

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication : **2 891 428**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **05 52891**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : H 04 N 7/08 (2006.01), G 06 F 3/033

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 27.09.05.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 30.03.07 Bulletin 07/13.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : THOMSON LICENSING Société par  
actions simplifiée — FR.

⑦② Inventeur(s) : MARTIN JEROME et COULLON ISA-  
BELLE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : THOMSON.

⑤④ PROCÉDE DE NAVIGATION DANS UNE LISTE PAR DEFILEMENT CONTINU D'UNE CARACTERISTIQUE  
GRAPHIQUE, ET TERMINAL ASSOCIE.

⑤⑦ La présente invention se rapporte à un procédé de na-  
vigation sur des éléments extraits d'une liste déterminée  
d'éléments. Une partie au moins des éléments de la liste est  
affichée et une commande de navigation permet à l'utilisa-  
teur de déplacer une caractéristique graphique sur les élé-  
ments affichés. La vitesse de déplacement de la  
caractéristique graphique dépend du nombre total d'élé-  
ment de la liste.

Selon un perfectionnement, l'accélération de la vitesse  
de défilement lorsque l'utilisateur maintient la commande de  
navigation dépend aussi du nombre total d'éléments de la  
liste.

L'invention concerne également un terminal doté d'une  
interface utilisateur mettant en oeuvre le procédé.

FR 2 891 428 - A1



L'invention concerne un procédé de navigation dans une liste d'éléments accessibles à l'aide d'un récepteur audiovisuel, et un terminal audiovisuel muni d'une interface utilisateur pour la navigation

5 Dans un système de télévision diffusé, le nombre de chaînes disponibles peut devenir très important. C'est le cas dans le domaine de la télévision numérique, des centaines de services sont actuellement présentés sous la forme d'une liste affichée sur un écran. L'utilisateur navigue au sein de cette liste pour sélectionner celui qui l'intéresse.  
10 L'utilisateur actionne les touches de direction pour pointer sur un service identifié par son nom, celui-ci est alors visuellement distingué des autres services. Cette distinction visuelle permet de mettre en évidence le service courant, on dit aussi le service possédant le « focus ». Cette distinction se traduit généralement par une différence de la couleur, du niveau de gris, ou  
15 du contraste par rapport aux autres services, ou par un clignotement, ou encore par un soulignement. La visualisation du contenu audiovisuel du service est alors commandée par l'appui sur une touche de validation (OK par exemple). Lorsque de très nombreux services sont accessibles, l'utilisateur doit donc lancer de nombreuses commandes de navigation pour  
20 finalement mettre le focus sur le service souhaité et le sélectionner.

Pour limiter le nombre de commandes introduites, il existe plusieurs solutions. Une solution consiste à segmenter la liste initiale en page comprenant un nombre déterminé d'éléments. En plus des touches de direction avant et arrière (ou gauche et droite), l'utilisateur dispose de  
25 commandes de saut de page en avant et en arrière et peut ainsi faire avancer ou reculer le focus au sein de la liste en sautant un groupe d'éléments. Une autre solution consiste à effectuer un défilement continu et régulier en maintenant enfoncée une touche de navigation. Le focus passe d'un élément de la liste à un autre tant que la touche est enfoncée. Pour  
30 sélectionner un élément, il suffit d'attendre le positionnement du focus sur cet élément, et de cesser de presser la touche à ce moment. Un

perfectionnement de la précédente solution consiste à faire varier la vitesse de défilement en fonction de la durée d'appui de la touche. Plus la touche reste enfoncée longtemps, plus la vitesse de défilement devient rapide. Avec un peu de pratique, l'utilisateur peut avancer rapidement vers la partie de la liste ou se trouve l'élément à sélectionner, puis relâcher la touche, continuer ensuite à petite vitesse un court moment. Par des appuis courts, l'utilisateur se rapproche de l'élément à petite vitesse et peut le sélectionner.

Mais cette façon de faire n'est pas pratique lorsque la liste contient peu d'éléments, en effet en maintenant le bouton enfoncé, le focus se retrouve assez rapidement à un bout de la liste obligeant l'utilisateur à repartir en arrière. Le brevet US6,337,694 décrit une méthode de navigation au sein d'une liste d'éléments. L'écran affiche une page d'éléments et l'utilisateur navigue dans cette page. Lorsque l'utilisateur appuie sur les boutons de navigation, la vitesse de défilement est calculée en fonction du nombre d'éléments affichés. L'enseignement de ce document permet d'adapter la navigation au nombre d'éléments affichés, et donc ne suggère en rien d'adapter la vitesse en fonction de la liste complète d'éléments. Par exemple, si le nombre d'éléments affichés est important, la vitesse de navigation est importante. Cette vitesse importante ne se justifie pas si le nombre d'éléments affichés est à peine plus petit que celui de la liste complète.

La présente invention permet de naviguer au sein d'une liste d'éléments avec une vitesse adaptée permettant à l'utilisateur d'atteindre rapidement l'élément à sélectionner au sein d'une liste.

La présente invention a pour objet un procédé de navigation sur des éléments, les éléments étant extraits d'une liste d'un nombre déterminé d'éléments, comportant une étape d'affichage d'une partie au moins des éléments de la liste ; une étape de défilement continu d'une caractéristique graphique sur les éléments affichés, ladite étape de défilement continu étant déclenchée par l'introduction d'une commande de navigation, caractérisé en

ce que la vitesse de défilement de la caractéristique graphique est déterminée en fonction du nombre total d'éléments de la liste.

De cette manière, l'utilisateur dispose d'une commande contrôlant le défilement de la caractéristique graphique d'un élément à l'autre, la vitesse de défilement dépend du nombre total d'éléments de la liste. Ainsi, l'utilisateur n'a pas besoin de connaître ce nombre afin d'ajuster de façon optimale cette vitesse, le procédé s'en charge pour lui.

Selon un premier perfectionnement, tant que la commande de navigation est activée, la vitesse de défilement de la caractéristique graphique évolue jusqu'à atteindre la vitesse de défilement fonction du nombre total d'éléments de la liste. De cette manière, l'utilisateur peut utiliser la vitesse de défilement maximale pour atteindre une zone, et dans cette zone évoluer à une vitesse différente. Selon un autre perfectionnement, la vitesse de défilement de la caractéristique graphique évolue de façon linéaire tant que la commande de navigation est activée. De cette manière, l'utilisateur peut régler sa vitesse comme il le souhaite. Selon une variante, la vitesse de défilement n'évolue pas de façon linéaire tant que la commande de navigation est activée. Ainsi, la variation de vitesse peut être maximale à la fin permettant de l'atteindre plus rapidement.

Selon un autre perfectionnement, le procédé comporte une étape d'affichage d'une indication visuelle représentant la valeur de la vitesse de défilement. De cette manière, à chaque instant, l'utilisateur a une perception directe de la valeur de la vitesse. Selon un perfectionnement, la valeur de la vitesse de défilement est indiquée par une barre d'éléments. Le nombre d'éléments marqués indique la vitesse de défilement. Tous les éléments sont marqués lorsque la vitesse de défilement est maximale.

Selon un autre perfectionnement, l'utilisateur dispose de commandes permettant d'augmenter la vitesse de défilement, et de la diminuer. Ainsi l'utilisateur a un excellent contrôle de la vitesse de défilement. Selon une

variante, l'utilisateur dispose d'une commande permettant d'augmenter progressivement la vitesse de défilement, et une commande permettant d'arrêter le défilement. De cette manière, l'utilisateur peut arrêter le défilement du focus sur l'élément souhaité afin de l'activer par exemple.

5 Selon un perfectionnement, les deux commandes permettant d'augmenter la vitesse et de la stopper sont issus du même moyen d'introduction, la durée de l'appui sur ce moyen différencie le type d'action. De cette manière, la télécommande peut disposer d'un nombre très restreint de touches pour faire fonctionner la navigation.

10

La présente invention a aussi pour objet un appareil de visualisation comportant un moyen d'introduction de commandes de navigation ; un moyen d'affichage d'une partie au moins des éléments d'une liste ayant un nombre déterminé d'éléments ; un moyen de génération d'un défilement  
15 continu d'une caractéristique graphique sur les éléments affichés, le moyen de génération du défilement étant contrôlé par le moyen d'introduction de commandes,

caractérisé en ce que le moyen de génération calcule la vitesse de défilement en fonction du nombre total d'éléments de la liste.

20

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à travers la description d'un exemple de réalisation non limitatif de l'invention, explicité à l'aide des figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est un diagramme bloc d'un système de réception de  
25 télévision numérique selon le présent exemple de réalisation ;

- la figure 2 est un exemple de représentation de trois apparences d'écran montrant l'affichage d'une partie de liste suite à des commandes de navigation ;

- la figure 3 représente un graphique montrant l'évolution de la  
30 vitesse de défilement en fonction du temps où la touche contrôlant la navigation est maintenue enfoncée ;

- les figures 4a et 4b représente deux graphiques illustrant l'évolution de la vitesse de défilement en fonction du temps de maintien enfoncé de la touche selon un perfectionnement de l'invention ;

- la figure 5 représente un graphique illustrant l'évolution de la  
5 vitesse de défilement selon un autre perfectionnement de l'invention ;

Selon le présent exemple de réalisation, le terminal de navigation peut être un téléviseur interactif, il peut aussi être un récepteur prévu pour la réception de données vidéo numériques, ou autorisant la connexion à un  
10 réseau de communication bidirectionnelle, Internet par exemple. Les éléments affichés sont par exemple des listes de services diffusant des programmes audiovisuels.

La figure 1 est un diagramme bloc d'un terminal audiovisuel. Le terminal 1 est relié à un écran de visualisation 2, une antenne, elle-même  
15 reliée à un moyen de réception 4 qui comprend un tuner qui fournit un signal à un démodulateur, les données reçues sont corrigées par un circuit correcteur et transmises à un démultiplexeur. Le démultiplexeur comporte un certain nombre de filtres programmés par une unité centrale 3 en fonction des diverses applications supportées par le récepteur 1. Les filtres  
20 correspondent à une information d'identification présente dans l'en-tête des paquets du signal démodulé.

Les sections ou paquets audio ou vidéo filtrés par le démultiplexeur sont stockés dans des zones prédéfinies d'une mémoire de données 9 à l'attention de ces applications. Si nécessaire, les informations sont tout  
25 d'abord déchiffrées par un circuit déchiffreur en fonction des droits de l'utilisateur, avant d'être stockées dans la mémoire de données 9. Le récepteur comporte également une logique de décodage audio/vidéo 10 pour la génération des signaux audiovisuels envoyés à l'écran de télévision 2, et éventuellement une interface 5 pour la communication avec un bus  
30 numérique local à haut débit 6 permettant de recevoir des données audio/vidéo d'un réseau bidirectionnel avec un stockage dans la mémoire 9.

Ce réseau est par exemple un réseau IEEE 1394. Une mémoire de programmes exécutables 12 contient le logiciel d'exploitation du récepteur et des applications spécifiques. Selon le présent exemple, la mémoire 12 contient au moins cinq applications : un décodeur audio, un décodeur vidéo, un décodeur Teletext, un ensemble de contrôle d'accès, ainsi qu'un module interface utilisateur appelé « Navigateur ». Pour la clarté du schéma, la mémoire 12 est représentée sous la forme d'un seul bloc, mais comporte à la fois de la mémoire vive, de la mémoire morte et de la mémoire persistante reprogrammable (par exemple de type 'Flash').

Le récepteur comporte également une interface infrarouge 7 d'une télécommande 8, ladite interface étant également reliée au microprocesseur 3. La télécommande est dotée des touches de navigation ↑, ↓, → et ← et « OK » et « Menu » dont nous verrons plus tard la fonction.

Un générateur de caractères 11, appelé souvent circuit OSD, de l'Anglais "On Screen Display" (signifiant littéralement "affichage sur l'écran") permet la génération de menus de commande ou de graphiques relatifs aux paramètres du récepteur ou à une application particulière. Le signal vidéo généré par ce générateur de caractères est multiplexé avec l'un des signaux vidéo en provenance des moyens de réception 4 ou de l'interface 5 avec le réseau numérique vers une première prise Péritel (prise SCART en anglais) reliée à l'écran de visualisation 2.

L'exemple de réalisation se place dans le cadre d'un système de diffusion de télévision numérique, par exemple de type DVB (pour 'Digital Video Broadcast'). L'invention ne se limite pas à ce cadre, et peut être employée dans d'autres environnements où des listes ordonnées d'éléments sont présentées à un utilisateur. L'interface utilisateur comporte une application de guide de programmes électroniques. Ce guide permet à l'utilisateur d'accéder à des informations descriptives concernant les services ainsi que les événements présents et futurs diffusés par ces services. Ces informations sont dérivées de données également diffusées sur le réseau. Selon le présent exemple, ces données sont des données de

service du DVB, décrites plus en détail dans le document "EN 300 468 Digital Video Broadcasting; Specification for Service Information (SI) in DVB systems". Ce document est publié par l'ETSI ("European Telecommunications Standards Institute"). Ces données sont transportées

5 dans le flux multiplexé reçu par le récepteur dans des paquets possédant des identificateurs repérés de façon connue par le démultiplexeur du circuit de réception 4 sous contrôle du microprocesseur 3 et récupérées par ce dernier dans une partie de la mémoire de données 9, pour utilisation par l'application interface utilisateur. Les données relatives au guide

10 électronique de programmes sont organisées en 'tables' décrivant de façon hiérarchisée les objets du flux. Une description des services disponibles peut être obtenue de façon connue notamment à partir d'une table libellée 'SDT'. La hiérarchie des tables ainsi que les identificateurs des paquets correspondants sont décrits dans le document DVB qui vient d'être cité.

15 Pour l'extraction des paquets contenant les diverses tables, les filtres du démultiplexeur sont programmés de façon appropriée.

Dans un premier temps, les paquets contenant les services sont regroupés afin d'élaborer une liste des services disponibles au niveau du récepteur. Cette liste est mémorisée dans une partie 13 de la mémoire de

20 données 9. Comme cette liste contient de nombreux éléments, il n'est pas possible de les afficher tous. Le récepteur affiche alors des sous-listes qui sont des parties de la liste globale, le nombre d'éléments d'une sous liste étant déterminé par le récepteur. En fond d'écran, le récepteur envoie le contenu vidéo du service courant que l'utilisateur peut sélectionner avec les

25 touches « programme + » et « programme – ». Le numéro et/ou l'identifiant textuel du service courant est affiché dans une petite fenêtre de l'écran, indépendamment des sous-listes affichées. L'utilisation de touches dédiées pour la sélection de programmes ne limite en rien l'invention à ce type de touches, l'utilisation de touches de direction « Haut » et « Bas » pour

30 naviguer sur une liste affichée est tout à fait envisageable.

Supposons que l'utilisateur lance le navigateur pour l'affichage d'une liste de programmes à sélectionner. La figure 2 montre trois exemples d'apparences d'écran montrant l'interface utilisateur généré par le navigateur consécutivement à l'introduction de commandes de navigation.

5 La partie gauche notée 2.A représente l'apparence initiale de la navigation. L'écran présente une sous-liste de 8 éléments notés du haut vers le bas : « élément 1 » à « élément 8 ». Sur la figure, l'élément 5 est l'élément courant, de ce fait il possède le focus. La partie centrale notée B représente l'apparence d'écran à la suite de l'appui sur la touche ↓. De façon connue

10 en soi, le focus se déplace sur l'élément situé en dessous : l'élément 6, cet élément est entouré de deux éléments visibles à l'écran (apparence 2.B). Inversement, si l'utilisateur appuie sur la touche ↑ alors le focus revient à l'élément précédent : l'élément 5 (apparence 2.C). De cette manière, l'utilisateur peut positionner le focus sur l'élément qu'il souhaite et l'activer,

15 par exemple en appuyant sur la touche OK de la télécommande. Si la liste affiche des services, l'activation entraîne la visualisation du programme diffusé par ce service.

La figure 3 montre un graphique représentant l'évolution de la vitesse en fonction de défilement et des commandes introduites par

20 l'utilisateur. La courbe en haut de la figure représente l'état enfoncé ou relâché de la touche de navigation. La barre en dessous contient le numéro de l'élément ayant le focus au fur et à mesure que le temps s'écoule. En partie inférieure, la courbe montre l'évolution de la valeur de vitesse de défilement en fonction du temps. La vitesse de défilement s'exprime en

25 nombre d'éléments ayant reçu le focus par unité de temps, en l'occurrence la seconde.

Dans un premier temps, l'utilisateur lance une commande d'affichage d'une liste d'éléments. Cette liste comporte un nombre fini d'éléments, le programme d'affichage utilise cette liste pour déterminer la

30 vitesse maximale de défilement  $V_2$ . Selon un mode de réalisation simple, ce nombre est le résultat d'une fonction affine de type

$$V2 = ( A \times N ) + B.$$

Avec les valeurs de  $A = 1 / 100$  et  $B = 2$ , l'équation devient  $V2 = N / 100 + 1$ . Si la liste contient 10 éléments, la vitesse maximale  $V2$  est égale à 2.1 élément par seconde, ce qui signifie qu'un élément possède le focus pendant 0.47 secondes. Si la liste contient 100 éléments, la vitesse maximale  $V2$  est égale à 3 éléments par seconde, chaque élément possédant le focus pendant un tiers de seconde. Enfin, si la liste contient 400 éléments, 6 éléments par seconde auront successivement le focus et la vitesse de défilement sera très rapide. De ce fait, cette longue liste sera balayée rapidement. D'autres types d'équations que celle décrite ci-dessus peuvent être utilisées, par exemple une équation logarithmique :

$$V2 = \text{Log} ( A \times N ) + B.$$

Une variante consiste à définir des plages de nombres d'éléments et à leur associer une vitesse de défilement fixe. Voici un exemple de tableau pour obtenir la vitesse de défilement en fonction du nombre total d'éléments de la liste.

Nombre total d'éléments de la liste	Vitesse maximale de défilement, en élément par seconde – V2
Entre 1 et 10	2 él./seconde
Entre 11 et 30	2,25 él./seconde
Entre 31 et 70	2,66 él./seconde
Entre 71 et 150	3,5 él./seconde
Entre 151 et 500	4.33 él./seconde
Plus de 500	6 él./seconde

20

TABLEAU 1

La navigation s'effectue de la façon suivante : lorsque l'utilisateur appuie sur la touche un court moment, typiquement une seconde maximum,

il n'y a pas de défilement mais passage d'un élément à l'autre dans la direction du déplacement indiqué par la touche. Si l'appui est prolongé, alors le navigateur se positionne dans un mode de défilement continu. Le passage du mode élément par élément à chaque appui au mode défilement continu s'effectue automatiquement dès que la touche est maintenue enfoncée plus d'une seconde.

Selon un mode très simple de réalisation, le mode de défilement continu n'a qu'une vitesse de défilement :  $V_2$  calculée à l'aide du tableau ci-dessus. Un perfectionnement illustré par la figure 3 consiste en ce que, dans un premier temps la vitesse de défilement est minimale, cette vitesse représentée par le symbole  $V_1$  sur la figure 3 est typiquement égale à 2 éléments par seconde. Puis, lorsque l'utilisateur appuie longuement sur la touche, la vitesse augmente progressivement pour atteindre la vitesse de défilement maximale  $V_2$ , fonction du nombre d'éléments de la liste.

Dans ce qui précède, la variation de la vitesse par unité de temps pour passer de  $V_1$  à  $V_2$  est constante quel que soit le nombre total d'éléments de la liste. Typiquement, cette variation de la vitesse, que l'on peut appeler « accélération » se situe à 0.3 éléments par seconde jusqu'à atteindre la vitesse maximale  $V_2$  fonction du nombre d'éléments. De ce fait, à chaque seconde écoulée, la vitesse augmente de 0.3 éléments par seconde. Nous allons maintenant décrire un perfectionnement où l'évolution de la vitesse de défilement dépend également du nombre total d'éléments de la liste. Les figures 4a et 4b illustrent ce perfectionnement. Le navigateur détermine l'accélération de la vitesse de défilement par une fonction affine de type

$$\text{Acc} = ( C \times N ) + D.$$

Par exemple,  $C = 1/200$  et  $D = 0.1$ , selon cet exemple, si la liste contient 100 éléments, la valeur de vitesse augmente de 0.6 él/sec., jusqu'à atteindre la vitesse maximale de défilement  $V_2$ .

Une façon simple pour calculer l'accélération appliquée à la vitesse consiste à définir des fourchettes de nombres d'éléments et à leur associer

une vitesse de défilement fixe et une valeur d'accélération. Il suffit alors de rajouter une colonne au tableau 1. Voici un exemple de tableau permettant de fournir la vitesse de défilement et l'accélération en fonction du nombre d'éléments, définissant ainsi l'évolution de la vitesse en fonction du temps.

5

Nombre total d'éléments de la liste	Vitesse maximale de défilement, en élément par seconde – V2	Accélération
Entre 1 et 10	2 él./seconde	0.1 par seconde
Entre 11 et 30	2,25 él./seconde	0.3 /sec.
Entre 31 et 70	2,66 él./seconde	0.5 /sec.
Entre 71 et 150	3,5 él./seconde	0.8 /sec.
Entre 151 et 500	4.33 él./seconde	1. 1 /sec.
Plus de 500	6 él./seconde	1.5 /sec.

TABLEAU 2

Supposons que la liste contienne 50 éléments, les paramètres sont  $V2 = 2.66$  él. /sec et l'accélération est égale à 0.5 toutes les secondes jusqu'à ce que la vitesse maximale soit atteinte. Après une seconde d'appui, le navigateur établit le mode défilement continu avec une vitesse minimale  $V1$  de 2 éléments par seconde. Une seconde après, la vitesse s'accroît de 0.5 et atteint 2.5 éléments par seconde. A trois secondes, la vitesse calculée est de :  $2.5 + 0.5 = 3$  él./sec ; dépassant la vitesse maximale, le navigateur maintient alors le défilement à 2.66 él./sec.. Ce perfectionnement est particulièrement avantageux car, si la liste contient un grand nombre d'éléments, non seulement la vitesse maximale de défilement sera plus élevée mais le temps pour atteindre cette vitesse maximale est plus court. De cette façon, l'utilisateur balaie plus rapidement une grande liste.

Un autre perfectionnement consiste en ce que l'évolution de la vitesse de défilement n'est pas linéaire et obéit à une fonction mathématique plus complexe qu'une fonction linéaire, en d'autres termes, l'accélération de la vitesse n'est pas constante. Par exemple, l'évolution de la vitesse suit une

courbe parabolique, la relation liant le temps d'appui  $t_i$  et la vitesse  $V_i$  respecte une fonction de type  $V_i = A \times t_i^2 + B \times t_i + C$ . De cette manière l'utilisateur peut ajuster au départ sa vitesse et lorsqu'il maintient longtemps la touche enfoncée, il atteint plus rapidement la vitesse maximale  $V_2$ .

5 Un autre perfectionnement consiste à afficher une représentation graphique de la valeur de la vitesse de défilement à un instant donné. Selon un exemple préféré de réalisation, cette représentation graphique est une couleur. Reprenons le menu de la figure 2, au départ la liste affichée est blanche et le curseur est fixe. Lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton, la  
10 liste affichée devient rose et reste de cette couleur lorsque la vitesse est minimale. Au fur et à mesure que la vitesse augmente, la couleur se renforce et devient rouge, sans toutefois gêner la lisibilité des textes de la liste. De cette manière, l'utilisateur reçoit un retour plus visuel de sa commande d'affichage. Une variante de ce perfectionnement consiste à afficher une  
15 barre d'éléments (« bargraph » en anglais), comprenant par exemple 10 éléments qui sont soit éteints, soit allumés. Lorsque la navigation s'effectue à la vitesse minimale  $V_1$  alors un seul élément est allumé et les neuf autres sont éteints. Plus la vitesse augmente, plus le nombre d'éléments allumés augmente. De cette manière, lorsque tous les éléments sont allumés,  
20 l'utilisateur sait que la vitesse maximum  $V_2$  est atteinte.

Dans les paragraphes précédents et les figures 3, 4 et 5, des vitesses croissantes ont été montrées. La présente invention recouvre la variante consistant en ce que la vitesse en mode défilement continu est d'abord maximale :  $V_2$ , toujours fonction du nombre total d'élément de la  
25 liste, puis en fonction des touches enfoncées de diminuer la vitesse pour atteindre une valeur prédéterminée  $V_1$ . Ceci permet si la liste est grande, d'avoir immédiatement une vitesse maximale, puis si on veut diminuer la vitesse on appuie sur la touche de navigation opposée, ce qui réduit la vitesse par cran jusqu'à l'arrêt complet du défilement. L'utilisateur contrôle  
30 ainsi parfaitement la vitesse en utilisant une touche pour l'augmenter jusqu'à

une valeur maximale, et une touche pour la diminuer jusqu'à l'arrêt du défilement du focus sur l'élément désiré.

Dans les paragraphes précédents, le défilement s'arrête lorsque l'utilisateur relâche la touche. Une variante consiste en ce que la vitesse se maintienne constante lorsque l'utilisateur relâche la touche. De cette manière, l'utilisateur peut parfaitement régler la vitesse. Lorsque l'utilisateur veut ralentir le défilement, il appuie sur la touche de navigation opposée. Par exemple, il appuie sur la touche → pour lancer et accélérer le défilement, et sur la touche ← pour ralentir, puis s'arrêter et si l'appui se prolonge, le défilement repart en sens inverse. Une autre façon de faire consiste à utiliser une touche marquée « STOP » pour arrêter brusquement le défilement. De cette façon, l'utilisateur dispose de deux touches pour contrôler l'avance dans la liste, une première pour avancer plus ou moins vite selon que la touche a été enfoncée plus ou moins longtemps, et une autre pour s'arrêter. Une autre façon de faire consiste à remplacer l'action sur une touche « STOP » par un appui court sur la touche, ce qui arrête le défilement. Puis l'utilisateur peut reprendre le contrôle de la vitesse en appuyant plus ou moins longtemps. Cette façon de faire à l'avantage de n'utiliser qu'une seule touche pour contrôler le défilement.

20

La présentation de listes et sous-listes de services diffusés dans le cadre de la télévision numérique ne doit être considérée que comme un exemple d'utilisation de la présente invention. La présente invention s'applique toutes listes d'éléments affichables sur un écran ou tout autre moyen de visualisation, notamment, les listes de programmes audiovisuels, des listes de sources permettant de se procurer des documents, des listes de fonctions accessibles à partir d'un terminal, etc.

L'invention s'applique également à tous types de défilements, et notamment à un défilement en carrousel où l'élément mis en évidence reste au centre de l'écran, dans un cadre par exemple, et dans ce cas ce sont les éléments de la liste qui défilent et viennent successivement se placer au

30

centre de l'écran. Dans ce cas, une seule touche peut suffire. Le carrousel se déroule dans un seul sens et le premier élément de la liste succède au dernier. L'invention s'applique également lorsque l'élément mis en évidence est affiché au sein d'une grille d'éléments. Dans ce cas, les commandes de navigation concerne les quatre directions Haut, Bas, Gauche, Droite. Une combinaison de touches est également envisageable, par exemple les touches  et , ce qui permet un déplacement en oblique à une vitesse contrôlée.

## Revendications

1. Procédé de navigation sur des éléments, les éléments étant  
5 extraits d'une liste d'un nombre déterminé d'éléments, comportant une étape  
d'affichage d'une partie au moins des éléments de la liste ; une étape de  
défilement continu d'une caractéristique graphique sur les éléments affichés,  
ladite étape de défilement continu étant déclenchée par l'introduction d'une  
commande de navigation, caractérisé en ce que la vitesse de défilement de  
10 la caractéristique graphique est déterminée en fonction du nombre total  
d'éléments de la liste.

2. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon la  
revendication 1 ; caractérisé en ce que tant que la commande de navigation  
15 est activée, la vitesse de défilement de la caractéristique graphique évolue  
d'une valeur prédéterminée jusqu'à atteindre la vitesse de défilement  
fonction du nombre total d'éléments de la liste.

3. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon la  
20 revendication 2 ; caractérisé en ce que la vitesse de défilement de la  
caractéristique graphique évolue de façon linéaire tant que la commande de  
navigation est activée.

4. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon la  
25 revendication 2 ; caractérisé en ce que la vitesse de défilement de la  
caractéristique graphique n'évolue pas de façon linéaire tant que la  
commande de navigation est activée.

5. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon l'une  
30 quelconque des revendications 1 à 4 ; caractérisé en ce qu'il comporte une

étape d'affichage d'une indication visuelle représentant la valeur de la vitesse de défilement.

5 6. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon la revendications 5 ; caractérisé en ce que la valeur de la vitesse de défilement est indiquée par une barre d'éléments, le nombre d'éléments marqués donnant une indication de la vitesse de défilement, tous les éléments étant marqués lorsque la vitesse de défilement est maximale.

10 7. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon l'une quelconque des revendications précédentes ; caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'augmentation de la vitesse de défilement, et une étape de diminution de la vitesse, chacune de ses étapes étant activée par l'introduction d'une commande.

15 8. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 ; caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'augmentation progressive de la vitesse de défilement, et une étape d'arrêt du défilement, le curseur restant immobile sur le dernier élément mis en évidence, chacune de ses étapes étant activée par l'introduction d'une  
20 commande.

9. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8 ; caractérisé en ce que chacune des deux étapes de contrôle de la vitesse est activée par l'introduction d'une  
25 commande sur un moyen d'introduction, la durée de l'appui sur le dit moyen différenciant l'activation de l'une ou de l'autre étapes.

30 10. Procédé de navigation sur des éléments affichés selon l'une quelconque des revendications précédentes ; caractérisé en ce qu'il comporte une première étape d'introduction d'une première commande déclenchant l'étape de défilement continu à la vitesse fonction du nombre

total d'éléments de la liste, et une seconde étape d'introduction d'une seconde commande déclenchant une étape de diminution de la vitesse de défilement continu

- 5            11. Appareil de visualisation (1) comportant un moyen d'introduction de commandes de navigation (7, 8) ; un moyen d'affichage (3, 10, 11) d'une partie au moins des éléments d'une liste ayant un nombre déterminé d'éléments ; un moyen de génération (3, 12) d'un défilement continu d'une caractéristique graphique sur les éléments affichés, le moyen de génération
- 10 (3,12) du défilement étant contrôlé par le moyen d'introduction de commandes,

            caractérisé en ce que le moyen de génération (3,12) calcule la vitesse de défilement en fonction du nombre total d'éléments de la liste.

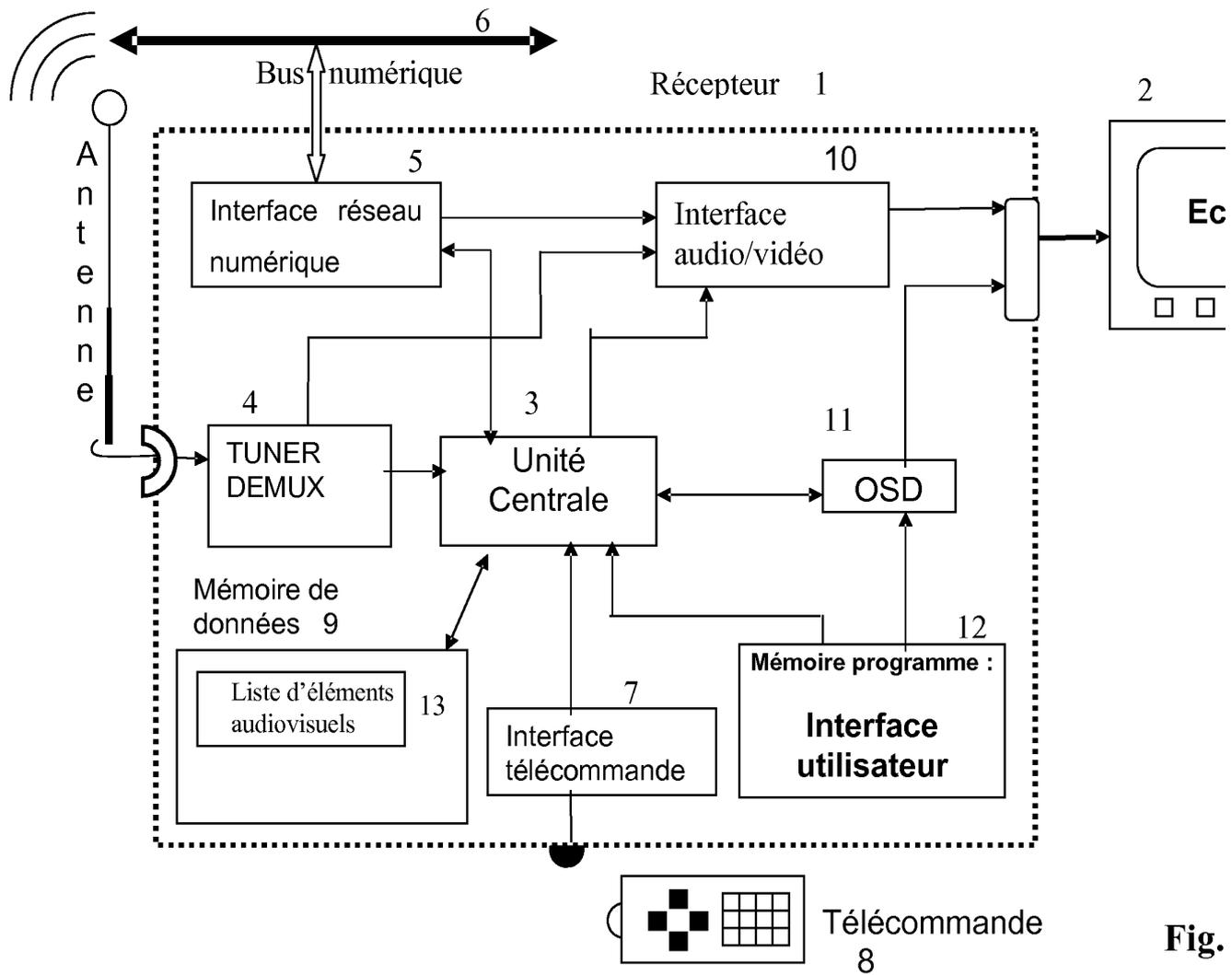


Fig.

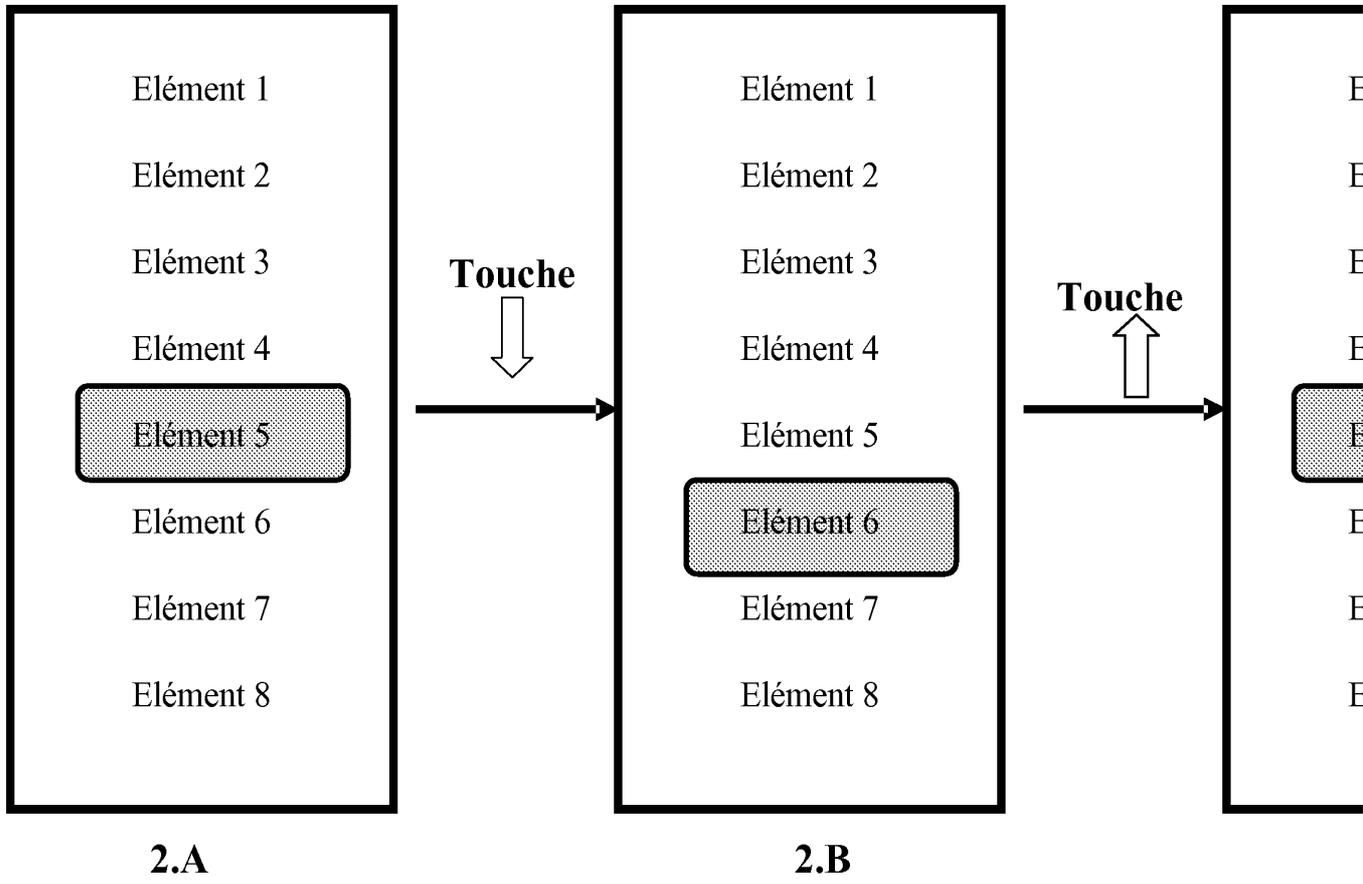
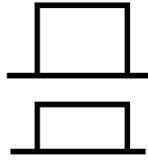
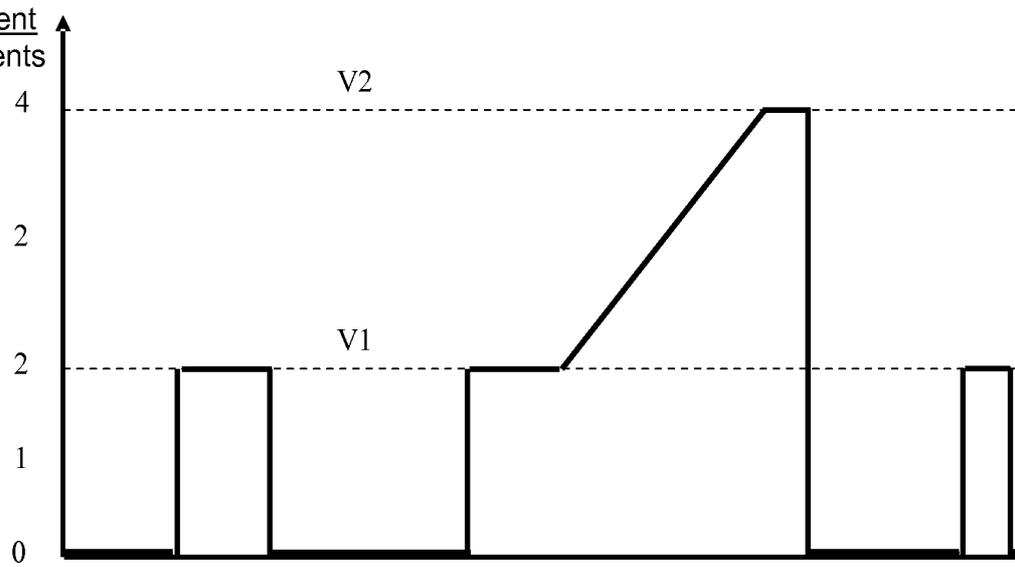


Fig. 2



E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Vitesse de défilement  
en nombre d'éléments  
par seconde



**Fig. 3**

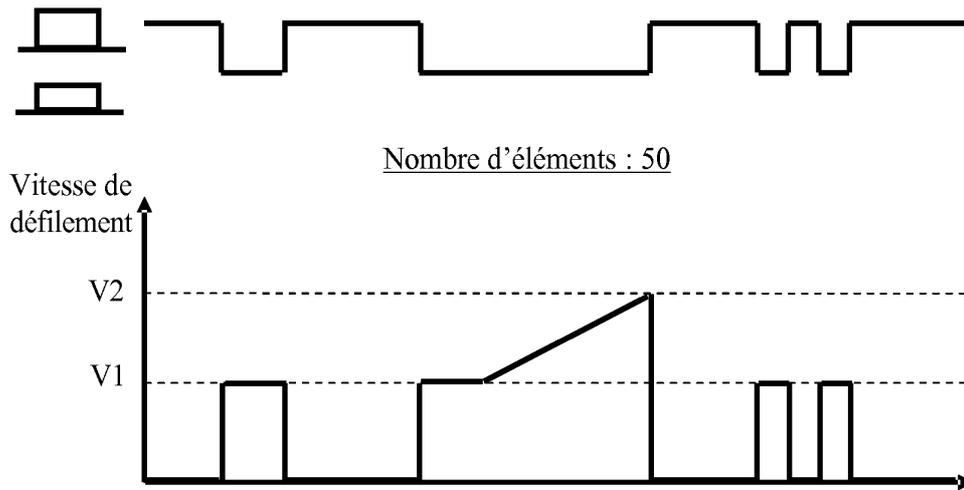


Fig. 4.a

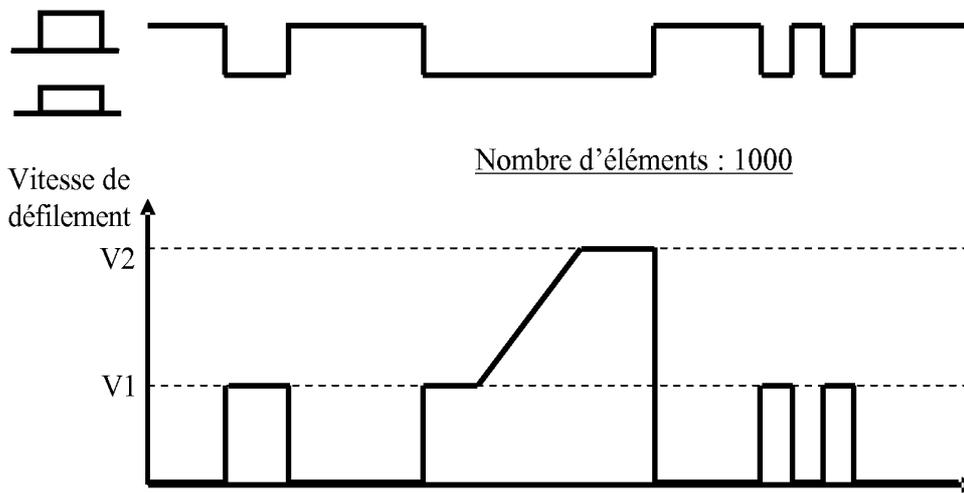


Fig. 4.b

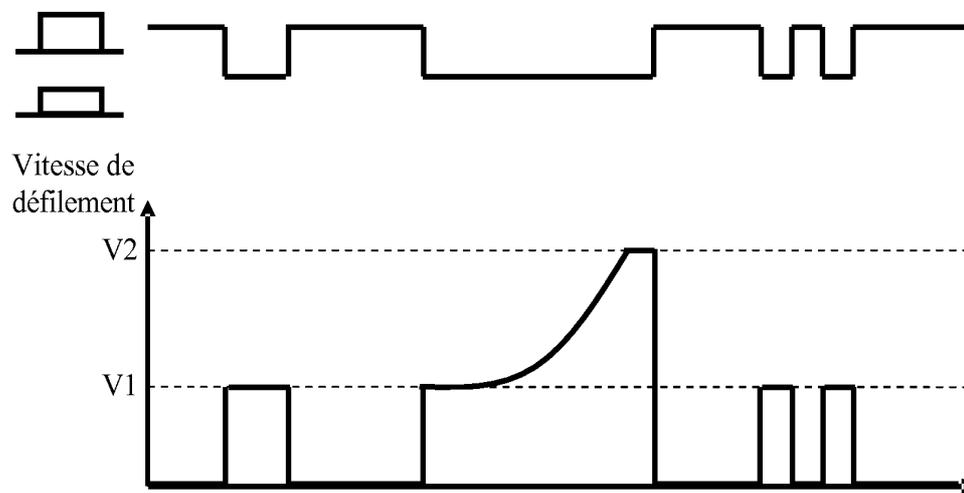


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 671419  
FR 0552891

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2003/076301 A1 (TSUK ROBERT W ET AL) 24 avril 2003 (2003-04-24)	1,7,8,11	H04N7/08 G06F3/033
A	* alinéa [0040] - alinéa [0058] * -----	2-6,9,10	
A	EP 1 124 372 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 16 août 2001 (2001-08-16) * abrégé *	1-11	
A	US 6 571 390 B1 (DUNN MATTHEW W ET AL) 27 mai 2003 (2003-05-27) * abrégé *	1-11	
A	EP 0 707 258 A (FALCON, FERNANDO D) 17 avril 1996 (1996-04-17) * abrégé *	1-11	
A	FR 2 855 352 A (THOMSON LICENSING S.A) 26 novembre 2004 (2004-11-26) * abrégé * -----	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H04N G06F
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		21 juillet 2006	Blais, D
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0552891 FA 671419**

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 21-07-2006

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
US 2003076301	A1	24-04-2003	CN 1668992 A	14-09-2005
			EP 1438651 A2	21-07-2004
			JP 2005507112 T	10-03-2005
			WO 03036457 A2	01-05-2003
-----				
EP 1124372	A	16-08-2001	AU 772939 B2	13-05-2004
			AU 7184400 A	16-08-2001
			CA 2326708 A1	11-08-2001
			JP 3589407 B2	17-11-2004
			JP 2001251569 A	14-09-2001
			US 6721953 B1	13-04-2004
-----				
US 6571390	B1	27-05-2003	US 5861906 A	19-01-1999
-----				
EP 0707258	A	17-04-1996	CA 2160203 A1	12-04-1996
			US 5633657 A	27-05-1997
-----				
FR 2855352	A	26-11-2004	AUCUN	
-----				