

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 16.05.08.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.11.09 Bulletin 09/47.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : COMPAGNIE INDUSTRIELLE ET FINANCIERE D'INGENIERIE "INGENICO" Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : CHARLES BERNARD et VOELCKEL JEAN MARC.

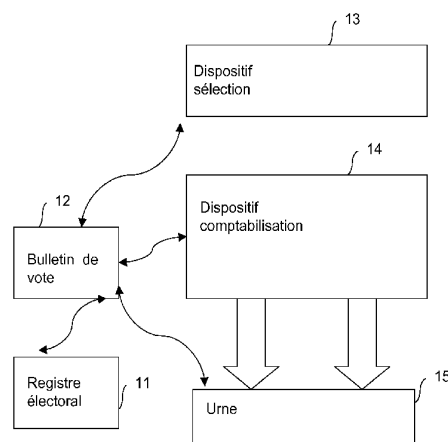
73) Titulaire(s) : COMPAGNIE INDUSTRIELLE ET FINANCIERE D'INGENIERIE "INGENICO" Société anonyme.

74) Mandataire(s) : CABINET PATRICE VIDON.

54) PROCÉDE DE VOTE ELECTRONIQUE, PRODUIT PROGRAMME D'ORDINATEUR DISPOSITIF D'INSCRIPTION DE VOTE ET DISPOSITIF DE LECTURE CORRESPONDANTS.

57) L'invention concerne un procédé de vote électronique caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:

- mise à disposition d'un électeur d'un bulletin de vote électronique indifférencié comprenant une mémoire;
- inscription par ledit électeur d'au moins une information de vote, saisie ou sélectionnée parmi au moins deux informations de vote possibles, dans la mémoire dudit bulletin de vote électronique, à l'aide d'un dispositif d'écriture prévu à cet effet;
- lecture et comptabilisation immédiates, par un dispositif de comptabilisation des votes, de la ou desdites informations de vote inscrites dans la mémoire dudit bulletin de vote électronique;
- insertion dudit bulletin de vote électronique dans une urne de réception de bulletins de vote électroniques, en vue d'un éventuel contrôle différé.



Procédé de vote électronique, produit programme d'ordinateur, dispositif d'inscription de vote et dispositif de lecture correspondants.

1. Domaine de l'invention

Le domaine de l'invention est celui du vote électronique. Il s'agit d'offrir
5 aux électeurs un moyen électronique de désignation d'une option de vote de
manière sécurisée.

2. Art antérieur

Depuis une dizaine d'années, de nombreuses machines à voter sont
apparues.

10 Ces machines présentent notamment un intérêt économique pour les
organismes des élections, en particulier les collectivités locales, puisqu'elles
nécessitent des besoins humains bien moindres que l'organisation d'élections
traditionnelles.

Elles fiabilisent également les opérations de vote, en limitant les
15 manipulations, éventuellement malveillantes, de bulletins et en évitant ou
réduisant les erreurs de décompte.

En outre, ces solutions permettent un dépouillement bien plus rapide des
votes.

En pratique, même si elles offrent de nombreux avantages, les machines à
20 voter sont cependant peu utilisées, et avec plus ou moins de succès.

En effet, le mode opératoire des machines à voter existantes ne correspond
pas aux pratiques usuelles en matière de vote et déroute de ce fait la plupart des
électeurs et des assesseurs. Ceci induit donc des réticences à l'utilisation de tels
types de machines.

25 Par ailleurs, et bien que les machines à voter en usage soient soumises à un
contrôle sévère avant agrément, beaucoup sont inquiets des risques de faille de
tels systèmes, voir même de fraude, et critiquent de plus l'opacité des contrôles
possibles.

3. Objectifs de l'invention

30 L'invention a notamment pour objectif de pallier cet inconvénient de l'art

antérieur en proposant un procédé offrant les avantages des machines à voter en termes de rapidité et de fiabilité tout en respectant les pratiques usuelles.

Plus précisément, un objectif de l'invention, selon au moins un mode de réalisation, est de fournir une technique permettant de rassurer les électeurs, et de
5 faciliter les opérations de vote pour ces derniers.

Ainsi, un objectif particulier de l'invention, selon au moins un mode de réalisation, est de permettre une compatibilité au moins partielle du procédé avec l'approche traditionnelle. En particulier, un objectif de l'invention est de proposer, dans certains modes de réalisation, une alternative à chaque électeur quant à sa
10 façon de voter : opter pour un vote électronique ou pour un vote traditionnel.

Un autre objectif de l'invention est de fournir, dans au moins un mode de réalisation, une technique permettant de conserver des possibilités de contrôle manuel, afin de permettre un décomptage public des votes en cas de litiges. Cet objectif concourt donc également à rassurer les utilisateurs.

15 Encore un objectif de l'invention est d'augmenter la fiabilité des opérations de vote.

Encore un autre objectif de l'invention est aussi, au moins dans certains modes de réalisation, d'accélérer le dépouillement des votes.

Enfin un objectif particulier de l'invention est de proposer un procédé
20 permettant des économies de papier, dans une optique de développement durable.

4. Exposé de l'invention

L'invention propose une solution nouvelle qui ne présente pas les limitations de l'art antérieur sous la forme d'un procédé de vote électronique comprenant les étapes suivantes :

- 25
- mise à disposition d'un électeur d'un bulletin de vote électronique indifférencié comprenant une mémoire ;
 - inscription par ledit électeur d'au moins une information de vote, saisie ou sélectionnée parmi au moins deux informations de vote possibles, dans la mémoire dudit bulletin de vote électronique, à l'aide d'un
30 dispositif d'écriture prévu à cet effet ;

- lecture et comptabilisation immédiates, par un dispositif de comptabilisation des votes, de la ou desdites informations de vote inscrites dans la mémoire dudit bulletin de vote électronique ;
- insertion dudit bulletin de vote électronique dans une urne de réception de bulletins de vote électroniques, en vue d'un éventuel contrôle différé.

5
Ainsi, selon l'invention, l'électeur dispose d'un bulletin de vote, qu'il manipule comme un bulletin classique, et qu'il peut notamment introduire dans une urne. L'analyse du contenu de cette urne peut permettre un comptage ultérieur
10 de vérification, et/ou une relecture des votes, le cas échéant.

Cependant, avant de glisser le bulletin dans l'urne (ou simultanément dans certains modes de réalisation), celui-ci est lu et comptabilisé, de façon secrète, ce qui permet de fournir dès la fin de la période de vote le résultat de l'élection.

Le bulletin est, lorsqu'il est remis à l'électeur, indifférencié, c'est-à-dire
15 qu'il ne comprend aucune information relative à l'électeur (il ne s'agit pas d'une carte d'identité ou d'une carte d'électeur, mais bien d'un bulletin de vote, sur lequel l'électeur va inscrire son vote, avant de le glisser dans l'urne).

Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, ledit bulletin de vote électronique est une carte à microprocesseur et/ou à mémoire.

20 Dans certains modes de réalisation, le procédé peut également comprendre, en sus des étapes mentionnées précédemment, une étape de communication des résultats du scrutin associés à une urne vers un terminal distant afin de permettre une centralisation des résultats du scrutin.

Dans des modes de réalisation préférentiels, le procédé selon l'invention
25 s'attache à conserver le caractère public ou secret traditionnel des étapes de vote afin de ne pas déconcerter les utilisateurs : par exemple, l'étape de mise à la disposition d'un électeur dudit bulletin et l'étape d'insertion dudit bulletin dans ladite urne peuvent être réalisées de façon publique tandis que l'étape d'inscription par ledit électeur d'au moins une information de vote restera secrète.

30 De même, dans des modes avantageux de réalisation, le procédé prévoit

que, bien qu'immédiate, la comptabilisation des votes ne soit communiquée en aucune façon avant la fin du vote.

Un des avantages de l'invention est de permettre un dépouillement immédiat des votes dès la fin du scrutin tout en offrant une possibilité de
5 recomptage manuel des votes en cas de litiges grâce à une nouvelle lecture au fil de l'eau desdits bulletins de vote électroniques.

Selon l'invention, ladite étape d'inscription par ledit électeur de la ou desdites informations de vote comprend les sous-étapes suivantes :

- 10 - une sous-étape de sélection ou de saisie par ledit électeur de la ou desdites informations de vote ;
- une sous-étape de mémorisation de ladite information de vote dans ledit bulletin électronique ;
- une sous-étape de restitution de ladite information de vote, pour
15 contrôle par ledit électeur de la ou desdites informations de vote mémorisées dans ledit bulletin électronique ;
- une sous-étape de validation irréversible par ledit électeur de la ou desdites informations de vote.

Dans des modes particuliers de réalisation de l'invention, ladite étape d'inscription par ledit électeur de la ou desdites informations de vote peut de plus
20 inclure une sous-étape d'initialisation dudit bulletin électronique.

Dans ce cas, ladite sous-étape d'initialisation peut par exemple consister tout d'abord en un effacement (et/ou un contrôle) des données potentiellement présentes sur le bulletin. Ceci offre l'avantage de sécuriser le vote vis-à-vis de bulletins frauduleusement pré-remplis et permet une réutilisation des bulletins
25 pour plusieurs élections distinctes.

Suivant les modes de réalisation, ladite sous-étape d'initialisation peut également comprendre une mémorisation dans ledit bulletin électronique d'au moins une caractéristique de l'élection appartenant au groupe comprenant :

- 30 - la nature de l'élection,
- la commune de l'électeur,

- le bureau de vote,
- la date du scrutin,
- une référence dudit dispositif d'écriture.

5 Dans certains modes particuliers de réalisation, ladite étape d'inscription de la ou desdites informations de vote peut également comprendre une sous-étape de mémorisation d'une donnée d'horodatage du vote, comme la date et/ou de l'heure du vote, dans ledit bulletin de vote.

Le procédé selon l'invention peut par ailleurs prévoir une étape d'identification d'un électeur à l'aide d'un registre électoral électronique, 10 comprenant au moins une des sous-étapes suivantes :

- lecture d'un support d'identification dudit électeur, à l'aide d'un lecteur électronique ;
- signature dudit électeur à l'aide d'un écran tactile et/ou d'un capteur biométrique.

15 La façon dont est réalisée cette vérification de l'identité de l'électeur peut dépendre des modes de réalisation. Dans un mode de réalisation préférentiel, car proche des votes traditionnels, l'électeur peut apposer sa signature sur un registre électoral électronique grâce à un crayon pour écran tactile. Il peut cependant être envisagé d'autres formes de signature, comme l'apposition d'une empreinte ou la 20 capture d'une autre donnée biométrique par exemple.

L'invention concerne également un dispositif d'inscription d'au moins une information de vote sur un bulletin de vote électronique comprenant :

- des moyens de paramétrage d'au moins deux options de vote,
- des moyens de réception d'un bulletin de vote électronique 25 indifférencié,
- des moyens de présentation desdites options de vote à un électeur,
- des moyens de sélection ou de saisie d'une desdites options par ledit électeur,
- des moyens d'enregistrement d'au moins une information de vote sur 30 ledit bulletin de vote,

- des moyens de contrôle par ledit électeur de ladite ou desdites informations de vote enregistrées,

Lesdites options de vote paramétrées dans ledit bulletin peuvent inclure l'un au moins des éléments appartenant au groupe comprenant :

- 5
- des candidats ;
 - des listes de candidats ;
 - une réponse à un référendum ;
 - la sélection ou l'indication d'un vote blanc.

Dans certains modes de réalisation, les moyens de contrôle mis à la
10 disposition dudit électeur grâce audit dispositif lui permettent également de vérifier puis valider de façon irréversible son vote. Dans d'autres modes de réalisation, le lecteur peut modifier par lui-même une caractéristique (physique, électrique,...) du bulletin en guise de validation. Par exemple, dans un mode de réalisation dans lequel ledit bulletin n'est pas réutilisable, il peut être prévu que
15 ledit électeur valide son choix en détachant une partie spécifique dudit bulletin de vote.

L'invention concerne également un dispositif de lecture d'au moins un bulletin de vote électronique comprenant :

- 20
- des moyens de réception dudit bulletin de vote électronique,
 - des moyens de lecture d'au moins une information de vote présente sur ledit bulletin de vote électronique,
 - des moyens de comptabilisation immédiate de la ou desdites informations de vote lues.

Dans certains modes de réalisation, un tel dispositif peut également inclure
25 des moyens de lecture d'au moins une donnée d'initialisation ou d'horodatage mémorisée sur ledit bulletin et des moyens de comparaison avec au moins une caractéristique de l'élection paramétrée au niveau dudit dispositif.

Suivant les modes de réalisation de l'invention, ledit dispositif de lecture
peut comprendre également des moyens de validation de la lecture et/ou de la
30 comptabilisation en fonction d'au moins une action de validation effectuée par

ledit électeur et/ou par un assesseur.

Si lesdits moyens de validation sont destinés aux électeurs, il peut par exemple s'agir de l'appui sur une touche, d'une action sur un écran tactile ou de la prononciation d'un mot clé. Si lesdits moyens de validation sont à usage d'un
5 assesseur, ils peuvent nécessiter la fourniture d'un mot de passe, d'une empreinte ou une autre identification biométrique.

Dans certains modes de réalisation, ledit dispositif de lecture et de comptabilisation des bulletins de vote peut être indépendant de l'urne destinée à recueillir lesdits bulletins de vote.

10 Cependant, d'autres modes de réalisation de l'invention prévoient que ledit dispositif de lecture comprenne de plus des moyens d'éjection dudit bulletin directement dans ladite urne de réception de bulletins de vote électroniques.

Selon les modes de mise en œuvre de l'invention, l'ouverture de ladite urne peut être conditionnée par au moins un facteur.

15 Par exemple, dans certaines mises en œuvre de l'invention, son ouverture peut être limitée à des personnes habilités. Selon les modes de réalisation, ladite ouverture peut être validée suite à la fourniture d'un mot de passe, d'une empreinte ou grâce à un procédé d'identification biométrique.

Dans d'autres mises en œuvre de l'invention, ladite ouverture peut aussi être
20 refusée avant une heure paramétrée au niveau de l'urne, comme l'heure de fin du scrutin par exemple.

Selon les modes de réalisation, ladite urne est réalisée de façon à garantir le caractère inaltérable desdits bulletins, au moins jusqu'à l'épuisement des délais de recours contre les résultats. Dans sa fabrication, il sera ainsi tenu compte de
25 critères tels que l'utilisation de matériau résistant aux chocs, qu'une isolation électromagnétique ou des traitements d'étanchéité par exemple.

Enfin, l'invention concerne un produit programme d'ordinateur téléchargeable depuis un réseau de communication et/ou enregistré sur un support lisible par ordinateur et/ou exécutable par un processeur, caractérisé en ce qu'il
30 comprend des instructions de code de programme pour la mise en œuvre du

procédé de vote électronique décrit précédemment.

5. Liste des figures

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation
5 préférentiel, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels:

- la figure 1 présente un synoptique fonctionnel de l'invention dans un mode de réalisation ;
- la figure 2 illustre le fonctionnement dynamique de l'invention, basé
10 sur le synoptique statique de la figure 1, lors du déroulement du vote ;
- la figure 3, basée sur le synoptique présenté sur la figure 1, détaille le type de données mémorisées dans le bulletin de vote électronique ;
- la figure 4 décrit le fonctionnement dynamique de l'invention lors du dépouillement des votes.

15 6. Description d'un mode de réalisation de l'invention

6.1 *Principe général*

Le principe général de l'invention repose sur une approche du vote électronique qui soit compatible avec les façons de voter traditionnelles. Pour cela, on fournit à chaque électeur un bulletin de vote (par exemple lorsqu'il arrive
20 dans le bureau de vote), et l'électeur glisse classiquement son bulletin dans une urne, après l'avoir paramétré (c'est-à-dire y avoir inscrit son vote).

Cette approche, bien qu'elle ait pour objectif de rester proche des comportements usuels, n'est pas évidente, pour l'homme du métier. En effet, tous les systèmes connus de vote électroniques s'éloignent au contraire des méthodes
25 classiques, dans des objectifs de sécurisation ou d'efficacité, qui rendent au final ces systèmes complexes et déroutants pour les utilisateurs.

6.2 *Description d'un mode de réalisation particulier*

On considère par la suite un exemple de mise en œuvre de l'invention appliqué à un procédé de vote électronique adapté à un usage par une collectivité
30 locale, par exemple pour une élection locale, régionale ou nationale. On comprend

que la même approche peut être mise en œuvre, et le cas échéant adaptée, pour tout type d'élections (en entreprise, en milieu scolaire ou universitaire,...).

On présente, en relation avec la figure 1, un mode particulier de mise en œuvre du procédé selon l'invention, dans lequel le registre électoral utilisé 11 est un registre électoral électronique. Cependant, selon les modes de réalisation du procédé, il peut être utilisé un registre électoral papier ou électronique, ou tout autre moyen adapté (par exemple des cartes d'électeur électroniques).

Dans ce mode de réalisation, le bulletin de vote électronique 12 remis à un électeur est constitué d'une carte à microprocesseur et/ou à mémoire, apte à enregistrer le vote (ou les votes, le cas échéant). Le vote blanc peut, si cela est souhaité, être prévu. En revanche, l'approche de l'invention empêche d'éventuels votes nuls (si le bulletin n'est pas lisible, il ne sera pas comptabilisé).

Ce mode particulier de réalisation de l'invention prévoit des bulletins de vote 12 réutilisables entre plusieurs élections, afin de tenir compte des impacts économiques des élections à grande échelle pour lesquelles il est conçu.

Dans d'autres modes d'utilisation, les bulletins de vote sont au contraire conçus pour ne pas pouvoir être réutilisables. Par exemple, la sélection ou la fin de la saisie d'une information de vote consiste en une opération non réversible sur le bulletin 12, comme l'actionnement d'un fusible.

Dans ce mode particulier de réalisation de l'invention, un dispositif 13 permet la sélection d'une information de vote et l'écriture de ladite information sur un bulletin 12. Ce dispositif est autonome, c'est-à-dire qu'il n'est relié à aucun système informatique, pour limiter les risques de fraude.

Le dispositif 13 est muni d'un écran qui lui permet d'afficher les options de vote possibles. Son interface peut également comporter un moyen de synthèse vocale et des oreillettes pour une utilisation par des mal-voyants. Dans ce mode de réalisation, le dispositif 13 comprend également un moyen de validation d'une information de vote. Il s'agit ici d'une touche de validation à actionner.

Dans une variante de ce mode de réalisation, le dispositif peut être équipé par exemple d'un clavier ou d'un écran tactile afin de permettre la saisie d'au

moins une information de vote.

L'invention s'appuie par ailleurs sur un dispositif 14 comportant des moyens de lecture et de comptabilisation des bulletins de vote 12. Ledit dispositif est muni d'une interface homme-machine lui permettant d'une part d'émettre des messages vers les utilisateurs. Ces messages peuvent être émis sous des formes
5 diverses (synthèse vocale, affichage à l'écran, impression par exemple) et multiples afin de tenir compte des personnes handicapées éventuellement présentes. D'autre part, le dispositif décrit ici offre également des moyens de validation de la lecture du bulletin de vote par un assesseur. Il s'agit ici, à titre
10 d'exemple, d'un capteur biométrique.

Dans le mode de réalisation décrit ici, le dispositif 14 est couplé à une urne destinée à recevoir des bulletins de vote 12. Dans d'autres modes de réalisation, l'invention est mise en œuvre à travers un dispositif 14 et une urne 15 indépendants.

15 Certains modes de réalisation du dispositif 14 incluent des moyens supplémentaires lui permettant de lire et de restituer les informations de vote desdits bulletins dans le but de faciliter le recomptage manuel de votes.

La figure 2 illustre le fonctionnement dynamique de l'invention.

Une première étape consiste en la mise à disposition d'un électeur d'un
20 bulletin de vote 21. Dans ce mode de réalisation, cette étape se déroule de façon publique, c'est-à-dire en présence d'une ou plusieurs personnes.

Cette étape comprend tout d'abord une sous-étape 211 de lecture du support d'identification de l'électeur. Suivant les modes de réalisation, ce support peut consister en une carte électorale papier ou sous forme électronique. Dans le mode
25 de réalisation décrit ici, la carte électorale est une carte cartonnée comportant un code barre qui permet sa lecture grâce à un lecteur électronique. Couplé à un registre électoral électronique (le registre électoral 11 en figure 1), ce mode de réalisation offre l'avantage de permettre de retrouver rapidement un électeur dans le registre électoral.

30 Dans ce mode de réalisation, le procédé prévoit ensuite une sous-étape 212

de vérification de l'identité de l'électeur. D'une part, l'information lue sur la carte électorale est rapprochée du registre électoral afin de vérifier l'inscription de l'électeur sur le registre électoral du bureau de vote et d'obtenir l'identité attendue de l'électeur.

5 D'autre part, un contrôle de l'identité du possesseur de la carte est effectué. Selon les modes de réalisation, ce contrôle peut se faire par fourniture d'une pièce d'identité ou par une comparaison avec une empreinte anthropométrique ou biométrique enregistrée au niveau du registre électoral.

10 Cette sous-étape se termine par la fourniture d'un bulletin de vote à l'électeur. Dans le mode de réalisation décrit, il s'agit d'une carte électronique comportant un microprocesseur et/ou une mémoire.

Selon l'invention, le procédé met ensuite en œuvre une seconde étape 22 d'inscription d'une information de vote sur ledit bulletin.

15 Cette étape, qui est généralement réalisée dans l'isoloir, est divisée en plusieurs sous-étapes. Dans ce mode particulier de réalisation, la première sous-étape consiste en une initialisation 221 du bulletin de vote. En effet, les bulletins de vote étant ici réutilisables et par souci de limiter les risques de fraude, il est choisi d'effacer tout d'abord toute donnée potentiellement présente sur la carte, ou à tout le moins de permettre le contrôle du contenu de la carte.

20 De plus, comme illustré en figure 3, des informations 302 caractérisant l'élection, comme la nature de l'élection, la commune et le bureau de vote de l'électeur, une référence du dispositif 13, sont ajoutées sur le bulletin 300. Ces informations peuvent également inclure un horodatage du vote 304 (date et/ou heure du vote). Ces données peuvent être utilisées dans des buts statistiques ou
25 permettre d'éventuels contrôles ultérieurs.

Comme illustré par la figure 2, le procédé prévoit ensuite une sous-étape 222 de saisie ou de sélection d'une information de vote par l'électeur parmi les options de vote qui lui sont présentées.

30 Le choix d'une option de vote par l'électeur est suivi par une sous-étape 223 de mémorisation de l'information de vote saisie ou sélectionnée au niveau du

bulletin de vote électronique. La figure 3 illustre également le stockage 306 de l'information de vote validée par l'électeur au niveau de la mémoire du bulletin 300.

Comme présenté en figure 2, une sous-étape 224 de restitution du vote
5 mémorisé permet ensuite à l'électeur de vérifier que le vote inscrit sur ledit bulletin est bien celui qu'il a choisi.

Une dernière sous-étape 225 de validation du vote clôture la phase d'écriture sur le bulletin de vote et provoque la restitution dudit bulletin à l'électeur. Dans ce mode de réalisation, cette validation se fait par appui sur une
10 touche du dispositif 13. Dans d'autres modes de réalisation, il peut s'agir par exemple d'une reconnaissance vocale d'un mot clé grâce au dispositif 13. Différents modes de validation peuvent être mis en œuvre en dehors du dispositif 13, par exemple par le biais d'une action dudit l'électeur sur ledit bulletin.

Dans le mode de réalisation illustré ici, l'étape suivante est une étape
15 publique 23 d'identification de l'électeur. Cette étape est similaire à l'étape 21 (mais peut reposer sur des moyens différents) et comprend une sous-étape 231 de lecture du support d'identification de l'électeur, similaire à l'étape 211 décrite plus haut et permettant de rechercher l'électeur sur le registre électoral, et en une sous-étape 232 de vérification de son identité. Celle-ci aboutit par contre à valider
20 le droit de l'électeur à voter, c'est à dire à valider le passage à l'étape suivante 24 de lecture et de comptabilisation du vote.

Dans le mode de réalisation décrit ici, cette étape se déroule de façon publique. L'électeur insère son bulletin dans le dispositif 14. Dans ce mode de réalisation, l'appui sur une touche de validation provoque la lecture du vote et sa
25 comptabilisation immédiate. Un message indique à l'électeur la prise en compte effective de son vote.

Selon les modes de réalisation, la lecture du bulletin peut comprendre la lecture d'au moins une information présente sur ledit bulletin autre que les informations de vote. Ces informations, comme illustré en figure 3, peuvent
30 permettre en particulier d'effectuer un contrôle supplémentaire de la validité des

bulletins. En cas de mauvaise lecture du bulletin ou d'un doute sur sa validité ou d'insertion multiple, le vote n'est pas comptabilisé.

5 L'étape 25 d'insertion du bulletin dans l'urne suit la prise en compte du vote. Dans certains modes de réalisation, le dispositif 14 de lecture et de comptabilisation des votes et l'urne destinée à recueillir les bulletins de vote peuvent être indépendants. Dans le mode de réalisation décrit ici, le dispositif 14 de lecture et de comptabilisation des votes est solidarisé avec l'urne 15. Ce recueil des bulletins permet notamment leur recomptage ultérieur en cas de litige, et éventuellement leur relecture.

10 La dernière étape est l'étape 26 de signature de l'électeur. La façon dont est apposée la signature de l'électeur dépend des modes de réalisation. Dans un mode de réalisation préférentiel, car proche des votes traditionnels, l'électeur peut par exemple signer un registre électoral électronique grâce à un crayon spécial et un écran tactile. Dans un autre mode de réalisation, il peut aussi apposer son
15 empreinte sur un écran tactile. Une autre possibilité de réalisation consisterait en l'utilisation d'un autre moyen biométrique.

Dans un mode de réalisation particulier, les moyens permettant l'émargement de l'électeur peuvent être mis en oeuvre par le dispositif 14 de lecture et de comptabilisation des votes.

20 Le procédé présente l'avantage de permettre un dépouillement très rapide des votes à l'issue de scrutin.

La figure 4 décrit un mode de réalisation du dépouillement des votes selon l'invention.

25 Suivant les modes de mise en oeuvre du procédé, la communication 400 des résultats du vote peut être réalisée de différents façons par le dispositif de comptabilisation des votes. Il peut s'agir par exemple d'au moins un des moyens suivants : une impression, une synthèse vocale, un affichage sur un écran, la communication vers un site distant, la mise à disposition sur un site internet...

30 Les bulletins sont ensuite conservés dans l'urne dans l'attente de la fin de la période de recours 402.

En cas de litige 404, il est nécessaire de procéder à l'ouverture 406 de l'urne. Dans le mode de réalisation particulier décrit ici, ceci n'est possible qu'après l'heure de fin de scrutin et nécessite de plus la saisie d'un code secret.

Le procédé selon l'invention prévoit dans ce cas un décomptage manuel des
5 bulletins 408 par lecture des informations de vote stockées.

Une fois le litige résolu 410 et la période de recours échue, les bulletins sont considérés comme pouvant être réutilisables 412.

Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, le dispositif de lecture et de comptabilisation des votes permet aussi la lecture et la restitution
10 immédiate des informations de vote présentes sur un bulletin. Ce mode de fonctionnement particulier n'est activable qu'après l'heure de fin du scrutin et nécessite une habilitation. Les modes de réalisation peuvent mettre en œuvre divers moyens de restitution (synthèse vocale, affichage à l'écran, impression par exemple...). Ils offrent ainsi l'avantage de rendre transparent et public le
15 recomptage des votes en cas de litiges et ceci même à un public comprenant des personnes handicapés,

Dans une variante du mode de réalisation décrit plus haut, la collectivité locale peut offrir aux électeurs le choix entre le procédé de vote décrit ci-dessus et la façon de voter traditionnelle. Dans ce cas, l'étape 21 fournira, suivant le choix
20 de l'électeur, un bulletin de vote électronique ou une enveloppe papier accompagnée de bulletins papier traditionnels. L'électeur utilisera ensuite dans l'isoloir le moyen de vote adéquat. Une urne spécifique sera utilisée pour recevoir les bulletins papier qui seront décomptés de façon traditionnelle à l'issue du scrutin.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de vote électronique, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
 - 5 - mise à disposition d'un électeur d'un bulletin de vote électronique indifférencié comprenant une mémoire ;
 - 10 - inscription par ledit électeur d'au moins une information de vote, saisie ou sélectionnée parmi au moins deux informations de vote possibles, dans la mémoire dudit bulletin de vote électronique, à l'aide d'un dispositif d'écriture prévu à cet effet ;
 - 15 - lecture et comptabilisation immédiates, par un dispositif de comptabilisation des votes, de la ou desdites informations de vote inscrites dans la mémoire dudit bulletin de vote électronique ;
 - 20 - insertion dudit bulletin de vote électronique dans une urne de réception de bulletins de vote électroniques, en vue d'un éventuel contrôle différé.
2. Procédé de vote électronique selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit bulletin de vote électronique est une carte à microprocesseur et/ou à mémoire.
3. Procédé de vote électronique selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que ladite étape d'inscription par ledit électeur de la ou desdites informations de vote comprend les sous-étapes suivantes :
 - 25 - une sous-étape de sélection ou de saisie, par ledit électeur, de la ou desdites informations de vote ;
 - 30 - une sous-étape de mémorisation de ladite information de vote dans ledit bulletin électronique ;
 - une sous-étape de restitution de ladite information de vote, pour contrôle par ledit électeur de la ou desdites informations de

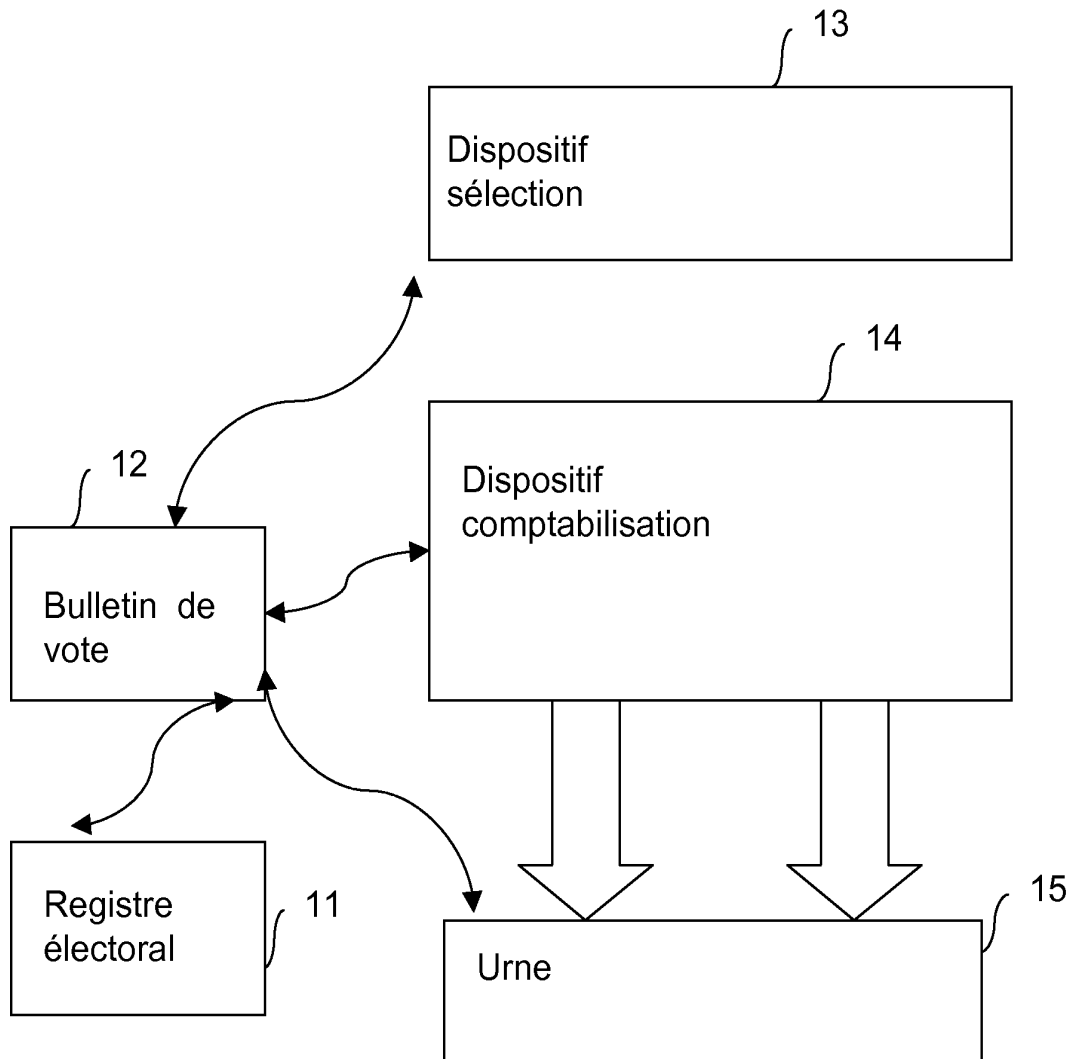
- vote mémorisées dans ledit bulletin électronique ;
- une sous-étape de validation irréversible par ledit électeur de la ou desdites informations de vote.
- 5 4. Procédé de vote électronique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite étape d'inscription de la ou desdites informations de vote comprend également une sous-étape de mémorisation d'une donnée d'horodatage dans ledit bulletin de vote.
- 10 5. Procédé de vote électronique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il prévoit une étape d'identification d'un électeur à l'aide d'un registre électoral électronique, comprenant au moins une des sous-étapes suivantes :
- lecture d'un support d'identification dudit électeur, à l'aide d'un lecteur électronique ;
 - 15 - signature dudit électeur à l'aide d'un écran tactile et/ou d'un capteur biométrique.
6. Dispositif d'inscription d'au moins une information de vote sur un bulletin de vote électronique comprenant :
- des moyens de paramétrage d'au moins deux options de vote,
 - 20 - des moyens de réception d'un bulletin de vote électronique indifférencié,
 - des moyens de présentation desdites options de vote à un électeur,
 - des moyens de sélection ou de saisie d'une desdites options par ledit électeur,
 - 25 - des moyens d'enregistrement d'au moins une information de vote sur ledit bulletin de vote,
 - des moyens de contrôle par ledit électeur de ladite ou desdites informations de vote enregistrées.
- 30 7. Dispositif de lecture d'au moins un bulletin de vote électronique

comprenant :

- des moyens de réception dudit bulletin de vote électronique,
 - des moyens de lecture d'au moins une information de vote présentes sur ledit bulletin de vote électronique,
 - 5 - des moyens de comptabilisation immédiate de la ou desdites informations de vote lues.
8. Dispositif de lecture selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de validation de la lecture et/ou de la comptabilisation en fonction d'au moins une action de validation effectuée par ledit électeur et/ou par un assesseur.
- 10
9. Dispositif de lecture selon l'une quelconque des revendication 7 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'éjection dudit bulletin directement dans une urne de réception de bulletins de vote électroniques.
- 15
10. Produit programme d'ordinateur téléchargeable depuis un réseau de communication et/ou enregistré sur un support lisible par ordinateur et/ou exécutable par un processeur, caractérisé en ce qu'il comprend des instructions de code de programme pour la mise en œuvre du procédé de vote électronique selon l'une au moins des revendications 1
- 20
- à 5.

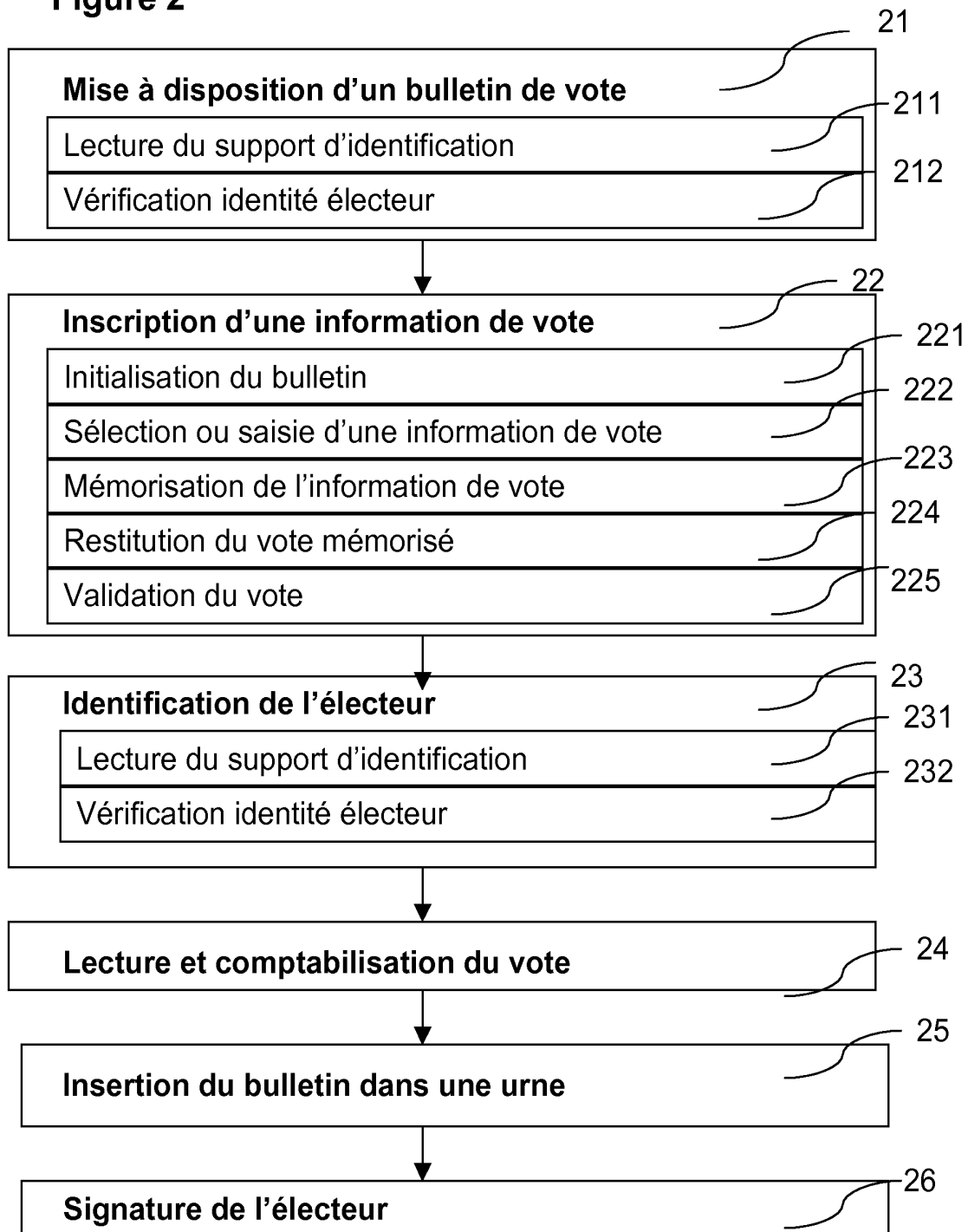
1/4

Figure 1



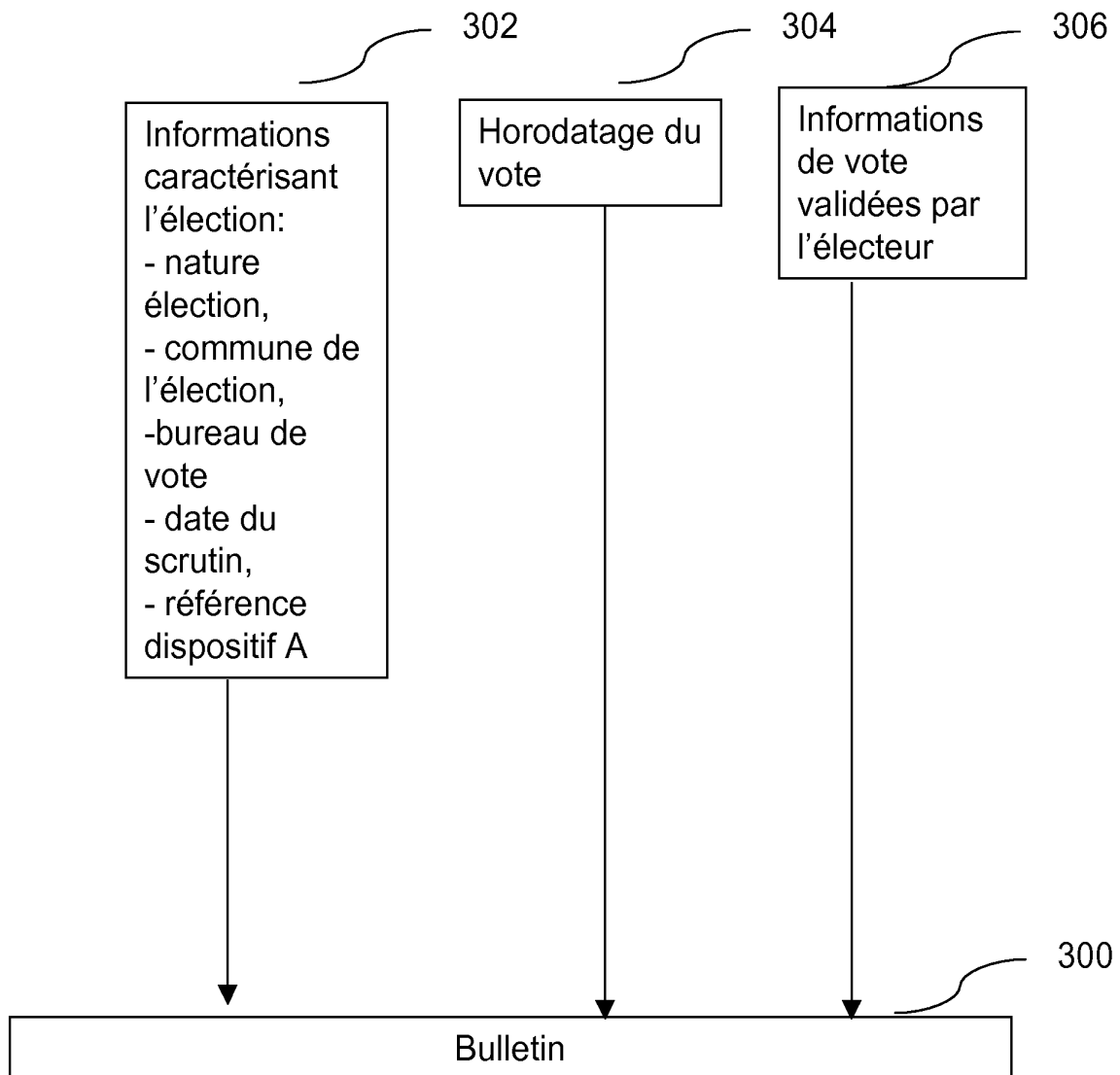
2/4

Figure 2



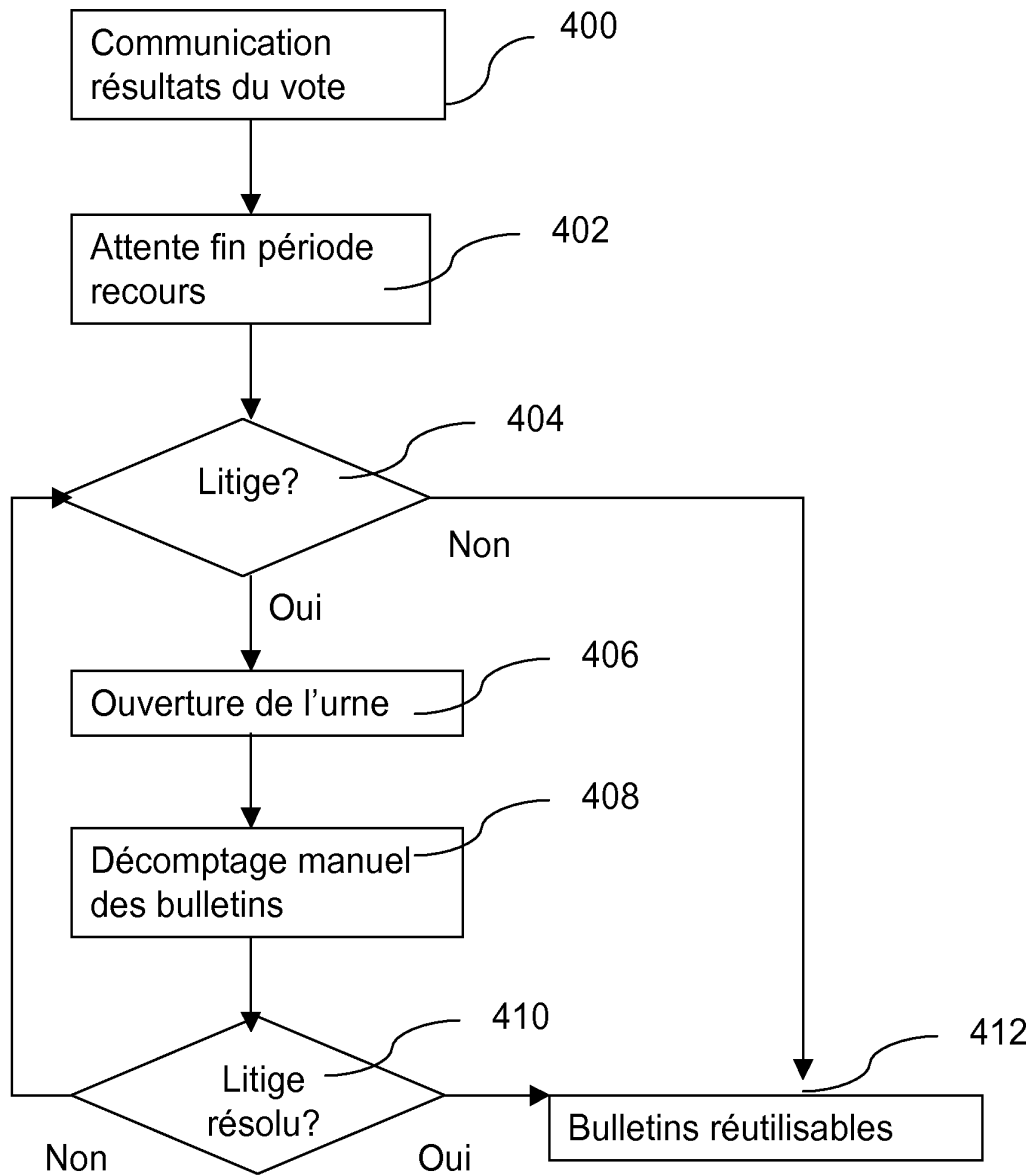
3/4

Figure 3



4/4

Figure 4



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0853209 FA 707553**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 13-01-2009

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2822270	A	20-09-2002	AUCUN	

EP 0419335	A	27-03-1991	AT 149719 T	15-03-1997
			DE 69030043 D1	10-04-1997
			DE 69030043 T2	12-03-1998
			DK 0419335 T3	27-04-1998
			ES 2103730 T3	01-10-1997
			FR 2652183 A1	22-03-1991
			NO 904043 A	21-03-1991

FR 2739474	A	04-04-1997	AUCUN	

US 4373134	A	08-02-1983	AUCUN	
