nature pas transparente. En outre, un environnement de développement installé de cette manière ne serait pas indépendant, mais simplement une copie de l'environnement Bull. Dès lors, la configuration et la méthode proposées par Bull sont refusées.

Les représentants de Bull indiquent qu'ils peuvent difficilement accéder à la demande du collège d'experts de créer un environnement de développement indépendant avec des outils de développement standard parce que leurs disquettes d'installation et/ou les disques CD-ROM des compilateurs nécessaires ont été égarés et ne sont plus couramment en vente sur le marché. La seule chose dont Bull prétend encore disposer est un environnement de développement préinstallé tel que celui qui se trouve sur le serveur. Le ministère de l'Intérieur ne dispose pas non plus des outils de développement nécessaires. Le collège d'experts donne à la société Bull et au ministère de l'Intérieur jusqu'au 9 juin pour trouver une solution, faute de quoi il faudra constater qu'il est impossible de contrôler le système Digivote. Le collège déplore, lors de cette réunion, le manque criant de responsabilité et de souci de qualité des représentants de la société Bull.

(1) Par «vide», on entend qu'aucun logiciel n'a encore été préinstallé sur la machine. En d'autres termes, le disque dur est d'abord reformaté.

Het ministerie van Binnenlandse Zaken deelt mee dat in de week van 25 mei nog diverse wijzigingen («patches») zijn aangebracht aan het Digivote stembureau-systeem. De broncode hiervan werd nog niet geleverd aan het ministerie van Binnenlandse Zaken. Nochtans werden de nieuwe uitvoeringscodes wel reeds overhandigd en is de aanmaak van de diskettes voor de stembureaus op basis van deze nieuwe uitvoeringscodes reeds in volle gang.

Het college besluit dat, los van de perikelen met de ontwikkelingsomgeving, een referentiecompilatie op deze dag niet veel zin zou hebben gehad aangezien de broncode van het systeem dat op 13 juni effectief zal functioneren in de stembureaus (dus inclusief de recente wijzigingen) nog niet werd overhandigd aan het ministerie van Binnenlandse Zaken. In de bankkluis bevindt zich enkel een vorige versie. Het college stelt vast dat de procedures betreffende de levering en aanvaarding van nieuwe versies van de bron- en uitvoeringscodes niet werden nageleefd.

— Op de vraag welke wijzigingen precies zijn aangebracht deelt het ministerie van Binnenlandse Zaken mee dat op zijn verzoek:

- een taalfout werd gecorrigeerd in de Duitstalige versie van de stemsoftware;
- de controle tijdens de opstartfase op de vereisten waaraan de apparatuur moet voldoen, werd uitgeschakeld.

Als motivering van deze laatste wijziging stelt het ministerie van Binnenlandse Zaken dat zij het risico niet wenst te lopen dat sommige stembureaus met iets afwijkende hardware (bv. met een harde schijf) niet zouden willen opstarten op de dag van de verkiezingen. Het college van deskundigen stelt vast dat deze wijziging meer is dan een gewone verbetering van een fout en betreurt dat zo kort voor de verkiezingen belangrijke functionele veranderingen, die bovendien kunnen ingrijpen op de veiligheid van het systeem, nog snel worden doorgevoerd onder het mom van «patches».

5.1.1.5. De referentiecompilatie van 9 juni

Opstelling

1 stand-alone, lege PC

Vaststellingen

- Bull overhandigt een CD-Rom met de broncode van de stemsoftware. Deze bevond zich niet in de kluis.
- De ontwikkelingsomgeving wordt geïnstalleerd vanaf de installatiediskettes van de respectieve ontwikkelingsstools (Borland C++ 3.1, Microsoft C 6.0, Progress 4GL).

Le ministère de l'Intérieur indique que, dans la semaine du 25 mai, diverses modifications («correctifs») ont encore été apportées au système de vote Digivote. Le code source résultant de ces modifications n'a pas encore été fourni au ministère de l'Intérieur. Or, les nouveaux codes exécutables lui ont déjà été remis et les disquettes destinées aux bureaux de vote sur la base de ces nouveaux codes exécutables sont déjà en cours de fabrication.

Le collège conclut que, indépendamment des difficultés rencontrées avec l'environnement de développement, une compilation de référence n'aurait pas eu beaucoup de sens ce jour-là, étant donné que le code source du système qui fonctionnera effectivement le 13 juin dans les bureaux de vote (y compris donc les modifications récentes) n'a pas encore été remis au ministère de l'Intérieur. Le coffre de banque ne renferme qu'une version précédente. Le collège constate que les procédures pour la livraison et l'acceptation des nouvelles versions du code source et des codes exécutables n'ont pas été respectées.

— À la question de savoir quelles sont exactement les modifications qui ont été apportées, le ministère de l'Intérieur répond qu'à sa demande:

- une erreur linguistique a été corrigée dans la version en allemand du logiciel de vote;
- le contrôle sur les exigences auxquelles doit satisfaire l'appareil, effectué pendant la phase de démarrage a été supprimé.

Pour justifier cette dernière modification, le ministère de l'Intérieur déclare qu'il ne souhaite pas courir le risque que certains systèmes de vote pourvus d'un matériel légèrement différent (par ex. avec un disque dur) refusent de démarrer le jour des élections. Le collège d'experts constate que cette modification dépasse la simple correction d'une erreur et déplore que, si peu de temps avant les élections, on procède encore dans l'urgence à d'importantes modifications fonctionnelles, susceptibles d'ailleurs d'avoir des répercussions sur la sécurité du système, sous le vocable de «correctifs».

5.1.1.5. La compilation de référence du 9 juin

Configuration

1 PC vide autonome

Constatations

- Bull remet un CD-ROM avec le code source du logiciel de vote. Celui-ci ne se trouvait pas dans le coffre.
- L'environnement de développement est installé à partir des disquettes d'installation des outils de développement respectifs (Borland C++ 3.1, Microsoft C 6.0, Progress 4GL).

- Het college compileert de ontvangen broncode.
- De resulterende uitvoeringscodes worden vergeleken met een steekproef genomen uit de diskettes in productie op het ministerie van Binnenlandse Zaken en bestemd voor de stembureaus op 13 juni. De diskettes bevatten uitvoeringscodes die binair identiek zijn aan de pas aangemaakte referentie-uitvoeringscodes.
- De referentie-uitvoeringscode van totalisatie-software verschilt in één byte van de totalisatiesoftware op de magnetische dragers voor 13 juni. Dit verschil blijkt te wijten aan een tijdsmarkering van de Progress compiler. Uitvoeringscodes gemaakt op basis van identieke broncode maar gecompileerd op verschillende tijdstippen hebben een verschillende « timestamp ».

5.1.1.6. De analyse van de broncode

De broncode kon slechts worden onderworpen aan een oppervlakkige controle. De tijd voor een grondige analyse was niet voorhanden aangezien de code slechts vier dagen vóór de verkiezingen ter beschikking van het college werd gesteld.

Niettemin kon worden vastgesteld dat:

- de Digivote stemmachine de volgende informatie wegschrijft op magneetkaart:
 - een deel van de encryptiesleutel;
 - een bit die aangeeft of de kaart al dan niet is gebruikt;
 - per verkiezing:
 - het nummer van het kiescollege;
 - het nummer van de lijst (0 voor blanco stem);
 - het type van de stem (kopstem of een stem voor een of meerdere kandidaten en/of opvolgers);
 - de volgnummers van de kandidaten waarvoor werd gestemd;
 - een controlegetal.
 - wanneer de kiezer een stem heeft uitgebracht bovenaan op de lijst en tegelijk voor één of meerdere kandidaten (effectieven en/of opvolgers) van dezelfde lijst, wordt de kopstem niet op de magneetkaart geregistreerd;
- de stemmen in willekeurige volgorde worden geregistreerd op de diskette in de Digivote urne. Een a posteriori analyse van de diskette kan informatie opleveren over het globale stemgedrag in één stembureau.

5.1.1.7. Controles op de vooravond van de verkiezingen

Kanton Nevele

Op zaterdag 12 juni omstreeks 14 uur werd aangevangen met een rondgang in de deelgemeenten Hans-

- Le collège compile le code source qu'il a reçu.
- Les codes exécutables qui en résultent sont comparés avec un échantillon tiré des disquettes fabriquées au ministère de l'Intérieur et destinées aux bureaux de vote le 13 juin. Les disquettes comportent des codes exécutables binaires identiques aux codes exécutables de référence qui viennent d'être fabriqués.
- Le code exécutable de référence du logiciel de totalisation diffère d'un octet du logiciel de totalisation sur les supports magnétiques destinés au 13 juin. Cette différence est due à un horodatage du compilateur. Des codes exécutables réalisés sur la base d'un code source identique mais compilés à différents moments ont un « horodatage » différent.

5.1.1.6. L'analyse du code source

Le code source n'a pu être contrôlé que superficiellement. Le collège d'experts n'a pas eu suffisamment de temps pour une analyse approfondie puisque il a seulement reçu le code quatre jours avant les élections.

Néanmoins, il a pu constater que:

- la machine à voter Digivote transcrit les informations suivantes sur la carte magnétique:
 - une partie de la clef de chiffrement;
 - un code binaire qui indique si la carte a déjà été utilisée ou non;
 - par élection:
 - le numéro du collège électoral;
 - le numéro de la liste (0 pour un vote blanc);
 - le type de vote (vote en tête de liste ou vote pour un et/ou plusieurs candidats-titulaires et/ou suppléants);
 - les numéros des candidats pour lesquels un vote a été émis;
 - un nombre de contrôle.
 - lorsque l'électeur émet un vote en tête de liste et un vote pour un ou plusieurs candidats effectifs et/ou suppléants sur la même liste, le vote de tête de liste n'est pas enregistré sur la carte magnétique;
- les votes sont enregistrés dans un ordre arbitraire sur la disquette dans l'urne Digivote. Une analyse a posteriori de la disquette d'un bureau de vote peut fournir des informations sur le comportement de vote global dans un bureau de vote.

5.1.1.7. Contrôles l'avant-veille des élections

Canton de Nevele

Le samedi 12 juin aux alentours de 14 heures, le tour a débuté dans les communes de Hansbeke

beke (bureau 4 en 5), Nevele (bureau 1, 2 en 3) en Vosselaere (bureau 10). Nergens was er enige activiteit vast te stellen. Informeren bij de heer burgemeester van Nevele leerde de deskundige dat alle werkzaamheden, inclusief de controles van de machines, reeds sinds vrijdag klaar waren.

Kanton Zomergem

Omstreeks 16 uur werd controle uitgevoerd in Dreef 47 te Zomergem (bureau 4 tot en met 9). In de hall van het gebouw was er bewaking. Na legitimatie en onder begeleiding kreeg de deskundige toegang tot de stemlokalen. Ook hier was alles reeds voor zaterdag in gereedheid gebracht. Alles is naar behoren geïnstalleerd. De stemhokjes zijn aangepast aan het elektronisch stemmen met de ingang gericht naar de voorzitter en het alarmblokje duidelijk zichtbaar voor de voorzitter.

Kanton Ukkel

Op zaterdag 12 juni werd de apparatuur gecontroleerd van de locatie Jean Benaetsstraat 74 te 1180 Ukkel waar zich de bureaus 41 tot en met 46 bevinden. Om 20 uur waren de gebouwen gesloten doch bewaakt door een nachtwaker.

Alle PC's en urnen waren keurig geïnstalleerd, waarbij er consequent op gelet werd dat:

— Alle stemhokjes naar de voorzitter gericht zijn, zodat deze niet in de rug van de kiezer kan kijken;

— Alle stroomkabels van de PC's buiten het stemhokje aangesloten waren en wel zodanig dat ze alle zichtbaar waren voor de voorzitter en de bijzitters;

— Alle stemhokjes zodanig ingericht zijn dat lichtpennen niet op de grond kunnen vallen. Mocht een lichtpen toch van het tafelblad rollen of een gebruiker ze al dan niet moedwillig laten vallen is de aansluitingsdraad van de lichtpen zo kort gehouden dat de leespunt de grond niet kon raken.

Gemeente St. Agatha Berchem

Op vrijdag begeeft de deskundige zich naar het stembureau geïnstalleerd in de Muziek Academie. Hij treft er de verantwoordelijke van de gemeente voor de installaties aan.

Deze laatste laat de deskundige alle bureaus zien en legt de keuzes betreffende de opstelling van de stembureaus uit. Alle machines zijn reeds geïnstalleerd en verbonden met het stroomnet via systemen ter bescherming tegen overspanning. Enkele PC's zijn niet aangesloten daar ze in panne zijn. De technicus zal zaterdag ter plaatse komen.

Een bureau telt 6 stemhokjes. Ieder stemhokje is voorzien van een gordijn, het kleine alarmdoosje is

(bureaux 4 et 5), Nevele (bureaux 1, 2 et 3) et Vosselaere (bureau 10). L'expert n'y a constaté aucune activité. Renseignements pris auprès du bourgmestre de Nevele, l'expert a appris que tous les travaux, y compris le contrôle des machines étaient déjà terminés depuis vendredi.

Canton de Zomergem

Vers 16 heures les bureaux 4 à 9 de la Dreef 47 à Zomergem ont été contrôlés. Il y avait un garde dans le hall du bâtiment. Après légitimation et sous escorte, l'expert a pu accéder aux locaux de vote. Ici aussi, tout avait déjà été préparé avant samedi. Tout est installé correctement. Les isolements sont adaptés au vote électronique et leur entrée est orientée vers le président. Le boîtier d'alarme est clairement visible par celui-ci.

Canton d'Uccle

Le samedi 12 juin, les machines des bureaux 41 à 46 de la rue Jean Benaets 74 à 1180 Uccle ont été contrôlées. A 20 heures, les bâtiments étaient fermés mais gardés par un veilleur de nuit.

Tous les PC's et les urnes étaient installés correctement, en veillant à ce que:

— Tous les isolements soient orientés vers le président de sorte que celui-ci ne puisse pas voir le dos de l'électeur;

— Tous les câbles électriques des PC's soient branchés à l'extérieur des isolements, afin d'être tous visibles pour le président et les assesseurs;

— Tous les isolements soient aménagés de sorte que les crayons optiques ne puissent pas tomber par terre. Si, malgré tout, un crayon optique tombait de la tablette ou si un utilisateur le faisait tomber, délibérément ou non, le fil de raccordement du crayon optique était si court que la pointe de lecture ne pouvait pas toucher le sol.

Commune de Berchem Ste Agathe

Le vendredi, l'expert se rend aux bureaux de votes installés à l'académie de musique. Il rencontre le responsable de la commune pour les installations.

Ce dernier fait visiter tous les bureaux à l'expert, et explique les choix en ce qui concerne la disposition des bureaux de votes; toutes les machines sont déjà installées, raccordées au niveau électrique à des systèmes de protection contre les surtensions; quelques PC's ne sont pas branchés car en panne; les techniciens doivent venir samedi.

Un bureau compte 6 isolements. Chaque isolement est muni d'un rideau; le petit boîtier d'alarme est visible

zichtbaar voor de voorzitter en de bijzitters. De PC's zijn geïnstalleerd op 1.40 m van de grond, behalve in een stembokje waar de PC merklijk lager staat en dat voorzien is van een stoel (dus voor mindervaliden; in Etterbeek daarentegen worden de mindervaliden afgeleid naar een speciaal bureau; het lijkt dus dat de gemeenten mogen doen wat ze willen).

De verantwoordelijke verklaart dat hij de hardwaretesten op zaterdag zal uitvoeren. De deskundige volgt op zaterdag de testen en neemt een kopie van de testdiskette.

Om de test uit te voeren moet de verantwoordelijke een diskette, type MS-Dos, invoeren en de computer opstarten. Het testprogramma vraagt vooreerst de leespen los te koppelen en een klavier aan te sluiten. Alle componenten van de computer worden getest:

- het klavier;
- de optische leespen;
- de magneetkaartlezer.

5.1.1.8. De controles op de verkiezingsdag

5.1.1.8.1. Stembureaus

Stembureau Antwerpen nr. 66

Ter plaatse om 7.15 uur, gelijktijdig met de voorzitter van het stembureau. De voorzitter wacht tot 7.35 uur, de aankomst van de eerste bijzitter, om de verzegelde enveloppen te openen en de systemen op te starten. Het betreft Digivote systemen van de vorige generatie. Er stellen zich twee kleine technische problemen die echter vlug worden opgelost: bij de eerste poging start de urne niet correct op omdat de elektronisch stembus nog af staat en bij één van de stemmachines blijft het scherm zwart omdat de contrastregeling verkeerd is ingesteld. De stembus sluit bovendien moeilijk af aangezien er in de opvangbank een jute zak hangt die de magneetkaarten moet opvangen. De stembus wordt enkel op slot gedaan, niet verzegeld. Na het sluiten van het stembureau zal de stembus terug worden geopend, de jute zak zal worden verwijderd uit de urne en verzegeld (Deze manier van werken blijkt algemeen in en specifiek voor Antwerpen te zijn). De andere bijzitters komen aan rond 7.45 uur. De voorzitter vraagt hun van elk een referentiestem uit te brengen. In hoofde van het college van experts worden nog vijf additionele referentiestemmen uitgebracht en de magneetkaarten hiervan meegenomen, samen met een kopie van de back-up diskette met de Digivote software. Het stembureau wordt geopend rond 8.05 uur en de controle wordt beëindigd.

Stembureau Zomergem nr. 5

Om 7.25 uur was het voltallige bureau reeds aanwezig. De voorzitter, zijn secretaris en een bijzitter

par le président et ses assesseurs. Les PCs et écrans sont installés à 1m40 du sol sauf dans un isolement où le PC est nettement plus bas et où il y a une chaise (donc pour les moins valides; à Etterbeek par contre, les personnes moins valides sont dirigées vers un bureau à part. Il semble donc que les communes sont libres de faire ce qu'elles veulent).

Le responsable explique qu'il effectuera les tests hardware le samedi. Le samedi, l'expert assiste aux tests et prend une copie du contenu de la disquette de tests.

Pour effectuer le test, le responsable doit introduire une disquette d'amorçage de type MS-DOS et démarrer l'ordinateur. Le programme de tests demande d'abord de déconnecter le crayon optique et de connecter un clavier. Tout les différents composants de l'ordinateur sont testés:

- le clavier;
- le crayon optique;
- le lecteur de carte magnétique.

5.1.1.8. Contrôles le jour du scrutin

5.1.1.8.1. Bureaux de vote

Bureau de vote d'Anvers n° 66

Sur place à 7 h 15 en même temps que le président du bureau de vote. Le président attend jusqu'à 7 h 35 l'arrivée du premier assesseur pour ouvrir les enveloppes scellées et démarrer le système. Il s'agit d'un système Digivote de la précédente génération. Deux petits problèmes techniques se posent qui sont cependant rapidement résolus: au premier essai, l'urne ne démarre pas correctement parce que l'urne électronique est encore éteinte, et l'écran d'une des machines de vote reste noir parce qu'on a mal réglé les contrastes. De plus, l'urne ferme difficilement étant donné qu'un sac de jute est accroché au bac pour recevoir les cartes magnétiques. L'urne est uniquement fermée, et non scellée. Après la fermeture du bureau de vote, l'urne sera rouverte, le sac de jute retiré de l'urne et scellé (cette manière de fonctionner semble être générale à Anvers et spécifique pour Anvers). Les autres assesseurs arrivent aux environs de 7 h 45. Le président demande à chacun d'eux d'émettre un vote de référence. Cinq votes de référence supplémentaires sont émis au nom du Collège des experts. Les cartes magnétiques sont emportées ainsi qu'une copie de la disquette de sauvegarde avec le logiciel Digivote. Le bureau de vote est ouvert aux environs de 8 h 05 et le contrôle est achevé.

Bureau de vote de Zomergem n° 5

Le bureau complet était présent dès 7 h 25. Le président, le secrétaire et un assesseur avaient, au préalable,

hadden de volledige procedure op voorhand goed bestudeerd, zodat het opstarten van de urne en de stemmachines geen enkel probleem opleverde. Een klein foutje van de voorzitter was dat hij de drie eerste referentiestemmen die hij uitbracht niet had genoteerd. Hij heeft de corresponderende magneetkaarten geannuleerd verklaard en deze referentiestemmen herbegonnen. De referentiestemmen werden in het bijzijn van de bijzitters uitgevoerd. Deze bleken niet op de hoogte te zijn van de werking van de systemen. De voorzitter gaf duidelijke instructies aan de bijzitters en kon om 8.10 uur zijn bureau openen.

Zonder problemen werden vijf referentiestemmen genomen om de juiste notering ervan op de magneetkaarten na te gaan. Tevens werd een kopie genomen van de back-up diskette van het Digivote systeem.

Stembureau Asse nr. 30

Ter plaatse om 7.25 uur. Waren reeds ter plaatse twee bijzitters en een gemeenteverantwoordelijke. De voorzitter van het bureau heeft zich aangemeld omstreeks 7.35 uur. De secretaris van het bureau heeft zich pas aangemeld omstreeks 7.45-7.50 uur. Vertraging bij het opstarten is te wijten aan de late samenstelling van het bureau (zie secretaris). Ondersteuning gemeenteverantwoordelijke zeer goed, goede verstandhouding met voorzitter. Systemen zonder problemen opgestart. Reeds wachtenden vanaf 7.35 uur. Enige file door late samenstelling bureau en grote vroege opkomst. Vanaf ongeveer 8.15 uur operationeel. Weinig instructies aan de bijzitters door de voorzitter. Weinig orde bij de opvang. Enige problemen (alarm) te verklaren als volgt: te snelle gelijktijdige validering en invoer in urne. Volgens de gemeenteverantwoordelijke zijn de systemen nieuw aangekocht en enkel bestemd voor de verkiezingen. De gemeente lijkt zeer goed georganiseerd (meerdere verantwoordelijken). Vijf referentiestemmen genomen in aanwezigheid van een getuige. Kopie genomen van back-up schijf Digivote systeem.

Stembureaus Ukkel nr. 47 en 49

Op zondag 13 juni werd het stemlokaal, gelegen aan het Sint Jobplein te 1180 Ukkel bezocht, waar zich de stembureaus 47, 48 en 49 bevonden. Om 7 uur waren er al verschillende voorzitters en bijzitters, alsook gemeentepersoneel aanwezig. In bureau 49 waren er twee getuigen die nauwgezet toekeken op de verrichtingen van de deskundigen.

De deskundigen hebben dankzij de welwillende medewerking van de voorzitters van de bureaus 47 en 49 een kopie kunnen maken van de master en de back-up diskette van bureau 47 en van de back-up diskette van bureau 49, alsook een kopie van de diagnostics diskette V3.2B van bureau 47.

Bij het uitvoeren van een teststem deed zich volgend « incident » voor. Bij het uitbrengen van de

ble, bien étudié l'ensemble de la procédure, de sorte que le démarrage de l'urne et des machines de vote n'a soulevé aucun problème. Petite erreur du président : il n'a pas noté les trois premiers votes de référence qu'il a émis. Il a annulé les cartes magnétiques correspondantes et recommencé ces votes de référence. Les votes de référence ont été émis en présence des assesseurs, qui ne paraissaient pas être au courant du fonctionnement des systèmes. Le président a donné des instructions claires aux assesseurs et il a pu ouvrir son bureau à 8 h 10.

Cinq votes de références visant à vérifier leur inscription correcte sur la carte magnétique ont été émis sans problème. Simultanément, nous avons pris une copie de la disquette de sauvegarde du système Digivote.

Bureau de vote Asse n° 30

Sur place à 7 h 25. Deux assesseurs et un responsable communal étaient déjà présents. Le président du bureau s'est présenté aux environs de 7 h 35 et le secrétaire du bureau aux environs de 7 h 45-7 h 50. Le retard dans le démarrage est dû à la composition tardive du bureau (voir secrétaire). Excellente assistance du responsable communal. Bon contact avec le président. Les systèmes ont été mis en route sans problème. Des personnes attendent déjà depuis 7 h 35. La file est due à la composition tardive du bureau et à une grande affluence matinale. À partir de 8 h 15, système opérationnel, peu d'instructions sont données aux assesseurs par le président. Il y a peu d'ordre à l'accueil. Quelques problèmes (alarme) s'expliquent comme suit : simultanéité trop rapide de la validation et de l'insertion dans l'urne. Selon le responsable communal, les systèmes ont été récemment acquis et sont uniquement destinés aux élections. La commune semble très bien organisée (plusieurs responsables). Cinq votes de références ont été émis en présence d'un témoin. Copie prise de la disquette de sauvegarde du système Digivote.

Bureaux de vote d'Uccle, n°s 47 et 49

Le dimanche 13 juin, le local de vote situé à la Place Saint-Job, 118 à Uccle où se situaient les bureaux n°s 47, 48, 49 a été contrôlé. À 7 heures, plusieurs présidents et assesseurs étaient déjà présents ainsi que des membres du personnel communal. Dans le bureau n° 49, il y avait deux témoins qui surveillaient attentivement les opérations des experts.

Les experts ont pu, grâce à la collaboration obligeante des présidents des bureaux n°s 47 et 49, prendre une copie de la disquette maîtresse et de sauvegarde du bureau n° 47 et de la disquette de sauvegarde du bureau n° 49, ainsi qu'une copie de disquette de diagnostic V3-2B du bureau n° 47.

Lors d'un vote de référence, l'« incident » suivant s'est produit. En émettant un vote-test sur une liste du

teststem op de lijst van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest was het de bedoeling om 74 naamstemmen aan te duiden binnen de 75 effectieve kandidaten en 11 naamstemmen binnen de 12 opvolgers. Bij het aanduiden van nummer 66 werd ten gevolge van de parallax verkeerdelijk « bevestigen » aangeduid. De namen van de 75 effectieve kandidaten en 12 opvolgers worden op het scherm als volgt verdeeld: 3 kolommen van 22 en een vierde kolom met 9 effectieven en 12 opvolgers. Onder aan het scherm zijn twee opties, nl. de stem annuleren en de stem bevestigen. Door de hoeveelheid kandidaten zijn deze opties geplakt tegen de kandidaten 22, 44 en 66. Doordat deze lijst de vierde en de laatste was, werd na de laatste bevestiging de stemming afgesloten en de kaart uitgeworpen, terugkeren om te verbeteren is niet mogelijk. Hierbij dient opgemerkt dat het scherm een 14 duim scherm was en dat de teststem uitgebracht werd in het stemhokje voor mindervaliden dat over een tafelblad beschikt dat beduidend lager is dan dat van de andere stemhokjes.

Stembureau Eupen nr. 11

Volgens de richtlijnen van de voorzitter van het kantonhoofdbureau, waren de voorzitters en de bijzitters van het stembureau in het (zeer klein) lokaal aanwezig omstreeks 7.15 uur. De voorzitter heeft zeer duidelijk de procedures en de manier van stemmen uitgelegd, hij heeft de taken verdeeld. Na het opstarten van het stembureau, zijn de teststemmingen uitgevoerd door de voorzitter en de deskundige. Het enige probleem werd gesteld door een leespen die niet werkte. Spijtig was het gemeentepersoneel niet aanwezig.

Opmerkingen over de incidenten die de dag stoorden:

Zowel in de stembureaus van Eupen, als in de meeste kiesbureaus van St. Vith hebben stroomproblemen de kiesverrichtingen ernstig gestoord. Zo heeft een stroompanne van uitzonderlijke lange duur van 1 uur en 45 min. een groot gedeelte van de kiesbureaus van Eupen stilgelegd. In de gemeente Burg-Reuland konden de kiesverrichtingen niet starten voor 9 uur wegens een stroomonderbreking. 's Namiddags heeft een onweer het herstarten van de meeste bureaus verplicht. In één bureau heeft de storing de diskette van de urne vernietigd.

De deskundige moest vaststellen dat het materiaal verouderd. Gedurende de redelijk lange periode van vier jaar werd het materiaal in de beste mogelijke omstandigheden bewaard, maar heeft het niet gewerkt. Er bestaat nagenoeg geen bureau waar men geen probleem met het informaticamateriaal heeft moeten vaststellen, meestal met de leespen. Vergeleken met de vorige verkiezingen is de situatie er slecht

Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale, l'intention était d'effectuer 74 votes nominatifs parmi les 75 candidats effectifs et 11 votes nominatifs parmi les 12 suppléants. Lors du pointage du numéro 66, la confirmation du vote a été activée par erreur en raison de la parallaxe. Les noms des 75 candidats effectifs et des 12 suppléants sont répartis comme suit sur l'écran: trois colonnes de 22, et une quatrième colonne contenant 9 effectifs et 12 suppléants. Au bas de l'écran, il y a deux options, soit annuler le vote, soit le confirmer. En raison du nombre de candidats, ces deux options se situent à proximité immédiate des candidats 22, 44 et 66. Cette élection étant la quatrième et la dernière, le vote a été clos après cette dernière confirmation et la carte a été libérée. Retourner en arrière pour corriger est impossible. Il convient à ce propos d'observer que l'écran est un écran 14 pouces et que le vote-test a été émis dans l'isoloir obligatoire pour les moins-valides, lequel dispose d'une tablette plus basse que celle des autres isoloirs.

Bureau de vote d'Eupen n° 11

Suite aux instructions du président du bureau principal du canton d'Eupen, les présidents et les assistants du bureau de vote se sont retrouvés vers 7 h 15 dans le local (très petit). Le président du bureau a expliqué clairement les procédures et la manière de voter, il a distribué les différents rôles. Après le démarrage du bureau de vote, les votes de référence ont été effectués par le président et par l'expert. Seul incident de parcours, un crayon optique refusait de fonctionner. Malheureusement le personnel de la commune n'était pas sur les lieux.

Remarques concernant les incidents qui ont perturbé la journée:

Aussi bien dans les bureaux de vote d'Eupen, que dans la majeure partie des bureaux de vote du canton de St. Vith des problèmes d'électricité ont fortement perturbé le bon déroulement des élections. Ainsi une coupure de courant d'une durée exceptionnelle d'une heure trois quart a bloqué une grande partie des bureaux d'Eupen. Dans la commune de Burg-Reuland les élections n'ont pas pu commencer avant 9 heures, retard dû à une panne de courant. Durant l'après-midi, un orage a obligé un redémarrage des bureaux dans la majorité des cas. Dans un bureau, les perturbations ont causé la détérioration de la disquette de l'urne.

L'expert a constaté le vieillissement du matériel. Durant une période fort longue de quatre ans le matériel a été stocké dans les meilleures conditions possibles, mais il n'a pas servi. Il n'existe quasiment pas de bureau dans lequel on n'a pas enregistré un cas de défaillance du matériel informatique, très souvent le crayon optique. Comparé aux élections précédentes, la situation s'est aggravée et le nombre d'incidents

ter op geworden en het aantal technische problemen toegenomen. Men moet zich vragen stellen omtrent de levensduur van het materiaal.

Stembureau Elsene nr. 13

Aankomst om 7 uur 's morgens. Enkele minuten later komt een voorzitter van een stembureau en zijn secretaris aan.

De voorzitter is akkoord met de verschillende verrichtingen die de deskundige wenst te doen, maar nadat zijn bureau is samengesteld. Eens het bureau samengesteld, worden de urne en de stemmachines gestart, conform de voorziene voorschriften. Geen enkel probleem. De voorzitter voert zijn referentiestemmen uit in het bijzijn van de bijzitters. De deskundige voert zijn 5 referentiestemmen uit en verlaat het bureau om 8.30 uur, op het ogenblik dat het bureau opent. De vertraging is te wijten aan de laattijdige aankomst van de bijzitters.

5.1.1.8.2. Stemopnemingsbureaus

Kantonhoofdbureau Antwerpen

Hier gebeurt de totalisatie van de 370 Antwerpse stembureaus op een tiental totalisatie PC's. De toestellen zijn reeds gebruikt bij de vorige verkiezingen (generatie met Syquest i.p.v. Zip-schijven). Rond 17 uur worden de totalisatieschijven en de lijst met de paswoorden uit de kluis gehaald. Alle totalisatiemachines starten zonder moeilijkheden op.

Nog voor het begin van de totalisatie wordt gemeld dat verschillende voorzitters de magneetkaarten met referentiestemmen, zonder markering in de urne hebben gedeponereerd. De kantonvoorzitter besluit om op basis van het PV van deze bureaus de referentiestemmen *a posteriori* af te trekken. Bij minstens een tweetal bureaus werkt de urne in gedegradeerde mode en zal op een apart systeem tot hertelling worden overgegaan.

De voorzitters van de stembureaus brengen onmiddellijk de verzegelde zakken met magneetkaarten mee naar het totalisatiebureau. Zij worden opgeslagen in de laadruimte van twee vrachtwagens aan de ingang van het kantonhoofdbureau.

De totalisatie begint rond 17.30 uur en de controle wordt beëindigd.

Kantonhoofdbureau Veurne

Aanmelding omstreeks 19 uur. Telling via 3 systemen, nadien te globaliseren met behulp van transferdiskettes. Telling was afgewerkt op uitzondering van één «vermist» stembureau na. Na ontvangst laatste stembureau werd binnen het kwartier volledig afgesloten. Geen problemen gemeld i.v.m. stembureaus

techniques se sont multipliés. On doit se poser des questions quant à la durée de vie du matériel.

Bureau de vote d'Ixelles n° 13

Arrivée à 7 heures. Quelques minutes plus tard arrive un président d'un bureau de vote avec son secrétaire.

Il marque son accord pour les différentes opérations que l'expert demande de pouvoir effectuer, mais après constitution de son bureau. Une fois le bureau constitué, l'urne et les machines à voter sont démarrées conformément aux procédures prévues. Aucun problème ne se manifeste. Le président effectue ses votes de référence en présence des assesseurs. L'expert émet ses 5 votes de référence et prend congé à 8 h 30, au moment où le bureau est ouvert. Le retard est à imputer à l'arrivée tardive des assesseurs.

5.1.1.8.2. Bureaux de totalisation

Le bureau principal de canton d'Anvers

C'est ici qu'a lieu la totalisation des 370 bureaux de vote d'Anvers sur une dizaine de PCs de totalisation. Les appareils ont déjà été utilisés lors des élections précédentes (génération avec Syquest à la place des disques Zip). Aux environs de 17 heures, les disques de totalisation et les listes de mots de passe sont retirés du coffre. Toutes les machines de totalisation démarrent sans problème.

Avant le début de la totalisation, il est signalé que plusieurs présidents ont déposé dans l'urne des cartes magnétiques munies de votes de référence sans les avoir numérotées. Le président de canton décide de déduire ces votes de référence *a posteriori* sur la base des procès-verbaux de ces bureaux. L'urne fonctionne en mode dégradé dans au moins deux bureaux et il sera procédé au recomptage sur un système séparé.

Les présidents des bureaux de vote apportent immédiatement les sacs scellés avec leurs cartes magnétiques au bureau de totalisation. Ils sont entreposés dans l'espace de chargement utile de deux camions à l'entrée du bureau principal de canton.

La totalisation commence à 17 h 30 et le contrôle s'achève.

Bureau de canton de Furnes

Arrivée aux environs de 19 heures. Comptage par le biais de trois systèmes à globaliser ensuite à l'aide d'une disquette de transfert. Le comptage était achevé à l'exception d'un bureau de vote porté «disparu». Après réception du dernier bureau de vote, la totalisation était close en un quart d'heure. Aucun problème

en telbureaus. Uitstekende organisatie. Kopie genomen van de MAMA-schijf Vlaanderen op Zip-schijf.

Kantonhoofdbureau Brussel

Dit hoofdtelbureau heeft al een jarenlange ervaring met het elektronisch totaliseren en was er ook deze keer grondig op voorbereid.

Vier batterijen PC's wachtten op de te totaliseren diskettes van het kanton Brussel, de Senaat, de Kamer en het Europees Parlement. Bovendien worden de diskettes van alle andere kantons van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ter plaatse getotaliseerd.

De deskundige heeft een kopie kunnen maken van Zip TK00 Bruxelles, de opstartdiskette van de totalisatie PC's en ook van Zip TK02 Bruxelles.

Kantonhoofdbureau Sint-Vith

Vóór het open van het bureau werd een kopie gemaakt van de totalisatieschijf van het kanton. De eerste bureauvoorzitters kwamen aan rond 17.30 uur en de totalisatie verliep normaal. Als gevolg van de problemen veroorzaakt door het onweer was het nodig één urne te hertellen. Wegens het gebruik van verouderd materiaal in de totalisatie bureau (vooral de printer) en het groot aantal verkiezingen (5 voor het kanton Sint-Vith) werd de totalisatieprocedure redelijk laat beëindigd. Alleen al het afdrucken van de verslagen op de matrixprinter duurde meer dan 1.30 uur.

5.1.1.9. De controles na de verkiezingsdag

Elke deskundige heeft de op de verkiezingsdag gekopieerde uitvoeringscode vergeleken met de referentie-uitvoeringscode, bekomen tijdens de referentiecompilatie van 9 juni (zie 5.1.1.5). Er is volledige overeenstemming.

Op 17 juni werden op het ministerie van Binnenlandse Zaken de op de verkiezingsdag genomen referentiestemmen gevisualiseerd. Al deze stemmen komen overeen met de door de deskundigen gemaakte nota's, op uitzondering na van de stemmen waar een lijststem en een of meerder naamstemmen werden gecombineerd. In dit geval werd(en) enkel de naamstem(men) geregistreerd en dus niet de lijststem. Ze werden dus geregistreerd op de magneetkaarten overeenkomstig de stemopnemingsprocedures van de kieswetgeving.

Het ministerie van Binnenlandse Zaken bereidt een overzicht en analyse voor van het aantal en het type defecten (opvallend aantal in Antwerpen). Tot op indiening van het rapport werd geen verdere informatie hierover verstrekt aan de deskundigen.

n'a été mentionné en rapport avec les bureaux de vote et de totalisation. Organisation parfaite. Une copie du disque « MAMA » Flandre a été prise sur un disque Zip.

Bureau principal de canton de Bruxelles

Ce bureau de totalisation principal a déjà, depuis plusieurs années, une expérience de la totalisation électronique et y était, cette fois aussi sérieusement préparé.

Quatre batteries de PC attendaient les disquettes de totalisation du canton pour le Parlement bruxellois, le Sénat, la Chambre des représentants et le Parlement européen. En outre, les disquettes de tous les autres cantons de la Région de Bruxelles-Capitale étaient totalisées sur place.

L'expert a pu prendre une copie de Zip TK00 Bruxelles, de la disquette de démarrage des PC de totalisation ainsi que de Zip TK02 Bruxelles.

Bureau de totalisation du canton de Saint-Vith

Avant l'ouverture du bureau, une copie de la disquette de totalisation du canton a été faite. Les premiers présidents de bureau se sont présentés vers 17 h 30 et la totalisation s'est déroulée normalement. En raison des problèmes créés par les orages, il a été nécessaire de procéder à un recomptage d'une urne. Vu l'utilisation dans le bureau de totalisation de matériel « vétuste » (principalement l'imprimante) et le nombre élevé d'élections (5 pour le canton de Saint-Vith) la procédure de totalisation s'est terminée fort tard. Rien que l'impression des procès-verbaux sur l'imprimante matricielle a duré plus d'une heure et demie.

5.1.1.9. Les contrôles après le jour du scrutin

Chaque expert a comparé le code d'exécutable copié au jour des élections avec le code d'exécution de référence obtenu au cours de la compilation de référence du 9 juin (voir 5.1.1.5). La compilation de référence du 9 juin). La concordance est totale.

Le 17 juin ont été visualisés, au ministère de l'Intérieur, les votes de référence pris le jour des élections. Tous ces votes correspondent aux notes prises par les experts, à l'exception des votes où se combinent un vote en tête de liste et un ou plusieurs votes nominatifs. Dans un tel cas, seuls le ou les votes nominatifs ont été enregistrés, et donc pas le vote en tête de liste. Ils ont donc été enregistrés sur les cartes magnétiques conformément aux procédures de dépouillement prévues par la législation électorale.

Le ministère de l'Intérieur prépare un relevé et une analyse du nombre et du type de pannes (dont le nombre est particulièrement important à Anvers). Au jour du dépôt du rapport, les experts n'ont pas encore reçu d'informations complémentaires à ce sujet.

5.1.2. Jites

5.1.2.1. Demonstratie van stemmachine, urne en totalisatiesoftware op 25 mei

Waren geïnstalleerd: een stemmachine, een urne en een PC voor de aanmaak van diskettes (4 diskette leesstations) die als totalisatiemachine zou dienen, gekoppeld met een laserprinter.

De urne en de stemmachine worden opgestart conform aan de procedure die de voorzitters van de stembureaus moeten volgen. Een aantal stemmen werden uitgebracht (fictieve verkiezingen, lijsten en kandidaten). De stemmachine wordt opnieuw gestart met een speciale software die toelaat de stemmen opgeslagen op een magneetkaart te visualiseren. Deze controle laat effectief toe na te zien dat de inhoud van de magneetkaarten overeenstemt met de tijdens de demonstratie uitgebrachte stemmen.

De totalisatiemachine is gestart conform aan de procedure die de voorzitters van de bureaus moeten volgen. De urne wordt afgesloten (dit is schrijven van de stemmen op de diskette voor overdracht) en de transferdiskette wordt gelezen door de totalisatiesoftware. Het PV wordt afgedrukt en bij nazicht ervan kunnen de deskundigen vaststellen dat zijn inhoud wel degelijk de uitgebrachte stemmen weergeeft.

De diskette met tussenresultaten van de totalisatie werd gevisualiseerd in ASCII en hexadecimale vorm. De inhoud is versleuteld en de ontcijfering ervan is met eenvoudige middelen niet mogelijk.

5.1.2.2. De referentiecompilatie van 3 juni

Conform de vraag, werd een standaard PC door Philips-Stesud gebruikt voor de referentiecompilatie. De harde schijf werd nagezien en was wel degelijk leeg. De software MS-DOS, Clipper en C werden dan geïnstalleerd. De inhoud van de diskette (broncode), gehaald uit de kluis, werd op de harde schijf van de PC geplaatst. De broncode werd zonder probleem gecompileerd. Een complete kopie van de harde schijf werd genomen. Na compilatie werd medegedeeld dat te elfder ure een verbetering aan de broncode van de totalisatiesoftware werd aangebracht. Dit betreft een fout in deze software voor lijsten met een nummer groter dan 50. De deskundigen zijn zelf overgegaan tot een hercompilatie van de totalisatiemodule met de verbeterde broncode. Het resultaat komt overeen met de uitvoeringscode gebruikt in sommige totalisatiebureaus op 13 juni (zie 5.1.2.5. De controles na de verkiezingsdag).

Het college stelt ook hier vast dat de bron- en uitvoeringscode in de kluis niet overeenstemt met de definitieve versie en dat kort voor de verkiezingen nog wijzigingen werden aangebracht.

5.1.2. Jites

5.1.2.1. Démonstration d'une machine de vote, d'une urne et du logiciel de totalisation le 25 mai

Étaient installés: une machine de vote, une urne et un PC de fabrication des disquettes (4 lecteurs de disquettes) qui allait servir de machine de totalisation, raccordé à une imprimante laser.

L'urne et la machine de vote sont démarrées conformément aux procédures que devront exécuter les présidents de bureaux. Un certain nombre de votes sont émis (élections, listes et candidats factices). La machine de vote est ensuite redémarrée avec un logiciel particulier qui permet de visualiser les votes contenus sur une carte magnétique. Ce contrôle permet effectivement de vérifier que les contenus des cartes magnétiques correspondent bien aux votes qui ont été exprimés lors de la démonstration.

La machine de totalisation est démarrée conformément aux procédures que devront exécuter les présidents de bureaux. L'urne est clôturée (c'est-à-dire écriture des votes sur la disquette de transfert) et la disquette de transfert est lue par le logiciel de totalisation. Le PV est imprimé et son contrôle permet aux experts de constater que son contenu reflète bien les votes exprimés.

La disquette avec des résultats intermédiaires de la totalisation (données de test) a été visualisée en format ASCII et hexadécimal. Le contenu est chiffré et le déchiffrement est impossible par des moyens simples.

5.1.2.2. La compilation de référence du 3 juin

Conformément avec ce qui avait été demandé, un PC standard amené par Philips-Stesud a été utilisé pour la compilation de référence. Le disque dur a été contrôlé et était bien vide. Les logiciels MS-DOS, Clipper et C ont alors été installés. Le contenu des disquettes extraites du coffre (code source) a été copié sur le disque dur du PC. Le code source a été recompilé sans problème. Une copie intégrale du disque dur a alors été prise. Après la compilation, il a été signalé qu'une modification au code source du logiciel de totalisation avait été apportée à la dernière minute. Cela concerne une erreur dans ce logiciel pour les listes dont le numéro est supérieur à 50. Les experts ont procédé eux-mêmes à une recompilation du module de totalisation sur la base du code source modifié. Le résultat correspond au code exécutable utilisé dans certains bureaux de totalisation le 13 juin (voir 5.1.2.5. Les contrôles après le jour de l'élection).

Le collège constate également ici que les codes source et exécutables du coffre ne correspondent pas à la version définitive et que, peu avant les élections, des modifications sont encore apportées.

5.1.2.3. De analyse van de broncode

De Jites-code is vrij onoverzichtelijk en slecht gestructureerd. Dit bemoeilijkt een grondige analyse in de korte tijd waarover het college beschikte. Bovendien schijnt van minstens één uitvoeringscode de broncode en/of een indicatie van de oorsprong te ontbreken.

Niettemin kon worden vastgesteld dat de stem van de kiezer correct op de magneetkaart wordt weggeschreven. Buiten een testbit, die aangeeft of de kaart reeds gebruikt is, en een controlegetal, wordt geen andere informatie geregistreerd. Merk op dat ook hier enkel de naamstem wordt weggeschreven wanneer een kiezer zowel een lijststem als een naamstem uitbrengt op een lijst.

De volgorde waarin de stemmen worden weggeschreven in de urne is niet willekeurig, maar gebaseerd op een eenvoudig algoritme.

De beveiliging van de gegevens in Jites beperkt zich tot de berekening van een controlegetal op basis van een rudimentair en eigen encryptiealgoritme. De veiligheid van dit elektronisch stelsysteem berust dan ook meer op de kwaliteit van de procedures voor de organisatie van de verkiezingen en op de geheimhouding van de broncode, en minder op de inherente kwaliteit van de gebruikte algoritmes. In elk geval kan ook hier een a posteriori analyse van de diskette informatie opleveren over het globale stemgedrag in één stembureau.

5.1.2.4. De controles op de verkiezingsdag

5.1.2.4.1. Stembureaus

Stembureau Grace-Hollogne nr. 5

Aangekomen omstreeks 7 uur. De eerste voorzitter die aankomt is deze van bureau 5. Het is dan reeds 7.40 uur. Het bureau stelt zich geleidelijk aan samen. Omstreeks 8 uur begint de voorzitter de urne en de stemmachines te initialiseren. Geen problemen. De voorzitter voert zijn referentiestemmen uit in het bijzijn van de getuigen. Zonder problemen worden de 5 referentiestemmen door de deskundige genomen, alsook een kopie van de diskettes.

In dit bureau is de opstelling en organisatie van de elektronische systemen op een perfecte wijze verlopen. In het naburig bureau roept de voorzitter de technische diensten ter hulp omdat zijn urne niet werkt. Oorzaak van het probleem was echter dat de voorzitter vergat vóór het opstarten van de machine er zijn diskette in te steken.

Stembureau Lens nr. 1

Aangekomen om 7.15 uur. Eén informaticus van het ministerie is aanwezig. De deskundige stelt vast dat nog geen enkele machine verbonden is met het elektriciteitsnet. De controledoosjes zijn voor de voorzitter goed zichtbaar.

5.1.2.3. L'analyse du code source

Le code Jites est peu clair et mal structuré, ce qui dans le court laps de temps dont dispose le collège, complique une analyse approfondie. De plus, il semble que pour un code exécutable au moins, le code source et/ou une indication de l'origine fasse défaut.

Il a pu néanmoins être constaté que le vote de l'électeur est correctement transféré sur la carte magnétique. À l'exception d'un code binaire test qui indique si la carte magnétique a déjà été utilisée et du nombre de contrôle, aucune autre information n'est enregistrée. Il faut remarquer qu'ici aussi, seul le vote nominatif est transféré lorsqu'un électeur émet à la fois un vote de liste et un vote nominatif sur une liste.

L'ordre dans lequel les votes sont transférés dans l'urne n'est pas arbitraire mais est basé sur un algorithme simple.

La protection des données se limite chez Jites à un calcul du nombre de contrôle sur la base d'un algorithme d'encryptage propriétaire rudimentaire. La sécurité de ce système de vote électronique repose donc plus sur la qualité des procédures pour l'organisation des élections et sur le secret du code source que sur la qualité interne des algorithmes utilisés. En tout cas, ici aussi une analyse a posteriori de la disquette peut fournir des informations sur le comportement global de vote dans un bureau de vote déterminé.

5.1.2.4. Les contrôles le jour de l'élection

5.1.2.4.1. Bureaux de vote

Bureau de vote Grâce-Hollogne n° 5

Arrivée aux environs de 7 heures. Le premier président qui arrive est celui du bureau n° 5. Il est déjà, à ce moment, 7 h 40. Le bureau se compose petit à petit. Aux environs de 8 heures, le président commence à initialiser l'urne et les machines de vote. Pas de problèmes. Le président émet ses votes de référence en présence des témoins. Les cinq votes de référence sont émis par l'expert sans problème, ainsi que la prise d'une copie des disquettes.

Dans ce bureau, la mise en place et l'organisation des systèmes électroniques se sont déroulés parfaitement. Dans le bureau voisin, le président fait appel au service technique parce que son urne ne fonctionne pas. Le problème résultait toutefois du fait que le président avait omis d'insérer sa disquette avant de démarrer la machine.

Bureau de vote n° 1 de Lens

Arrivée à 7 h 15. Un informaticien du ministère est présent. L'expert constate qu'aucune machine n'est encore reliée au réseau électrique. Les petites boîtes de contrôle sont bien visibles pour le président.

De voorzitter komt aan rond 7.30 uur en nadien geleidelijk de bijzitters. De urne wordt nagekeken en verzegeld. De verzegelde omslagen worden geopend op 7.45 uur en een kopie van de back-up diskette mocht onmiddellijk genomen worden. De initialisatie gebeurt langzaam maar zonder problemen. Het tempo versnelt bij de uitdeling van de kaarten voor de referentiestemmen. De voorzitter vraagt de bijzitters om een blanco stem uit te brengen. Ook de deskundige neemt zijn 5 referentiestemmen en verlaat het bureau omstreeks 8.10 uur.

5.1.2.4.2. *Stemopnemingsbureaus*

Kantonhoofdbureau Lens

Aangekomen om 17.30 uur tengevolge van de moeilijkheden te Chimay. Het systeem was reeds opgestart. De diskette werd gekopieerd.

De verantwoordelijke was bezig met het oplossen van de problemen voortvloeiend uit een urne die niet was afgesloten.

Een voorzitter van een stembureau vroeg nog uitleg over de wijze waarop de defecte kaarten aangeduid moesten worden.

Om de verrichtingen niet te storen werd het lokaal vlug verlaten.

Kantonhoofdbureau Sint-Joost

Aankomst om 16 uur. Om 17 uur komt de voorzitter van het totalisatiebureau aan en om 17.30 uur is het bureau samengesteld. Er is een getuige van een partij aanwezig. De omslagen met de software voor de totalisatie PC's worden geopend. De deskundige neemt een kopie van iedere back-up diskette van de 4 PC's van totalisatie. De PC's starten zonder problemen op. Er zijn technici van Philips-Stesud en een informaticus van het ministerie van Binnenlandse Zaken ter plaatse.

De totalisatie begint om 17.45 uur.

De voorzitters van de bureaus begeven zich eerst naar een bureau waar het gemeentepersoneel een eerste controle uitvoert van de documenten en de verzegelde omslagen. Zij ontvangen de niet gebruikte, de geannuleerde en de ongeldige stemmen voorstellende magneetkaarten. De voorzitters gaan vervolgens naar een van de 4 totalisatie PC's (het nummer van de PC wordt hen medegedeeld bij aankomst, daar de bureaus vooraf verdeeld werden over de 4 totalisatie PC's). De gebruiker van de PC opent de omslag met de diskettes en geeft in, vanaf het PV van het stembureau, het aantal kaarten gebruikt voor het stemmen, het aantal ongeldige stemmen (kaarten vrijwillig geschonden door de kiezer) en het aantal geannuleerde kaarten (gebrekkige). Meerdere voorzitters van stembureaus hebben op niveau PV de begrippen geannuleerde kaarten en ongeldige stemmen verward.

Le président arrive à 7 h 30 et ensuite, petit à petit, les assesseurs. L'urne est vérifiée et scellée. Les enveloppes scellées sont ouvertes à 7 h 45 et une copie de la disquette de sauvegarde a pu être prise immédiatement. L'initialisation se déroule lentement mais sans problème. Le rythme s'accélère lors de la distribution des cartes pour les votes de référence. Le président demande aux assesseurs d'émettre un vote blanc. L'expert émet ses 5 votes de références et quitte le bureau vers 8 h 10.

5.1.2.4.2. *Bureaux de totalisation*

Le bureau principal du canton de Lens

Arrivée à 17 h 30 en raison des difficultés à Chimay. Le système est déjà démarré. La disquette a été copiée.

Le responsable était occupé à résoudre les problèmes résultant d'une urne qui n'était pas clôturée.

Un président d'un bureau demandait encore des explications sur la manière de mentionner les cartes défectueuses.

Pour ne pas perturber les opérations, l'expert a rapidement quitté le local.

Bureau principal de canton de Saint-Josse

Arrivée à 16 heures. La présidente du bureau de totalisation arrive à 17 heures et à 17 h 30 le bureau est constitué; un témoin de parti est présent. Les enveloppes des PC de totalisation sont ouvertes; l'expert prend une copie de chacune des disquettes de sauvegarde des 4 PC de totalisation. Le démarrage des PC ne pose pas de problème. Des techniciens de Philips-Stesud sont sur place ainsi qu'un informaticien du ministère de l'Intérieur.

Le début de la totalisation commence à 17 h 45.

Les présidents de bureau se rendent d'abord à un bureau où des employés de la commune font une première vérification des documents et enveloppes scellées et récupèrent les cartes magnétiques non utilisées, annulées et représentant des votes nuls. Les présidents de bureau passent ensuite à un des 4 PC de totalisation (le n° du PC leur est communiqué à leur arrivée car les bureaux ont été répartis a priori entre les 4 PC de totalisation). L'utilisateur du PC ouvre l'enveloppe contenant les disquettes et encode à partir du PV du bureau de vote, le nombre de cartes utilisées pour le vote, le nombre de votes nuls (cartes volontairement abîmées par l'électeur) et le nombre de cartes annulées (défectueuses). Plusieurs présidents de bureaux de votes ont confondu cartes annulées et votes nuls au niveau du PV. Quelques erreurs sont signalées: carte de votes de référence ou carte magné-

Enkele fouten worden vastgesteld: kaarten met referentiestemmen of de « master » magneetkaart die niet in de verzegelde omslag werden gestoken, doorhalingen in het PV, enz.

Twee « incidenten » in aanwezigheid van de deskundige:

— een voorzitter van een stembureau meldt (per telefoon) dat hij de urne tweemaal heeft afgesloten op dezelfde diskette; uit veiligheid vragen de technici de urne te brengen (om indien nodig de inhoud van de eeprom te recupereren);

— totalisatiediskettes van een stembureau waren onleesbaar (waarschijnlijk werd elke diskette uit de urne genomen voordat de afsluitprocedure volledig gedaan was).

Gevolgen:

— Er wordt overeengekomen om de urne te laten komen teneinde de stemmen te recupereren vanaf de eeprom (de voorzitter van het bureau verkiest deze procedure boven het één voor één heringeven van de magneetkaarten in de urne). De deskundige heeft een kopie genomen van de software voor het lezen van de eeprom van de urne;

— Het totalisatieprogramma moet opnieuw geïnitieerd worden en de totalisatie van de reeds getotaliseerde diskettes moet herbegonnen worden (= opzoeken van de kopie van het PV en de diskettes een voor een herlezen) wat de technici van Philips-Stesud deden. Dit duurde slechts een kwartier, want er waren niet veel stembureaus getotaliseerd op deze PC op dat ogenblik. Indien het probleem zich later op de avond had voorgedaan, zou het hertotaliseren van een groter aantal diskettes aanzienlijk meer tijd gevraagd hebben. Aldus werd, teneinde te voorkomen dat het probleem zich opnieuw zou stellen, in akkoord met de voorzitter van het totalisatiebureau, door de technici van Philips-Stesud een draagbare PC geïnstalleerd waar de diskettes van de voorzitters van de stembureaus werden nagezien voordat ze op de totalisatie-PC werden overgedragen. Deze controle bestond er alleen in de inhoud van de diskette na te zien (namen van de bestanden, grootte, datum en uur) met het commando « DIR ». De diskettes waren tegen schrijven beschermd uit veiligheidsoverwegingen. Volgens de informaticus van Binnenlandse Zaken, gesproken op 17 juni, heeft deze procedure toegelaten 6 gevallen te ontdekken die problemen konden veroorzaken.

Vaststelling:

De procedure om de diskettes van het stembureau te lezen is snel. De traagheid van het proces is te wijten aan de « administratieve » controles van de documenten van de voorzitters van het stembureau, aan de verwarring tussen geannuleerde kaarten en ongeldige

tique « master » qui n'a pas été mise dans l'enveloppe scellée, ratures dans le PV, etc.

Deux « incidents » en présence de l'expert:

— un président de vote signale (par téléphone) qu'il a clôturé deux fois l'urne sur la même disquette; par mesure de précaution, les techniciens demandent de faire venir l'urne (au cas où il faudrait récupérer le contenu de l'eeprom);

— des disquettes de totalisation d'un bureau de vote étaient illisibles (apparemment chaque disquette a été retirée de l'urne avant que la procédure de clôture ne soit terminée).

Conséquences:

— contact est pris pour faire venir l'urne afin de récupérer les votes à partir de l'eeprom (le président du bureau marque son accord pour cette procédure plutôt que de faire repasser les cartes magnétiques une à une dans l'urne). L'expert a pris une copie du logiciel utilisé pour récupérer le contenu de l'eeprom de l'urne;

— le logiciel de totalisation doit être réinitialisé et il faut recommencer la totalisation des disquettes déjà totalisées (c'est-à-dire retrouver la copie du PV, et repasser les disquettes une à une), ce que les techniciens de Philips-Stesud ont fait. Ceci n'a pris qu'un quart d'heure, car il n'y avait pas beaucoup de bureaux de votes totalisés sur ce PC à ce moment. Si le problème s'était produit plus tard dans la soirée, retotaliser un plus grand nombre de disquettes aurait demandé nettement plus de temps. Dès lors, afin d'éviter que ne se reproduise ce problème, en accord avec la présidente du bureau de totalisation, les techniciens de Philips-Stesud ont installé un portable où les disquettes des présidents de bureaux de votes ont été contrôlées avant d'être transmises aux PC de totalisation. Ce contrôle consistait uniquement à vérifier le contenu de la disquette (noms de fichiers, taille, date et heure) au moyen de la commande « DIR ». Les disquettes étaient verrouillées en écriture par mesure de sécurité. D'après l'informaticien du ministère de l'Intérieur, rencontré le 17 juin, cette procédure a permis de détecter 6 cas qui auraient été sources de problèmes.

Constatation:

La procédure de lecture de la disquette du bureau de vote est rapide. La lenteur de l'ensemble du processus est à imputer aux contrôles « administratifs » des documents des présidents de bureaux de vote, aux confusions entre « votes nuls » et cartes annulées (car

stemmen (deze aantalen moeten in het totalisatieprogramma ingegeven worden).

5.1.2.5. De controles na de verkiezingsdag

Op 17 juni werden op het ministerie van Binnenlandse Zaken de op de verkiezingsdag genomen referentiestemmen gevisualiseerd. Al deze stemmen komen overeen met de door de deskundigen gemaakte nota's, op uitzondering na van de stemmen waar een lijststem en een of meerder naamstemmen worden gecombineerd. In dit geval werd(en) enkel de naamstem(men) geregistreerd en dus niet de kopstem. Ze werden dus geregistreerd op de magneetkaarten overeenkomstig de stemopnemingsprocedures van de kieswetgeving.

Door het college werd overgegaan tot de controle van de overeenstemming tussen de referentie-uitvoeringscode (resultaat van de referentiecompilatie op 3 juni) en de op 13 juni genomen kopieën.

Het college stelt vast dat in Brussel de versie die overeenkomt met de op 3 juni gewijzigde broncode werd gebruikt, terwijl in Lens de vorige versie werd gebruikt. Dit heeft geen invloed op de kiesverrichtingen te Lens. Het college betreurt echter het feit dat op 13 juni niet overal de laatste versie werd gebruikt

5.1.3. Organisatie en procedures binnen het ministerie van Binnenlandse Zaken

5.1.3.1. Algemene bevindingen

Het door het ministerie van Binnenlandse Zaken opgezet elektronisch stemopnemingsstelsel wordt georganiseerd op volgende basis:

- materiaal
- programmatuur
- een geheel van manuele procedures om honderden diskettes en paswoorden aan te maken en te versturen en te installeren

Dit systeem vormt de hoeksteen van ons democratisch bestel, het is dus onontbeerlijk dat het:

- volledig beveiligd is (fraude onmogelijk is, het stemgeheim zowel individueel als op lokaal niveau wordt gegarandeerd)
- perfect werkt (geen enkele fout mag het resultaat van de verkiezing in vraag stellen; dit betekent dat fouten uitgesloten zijn of dat ze gedetecteerd en gecorrigeerd worden via de gebruikte procedures die geen beveiligingsproblemen bevatten, noch de oorzaak kunnen zijn van andere fouten)

Het college heeft van het ministerie van Binnenlandse Zaken en van de leveranciers een aantal hand-

ces nummers moeten worden ingegeven (deze aantalen moeten in het totalisatieprogramma ingegeven worden).

5.1.2.5. Les contrôles après le jour de l'élection

Le 17 juin, les votes de référence émis le jour de l'élection ont été visualisés. Tous ces votes correspondent aux notes prises par les experts à l'exception des votes où un vote de liste a été combiné avec un ou plusieurs votes nominatifs. Dans ce cas, seul le vote nominatif est enregistré et donc pas le vote de liste. Les votes ont donc été enregistrés sur les cartes magnétiques conformément aux procédures prévues par la législation électorale.

Le collège a procédé au contrôle de la conformité entre le code exécutable de référence (résultat de la compilation de référence du 3 juin) et les copies prises le 13 juin.

Le collège constate qu'à Bruxelles la version qui correspond au code source modifié le 3 juin a été utilisée tandis qu'à Lens, une version antérieure a été employée. Cela n'a pas d'influence sur les opérations électorales à Lens. Le collège regrette cependant le fait que le 13 juin la dernière version n'a pas été utilisée partout.

5.1.3. Organisation et procédures au ministère de l'Intérieur

5.1.3.1. Constatations générales

Le système de vote et de dépouillement électronique mis en place par le ministère de l'Intérieur est organisé sur la base:

- de matériel,
- de logiciels,
- d'un ensemble de procédures manuelles de confection de centaines de disquettes et de mots de passe, de leur acheminement vers les endroits d'utilisation et de leur installation.

Ce système étant le fondement de notre système démocratique, il est impératif qu'il soit

- parfaitement sécurisé (fraude impossible, secret du vote garanti tant au niveau individuel que sur le plan d'entité géographique,...)
- parfaitement fonctionnel (aucune erreur ne peut remettre en cause l'élection. Cela signifie que, soit les erreurs sont impossibles, soit leur détection et correction peuvent se faire selon des procédures qui ne sont pas des failles dans la sécurité ou la source possible de nouvelles erreurs.).

Le collège a reçu du ministère et des fournisseurs un certain nombre de manuels et de notes de service. Ces

leidingen en dienstnota's gekregen. Deze teksten zijn gebruikershandleidingen, takenlijsten en aanbevelingen maar vormen in geen geval een precieze beschrijving van de te volgen procedures teneinde bovenvermelde objectieven te garanderen.

De veiligheid en de goede werking van het systeem wordt slechts gegarandeerd door de kwaliteit en de competentie van alle humane inbreng. De minste fout, de minste wil tot fraude op welk niveau ook, kan desastreuze gevolgen hebben.

5.1.3.2. De controle bij de aanmaak van de diskettes voor de stem- en de totalisatiebureaus op 3 juni

Het blijkt dat de aanmaak van de diskettes en paswoorden decentraal gebeurt onder toezicht van provinciaal verantwoordelijken. Voor een beperkt aantal provincies gebeurt de aanmaak op de centrale dienst in Brussel. De door de provinciaal verantwoordelijke verstrekte inlichtingen wijzen erop dat hij goed voorbereid is en over de nodige controlematregelen voor de aanmaak van de diskettes en paswoorden beschikt. Evenwel werd vastgesteld dat er geen volledige procedure voor alle provinciaal verantwoordelijken voor handen is en er vooral wordt gesteund op de mondelinge uitwisseling van ervaring. De a posteriori verstrekte beveiligingsrichtlijnen voor de productie-omgeving, tijdens en na de aanmaak, zijn te summier; de ruimtelijke omgeving en controlematregelen zijn voor verbetering vatbaar. De diskettes worden speciaal aangemaakt voor de verkiezingen; er is echter geen register inzake aantallen in en uit. Door meerdere leden van het college werd vastgesteld dat buiten de kantooruren (b.v. tijdens de middag) er geen speciale beveiliging is voorzien en er geen of onvoldoende controle is op de gegevensdragers of bronnen voor de aanmaak van de gegevensdragers.

5.2. Het experiment met de automatische stemopneming via optische lezing Favor

5.2.1. De demonstratie van de automatische stemopneming op 21 mei

Opstelling:

- een PC met Windows 95 en de nodige programmatuur
- een laserprinter
- een optische lezer
- de PC en de optische lezer zijn aangesloten op een noodbatterij (UPS)

De tests

De demonstratie bestond erin een aantal teststemmen te tellen en daarna te totaliseren.

textes sont des manuels d'utilisation, des listes de tâches et recommandations mais ne constituent pas une description précise des procédures à suivre en vue de garantir les objectifs précités.

La sécurité et le parfait fonctionnement du système n'est garanti que par la qualité et la compétence de tous les opérateurs humains. La moindre erreur, la moindre volonté de fraude à quelque endroit pourrait avoir des conséquences désastreuses.

5.1.3.2. Le contrôle lors de la création des disquettes pour les bureaux de vote et de totalisation le 3 juin.

Il apparaît que la création des disquettes et des mots de passe se déroule d'une façon décentralisée sous le contrôle de responsables provinciaux. Pour un certain nombre de provinces, la création se réalise au service central à Bruxelles. Les informations fournies par le responsable provincial démontrent qu'il est bien préparé et qu'il dispose des mesures de contrôle nécessaires pour la création des disquettes et des mots de passe. Toutefois, il a été constaté qu'il n'existait pas de procédure complète pour tous les responsables provinciaux et qu'ils se basent surtout sur un échange oral d'expérience. Les directives de sécurité fournies a posteriori pour l'environnement de production pendant et après la création sont trop sommaires. L'aménagement des lieux et les mesures de contrôle sont susceptibles d'améliorations. Les disquettes sont spécialement créées pour les élections; cependant, il n'y a pas de registre d'entrées et de sorties. Plusieurs membres du collège ont constaté qu'en dehors des heures de bureaux (par exemple pendant le temps de midi), aucune mesure particulière de protection n'est prévue et que le contrôle sur les supports de données ou les sources pour la création des supports de données est insuffisant, voire inexistant.

5.2. L'expérience du dépouillement automatisé au moyen d'un système de lecture optique: Favor

5.2.1. La démonstration du dépouillement automatisé du 21 mai

Description du matériel:

- Un PC avec Windows 95 et les logiciels nécessaires
- Une imprimante
- Un lecteur optique
- Le PC et le lecteur optique sont branchés sur une batterie de secours (UPS)

Les tests

La démonstration consistait à compter quelques votes de test et à totaliser les résultats.

De PC, de optische lezer en het programma Favor worden opgestart. Eerst moeten een aantal gegevens over de stembureaus ingegeven worden. Er worden twee stembureaus aangemaakt om later de totalisatie te kunnen berekenen.

Bij de telling worden de limieten van de lezer getest. Onder andere volgende verrichtingen werden uitgetest:

- verkeerd inbrengen van een stembiljet in de lezer,
- een of twee extra referentiestreepjes worden aangebracht op het stembiljet,
- verschillende manieren om het bolletje zwart te kleuren worden uitgeprobeerd (onder meer een blauw bolletje met balpen, een bolletje wordt voor 3/4 gekleurd en een bolletje wordt slechts voor ongeveer de helft ingekleurd),
- in een aantal bulletins worden scheurtjes aangebracht.

Resultaten van de test:

Het verkeerd ingebrachte stembiljet komt in de « no accept » bak terecht en moet opnieuw ingevoerd worden.

Sommige niet door de wet toegelaten aangebrachte markeringen worden door de machine niet gezien. Daarom is er een voorafgaande visuele controle opgelegd. In de programmatuur zit een tolerantie ingebouwd van één extra referentiestreepje, slechts vanaf twee extra referentiestreepjes zal een stembiljet als verkeerd ingevoerd beschouwd worden.

De verschillende kleurexperimenten worden allen correct geïnterpreteerd door de machine.

De gescheurde bulletins worden door de machine aanvaard en de erop uitgebrachte stemmen worden als geldig beschouwd. Hierbij dient opgemerkt dat in de procedure bij de verkiezingen voorzien wordt dat de leden van het kantonhoofdbureau vooraf alle bulletins plooiën en normalerwijze vaststellen dat deze stembiljetten in vorm of afmeting veranderd zijn.

5.2.2. De referentiecompilatie van 3 juni

Op 3 juni levert de firma Fabricom een nieuwe PC met Pentium II processor en een harde schijf van 10 GB, in de originele verpakking. Het besturings-systeem Windows 95 installeert zichzelf automatisch bij het eerste gebruik.

De firma Fabricom heeft de installatie CD meegebracht met daarop de ontwikkelingsomgeving Microsoft C++ 5.0 Professional Edition, inclusief Developer Studio.

Le PC et le lecteur sont démarrés et le logiciel Favor est lancé. D'abord il faut introduire les données concernant le bureau de vote; deux bureaux sont créés afin de pouvoir totaliser.

Lors du comptage les limites du lecteur sont testées, notamment les opérations suivantes:

- Entrer de façon erronée un bulletin de vote dans le lecteur,
- Ajouter un ou plusieurs traits de référence sur le bulletin de vote avant le traitement,
- Plusieurs façons de noircir les cases sont expérimentées (entre autre avec un bic bleu, une case est remplie aux trois quarts, une autre à moitié),
- certains bulletins sont déchirés.

Les résultats des tests

Le bulletin, entré de façon erronée, est éjecté dans le magasin de rejet et doit être réintroduit.

Certaines marques non autorisées par la loi ne sont pas détectées par la machine. C'est pourquoi, un contrôle visuel préalable est imposé. Dans le logiciel une tolérance d'un trait de référence supplémentaire est programmé. C'est seulement à partir de deux traits de référence supplémentaires qu'un bulletin sera considéré comme introduit erronément.

Les expériences diverses avec les coloris sont toutes interprétées correctement par la machine.

Les bulletins déchirés sont acceptés par la machine et les votes exprimés sont considérés valables. Il est à noter que la procédure électorale prévoit que les membres du bureau principal du canton déplie au préalable tous les bulletins et constatent normalement si ceux-ci sont altérés dans leurs formes ou dimensions.

5.2.2. La compilation de référence du 3 juin

Le 3 juin, la firme Fabricom livre un nouveau PC avec un processeur Pentium II et un disque dur de 10 GB dans l'emballage original. Le système d'exploitation Windows95 s'installe automatiquement lors de la première utilisation.

La firme Fabricom a apporté l'installation CD sur laquelle figure l'environnement de développement Microsoft C++5.0 Professional edition, y compris le Developer Studio.

Uitvoering van de referentiecompilatie:

— Bij het opstarten van de machine wordt automatisch de wizard voor de installatie van Windows 95 geactiveerd.

— Na de installatie van Windows 95 wordt C++ 5.0 en de Developer Studio geïnstalleerd in de directory C:\Program Files.

— Een directory D:\Applications wordt manueel aangemaakt.

— De volledige inhoud (64 MB in totaal) van de bij Binnenlandse Zaken in bewaring gegeven CD-ROM met de broncode wordt in deze directory gekopieerd.

— Alle «read-only» attributen worden manueel aangepast. Dit is noodzakelijk omdat de bestanden afkomstig van de CD-ROM allemaal het attribuut read-only hebben en het besturingssysteem zal alle schrijfoperaties naar deze bestanden weigeren.

— Om conflicten met de Registry te vermijden wordt de PC herstart.

— Er wordt een generieke rebuild uitgevoerd voor de respectieve release sub-directories.

Daarna wordt door het college van deskundigen een kopie gemaakt van de ganse ontwikkelomgeving.

5.2.3. De analyse van de broncode

De broncode kon slechts aan een oppervlakkige controle onderworpen worden. Er was onvoldoende tijd voor een grondige analyse temeer daar het college de code pas op 3 juni ter beschikking kreeg. Er zijn geen bijzondere opmerkingen te vermelden.

Voor het Favor systeem betreft het een experiment in twee kantons. Door de aard van de toepassing is een a posteriori controle van de totalisatieresultaten eenvoudig uitvoerbaar. Het volstaat immers van een klassieke manuele telling uit te voeren met de originele stembrieven. De software was derhalve ook gemakkelijk uit te testen. Tevens werden tests uitgevoerd door de deskundigen tijdens de demonstratie op 21 mei.

5.2.4. De controle op de verkiezingsdag*Kantonhoofdbureau Zonnebeke*

Aanwezig vanaf 14.30 uur. Zijn reeds aanwezig: de vertegenwoordigers van het ministerie van Binnenlandse Zaken en de constructeur van het Favor systeem. Vrij chaotische samenkomst en samenstelling van de bureaus. Dit is deels te wijten aan het gebrek aan een goede ruimtelijke organisatie voor de tellingen. Immers de 4 totalisatiebureaus (in totaal 56 personen) komen samen in één grote sporthal. De

Exécution de la compilation de référence:

— Lors du démarrage de la machine, on active automatiquement l'assistant d'installation de Windows 95.

— Après l'installation de Windows 95, on installe C++5.0 et le Developer Studio dans le répertoire C:\Program Files.

— On crée manuellement un répertoire D:\Applications

— La totalité du contenu (64 MB en tout) du CD-ROM incluant le code-source, gardé dans un coffre au ministère de l'Intérieur, est copié dans ce répertoire.

— Tous les attributs de lecture seule sont adaptés manuellement. Cette opération est nécessaire, parce que les fichiers en provenance du CD-ROM portent tous l'attribut de lecture seule et que le système d'exploitation refusera les opérations d'écriture vers ces fichiers.

— Pour éviter des conflits avec la base de données de registre, on fait redémarrer le PC.

— Les sous-répertoires adaptés font, chacun, l'objet d'une régénération.

Ensuite, le collège d'experts exécute et fait une copie de tout l'environnement de développement.

5.2.3. L'analyse du code source

Le code source n'a pu être soumis qu'à un contrôle superficiel. Il n'y a pas eu suffisamment de temps pour procéder à une analyse approfondie, d'autant que le collège n'a reçu le code que le 3 juin. Il n'y a pas d'observations particulières à formuler.

Pour le système Favor, il s'agit d'une expérience réalisée dans deux cantons. La nature de l'application rend possible, de manière très simple, un contrôle a posteriori des résultats de la totalisation. Il suffit en effet d'effectuer un comptage manuel classique avec les bulletins de vote originaux. Il a donc été facile de tester le logiciel. Simultanément, les experts ont effectué des tests lors de la démonstration du 21 mai.

5.2.4. Le contrôle le jour de l'élection.*Bureau principal de canton de Zonnebeke*

Présence à partir de 14 h 30. Sont déjà présents: les représentants du ministère de l'Intérieur et le concepteur du système Favor. Rassemblement et composition assez chaotiques des bureaux, dus partiellement à un manque de bonne organisation spatiale pour les comptages. En effet, les quatre bureaux de totalisation, au total 56 personnes, sont rassemblés dans un grand hall de sport. Les bureaux, à l'exception du

bureaus (met uitzondering van het Europese) moesten samenkomen om 16 uur. Het duurt minstens tot 16.15 uur alvorens ze samengesteld worden. Zeer goede ondersteuning van de gemeenteverantwoordelijke. Er is eveneens een goede verstandhouding tussen de experten en de voorzitters.

Telbureau Kamer opgestart zonder problemen. Telbureau Senaat heeft probleem bij de ingave van het paswoord (verschil tussen L en 1). Telbureau Vlaamse Raad heeft eveneens een probleem bij de ingave van het paswoord. De oplossing laat hier langer op zich wachten. Eerst ontdekt men dat in Windows 95 het toetsenbord gedefinieerd is als Nederlands-Belgisch en in de andere systemen als Frans-Belgisch. De aanpassing wordt uitgevoerd door de leverancier. Het paswoord bleef verkeerd. Contactname met het ministerie bevestigde het paswoord in de verzegelde omslag. Uiteindelijk bleek een « te harde toetsaanslag » door de operator voor de ingave van extra karakters te zorgen (zie ook Windows 95 instellingen « repeat delay »). Men kan zich afvragen of het hier wel zin heeft om bij de ingave van het paswoord dit niet leesbaar te tonen op het scherm. Telbureau Europees parlement is zonder problemen opgestart omstreeks 17 uur. Er bleken geen referentiestemmen in het kantonhoofdbureau aanwezig te zijn.

De optische lezing kende geen zichtbare problemen. Ook de snelheid van verwerking is goed. Evenwel wordt veel tijd verloren met de voorafgaande manuele procedure van tellen (incl. foute telling) en het sorteren van de stembrieven voorafgaand aan de optische lezing.

Een kopie van de diskettes van de totalisatiebureaus Vlaamse Raad en Kamer van volksvertegenwoordigers werd genomen. Na de eerste tellingen Vlaamse Raad en Kamer werd het lokaal omstreeks 17.30 uur verlaten. Geen nadere moeilijkheden werden ons nog diezelfde dag medegedeeld. Volgens inlichtingen van de gemeenteverantwoordelijke had men vroeger voor een totalisatie van 4 verkiezingen ongeveer 90 personen nodig en worden de tellingen nu met 56 personen uitgevoerd. Tevens meldt hij dat voor sommige kiezers er een twijfel ontstond of men het bolletje links of rechts van de naam van de kandidaat moet zwart maken.

Kantonhoofdbureau Chimay

Na voorbijgaan van een wegversperring door landbouwers zijn de deskundigen ter plaatse aangekomen tussen 14.30 en 15 uur. Het personeel van Fabricom en één voorzitster zijn reeds aanwezig. De 4 bureaus worden zeer traag samengesteld. De omslagen zijn nog verzegeld. Niets is blijkbaar echt georganiseerd. De deskundigen, alsook de secretaris van het hoofdbureau, moeten aandringen opdat men zou beginnen met de initialisatie van de 4 totalisatiemachines. Deze

bureau européen, devaient se réunir à 16 h 00. Il faut attendre jusqu'à 16 h 15 avant qu'ils soient composés. Excellente assistance du responsable communal. De plus, il y a une très bonne entente entre les experts et les présidents.

Le bureau de totalisation de la Chambre démarre sans problème. Le bureau de totalisation du Sénat connaît un problème lors de l'introduction du mot de passe (différence entre L et 1). Le bureau du Vlaamse Raad connaît également un problème lors de l'introduction du mot de passe. Ici, la solution se fait attendre plus longtemps. D'abord, on découvre que le clavier est défini en Windows 95 comme belge-néerlandais, et dans les autres systèmes comme français-belge. L'adaptation est réalisée par le fournisseur. Le mot de passe restait erroné. Suite à un contact avec le ministère, le mot de passe qui se trouvait dans l'enveloppe scellée a été confirmé. En définitive, il s'est avéré qu'en frappant trop fort les touches, l'opérateur a provoqué l'introduction de caractères supplémentaires (voir aussi l'installation Windows 95 « délai de répétition »). On peut se demander si, lors de l'introduction du mot de passe, il est utile de ne pas le rendre lisible à l'écran. Le bureau de totalisation du Parlement européen démarre sans problème aux environs de 17 h 00. Il n'y a pas de votes de référence dans ce bureau principal de canton.

La lecture optique n'a pas posé de problème visible. La vitesse de traitement est bonne. Cependant, beaucoup de temps est perdu en raison de la procédure manuelle préalable de comptage (y compris le comptage fautif) et le tri des bulletins de vote avant la lecture optique.

Une copie des disquettes des bureaux de totalisation Vlaamse Raad et Chambre des Représentants a été prise. Après les premières totalisations du Conseil flamand et de la Chambre, les experts ont quitté le local aux environs de 17 h 30. Aucune difficulté particulière n'a été communiquée le jour même. D'après les renseignements fournis par le responsable communal, il fallait antérieurement quelques 90 personnes pour une totalisation de 4 élections alors qu'actuellement, les comptages sont réalisés avec 56 personnes. En outre, ce responsable signale que certains électeurs se demandaient s'ils devaient noircir le rond à gauche ou à droite du nom du candidat.

Bureau principal du canton de Chimay

Après avoir passé un barrage d'agriculteurs, les experts sont arrivés sur place entre 14 h 30 et 15 h 00. Le personnel de Fabricom et une présidente étaient déjà présents. Les quatre bureaux sont composés très lentement. Les enveloppes sont encore scellées. Rien n'est manifestement organisé. Les experts doivent insister avec le secrétaire du bureau principal pour que l'on commence l'initialisation des quatre machines de totalisation. Cette initialisation ne pose aucun

initialisatie stelt geen enkel probleem. Deze initialisatie en het tellen van de referentiestemmen gebeurt niet steeds in de aanwezigheid van de voorzitter (er waren wel telkens bijzitters aanwezig). Er werd zelfs aan de deskundigen gevraagd om te installeren. Dit werd geweigerd en er werd doorverwezen naar de vertegenwoordiger van het ministerie. Het is 16.30 uur als de deskundigen eindelijk een kopie van de diskettes kunnen nemen.

5.2.5. De controles na de verkiezingsdag

Vergelijking tussen de referentie-uitvoeringscode en de door de deskundigen op 13 juni genomen kopie, leveren een overeenstemming op voor de exe-bestanden. Afwijkingen doen zich voor op 2 DLL bestanden (msvcrt.dll en mfc42.dll). Dit is waarschijnlijk te wijten aan een verschil in versie van het besturingssysteem Windows95. Aan het ministerie van Binnenlandse Zaken wordt een verklaring gevraagd.

Op 17 juni werd door het ministerie van Binnenlandse Zaken meegedeeld dat met het experimentele Favor-systeem, opgesteld in het kanton Zonnebeke, er een beduidende verschuiving van het aantal blanco stemmen werd vastgesteld voor de verkiezingen van de Kamer, nl. 21,2% blanco stemmen t.o.v. 9% in 1995 en t.o.v. van de verkiezingen van de andere assemblees. Voor de andere assemblees werden geen beduidende verschillen noch t.o.v. elkaar, noch t.o.v. 1995 vastgesteld (ongeveer 12% blanco). Tot op indiening van het rapport werd door het ministerie geen verder informatie hierover verstrekt.

6. AANBEVELINGEN

6.1. De systemen

6.1.1. De elektronische stemming

6.1.1.1. Gebruikersvriendelijkheid van de systemen

De gebruikersvriendelijkheid van de elektronische stelsystemen kan worden verbeterd. Enkele voorbeelden:

- Een dubbele confirmatie sluit het probleem uit van het accidenteel bevestigen van de stem;
- Ook een mogelijkheid om de volledige stemprocedure te herbeginnen zonder een nieuwe kaart aan de voorzitter te moeten vragen, draagt bij tot de gebruikersvriendelijkheid;
- Grotere schermen garanderen een betere leesbaarheid;
- Het gebruik van kleuren analoog aan de traditionele stemming zou de herkenbaarheid voor de

problème. Cette initialisation et le comptage des votes de référence ne se réalisent pas toujours en présence du président (il y avait néanmoins chaque fois des assesseurs présents). Il a même été demandé aux experts de procéder aux installations, ce qu'ils ont refusé en renvoyant aux représentants du ministère. Il est 16h30 lorsque les experts peuvent finalement prendre une copie des disquettes.

5.2.5. Les contrôles après le jour des élections

La comparaison entre le code exécutable de référence et la copie prise le 13 juin par les experts, a montré qu'il y a correspondance pour les fichiers « exe ». Des divergences apparaissent sur deux fichiers DLL (msvcrt.dll et mfc42.dll) Ceci est probablement dû à une différence dans la version des systèmes d'exploitation Windows 95. Une explication a été demandée au ministère.

Le 17 juin le ministère de l'Intérieur a signalé que dans le cadre de l'expérience Favor réalisée dans le canton de Zonnebeke, une augmentation significative des bulletins blancs a été constatée pour l'élection de la Chambre (21,2% de votes blancs par rapport à 9% en 1995 et par rapport aux autres assemblées). Pour les autres assemblées, aucune différence significative n'a été constatée ni entre elles ni par rapport à 1995 (environ 12% de blancs). Jusqu'au dépôt du rapport, aucune information complémentaire n'a été fournie aux experts par le ministère.

6. RECOMMANDATIONS

6.1. Les systèmes

6.1.1. Le vote électronique

6.1.1.1. Convivialité des systèmes

La convivialité des systèmes de vote électronique peut être améliorée. Quelques exemples:

- Une double confirmation élimine le problème de la confirmation accidentelle du vote;
- La possibilité de recommencer toute la procédure de vote sans devoir demander une nouvelle carte au président contribue à une plus grande convivialité;
- De plus grands écrans garantissent une meilleure lisibilité;
- L'utilisation de couleurs comme pour le vote traditionnel permettrait à l'électeur une meilleure

kiezer verhogen (bv. rode i.p.v. zwarte bolletjes, verschillende kleuren voor de verschillende assemblees).

6.1.1.2. Technische verbeteringen

— Het toestel voor de initialisering van de magneetkaarten en de eigenlijke urne moeten gescheiden systemen zijn. MS-DOS is een « mono-tasking » omgeving. Gelijktijdig twee functies proberen te vervullen op een dergelijk besturingssysteem vraagt om moeilijkheden (cf. vaststellingen op 13 juni). Een andere reden waarom deze scheiding zich opdringt is dat de programmatuur die de urne bestuurt (en dus de stemmen leest), om redenen van transparantie en controleerbaarheid, geen code mag bevatten die het schrijven op magneetkaarten toelaat. Dit is nu niet het geval aangezien de initialisering precies gebeurt door het schrijven van een blanco stem.

— Om problemen bij stroomuitval te vermijden zouden, in alle geautomatiseerde stemsystemen, minstens de urne-PC en de elektronische stembus moeten voorzien zijn van een UPS (Uninterruptible Power Supply).

6.1.1.3. Verhoging van de transparantie voor de kiezer

De grootste kritiek die men kan formuleren op het elektronisch stemmen is het gebrek aan transparantie voor de kiezer. Zijn stem wordt immers gedigitaliseerd en opgeslagen in onzichtbare magneetvelden op diskettes en magneetkaarten. Vandaar ook dat maatregelen om het vertrouwen van de kiezer te bevorderen erop gericht moeten zijn om de transparantie van de verrichtingen te verhogen. Hiervoor hoeft men niet noodzakelijk van de bestaande elektronische stemsystemen af te stappen.

— Controlemogelijkheid voor de kiezer

Een mogelijkheid zou kunnen zijn dat ieder stembureau met een onafhankelijk uitleesapparaat wordt uitgerust. De kiezer zou dan de kans krijgen om, na het uitbrengen van zijn stem, op een ander, onafhankelijk toestel na te gaan of wat op de kaart geregistreerd is ook effectief correspondeert met zijn stem. Merk op dat hiervoor eerst het probleem van de gedeeltelijke registratie van een gelijktijdige kop- en naamstem opnieuw moet worden bekeken (zie 5.1.1.9. en 5.1.2.5.). Het feit alleen van een controlemogelijkheid te voorzien zou het vertrouwen van de kiezer al sterk bevorderen. De onzichtbaarheid van de stem in elektronische stemsystemen is immers geen doel op zich, maar een gevolg van de gekozen technische implementatie.

distinction (par exemple: remplir les cases en rouge plutôt qu'en noir, différentes couleurs pour les différentes assemblees).

6.1.1.2. Améliorations techniques

— L'appareil pour l'initialisation des cartes magnétiques et l'urne proprement dite doivent être des systèmes distincts. MS-DOS est un environnement mono-tâche. Essayer de remplir simultanément deux fonctions sur un tel système d'exploitation engendre inévitablement des difficultés (5.2.4. Le contrôle le jour de l'élection.). Cette séparation s'impose également pour des raisons de transparence et de possibilité de contrôle. Le programme qui contrôle l'urne (et donc lit les votes) ne devrait pas contenir de code permettant l'écriture sur carte magnétique. C'est actuellement le cas étant donné que l'initialisation se fait par l'écriture d'un vote blanc.

— Pour éviter les problèmes en cas de coupure de courant, dans tous les systèmes de votes automatisés, le PC de l'urne et l'urne doivent être pourvus d'un UPS (Uninterruptible Power Supply).

6.1.1.3. Accroissement de la transparence pour l'électeur

La critique fondamentale que l'on peut formuler à l'égard du vote électronique est l'absence de transparence pour l'électeur. Son vote est digitalisé et converti dans des champs magnétiques invisibles sur des disquettes et des cartes magnétiques. Pour ces motifs, des mesures visant à favoriser la confiance de l'électeur doivent être prises afin d'accroître la transparence des opérations. Il ne faut pas pour autant renoncer aux systèmes de vote électronique existants.

— Possibilité de contrôle pour l'électeur

Chaque bureau de vote pourrait être équipé d'un appareil de lecture indépendant. L'électeur aurait alors la possibilité, après avoir exprimé son vote, de vérifier sur un appareil séparé si ce qui est enregistré sur la carte correspond effectivement à son vote. À noter que dans ce cas, le problème de l'enregistrement partiel d'un vote combinant « tête de liste » et un vote pour des candidats, doit de nouveau être étudié (voir 5.1.1.9. Les contrôles après le jour du scrutin et 5.1.2.5. Les contrôles après le jour de l'élection). Le seul fait de prévoir une possibilité de contrôle stimulerait fortement la confiance de l'électeur. L'invisibilité du vote dans les systèmes de vote électronique n'est par ailleurs pas un but en soi mais une conséquence de l'implémentation technique choisie.

— *Alternatieve systemen*

Wenst men verder te kijken dan de bestaande systemen dan kan men andere alternatieven onderzoeken. Hierbij kunnen bijvoorbeeld de voordelen van de verschillende bestaande systemen worden gecombineerd:

- Stemmen met de stemcomputer vereenvoudigt in vergelijking met het traditioneel stemmen, zeker in kantons met een groot aantal lijsten, de operaties zowel in de stem- als in de stemopnemingsbureaus. Deze methode heeft echter het nadeel niet transparant te zijn voor de kiezer omdat hij zijn uitgebrachte stem niet kan verifiëren op de magneetkaart.

- Stemmen op stembrieven die door middel van optische lezing worden getotaliseerd, heft dit laatste euvel op. Het laat tevens een manuele telling toe in het geval van panne of twijfel over de correcte werking van het technisch materiaal. De afmetingen van deze stembrieven zijn echter aan beperkingen onderworpen vanwege technisch-economische aspecten. Deze methode is derhalve niet geschikt voor kantons met een groot aantal lijsten en/of kandidaten.

- Gedacht kan worden aan een combinatie van technieken van elektronisch stemmen en optisch lezen. Bij het elektronisch stemmen wordt dan een afdruk gegenereerd die wordt gedeponereerd in een klassieke urne en daarna optisch gelezen en geteld.

In het licht van de technologische evoluties en rekening houdend met de ervaringen met de bestaande systemen zijn uiteraard ook nog andere denkpluistes of alternatieven mogelijk.

— *Vrijgave van de broncode*

Een andere maatregel om de transparantie te verhogen is het vrijgeven van de broncode van de elektronische stelsystemen. Het is perfect mogelijk om een veilig en betrouwbaar systeem te construeren met open broncode. Bovendien komt het grootste deel van de veiligheid van het elektronisch stemmen niet uit de systemen op zich maar uit de procedures er rond. Het college merkt echter wel op dat, in het geval van vrijgave, de beveiligingsalgoritmen (encryptie, controlegetallen,...) van de huidige elektronische stelsystemen moeten worden aangepast. Hierbij zou het ministerie van Binnenlandse Zaken zich kunnen laten bijstaan door academische specialisten ter zake.

6.1.2. De elektronische stemopneming via optische lezing

— Het college stelt voor om het stemopnemings-systeem blanco en ongeldige stembiljetten in een apart bakje te laten uitwerpen zodat achteraf nog een visuele controle mogelijk blijft.

— Men zou veel tijd besparen door de telling van het aantal bulletins ook machinaal te laten verlopen in plaats van manueel.

— *Systèmes alternatifs*

Si l'on souhaite voir plus loin que les systèmes existants, il convient alors d'étudier d'autres possibilités. Les avantages des systèmes existants peuvent être par exemple combinés :

- En comparaison avec le vote traditionnel, surtout dans les cantons avec un grand nombre de listes, voter avec un ordinateur de vote simplifie les opérations aussi bien dans les bureaux de vote que dans les bureaux de dépouillement. Cette méthode a cependant l'inconvénient de ne pas être transparente pour l'électeur, car il ne peut pas vérifier sur la carte magnétique, le vote qu'il a exprimé.

- Voter sur des bulletins de vote qui sont totalisés au moyen d'une lecture optique y remédie et permet un comptage manuel en cas de panne ou d'incertitude quant au bon fonctionnement du matériel technique. Les dimensions de ces bulletins de vote sont cependant soumises à des contraintes d'aspects technico-économiques. Par conséquent, cette méthode n'est pas adaptée aux cantons où il y a un grand nombre de listes et/ou de candidats.

- Une combinaison des techniques du vote électronique et de la lecture optique peut être envisagée. Lors du vote électronique, un imprimé est généré, est déposé dans une urne classique et est lu de manière optique et compté.

À la lumière des évolutions technologiques et en tenant compte de l'expérience des systèmes actuels, d'autres pistes de réflexion et alternatives sont également envisageables.

— *Divulcation du code source*

Une autre mesure pour accroître la transparence est la divulgation du code source des systèmes de vote électronique. Il est tout à fait possible de construire un système sûr et fiable faisant usage de code source public. De plus, la sécurité des systèmes de vote électronique ne provient pas uniquement des systèmes eux-mêmes mais principalement des procédures attenantes. Le collège souligne cependant que dans le cas de la divulgation, les algorithmes de sécurité (encryption, codes numériques de contrôle,...) des systèmes de vote actuels doivent être adaptés. À cet effet, le ministère de l'Intérieur pourrait se faire assister par des spécialistes académiques du domaine.

6.1.2. Le dépouillement électronique via lecture optique

— Le collège propose que le système de dépouillement éjecte les bulletins blancs et non valables dans un bac à part, de façon à ce que, par la suite, un contrôle visuel soit encore possible.

— Beaucoup de temps serait épargné si le comptage du nombre de bulletins était effectué par la machine plutôt que manuellement.

— De kwaliteit van de blanco stembiljetten is van groot belang. Het college beveelt dan ook aan om hieraan bijzondere aandacht te besteden.

— Het ijken van de leesapparatuur gebeurt door een technicus bij de installatie enkele dagen voor de verkiezingen. Er bestaan geen objectieve, wettelijk vastgelegde normen voor de ijking. Het college dringt er op aan dat deze normen effectief per ministerieel besluit worden vastgelegd. De ijking moet bovendien transparant en verificerbaar zijn door de leden van het telbureau. Dit wil zeggen dat zij zich, voor de telling, moeten kunnen vergewissen van de correcte instelling van de apparatuur door bijvoorbeeld een referentietelling uit te voeren.

— Aangezien de elektronisch stemopneming via optische lezing zich nog in een experimentele fase bevindt en slechts in twee kleine kantons werd toegepast, is het aangewezen om alsnog over te gaan tot een manuele controletelling en de resultaten hiervan te vergelijken met deze van de machine.

6.2. Organisatie en procedures

6.2.1. *Instelling van een kwaliteitsvol procedureel kader voor de voorbereiding van de verkiezingen*

- De aanmaak, de bijwerkingen, de handleidingen en de oplevering van systemen (apparatuur en programmatuur) door externe constructeurs moet gestaafd worden via een ISO900x certificaat. Hierbij moeten de analyse- en programmeringsdossiers (logica-structuren) bijzondere aandacht krijgen.

- De procedure voor het aanmaken van de diskettes is complex en moet worden vereenvoudigd. Daarnaast moet worden onderzocht of het aanmaken van een unieke cd-rom of soortgelijke voor de gehele kiesverrichting op een veilige (geëncrypteerde) wijze kan gebeuren. Repliceren van een dergelijke cd-rom is een uiterst eenvoudige procedure. In deze denkpiste moet een ontkoppeling gebeuren op afzonderlijke gegevensdragers van enerzijds de programma's en de vaste gegevens zoals lijsten en kandidaten (die alleen gelezen moeten worden) en anderzijds de stemresultaten (die moeten worden geschreven).

- Binnen het ministerie van Binnenlandse Zaken of bij een derde moet één continu beveiligde en gecontroleerde omgeving voor de productie van de gegevensdragers worden opgezet volgens op voorhand vastgelegde normen. De huidige gedecentraliseerde aanmaak maakt de procedure ingewikkeld en de controle moeilijk.

- Alle handboeken en richtlijnen (ook deze naar het grote publiek) moeten worden gestandaardiseerd en moeten uitgaan van het ministerie van Binnenlandse Zaken. Bovendien moeten zij worden gecreëerd op kwaliteitsnormen en standaarden. Idealiter

— La qualité des bulletins de vote vierges revêt une grande importance. Le collège recommande donc également d'y accorder une attention particulière.

— L'étalonnage de l'appareil de lecture est fait par un technicien lors de l'installation quelques jours avant les élections. Il n'existe aucune norme objective légale imposée pour l'étalonnage. Le collège insiste pour que cette norme soit imposée par arrêté ministériel. Par ailleurs, l'étalonnage doit être transparent et vérifiable par les membres du bureau de totalisation. Cela veut dire qu'ils doivent pouvoir s'assurer, avant la totalisation, du bon fonctionnement du matériel en effectuant par exemple une totalisation de référence.

— Le dépouillement électronique via lecture optique étant encore dans une phase expérimentale et appliqué uniquement dans deux petits cantons, il est souhaitable de procéder encore à une totalisation manuelle de contrôle et de comparer les résultats de celle-ci avec ceux de la machine.

6.2. Organisation et procédure

6.2.1. *Mise au point d'un cadre procédurier de qualité pour la préparation des élections*

- La confection, les mises à jour, les manuels et la livraison des systèmes (matériels et logiciels) par des constructeurs externes doivent être formalisés au moyen d'un certificat ISO900x. À cette fin, les dossiers d'analyse et de programmation (structures logiques) doivent faire l'objet d'une attention particulière.

- La procédure pour la confection des disquettes est complexe. Elle doit être simplifiée. De plus il convient d'étudier la possibilité de créer de manière sécurisée (encryption) un CD-ROM (ou tout autre support équivalent) pour l'ensemble du scrutin. La réplique d'un tel CD-ROM est une procédure extrêmement simple. Dans cette hypothèse, il faut découpler sur des supports indépendants, d'une part les programmes et les données figées telles que les listes et les candidats (qui doivent uniquement être lus), et d'autre part, les résultats de vote (qui doivent être écrits).

- Un environnement unique, sécurisé en permanence et contrôlé pour la production de supports d'information, doit être mis en place, selon des normes préétablies, au sein du ministère de l'Intérieur ou auprès d'un tiers. L'actuelle confection décentralisée rend la procédure compliquée et le contrôle, difficile.

- Tous les manuels et directives (y compris ceux pour le grand public) doivent être standardisés et émaner du ministère de l'Intérieur. De plus, ils doivent être évalués selon des normes de qualité et des standards. Idéalement, un certificat ISO900x pour

wordt het bekomen van een ISO900x norm voor het gehele systeem van geautomatiseerde stemming en stemopname nagestreefd.

- Het vastleggen van standaarden en procedures voor het testen en beveiligen van de apparatuur na de opstelling in de gemeenten en voorafgaand aan de opening van het bureau, de checklist voor de voorzitters, enz. maken ook deel uit van deze ISO-procedure.
- Vanaf een bepaalde periode voorafgaand aan de verkiezingen moeten alle wijzigingen aan de programmatuur en apparatuur worden stopgezet, tenzij de hoogst noodzakelijke (bugs) die volgens een vooraf vastgelegde procedure met instemming van en transparant voor de controleorganen verlopen.

6.2.2. Maatregelen met het oog op het vlotter laten verlopen van de eigenlijke verkiezingen

Veel problemen op de dag van de verkiezingen zijn het gevolg van verkeerde manipulaties door de voorzitter en/of de bijzitters in het stembureau. Er zijn weliswaar instructies voor de voorzitter beschikbaar, doch deze zijn niet altijd even duidelijk voor de informaticaleek. De opleidingen georganiseerd in de weken voor de verkiezingen zijn, zonder twijfel, een waardevol initiatief maar bereiken niet de volledige doelgroep vanwege hun facultatief karakter. Daarom vraagt het college van deskundigen:

— dat de bestaande elektronische stemsystemen gebruikersvriendelijker en robuuster worden gemaakt tegen manipulatiefouten, bijvoorbeeld door het toelaten van het gelijktijdig initialiseren en het in de urne deponeren van een magneetkaart (via gescheiden systemen) of door de totalisatiesoftware bestand te maken tegen foutief afgesloten urnediskettes;

— dat er duidelijkere richtlijnen komen voor de voorzitters en bijzitters.

Het is evident dat een snel bereikbare helpdesk en technische ondersteuning ook steeds nodig blijven, samen met een lokaal bijgehouden (i.e. in de gemeenten) kleine stock van schermen, leespenningen en stemmachines.

In de praktijk is het voor de meeste stembureaus onmogelijk gebleken in het toegemeten half uur het bureau op te starten. Een meer realistische tijdspanne van 60 minuten voor het opstarten van een stembureau zou moeten worden voorzien.

6.2.3. De rol van externe constructeurs ten overstaan van het ministerie van Binnenlandse Zaken

Het college van deskundigen heeft bij herhaling kunnen vaststellen dat, alhoewel de overheid formeel eigenaar is van de elektronische stemsystemen, zij tegelijkertijd volkomen afhankelijk is van de firma's die deze systemen hebben geleverd. De kennis over kritische systemen mag zeker niet verdwijnen naar de

l'ensemble du système de vote automatisé et de totalisation devrait être obtenu.

- La mise en place de standards et de procédures pour les tests, la protection des appareils après l'installation dans les communes et avant l'ouverture des bureaux, la check-list pour le président, etc. font également partie de cette procédure ISO.
- Toute modification au logiciel et au matériel doit être suspendue au-delà d'une certaine période précédant les élections, à l'exception des modifications indispensables (bugs) qui ne peuvent avoir lieu que selon une procédure définie au préalable et transparente pour les organes de contrôle.

6.2.2. Mesures visant à permettre un meilleur déroulement des élections mêmes

Plusieurs problèmes le jour des élections sont la conséquence de mauvaises manipulations par le président et/ou des assesseurs. Des instructions pour le président sont effectivement disponibles mais celles-ci ne sont pas toujours claires pour le novice en informatique. Les formations organisées la semaine précédant les élections sont sans aucun doute une initiative précieuse mais n'atteignent pas l'ensemble du groupe cible étant donné leur caractère facultatif. C'est pourquoi le collège des experts demande:

— que les systèmes de vote électronique existants soient rendus plus conviviaux et insensibles aux erreurs de manipulation, par exemple en permettant simultanément l'initialisation et le dépôt dans l'urne des cartes magnétiques (au moyen des systèmes distincts) ou en rendant le logiciel de totalisation résistant aux disquettes de transfert (disquettes des urnes) mal clôturées;

— que des instructions plus claires soient transmises aux présidents et assesseurs;

Il est évident qu'un service de support rapidement accessible et une assistance technique restent toujours nécessaires ainsi que la conservation dans un local (dans la commune) d'un petit stock d'écrans, de crayons optiques et de machines à voter.

Dans la pratique, il est apparu qu'il était impossible de démarrer la plupart des bureaux dans la demi-heure prévue. Une durée plus réaliste de soixante minutes pour le démarrage des bureaux de vote devrait être prévue.

6.2.3. Le rôle des constructeurs externes vis-à-vis du ministère de l'Intérieur

Le collège des experts a pu constater que, bien que le ministère soit formellement propriétaire des systèmes de vote électronique, il est entièrement dépendant des firmes qui ont livré ces systèmes. La connaissance des systèmes critiques ne peut certainement pas passer au secteur privé, ce qui mettrait l'autorité publique

privé-sector zodat de overheid zelf niet meer in staat is om op adequate wijze de controle uit te oefenen op de systemen waarvan zij niet alleen eigenaar is maar waarvan ook de democratie afhankelijk is.

Het college van deskundigen dringt er dan ook op aan dat:

— het ministerie van Binnenlandse Zaken, voor elk van de elektronische stemsystemen, minstens over een ontwikkelingsomgeving beschikt waarop de broncode kan worden omgezet tot uitvoerbare code en getest;

— informatici van het ministerie van Binnenlandse Zaken de noodzakelijke kennis verwerven over de interne structuur van de elektronische stemsystemen om de operationaliteit ervan te kunnen garanderen en een effectieve controle op de externe leveranciers te verrichten;

— voor de hardware van de elektronische stemsystemen wordt overgestapt op een systeem van homologatie zodat de markt wordt opengetrokken;

— voor alle kritische softwaremodules van het elektronisch stelsysteem, in het bijzonder de controleprogrammatuur, alternatieve software wordt ontwikkeld door een onafhankelijke derde. Het lijkt het college van deskundigen aberant dat de gecontroleerden tegelijkertijd ook de middelen ter controle aanreiken;

— vertrekkende van door het ministerie van Binnenlandse Zaken gedefinieerde open en gestandaardiseerde gegevensstructuren, alternatieve stem-, urne- en totalisatiesoftware wordt ontwikkeld. Door het feit dat er op dit ogenblik slechts één versie bestaat van de totalisatie- en controlesoftware verliest de wetgevende macht de facto een deel van haar mogelijkheid om tijdens de validering van de verkiezingen over te gaan tot een hertelling van de stemmen. De kans dat bij een hertelling dezelfde software dezelfde resultaten geeft is immers reëel, zelfs al is dit resultaat foutief. Het college wenst weliswaar te beklemtonen dat zij op dit ogenblik geen enkele reden heeft om aan te nemen dat de huidige software ook effectief foutieve resultaten geeft. Het betreft hier eerder een principieel standpunt dat het vertrouwen in het elektronisch stemmen moet verhogen.

6.2.4. Het evolutief karakter van informatica

Het college van deskundigen vraagt dat het ministerie van Binnenlandse Zaken bijzondere aandacht besteedt aan de impact van de snelle evoluties in de informatica op de levensduur van de elektronische stemsystemen. Het opstellen van een jaarlijks te actualiseren plan, inclusief risicoanalyse, over hoe de vooropgestelde levensduur van 10 jaar kan worden gegarandeerd, lijkt een absoluut minimum. Drie elementen moeten hierin zeker aan bod komen:

— een groeipad voor de hardware;

hors d'état d'exercer un contrôle adéquat sur des systèmes dont elle est propriétaire et dont la démocratie est tributaire.

Le collège d'experts insiste sur les points suivants :

— que le ministère de l'Intérieur dispose, pour chaque système de vote électronique d'au moins un environnement de développement où le code source peut être transformé en code exécutable et testé;

— que les informaticiens du ministère de l'Intérieur reçoivent les connaissances nécessaires de la structure interne des systèmes de vote électronique afin de pouvoir garantir leur opérationnalité et de pouvoir exercer un contrôle effectif sur les fournisseurs externes;

— qu'un système d'homologation pour le matériel des systèmes de vote électronique soit mis en place afin d'ouvrir le marché;

— que, pour les modules logiciels critiques des systèmes de votes automatisés, en particulier les logiciels de contrôle, des logiciels alternatifs soient développés par un tiers indépendant. Il apparaît aberrant au collège d'experts que les constructeurs contrôlés fournissent également les moyens de contrôle;

— que sur la base de structures de données standardisées et définies par le ministère de l'Intérieur, d'autres logiciels pour le vote, pour l'urne et pour la totalisation soient développés. Étant donné qu'à l'heure actuelle, une seule version du logiciel de totalisation et de contrôle existe, le pouvoir législatif perd de facto une part de son pouvoir de contrôle dans le cas où un recomptage des voix pendant la validation des élections s'avérerait nécessaire. La probabilité est grande que lors d'un recomptage par le même logiciel, le même résultat soit obtenu, même si celui-ci est erroné. Le collège souhaite cependant insister sur le fait qu'il n'a, à l'heure actuelle, aucune raison de croire que le logiciel a pu fournir des résultats incorrects. Il s'agit ici avant tout d'une question de principe qui doit permettre d'accroître la confiance dans le vote électronique.

6.2.4. Le caractère évolutif de l'informatique

Le collège d'experts demande que le ministère de l'Intérieur prête une attention particulière à l'impact des évolutions rapides en informatique sur la durée de vie des systèmes de vote électronique. L'élaboration d'un plan (analyse de risque incluse) visant à garantir la durée de vie estimée à 10 ans et qui doit être actualisé annuellement, semble un strict minimum. Trois éléments doivent certainement entrer en ligne de compte:

— un plan d'évolution pour le matériel;

- een groeipad voor alle gebruikte softwaretools;
- het management van de technische kennis over de verschillende systemen.

6.3. De controlemogelijkheden van het college van deskundigen

Op dit ogenblik is de controlebevoegdheid van het college van deskundigen formeel beperkt tot de dag vóór de verkiezingen en de dag van de verkiezingen vóór de opening van de stembureaus en vóór de opening van de stemopnemingsbureaus.

De specifieke aard en complexiteit van de elektronische stemsystemen vragen echter in de eerste plaats een grondige analyse en controle van de volledige voorbereidingsfase in de weken vóór de verkiezingen zowel bij de constructeurs als bij het ministerie van Binnenlandse Zaken. De controle op de dag vóór de verkiezingen heeft immers, zoals reeds gemotiveerd, weinig zin. Het college heeft in dit opzicht, mede dankzij de bereidwillige medewerking van het ministerie van Binnenlandse Zaken, haar controlebevoegdheid «de dag vóór de verkiezingen» ruim geïnterpreteerd als «de weken vóór de verkiezingen». De wet zou met deze praktijk in overeenstemming kunnen worden gebracht.

Bovendien lijkt het aangewezen om de controlemogelijkheden ook uit te breiden tot tijdens de stemverrichtingen en de stemopneming zelf. De huidige, uiterst beperkte controle vóór de opening van de bureaus, is immers nauwelijks statistisch significant te noemen.

Een uitbreiding van de controlemogelijkheden zou een positief effect kunnen hebben op het vertrouwen dat de burger stelt in het geautomatiseerd stemmen. Bij een dergelijke uitbreiding van de opdracht zal uiteraard de nodige voorzichtigheid aan de dag moeten worden gelegd om de kiesverrichtingen zo min mogelijk te hinderen. Het college ziet op dit vlak echter geen onoverkomelijke organisatorische moeilijkheden. Zo kan onder andere worden gedacht aan het a posteriori controleren van de referentiestemmen uitgebracht door de voorzitters van de stembureaus en het spreiden in de tijd van deze referentiestemmen.

7. BESLUITEN

Binnen de grenzen van de opdracht, de toegestane tijd en hulpmiddelen komt het college tot volgend besluiten.

Het college heeft geen fouten of fraudepogingen kunnen vaststellen die het gebruik en de goede werking van de geautomatiseerde systemen voor het stemmen en de stemopneming tijdens de verkiezingen op 13 juni belemmerden. Het doel de stemmen uit te

- un plan d'évolution pour les outils logiciels utilisés;

- la gestion de la connaissance technique des différents systèmes.

6.3. Les moyens de contrôles du collège des experts

Actuellement, la compétence de contrôle du collège d'experts est, à strictement parler, limitée au jour précédant les élections et le jour des élections, avant l'ouverture des bureaux de vote et de totalisation.

Cependant, la nature particulière et la complexité des systèmes de vote électronique requièrent en premier lieu, une analyse approfondie et un contrôle de toute la phase de préparation pendant les semaines qui précèdent les élections, aussi bien chez les constructeurs qu'au ministère de l'Intérieur. Le contrôle le jour précédant les élections n'a d'ailleurs pas beaucoup de sens, comme indiqué par ailleurs. Grâce à la collaboration spontanée du ministère de l'Intérieur, le collège a, à cet égard, interprété de façon large sa mission de contrôle «le jour avant les élections» comme étant «les semaines avant les élections». La loi devrait être mise en conformité avec cette pratique.

De plus, il semble indiqué d'étendre les possibilités de contrôle, durant les opérations de vote et de totalisation. Le contrôle actuel limité (avant l'ouverture des bureaux de vote) ne peut, d'ailleurs, être considéré comme significatif d'un point de vue statistique.

Une extension des possibilités de contrôle aurait un effet positif sur la confiance du citoyen dans le vote automatisé. Dans le cas d'une telle extension de la mission, il faudra nécessairement faire preuve de prudence afin de perturber le moins possible le déroulement des élections. Le collège considère que ceci ne peut entraîner des difficultés insurmontables quant à son organisation. Le contrôle a posteriori des votes de référence exprimés par les présidents des bureaux de vote et l'étalement dans le temps de ces votes de référence peuvent être par exemple envisagés.

7. CONCLUSIONS

Dans les limites de la mission, des moyens et du temps disponibles, le collège conclut ce qui suit.

Le collège n'a pas constaté d'erreurs ou de tentatives de fraude susceptibles d'entraver l'utilisation et le bon fonctionnement des systèmes de votes et de dépouillement automatisé lors des élections le 13 juin. L'objectif visé, à savoir émettre les votes, les enregis-

brenge, te registreren en te tellen volgens de wettelijke bepalingen werd bereikt.

Het college wijst er op dat de gevolgde procedure voor de organisatie van de geautomatiseerde stemverrichting sterk geïnspireerd is op deze van de traditionele stemming. De controlefunctie van voorzitters, bijzitters en getuigen blijft in deze nieuwe procedure een onmisbaar element om het correcte verloop van de verkiezingen te waarborgen. Fraude of vergissingen in stem- of telbureaus die een impact hebben op het resultaat worden veel moeilijker. Om fraude en vergissingen bij de voorbereiding van de verkiezingen, die een potentieel grote impact kunnen hebben op het resultaat, te vermijden, zijn sluitende en rigoureuze toegepaste procedures en een onafhankelijke controle onontbeerlijk.

De aanbevelingen van het college strekken er toe het ministerie van Binnenlandse Zaken aan te zetten de ingezette informaticamiddelen verder te verfijnen en aan te vullen, maar voornamelijk een kwaliteitsvol procedureel kader te scheppen.

Het college van deskundigen drukt de wens uit dat de wetgever onderzoekt de controlemogelijkheden uit te breiden *ratione temporis*, *ratione loci*.

Het college wenst tenslotte de medewerkers van het ministerie van Binnenlandse Zaken te bedanken voor de goede geest waarin de samenwerking is verlopen.

De deskundigen

Voor de Kamer van volksvertegenwoordigers

E. De Samblanckx

F. Tomicki

Voor de Senaat

E. Willems

P. Van Damme

Voor de Brusselse Hoofdstedelijke Raad

G. Cerexhe

G. Royberghs

Voor de Vlaamse Raad

R. Deboelpaep

Voor de Waalse Gewestraad

J.P. Gilson

Voor de Raad van de Duitstalige Gemeenschap

B. Hick

25 juni 1999

trer et les compter selon les dispositions légales, a été atteint.

Le collège souligne que la procédure suivie pour l'organisation des opérations de vote automatisé s'inspire fortement de celles utilisées pour le vote traditionnel. La fonction de contrôle des présidents, assesseurs et témoins demeure, dans cette nouvelle procédure, une garantie indispensable du déroulement correct des élections. Il devient beaucoup plus difficile de commettre, dans les bureaux de vote ou de dépouillement, des fraudes ou des erreurs susceptibles d'avoir un impact important sur le résultat. Afin d'éviter, dans la préparation des élections, des fraudes et erreurs susceptibles d'avoir un impact potentiellement important sur le résultat, il est indispensable d'appliquer avec rigueur des procédures cohérentes et d'assurer un contrôle indépendant.

Les recommandations du collège visent à inciter le ministère de l'Intérieur à continuer d'affiner et de compléter les moyens informatiques engagés, mais surtout à concevoir un cadre de procédures garantissant une qualité optimale.

Le collège d'experts exprime le souhait que le législateur examine l'extension des possibilités de contrôle *ratione temporis* et *ratione loci*.

Le collège d'experts souhaite enfin remercier les collaborateurs du ministère de l'Intérieur pour la bonne atmosphère dans laquelle la collaboration s'est déroulée.

Les experts

Pour la Chambre des représentants

E. De Samblanckx

F. Tomicki

Pour le Sénat

E. Willems

P. Van Damme

Pour le Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale

G. Cerexhe

G. Royberghs

Pour le Conseil flamand

R. Deboelpaep

Pour le Conseil régional wallon

J.P. Gilson

Pour le Conseil de la Communauté germanophone

B. Hick

25 juin 1999

BIJLAGE 1

LIJST VAN VERGADERINGEN VAN HET COLLEGE

— Maandag 17 mei om 14 uur in de lokalen van het Rijksregister met de heer L. Vanneste, directeur-generaal, en de informatici betrokken bij de ontwikkeling van de toepassingen. De algemene bespreking werd gevolgd door een bespreking en demonstratie van het stelsysteem Digivote door de heer J. Dehertogh, informaticus-directeur.

— Dinsdag 18 mei om 14 uur in de Senaat, bespreking binnen het college van de wijze waarop de opdracht geïnterpreteerd en uitgevoerd moet worden.

— Vrijdag 21 mei om 13 uur in de lokalen van het Rijksregister met de heer J. Dehertogh, informaticus-directeur, en de heer B. Smeets, directeur, bespreking en demonstratie van het totalisatiesysteem door middel van optische lezing Favor.

— Dinsdag 25 mei om 9 uur in de lokalen van het Rijksregister met de heer A. Sibille, informaticus, bespreking en demonstratie van het stem- en totalisatiesysteem van geautomatiseerde stemming Jites.

— Donderdag 27 mei om 13 uur in de lokalen van het Rijksregister met de heer L. Vanneste, directeur-generaal, en een vertegenwoordiging van de firma Bull, bespreking van het voorstel van de firma Bull tot uitwerken van een versnelde procedure voor vergelijking van de ijksoftware met de gebruikte software voor het systeem Digivote.

— Donderdag 27 mei in de lokalen van het Rijksregister, na de vergadering uit vorig punt, met de heer J. Dehertogh, informaticus-directeur, bespreking en demonstratie van het totalisatiesysteem Digivote.

— Maandag 31 mei om 10 uur in de Senaat interne bespreking van bijgewoonde demo's en de bestudeerde documentatie.

— Donderdag 3 juni vanaf 8.30 uur in de lokalen van het Rijksregister met de heer L. Vanneste, directeur-generaal, de heer J. Dehertogh, informaticus-directeur en de heer A. Sibille, informaticus. Nemen van een kopie van de gedeponeerde broncode, vanaf nul configureren van een PC, hierop de code compileren en de bekende uitvoeringscode vergelijken met de gedeponeerde. Philips-Stesud (Jites) en Fabricom (Favor) slaagden in deze proef. Bull (Digivote) kon de gevraagde omgeving niet ter beschikking stellen (cf. 5.1.1.4. De mislukte referentiecompilatie van 3 juni).

— Donderdag 3 juni om 10, 12 en 15.30 uur in de lokalen van het Rijksregister met de heer J. Dehertogh, informaticus-directeur en de heer H. Snyers, Provinciaal verantwoordelijk Vlaams-Brabant, voor de controle op de aanmaak van de diskettes voor de stem- en totalisatiebureaus.

— Vrijdag 4 juni om 9 uur in de Senaat, bespreking van de resultaten van 3 juni en organisatie van de controletaken op 12 en 13 juni.

— Woensdag 9 juni om 9 uur in de lokalen van het Rijksregister, met de heer L. Vanneste, directeur-generaal, en de heer J. Dehertogh, informaticus-directeur, tweede kans voor de firma Bull (Digivote) om de gevraagde hercompilatieproef uit te voeren.

— Woensdag 9 juni om 13.45 uur in de lokalen van het ministerie van Binnenlandse Zaken, Koningstraat 66, maken van een badge ter legitimatie.

— Woensdag 9 juni om 14.15 uur in de Senaat, bespreking van de opgedane kennis en ervaringen.

ANNEXE 1

LISTE DES RÉUNIONS DU COLLÈGE

— Lundi 17 mai à 14 heures dans les locaux du Registre national avec M. L. Vanneste, directeur général, et les informaticiens concernés par le développement des applications. La discussion générale fut suivie d'une discussion et d'une démonstration du système Digivote, démonstration effectuée par M. J. Dehertogh, directeur-informaticien.

— Mardi 18 mai à 14 heures au Sénat, discussion entre les membres du collège sur la manière d'interpréter et de mettre en œuvre leur mission.

— Vendredi 21 mai à 13 heures dans les locaux du Registre national avec M. J. Dehertogh, directeur-informaticien, discussion et démonstration du système de dépouillement des votes automatisés au moyen du système de lecture optique Favor.

— Mardi 25 mai à 9 heures dans les locaux du Registre national avec M. A. Sibille, directeur-informaticien, discussion et démonstration du système automatisé de vote et du système électronique de totalisation Jites.

— Jeudi 27 mai à 13 heures, dans les locaux du Registre national, avec le directeur général M. L. Vanneste et des représentants de la firme Bull, discussion de la proposition de la firme Bull, tendant à mettre au point une procédure accélérée de comparaison entre le logiciel-type et le logiciel utilisé pour le système Digivote.

— Jeudi 27 mai, dans les locaux du Registre national (après la réunion concernant le point précédent) démonstration et discussion du système de totalisation de Digivote avec M. Dehertogh, directeur-informaticien.

— Lundi 31 mai à 10 heures au Sénat, discussion interne des démonstrations et de la documentation analysée.

— Jeudi 3 juin à partir de 8 h 30, dans les locaux du Registre national avec M. Vanneste, directeur général, M. J. Dehertogh, directeur-informaticien et M. Sibille, informaticien. Prise d'une copie du code source déposé, configuration d'un PC vierge, compilation du code et comparaison de l'exécutable ainsi obtenu avec le code source déposé. Philips-Stesud (Jites) et Fabricom (Favor) ont réussi ce test. Bull (Digivote) n'a pu mettre à disposition l'environnement demandé (cf. 5.1.1.4. Échec de la compilation de référence du 3 juin).

— Jeudi 3 juin à 10, 12 et 15 h 30, dans les locaux du Registre national, avec M. Dehertogh, directeur-informaticien, et M. Sneyers, responsable provincial pour le Brabant flamand, contrôle de la fabrication des disquettes destinées aux bureaux de vote et aux bureaux de totalisation.

— Vendredi 4 juin à 9 heures au Sénat, discussion des résultats du 3 juin et organisation des tâches de contrôle des 12 et 13 juin.

— Mercredi 9 juin à 9 heures, dans les locaux du Registre national, avec M. L. Vanneste, Directeur général, et M. J. Dehertogh, directeur-informaticien, deuxième essai pour la firme Bull (Digivote) de compilation demandée.

— Mercredi 9 juin à 13 h 45 dans les locaux du ministère de l'Intérieur, rue Royale 66, fabrication d'un badge de légitimation.

— Mercredi 9 juin à 14 h 15 au Sénat, discussion des connaissances acquises et de l'expérience.

— Donderdag 17 juni om 14 uur in de lokalen van het Rijksregister met de heer L. Vanneste, directeur-generaal, de heer J. Dehertogh, informaticus-directeur, en de heer A. Sibille, informaticus, voor de controle van de referentiestemmen.

— Dinsdag 22 juni om 9.30 uur in de Senaat voor de verdere bespreking van het verslag.

— Vrijdag 25 juni om 9.30 uur in de Senaat voor de tweede lezing en de goedkeuring van het verslag.

— Jeudi 17 juin à 14 heures dans les locaux du Registre national avec M. L. Vanneste, Directeur général, et M. J. Dehertogh, directeur-informaticien, et M. A. Sibille, informaticien, pour le contrôle des votes de références.

— Mardi 22 juin à 9 h 30 au Sénat pour la poursuite de la discussion du rapport.

— Vendredi 25 juin à 9 h 30 au Sénat pour la seconde lecture et l'approbation du rapport.

BIJLAGE 2

LIJST VAN OPGEVRAAGDE, ONTVANGEN
EN BESTUDEERDE DOCUMENTATIE*1. Ontvangen op 17 mei 1999*

- Algemene analyse van het Digivote-systeem 1995.
- Gebruikershandleiding-Digivote dd. 3 mei 1999.
- Instructiehandboek voor de voorzitters van de stembureaus-Digivote.
- Handboek voor technische installatie Digivote 2.
- Organisationschema voor de verkiezing van 13 juni 1999 voor Digivote.
- Technische analyse-Jites 1998.
- Gebruikershandleiding-Jites.
- Programmeringsdossier-Jites.
- Procedure voor het stemmen en de werking van een stembureau-Jites.

2. Gevraagd op 19 mei 1999

- Demo van het systeem voor optische lezing Favor (21/5/99 om 13 u.).
- Demo van het stem- en totalisatiesysteem Jites (25/5/99 om 9 u.).
- Demo van het systeem voor totalisatie van Digivote (27/5/99 om 13 u.).
- Een legitimatiebewijs voor de controle op 12 en 13 juni.
- Een bericht aan de voorzitters van de stem- en stemopnemingsbureaus met de melding dat zij de controle van de systemen moeten toelaten en alles in het werk moeten stellen om de werkzaamheden van de experts zo vlot mogelijk te laten verlopen.
- De mogelijkheid om op de dag van de verkiezing in de stembureaus naar keuze van het college, de juiste overdracht van de (test)stemmingen op de magnetische kaarten te kunnen controleren, alsook om de conformiteit van de software op de diskette van de voorzitter met de referentiesoftware van het ministerie te kunnen controleren. Een portable met de nodige periferie en software lijkt hiervoor het aangewezen werkmiddel.
- Een overzichtslijst met de juiste lokalisatie van alle stem- en stemopnemingsbureaus waar geautomatiseerde verkiezingen gehouden worden, met vermelding van het gebruikte systeem-Digivote of Jites.
- De functionele analyse uitgevoerd door het ministerie (of externe onderneming) die aan de grondslag ligt van deze automatisering.
- Het bijzonder bestek van de algemene offerteaanvraag voor de ontwikkeling van de systemen voor geautomatiseerde stemming en stemopneming, alsook de inschrijvingen van Bull en Philips op basis van dewelke de opdracht aan hen gegund werd en waarin alle aanduidingen van kostprijs onleesbaar gemaakt werden.
- De broncode van alle programma's op informaticadrager.
- De beschrijving van alle bestanden op informaticadrager.

ANNEXE 2

LISTE DE LA DOCUMENTATION DEMANDÉE,
REÇUE ET ANALYSÉE*1. Reçu le 17 mai 1999*

- Analyse générale du système Digivote 1995.
- Manuel d'utilisation du système Digivote du 3 mai 1999.
- Manuel d'instruction pour les présidents du bureau de vote Digivote.
- Manuel pour l'installation technique Digivote 2.
- Schéma d'organisation pour les élections du 13 juin 1999 pour Digivote.
- Analyse technique Jites 1998.
- Manuel d'utilisation Jites.
- Dossier de programmation Jites.
- Procédure de vote et fonctionnement d'un bureau de vote de Jites.

2. Demandé le 19 mai 1999

- Démonstration du système de lecture optique Favor (21/5/99 à 13 h.)
- Démonstration du système de vote et de totalisation Jites (25/5/99 à 9 h.)
- Démonstration du système de totalisation Digivote (27/5/99 à 13 h.)
- Document de légitimation pour le contrôle les 12 et 13 juin.
- Un avis aux présidents des bureaux de vote et de dépouillement mentionnant qu'ils doivent autoriser le contrôle des systèmes et tout mettre en place afin que les travaux des experts se déroulent dans les meilleures conditions.
- La possibilité de contrôler au jour des élections, dans les bureaux de vote choisis par le collège, le transfert exact de votes-tests sur la carte magnétique ainsi que la conformité du logiciel de la disquette du président avec le logiciel de référence du ministère. Un portable équipé d'un périphérique adéquat et du logiciel paraît être, à cet effet, l'instrument indiqué.
- Une liste de tous les bureaux de vote et de dépouillement (incluant leur localisation) où ont lieu les élections automatisées, avec mention du système utilisé: Digivote ou Jites.
- L'analyse fonctionnelle établie par le ministère (ou par une entreprise externe) qui sert de base à cette automatisation.
- Le cahier des charges spécial de l'appel d'offres général pour le développement des systèmes de vote et de dépouillement automatisés, ainsi que les offres de Bull et de Philips sur la base desquelles le marché leur a été confié et dans lesquelles toutes les mentions de prix ont été rendues illisibles.
- Le code source de tous les programmes sur un support magnétique.
- La description de tous les fichiers sur support magnétique.

— Inlichtingen over de gebruikte compiler(s) om deze op eenduidige wijze te kunnen identificeren (taal, merk, versie, platform, ...) en de gebruikte parameters.

— Welke eigendomsrechten en/of licentierechten bezwaren deze softwares zowel op niveau van broncode als uitvoeringscode.

— Een grondige analyse (wie, wat, waar, wanneer, waarom) van de volledige procedure van repliceren, parametriseren en distribueren van de diskettes en paswoorden voor de stembureaus en bureaus voor stemopneming.

— Procedures te hanteren in de bureaus voor stemopneming.

— Plaats en data waarop opleidingen gegeven worden voor de voorzitters van stembureaus en stemopnemingsbureaus.

3. *Ontvangen op 21 mei 1999*

Ter gelegenheid van de demonstratie van het systeem-Favor een gegeneerd voorbeeld van de bijlagen bij het proces-verbaal van de stemopnemingsverrichtingen en voorbeelden van stembrieven.

4. *Ontvangen op 25 mei 1999*

Ter gelegenheid van de demonstratie van het systeem-Jites

— een gegeneerd voorbeeld van proces-verbaal van de stemopnemingsverrichtingen en bijlagen.

— een voorbeeld van een diskette voor transfer van resultaten tussen totalisatiemachines.

5. *Ontvangen op 27 mei 1999*

— Het bijzonder bestek van de algemene offerteaanvraag voor de ontwikkeling van systemen voor geautomatiseerde stemming en stemopneming in het Nederlands en Frans.

— Inschrijving van de firma Bull.

— Inschrijving van Philips-Stesud.

— Handleiding aangaande de procedure van repliceren, parametriseren en verdelen van de diskettes en paswoorden voor de stembureaus en bureaus van stemopneming-Digivote voor de Brusselse kantons, Halle-Vilvoorde, Wallonië en de kantons van de Duitstalige gemeenschap.

— Procedures te hanteren in de bureaus van stemopneming-Digivote.

— Plaats en datum waar de opleidingen gegeven worden (onvolledige lijst).

— Overzichtlijst met de lokalisatie van de stem- en stemopnemingsbureaus (deze lijst is onvolledig en geeft geen indicatie van het gebruikte systeem).

— Optische lezing: bijzonder bestek en offertes (bijgevoegd bijzonder bestek betrof niet de optische lezing).

— Ter gelegenheid van de demonstratie van de totalisatie met het systeem-Digivote een gegeneerd voorbeeld van proces-verbaal van de stemopnemingsverrichtingen en bijlagen, ontvangstbewijs aan de voorzitter stembureau, voorlopige staat van registraties, gedeeltelijke tussenresultaten, ontvangstbewijs transferdiskette, algemeen totaal van de geldige stemmen.

6. *Gevraagd op 31 mei 1999*

— Het college neemt akte van de bevestiging dat de geplande werkzaamheden samen met Bull op donderdag 3 juni ek. bij het ministerie kunnen doorgaan en van het feit dat eveneens Philips-

— Les renseignements sur le ou les compilateurs(s) utilisé(s) pour pouvoir les identifier de manière claire (langue, marque, version, plate-forme,...) ainsi que les paramètres utilisés.

— Quels droits de propriété et/ou de licence grèvent-ils ces logiciels, tant au niveau du code source que de l'exécutable?

— Une analyse approfondie (qui, quoi, où, quand, pourquoi) de la procédure complète de reproduction, paramétrisation et distribution des disquettes et des mots de passe pour les bureaux de vote et les bureaux de dépouillement.

— Les procédures à utiliser dans les bureaux de dépouillement.

— Les lieux et les dates où les formations seront données aux présidents des bureaux de vote et des bureaux de dépouillement.

3. *Reçu le 21 mai 1999*

À l'occasion de la démonstration du système Favor, un exemple généré du procès-verbal des opérations de dépouillement et des annexes.

4. *Reçu le 25 mai 1999*

À l'occasion de la démonstration du système Jites

— Un exemple généré du procès-verbal des opérations de dépouillement et des annexes;

— Un exemple d'une disquette de transfert des résultats entre machines de totalisation.

5. *Reçu le 27 mai 1999*

— Le cahier spécial des charges de l'appel d'offres général pour le développement de systèmes automatisés de vote et de dépouillement en néerlandais et en français.

— La soumission de la firme Bull.

— La soumission de la firme Philips-Stesud.

— Le manuel concernant la procédure de reproduction, de paramétrisation et de distribution des disquettes et des mots de passe pour les bureaux de vote et de dépouillement Digivote pour les cantons bruxellois, de Halle-Vilvoorde, de Wallonie et les cantons des communes germanophones.

— Procédures à utiliser dans les bureaux de dépouillement Digivote.

— Lieu et date où les formations sont données (liste incomplète).

— Liste avec localisation des bureaux de vote et de dépouillement (cette liste est incomplète et ne donne aucune indication quant au système utilisé).

— Lecture optique: cahier spécial des charges et offres (le cahier spécial des charges joint ne concernait pas la lecture optique).

— À l'occasion de la démonstration du système de totalisation Digivote, un exemple généré du procès-verbal des opérations de dépouillement et les annexes, un récépissé remis au président du bureau de vote, état provisoire des enregistrements, les résultats intermédiaires partiels, un récépissé de la disquette de transfert, le total général des votes valables.

6. *Demandé le 31 mai 1999*

— Le collège prend acte de la confirmation que les travaux prévus conjointement avec Bull le jeudi 3 juin pourront se dérouler au ministère, et qu'il a également été demandé à Philips-Stesud

Stesud en Fabricom gevraagd worden op dezelfde dag gelijkaardige faciliteiten te verlenen als deze gevraagd aan Bull en hierop geen negatief antwoord gekregen werd.

— Zoals reeds telefonisch medegedeeld heeft het college in haar vergadering van 31 mei ll. volgende opmerkingen geformuleerd in verband met de inlichtingen, documenten en middelen onontbeerlijk voor de uitvoering van haar opdracht.

— In verband met het legitimatiebewijs voor de controle op 12 en 13 juni, een document zoals reeds eerder doorgefaxt:

Le document serait du format carte d'identité:

Recto: Nom de l'assemblée + Nom de la personne + titre + photo

Verso:

Le ministre de l'Intérieur invite toute personne (tout corps constitué) sollicitée par le porteur de la présente de lui fournir toute l'aide dont elle a besoin dans l'exercice de sa fonction. + signature du DG au nom du ministre.

— Een kopie van het bericht aan de voorzitters van de stem- en stemopnemingsbureaus met de melding dat zij de controle van de systemen moeten toelaten en alles in het werk moeten stellen om de werkzaamheden van de experts zo vlot mogelijk te laten verlopen, met de expliciete vermelding:

- dat de deskundigen gemachtigd zijn om magneetkaarten te laten valideren, hiermee een teststemming uit te voeren en deze kaarten mee te nemen;

- dat de deskundigen een kopie van de softwarediskettes kunnen nemen.

— Op de overzichtslijst met de lokalisatie van alle stem- en stemopnemingsbureaus waar geautomatiseerde verkiezingen gehouden worden ontbreekt de vermelding van het gebruikte systeem-Digivote of Jites. Overeengekomen werd dat het ministerie van Binnenlandse Zaken per kanton vermeldt welk systeem gebruikt wordt.

— Kan het ministerie bevestigen dat de keuze tussen Digivote of Jites als volgt is bepaald:

«Bij de toewijzing van de eerste opdrachten werd door het ministerie van Binnenlandse Zaken bepaald welk systeem in welke gemeenten gebruikt wordt. Bij de erop volgende uitbreidingen is er door de gemeenten op het niveau van het kanton een overleg geweest om het te implementeren systeem te kiezen. Indien er geen overeenkomst werd bereikt, werd geen automatisering ingevoerd.»

— In de bundel nr. 8 «Optische lezing: bijzonder bestek en offertes» werd niet het juiste bijzonder bestek van de algemene offerteaanvraag toegevoegd.

— Stand van zaken betreffende de vraag «welke eigendomsrechten en/of licentierechten bezwaren deze softwares zowel op niveau van broncode als uitvoeringscode».

— De volledige procedure van repliceren, parametriseren en distribueren van de diskettes en paswoorden voor de stembureaus en bureaus voor stemopneming voor het systeem-Jites. Graag ontvangen de deskundigen eveneens de geactualiseerde versie voor Digivote.

— Kan het ministerie bevestigen dat:

«Het ministerie van Binnenlandse Zaken levert, tegen ontvangstbewijs, aan de voorzitter van het kantonhoofdbureau alle verzegelde omslagen met diskettes en paswoorden voor de totalisatie en de stembureaus van het kanton. Het is de voorzitter van het kantonhoofdbureau die verantwoordelijk is voor de distri-

et à Fabricom qu'ils accordent le même jour des facilités similaires à celles demandées à Bull, ce qui n'a pas été refusé.

— Comme cela a été communiqué par téléphone, le collège a, en sa réunion du 31 mai, formulé différentes observations en ce qui concerne les renseignements, les documents et les moyens indispensables pour remplir sa mission.

— En ce qui concerne le document de légitimation pour les contrôles des 12 et 13 juin, un document tel qu'il a été axé précédemment doit être remis:

Le document serait du format carte d'identité:

Recto: Nom de l'assemblée + Nom de la personne + titre + photo

Verso:

Le ministre de l'Intérieur invite toute personne (tout corps constitué) sollicitée par le porteur de la présente de lui fournir toute l'aide dont elle a besoin dans l'exercice de sa fonction. + signature du DG au nom du ministre.

— Une copie de l'avis transmis aux présidents des bureaux de vote et de dépouillement mentionnant qu'ils doivent permettre le contrôle des systèmes et qu'ils doivent tout faire pour que les experts puissent remplir leur mission dans les meilleures conditions possibles en précisant expressément:

- que les experts sont autorisés à faire initialiser les cartes magnétiques à émettre un vote-test et à emporter ces cartes;

- que les experts peuvent prendre une copie des disquettes de logiciel.

— La mention du système utilisé: Digivote ou Jites manque dans la liste de localisation des bureaux de vote et de dépouillement où ont lieu les votes électroniques. Il a été convenu que le ministère indique, par kanton, le système utilisé.

— Le ministère peut-il confirmer que le choix entre Digivote ou Jites a été déterminé comme suit:

«Lors de l'attribution des premiers marchés, le ministère de l'Intérieur a décidé quel système était utilisé dans quelles communes. Lors des extensions suivantes, une concertation a eu lieu entre les communes au niveau d'un même kanton pour choisir le système à implémenter. Si les communes ne sont pas parvenues à un accord, l'automatisation n'a pas été introduite.»

— Au cahier spécial des charges n'a pas été inséré, dans la farde n° 8 «Lecture optique: cahier spécial des charges et offres», le cahier spécial exact des charges concernant l'appel d'offres général.

— État de la question concernant «quels droits de propriété et/ou de licence grèvent-ils ces logiciels, tant au niveau des codes-source que de l'exécutable?».

— La procédure complète de reproduction, paramétrisation et distribution des disquettes et des mots de passe des bureaux de vote et des bureaux de dépouillement pour le système Jites. Les experts souhaitent recevoir également la version actualisée pour Digivote.

— Le ministère peut-il confirmer que:

«Le ministère de l'Intérieur fournit, contre récépissé, au président du bureau principal du kanton toutes les enveloppes scellées avec les disquettes et les mots de passe pour la totalisation et pour les bureaux de vote des cantons. C'est le président du bureau principal du kanton qui est responsable de la distribution des envelop-

2 - 7/1 - 1999

butie van de verzegelde omslagen met diskettes en paswoorden naar de stembureaus toe. Het ministerie geeft hierover aan deze voorzitters geen richtlijnen.»

Indien er toch richtlijnen zijn wensen de deskundigen een kopie ervan te ontvangen.

Heeft het ministerie een controle op deze distributie?

7. *Gevraagd op 3 juni 1999*

Bij nazicht van de lijsten met adressen van de stembureaus en totalisatiebureaus, werd vastgesteld dat deze lijst voor Oost-Vlaanderen hierin niet is opgenomen. Kan het ministerie deze bezorgen aan het college.

8. *Ontvangen op 3 juni 1999*

— Kopie van de eerste versie van de brief van de minister van Binnenlandse Zaken aan de voorzitters van de kantonhoofdbureaus aangaande het nazicht dat zal uitgevoerd worden door het college van deskundigen.

— Lijst van kantons en het gebruikte systeem-Digivote of Jites.

— Toelichting bij de toewijzing van de opdrachten aangaande de geautomatiseerde stemsystemen in 1992 en 1998.

— Bijzonder bestek aangaande de geautomatiseerde stemopnemingsystemen door middel van optische lezing.

— Toelichting bij de eigendomsrechten aangaande de software voor geautomatiseerde stemsystemen.

— Procedure voor repliceren, parametriseren, distribueren van de gegevensdragers en paswoorden in het Jites-systeem.

— 10 CD-rom's «Kiezen voor morgen» aangaande de kieswetgeving.

— Verslag van de vergadering van 27 mei opgemaakt door Binnenlandse Zaken.

— Gebruikshandleiding van Jites in het Nederlands en het Frans.

— Jites «arbre d'erreurs».

— Procedure voor hercompilatie voor Jites.

— Jites: programmeringsdossier met historiek van de wijzigingen, buglist en fixes conform met wat zich in verzekerde bewaring bevindt.

— Volledige kopie van de software van Philips-Stesud, Jites.

— Volledige kopie van de software van Fabricom, Favor.

9. *Ontvangen op 4 juni 1999*

Adressen van de stembureaus en totalisatiebureaus van Oost-Vlaanderen.

10. *Gevraagd op 4 juni 1999*

— Een kopie van de brief van de heer L. Vanneste aan de firma's Bull, Philips-Stesud en Fabricom naar aanleiding van het onderhoud op 27 mei ll. en in verband met het opzetten van de hercompilatieproef van 3 juni ll.

— Gezien de hercompilatie van het Digivote-systeem op donderdag 3 juni, door toedoen van Bull, niet is kunnen doorgaan, zal het college op woensdag 9 juni ek. om 9 uur in de kantoren van het Rijksregister aanwezig zijn om deze proef alsnog uit te voeren. Verder uitstel vanwege Bull lijkt het college onaanvaardbaar.

— Het college ontving de technische procedure van repliceren, parametriseren en distribueren van de diskettes en paswoorden

pes scellées comprenant les disquettes et les mots de passe aux bureaux de vote. Le ministère ne donne à ce sujet aucune directive à ces présidents.»

Si des directives existent néanmoins, les experts souhaitent en recevoir une copie.

Le ministère exerce-t-il un contrôle sur cette distribution?

7. *Demandé le 3 juin 1999*

En examinant les listes des adresses des bureaux de vote et de totalisation, il a été constaté que cette liste ne comprend pas la Flandre orientale. Le ministère peut-il la transmettre au collège?

8. *Reçu le 3 juin 1999*

— Première version de la lettre du ministre de l'Intérieur aux présidents des bureaux principaux de cantons.

— Liste des cantons avec mention du système utilisé: Digivote ou Jites.

— Explication relative à l'attribution des marchés concernant les systèmes de vote automatisé en 1992 et 1998.

— Cahier des charges du système de dépouillement automatique au moyen d'un système de lecture optique.

— Explication concernant les droits de propriété relatifs au logiciel des systèmes de vote automatisés.

— Procédure de duplication, paramétrisation, distribution des supports de données et des mots de passe pour le système Jites.

— 10 CD-ROMs «Élection pour demain» concernant la législation électorale.

— Procès-verbal de la réunion du 27 mai rédigé par le ministère de l'Intérieur.

— Manuel d'utilisation de Jites en français et en néerlandais.

— Jites «arbre d'erreurs».

— Procédure de recompilation pour Jites.

— Jites: dossier de programmation incluant l'historique et les modifications, liste des bogues et des corrections conformément à ce qui est déposé dans un coffre.

— Copie complète du logiciel de Philips-Stesud, Jites.

— Copie complète du logiciel de Fabricom: Favor.

9. *Reçu le 4 juin 1999*

Adresses des bureaux de vote et de totalisation de la Flandre orientale.

10. *Demandé le 4 juin 1999*

— Une copie de la lettre de M. L. Vanneste aux firmes Bull, Philips-Stesud et Fabricom suite à l'entretien du 27 mai concernant l'organisation du test de recompilation du 3 juin.

— Étant donné que la recompilation du système Digivote prévue le 3 juin n'a pu avoir lieu par le fait de Bull, nous serons présents le 9 juin à 9 heures dans les bureaux du Registre national pour effectuer à nouveau ce test. Un report ultérieur de celui-ci de la part de Bull nous paraît inacceptable.

— Le collège a reçu la procédure technique de reproduction, paramétrisation et distribution des disquettes et mots de passe des

voor de stembureaus en bureaus voor stemopneming. Graag ontving het college eveneens de door het ministerie van Binnenlandse Zaken opgestelde beschrijving van de organisatorische procedure die rond dit technisch gebeuren moet gerespecteerd worden.

— Een beschrijving van de beveiligingsmaatregelen die in de verschillende productiecentra moeten genomen worden tijdens het repliceren van de diskettes.

— In de brief van de heer minister van Binnenlandse Zaken aan de voorzitters van het hoofdbureau i.v.m. met de opdracht van het college, moet eveneens vermeld worden dat zij bevoegd zijn om op een draagbare computer een kopie te nemen van de back-up diskette van de software van het stembureau en totalisatiebureau.

— Graag kende het college de juiste schrijfwijze van de naam en de functie van de provinciaal verantwoordelijke Vlaams-Brabant die we op 3 juni ontmoet werd.

— Wat is de te volgen procedure indien één of meerdere assemblees wensen over te gaan tot een hertelling van een kanton?

— Wat gebeurt er met de inhoud van de urnen en met de gedistribueerde diskettes nadat de uitslag van de verkiezingen door de assemblees is aanvaard? Bestaan er hierover schriftelijke richtlijnen?

— Artikel *5bis* van de wet van 11 april 1994 specificceert in § 3:

« Met behulp van de controlesoftware die het ministerie van Binnenlandse Zaken hen ter beschikking heeft gesteld, kunnen zij met name de betrouwbaarheid controleren van de software in de stemmachines, alsook nagaan of de uitgebrachte stemmen correct werden overgeschreven op de magneetkaart, of zij correct werden overgeschreven door de elektronische stembus alsook werden getotaliseerd, en of de optische lezing van de uitgebrachte stemmen naar behoren verliep. »

Welke software is in dit verband ter beschikking van het college?

— Met uitzondering van Oost-Vlaanderen, ontbreken de adressen van de totalisatiebureaus van alle kantons. Kan het ministerie deze woensdag bezorgen aan het college?

11. Ontvangen op 9 juni 1999

— PV van de vergadering van 3 juni opgemaakt door het ministerie.

— Antwoord op de vragen gesteld op 4 juni 1999.

— Kopie van de brieven van de heer L. Vanneste aan de firma's Bull, Philips-Stesud en Fabricom in verband met de uitvoering van de hercompilatieproef van 3 juni 1999.

— Nota's in verband met de organisatorische procedures opgesteld door het ministerie van Binnenlandse Zaken op 28 juni 1998, 21 oktober 1998 en 29 januari 1999.

— Procedure «visualiseren» van de stemmen voor Digivote.

— Evaluatieverslag van 13 december 1996 betreffende de geautomatiseerde stemming in 1994 en 1995.

— Kopie van de nota aan de Ministerraad in juni 1997.

— Adressen van de totalisatiebureaus.

— Procedure voor de hercompilatie van Digivote.

— Volledige kopie van de software van Bull, Digivote, en van de gebruikte software voor de compilatie ervan.

bureaux de vote et des bureaux de dépouillement. Il souhaitait également recevoir du ministère de l'Intérieur la description de la procédure organisationnelle à respecter dans ce cadre.

— Une description des mesures de sécurité qui sont prises dans les différents centres de production pendant la reproduction des disquettes.

— Il convient de mentionner également dans la lettre adressée par le ministre de l'Intérieur aux présidents des bureaux principaux qu'ils sont autorisés à prendre une copie au moyen d'un portable de la disquette de sauvegarde des logiciels du bureau de vote et du bureau de totalisation.

— Le collègue souhaiterait connaître l'orthographe exacte du nom et la fonction du responsable provincial du Brabant flamand qu'il a rencontré en vos bureaux le 3 juin.

— Quelle est la procédure à suivre si une ou plusieurs assemblees souhaitent procéder au recomptage d'un canton?

— Que se passe-t-il avec le contenu des urnes et les disquettes distribuées après validation du résultat des élections par les assemblees? Y a-t-il à ce sujet des directives écrites?

— L'article *5bis* de la loi du 11 avril 1994 stipule en son § 3 que:

« Ils peuvent notamment, grâce au logiciel de contrôle mis à leur disposition par le ministère de l'Intérieur, vérifier la fiabilité des logiciels des machines à voter, la transcription exacte des votes émis sur la carte magnétique, la transcription exacte par l'urne électronique des suffrages exprimés, ainsi que leur totalisation et la lecture optique des votes exprimés. »

Quel logiciel est à cet effet à la disposition du collègue?

— À l'exception de la province de Flandre orientale, il manque les adresses de tous les bureaux de totalisation des cantons. Le ministère peut-il les transmettre ce mercredi?

11. Reçu le 9 juin 1999

— Le procès-verbal de la réunion du 3 juin 1999 établi par le ministère.

— Réponses aux questions posées le 4 juin 1999.

— Copie des lettres de M. Vanneste aux firmes Bull, Philips-Stesud et Fabricom concernant l'exécution du test de recompilation du 3 juin 1999.

— Des notes relatives aux procédures organisationnelles établies par le ministère de l'Intérieur le 28 juin 1998, le 21 octobre 1998 et le 29 janvier 1999.

— Procédure de visualisation des votes par Digivote.

— Rapport d'évaluation du 13 décembre 1996 concernant le vote automatisé en 1994 et en 1995.

— Copie de la note au Conseil des Ministres en juin 1997.

— Adresses des bureaux de totalisation.

— Procédure de recompilation par Digivote.

— Copie complète du logiciel de Bull Digivote et du logiciel utilisé pour la recompilation de celui-ci.

12. Ontvangen op 17 juni 1999

— Verslag van de vergadering van 9 juni opgemaakt door het ministerie.

— Uittreksel uit het *Belgisch Staatsblad* van 13 mei 1999 betreffende « Onderrichtingen voor de voorzitters van de stembureaus met traditionele stemming en de kantonhoofdbureaus met geautomatiseerde stemopneming door middel van een systeem voor optische lezing in de kantons Zonnebeke en Chimay ».

Eén exemplaar van al de hoger opgesomde ontvangen documenten zal ter inzage gesteld worden van de parlementaire assemblees bij de griffie van de Kamer van volksvertegenwoordigers. De leden van het college verklaren hierbij dat alle bijkomende kopieën, die zij tijdens hun werkzaamheden gemaakt hebben, vernietigd werden en zij onder geen enkele vorm nog in het bezit zijn van door het ministerie van Binnenlandse Zaken en de betrokken firma's verstrekte documenten.

12. Reçu 17 juin 1999

— Le rapport de la réunion du 9 juin 1999 rédigé par le ministère.

— Un extrait du *Moniteur belge* du 13 mai 1999 concernant les instructions aux présidents des bureaux de vote utilisant le vote traditionnel et des bureaux principaux de cantons équipés d'un système de dépouillement automatisé au moyen d'un système de lecture optique dans les cantons de Zonnebeke et de Chimay.

Un exemplaire de tous les documents reçus énumérés ci-dessus pourra être consulté par les assemblees parlementaires au greffe de la Chambre des représentants. Les membres du collège déclarent que toutes les copies qu'ils ont effectuées pendant leurs travaux ont été détruites et qu'ils ne sont plus en possession d'aucun document fourni par le ministère de l'Intérieur et par les firmes concernées sous quelque forme que ce soit.