

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 845 555

21) N° d'enregistrement national : 02 12412

51) Int Cl⁷ : H 04 N 7/24, H 04 N 5/44

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 07.10.02.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 09.04.04 Bulletin 04/15.

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) : THOMSON LICENSING S.A. Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : MAETZ YVES et SCHAEFER RALF.

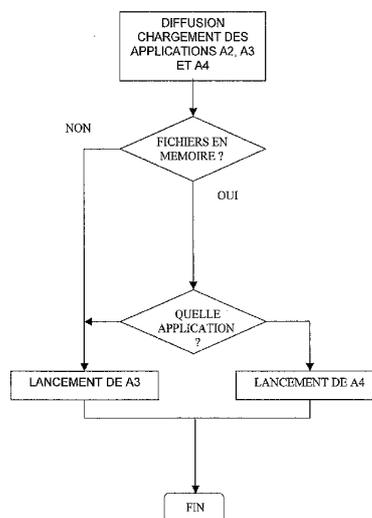
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : THOMSON MULTIMEDIA.

54) PROCÉDES DE RECEPTION ET DE DIFFUSION DE TELEVISION INTERACTIVE ET DISPOSITIFS ASSOCIES.

57) L'invention concerne un procédé de télévision interactive applicable à un système où une ou plusieurs stations de diffusion émettent des programmes vers des récepteurs. Ce procédé prévoit:

- la réception dans un des récepteurs, d'une application de lancement (A2) et d'une application normale (A3);
- le test de la présence dans une mémoire du récepteur, d'au moins un fichier de données additionnelles;
- en l'absence de ce ou de ces fichiers dans cette mémoire, le lancement de l'application normale (A3);
- en présence des fichiers de données additionnelles, le lancement d'une application améliorée (A4) utilisant les fichiers de données additionnelles.



FR 2 845 555 - A1



L'invention concerne un système de télévision interactive. Elle est plus particulièrement applicable aux cas où le système de réception de télévision est connecté à un réseau numérique domestique. Elle est donc
5 notamment relative à un système comprenant des moyens de diffusion de télévision numérique interactive et des stations d'utilisateurs ou terminaux de réception de télévision numérique interactive.

L'invention s'applique aussi bien à un système de
10 télévision numérique interactive standardisé (norme Multimedia Home Platform ou MHP, par exemple) que propriétaire (tel que celui mis en œuvre par la société OpenTV par exemple).

15 On connaît dans la technique des dispositifs qui prévoient l'enregistrement, au moyen de décodeurs, de programmes interactifs. Ces derniers permettent ultérieurement à un utilisateur d'interagir, lors de la visualisation d'une application. Par exemple, le document
20 WO-01/50763 divulgue l'enregistrement automatique d'un programme auxiliaire selon des critères pré-établis, en vue d'une utilisation ultérieure par l'utilisateur. Le document WO-00/76213 est relatif à l'enregistrement préalable d'une application logicielle, puis d'un
25 programme de télévision correspondant au moment de sa diffusion, avec des marquages appropriés pour l'interactivité relative à cette application et la possibilité pour l'utilisateur de déclencher le programme interactif.

30 Dans les systèmes de télévision numérique interactive, le diffuseur fournit un flux numérique au terminal. Ce flux contient des données multiplexées qui permettent de reconstituer les flux initiaux : par

exemple flux vidéo, flux audio, données de signalisation et application interactive.

Pour des raisons de coût de diffusion et de temps de téléchargement, les diffuseurs et fournisseurs de services ont tendance à minimiser la taille des applications. Ceci a pour effet l'inexistence d'applications qui contiennent des contenus additionnels comme des séquences vidéo en temps réel enrichissant des programmes diffusés. Or l'utilisation de ces dernières peut être très intéressante pour la réalisation de publicités interactives par exemple.

Le téléchargement préalable au niveau du terminal d'applications sophistiquées est envisageable, et peut permettre de disposer localement de données qu'il serait peu pratique, ou même impossible, de télécharger avec le flux diffusé lors du déclenchement d'une application. Cependant, une telle approche requiert un système cohérent et assez complexe d'exécution, car il s'agit d'organiser un téléchargement préalable des applications dans tous les récepteurs concernés. En pratique, les récepteurs n'ayant pas pu télécharger les applications en temps voulu ne peuvent pas bénéficier des services interactifs associés. Or, plusieurs facteurs risquent de compromettre la disponibilité locale de ces applications : espace de stockage insuffisant, bande passante trop restreinte, défaut de connexion préalable à un réseau (par exemple Internet) pour téléchargement..

La présente invention concerne des procédés de télévision interactive et de diffusion rendant possible l'exécution d'applications sophistiquées, tout en réduisant considérablement les risques de non déclenchement des applications.

Les procédés de l'invention peuvent être mis en œuvre de manière fiable, sans nécessiter de ressources excessives.

L'invention concerne également des dispositifs associés à ces procédés et offrant les mêmes avantages : récepteur de télévision interactive, terminal de télévision numérique et station de diffusion de programmes, ainsi que des programmes d'ordinateur correspondants.

L'invention concerne donc un procédé de télévision interactive applicable à un système où une ou plusieurs stations de diffusion émettent des programmes vers des récepteurs. Ce procédé comporte les étapes suivantes :

(a) réception dans un des récepteurs, d'une application de lancement et d'une application normale et déclenchement de l'application de lancement provoquant une exécution des étapes b) à d) ci-après ;

(b) test de la présence dans une mémoire de ce récepteur d'au moins un fichier de données additionnelles ;

(c) en l'absence de ce ou ces fichiers de données additionnelles dans la mémoire, lancement de l'application normale ;

(d) en présence du ou des fichiers de données additionnelles dans la mémoire, lancement d'une application améliorée utilisant ces fichiers de données additionnelles.

Par « télévision interactive », on entend une télévision permettant soit une interactivité entre la station de diffusion et les récepteurs, grâce à une voie de retour, soit une interactivité locale au niveau des récepteurs ou de terminaux en aval, soit les deux.

Le terme « application » désigne par ailleurs un ensemble fonctionnel prévu pour être exécuté au niveau de récepteurs et/ou de terminaux en aval, en interaction

avec un utilisateur, préférentiellement dans un format le
rendant apte à être diffusé sur un réseau. Cet ensemble
fonctionnel peut notamment inclure des contenus,
notamment de type audio et/ou vidéo, des instructions
5 logicielles et/ou des pages de description (par exemple
HTML ou MHEG).

La distinction entre les applications de
lancement, normale et améliorée est d'ordre fonctionnel,
chacune de ces applications remplissant un rôle
10 spécifique. Cependant, en pratique, elles peuvent être
confondues en des fonctionnalités d'une même application,
dont un noyau est conçu pour le lancement, et pourvue de
modules liés dynamiquement au noyau pour permettre des
opérations normales ou améliorées. Des réalisations
15 hybrides avec deux applications au lieu d'une ou de trois
peuvent être également intéressantes (une application
pour le lancement et les opérations normales ou une
applications pour le lancement et les opérations
améliorées).

20

De façon surprenante, le procédé de l'invention
met simultanément à disposition des récepteurs deux
applications distinctes, offrant des niveaux variables
d'informations. C'est au niveau du récepteur, en fonction
25 des données disponibles en mémoire, qu'est effectué le
choix entre ces deux applications. Cette approche
contraste avec les méthodes connues, qui prévoient une
indisponibilité complète d'une application au cas où le
récepteur n'est pas apte à l'exécuter, et qui sont pour
30 cette raison centrées sur l'adaptation des capacités
d'exécution des terminaux.

Les récepteurs peuvent consister en des terminaux
utilisateurs, ou éventuellement en des systèmes
35 collectifs ou en réseau, aptes à rendre disponibles des

informations en mémoire pour une pluralité de terminaux. Dans ce dernier cas, le test de lancement et ses embranchements sont mis en œuvre au niveau de ces systèmes, en amont des terminaux.

5

Dans une première forme d'utilisation de l'application de lancement, cette dernière exécute elle-même les étapes b) à d). Les instructions de test et de sélection de l'application à lancer sont donc directement
10 contrôlées par la station de diffusion. Dans une deuxième forme d'utilisation de l'application de lancement, c'est localement que les instructions de test et de sélection sont implémentées, au niveau des récepteurs. L'application de lancement a alors seulement un rôle de
15 déclenchement de ces fonctionnalités. L'implémentation de ces dernières dans un récepteur peut être effectuée par téléchargement initial (via Internet ou via une diffusion générale - broadcasting), ou par installation directe dans le récepteur d'un module approprié.

20

Préférentiellement, il est possible de « forcer » le lancement de l'application normale, même lorsque les fichiers de données additionnelles sont disponibles localement. Ainsi, un utilisateur peut dans certains cas
25 éviter d'éventuels problèmes de ralentissements ou d'affichage (mémoire surchargée, version requise du plugiciel ou plug-in non disponible...), en utilisant seulement la version élémentaire d'application.

30

Le procédé de l'invention comporte avantageusement les étapes préalables suivantes, la station de diffusion comportant au moins une liaison de communication bilatérale avec les récepteurs :

e) réception d'un message de proposition de chargement des fichiers de données additionnelles dans le récepteur ;

f) acceptation ou refus par un utilisateur du
5 récepteur, du chargement proposé ;

g) en cas de refus, sortie du présent procédé ;

h) en cas d'acceptation, téléchargement automatique des fichiers de données additionnelles utilisables ultérieurement par l'application de lancement
10 (A2) dans le récepteur, via la liaison de communication bilatérale ;

i) enregistrement dans la mémoire du récepteur, des fichiers de données additionnelles.

Un des objets de l'invention peut ainsi être de
15 fournir à l'utilisateur la possibilité d'accepter ou de refuser le chargement de données éventuellement de différents types (logiciels, flux vidéo et/ou audio, images, informations alphanumériques) et de lui offrir de cette manière plusieurs niveaux de rendu de
20 l'application, selon la présence ou non de ces données additionnelles.

Dans une autre forme avantageuse de téléchargement des fichiers de données additionnelles, la
25 voie de retour n'est pas utilisée et l'utilisateur interagit localement avec le récepteur pour indiquer qu'il souhaite obtenir une version améliorée d'application. Le récepteur se procure alors automatiquement les fichiers de données additionnelles à
30 partir d'informations communiquées par la station de diffusion avec le message de proposition de chargement. Par exemple, le téléchargement est effectué via Internet, par diffusion générale (broadcasting) dans un flux spécifique, ou par un flux large bande via un réseau DSL.

Dans encore une autre forme de téléchargement des fichiers de données additionnelles, l'utilisateur les télécharge spontanément à partir d'un réseau de communications, tel que par exemple Internet. Il convient
5 alors qu'il soit informé suffisamment à l'avance de la disponibilité des informations et de leur localisation (par exemple au moyen d'un guide des programmes, ou d'une publicité diffusée).

10 Avant l'étape f), on prévoit avantageusement la réception, par le récepteur, d'au moins une information sur le contenu des fichiers de données additionnelles, cette ou ces informations étant préférentiellement choisies parmi une taille, une date ultérieure
15 d'utilisation, une date d'expiration ou de validité des données additionnelles, une date à laquelle les données additionnelles seront utilisées, une chaîne de diffusion qui les utilisera, et une adresse de téléchargement.

Avant l'étape h), on prévoit avantageusement que
20 l'utilisateur indique un choix de téléchargement immédiat ou de téléchargement différé des fichiers de données additionnelles.

Il est également intéressant que lors de l'étape e), la réception du message de proposition se fasse lors
25 de la réception d'une application de même type que l'application améliorée.

Selon une variante de réalisation, les fichiers de données additionnelles contiennent l'application améliorée. Alternativement, on prévoit que, lors de
30 l'étape a), l'utilisateur reçoit également l'application améliorée.

Par ailleurs, le procédé de l'invention comporte de préférence une étape d'effacement automatique du contenu de la mémoire. On peut également prévoir un
35 système d'effacement automatique. Une date d'effacement

est alors avantageusement associée aux fichiers de données additionnelles et l'étape d'effacement comporte une opération périodique de lecture de cette date et une opération d'effacement lorsque cette date est atteinte.

5 Dans une autre forme d'effacement du contenu de la mémoire, cette étape d'effacement est déclenchée par l'utilisateur ou par un ordre télécommandé à distance à partir de la station de diffusion par exemple.

10 Il est à noter que les fichiers de données additionnelles peuvent contenir tout aussi bien un ou plusieurs logiciels, des données vidéos, des images, du son ou une combinaison de ces types de données.

Par ailleurs, l'invention concerne également un
15 procédé de télévision interactive applicable à un système où au moins une station de diffusion comporte au moins une liaison de communication bilatérale vers des récepteurs. Ce procédé comporte les étapes suivantes :

a) émission d'un message de proposition de
20 chargement d'au moins un fichier de données additionnelles par une station de diffusion vers les récepteurs, en vue d'une amélioration optionnelle d'une application destinée à être exécutée ultérieurement ;

b) et sur acceptation par un utilisateur d'un des
25 récepteurs, de la proposition de chargement du message de proposition, transmission à ce récepteur des fichiers de données additionnelles.

Ce procédé, spécialement approprié pour la mise
30 en œuvre du procédé défini précédemment, est préférentiellement conforme aux modalités de ce dernier.

On prévoit avantageusement la réception par une voie de retour d'un message d'acceptation provenant du

terminal utilisateur, puis le transfert des données additionnelles par cette voie de retour.

L'invention s'applique aussi à un récepteur de télévision interactive, caractérisé en ce qu'il
5 comprend :

- des moyens de réception d'une application de lancement et d'une application normale,
- des moyens pour tester la présence dans une mémoire du récepteur, d'au moins un fichier de données
10 additionnelles,
- et des moyens de lancement de l'application normale en l'absence des fichiers de données additionnelles dans la mémoire et de lancement d'une application améliorée en présence des fichiers de données
15 additionnelles dans la mémoire.

Ce récepteur est préférentiellement prévu pour mettre en œuvre un procédé de télévision interactive conforme à l'une quelconque des formes de l'invention. Il dispose de préférence d'un module mémoire capable
20 d'enregistrer les fichiers de données additionnelles.

L'invention a également pour objet un terminal de télévision numérique, caractérisé en ce qu'il comprend un récepteur de télévision interactive selon l'invention.
25

De plus, l'invention s'applique à un procédé de diffusion d'applications par une station de diffusion vers des récepteurs de télévision interactive.

Selon l'invention, ces applications comprennent
30 une application de lancement et une application normale, l'application de lancement étant destinée à provoquer un test de présence dans une mémoire d'au moins un des récepteurs d'au moins un fichier de données additionnelles, ainsi qu'un lancement de l'application
35 normale en l'absence de ces fichiers de données

additionnelles et un lancement d'une application améliorée utilisant ces fichiers additionnels en présence de ces fichiers.

5 Ce procédé de diffusion est préférentiellement destiné à mettre en œuvre le procédé de télévision interactive conforme à l'une quelconque des formes de l'invention.

10 L'invention est également relative à une station de diffusion de programmes vers des récepteurs de télévision interactive. Selon l'invention, elle comprend des moyens de production et d'émission d'au moins un message comprenant une application de lancement et une application normale. L'application de lancement est
15 destinée à provoquer un test de présence dans une mémoire d'au moins un des récepteurs d'au moins un fichier de données additionnelles, ainsi qu'un lancement de l'application normale en l'absence de ces fichiers de données additionnelles et un lancement d'une application
20 améliorée utilisant les fichiers de données additionnelles en présence de ces fichiers.

Cette station de diffusion est préférentiellement destinée à mettre en œuvre le procédé de diffusion selon l'invention.

25 L'invention a pour objet supplémentaire un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes du procédé selon l'une quelconque des formes de l'invention lorsque ce programme est exécuté sur un
30 ordinateur. Par « produit programme d'ordinateur », on entend toute matérialisation d'un programme d'ordinateur, pouvant viser non seulement des supports de stockage (cassettes, disques...) mais aussi des signaux (électriques, optiques...).

Les différents objets caractéristiques d'invention apparaîtront plus clairement dans la description qui va suivre et dans les figures annexées qui représentent :

- 5 • La figure 1, un schéma illustrant le principe du procédé de l'invention ;
- Les figures 2a et 2b, des organigrammes d'un exemple de mise en œuvre du procédé de l'invention ;
- 10 • La figure 3, un exemple d'implémentation du procédé faisant l'objet des organigrammes des figures 2a et 2b ;
- Les figures 4, 5 et 6, des exemples d'informations visualisées par l'utilisateur dans le cadre du procédé de l'invention ;
- 15 • La figure 7, un organigramme d'un autre exemple de procédé selon l'invention ;
- La figure 8, un exemple d'implémentation du procédé de la figure 7 ;
- 20 • La figure 9, un organigramme illustrant un processus d'effacement des données additionnelles en mémoire d'un terminal utilisateur ;
- Les figures 10 et 11, des exemples de réalisation de terminaux utilisateurs permettant de mettre en œuvre l'invention.
- 25

En se reportant à la figure 1, on va donc décrire le principe de l'invention.

30 Une station de diffusion communique de manière interactive avec une ou plusieurs stations d'utilisateurs de télévision numérique, appelées également terminaux de réception. Un tel terminal doit pouvoir recevoir, décoder et afficher sur un écran des contenus de types audiovisuels et applicatifs, et est associé à un module

12

de stockage permettant de stocker localement des contenus.

Comme cela est représenté en figure 1, le procédé prévoit les étapes suivantes :

5 Etape 1 : Diffusion par la station de diffusion et exécution par le terminal d'une première application dite de validation A1, par laquelle on pourra valider le chargement et le stockage de fichiers de données additionnelles ;

10 Etape 2 : Transmission au terminal et acquisition par celui-ci de fichiers de données additionnelles, soit par enregistrement de ces fichiers diffusés, soit par téléchargement auprès d'un serveur en utilisant une voie de retour ;

15 Etape 3 : Diffusion et exécution d'une seconde application dite de lancement A2 et test de la présence des fichiers de données additionnelles :

- si les fichiers de données additionnelles sont absents, lancement d'une application normale A3,

20 - si les fichiers de données additionnelles sont présents, lancement d'une version améliorée A4 de l'application en utilisant les fichiers de données additionnelles ;

25 Etape 4 : Exécution de l'application (version normale A3 ou améliorée A4) ;

Etape 5 : Suppression des fichiers de données additionnelles après une date d'expiration, ou sur un ordre particulier de l'utilisateur ou de la station de diffusion.

30 En se reportant aux figures 2a, 2b et 3, on va maintenant décrire un exemple de mise en œuvre plus détaillé. Selon cet exemple, les fichiers de données additionnelles contiennent des données permettant de réaliser en temps voulu une application améliorée, mais
35 ne contiennent pas cette dernière elle-même.

Comme représenté en figure 2a, l'application A1 est diffusée et est chargée dans le terminal utilisateur. Cette application est diffusée durant une émission normale. Elle constitue une application d'interrogation et de validation à l'intention de l'utilisateur.

A titre d'illustration, l'application de validation A1 est diffusée lors d'une bande annonce qui présente un évènement à venir. Par exemple, demain après-midi, la course cycliste « le tour de France » passera en Savoie. A cette occasion, le fournisseur de service diffuse la bande annonce à laquelle est associée une application interactive, dont le but est d'allécher le téléspectateur afin qu'il autorise le chargement des contenus additionnels.

La Figure 4 illustre l'application interactive proposée pendant une bande annonce concernant la diffusion prochaine d'une étape du tour de France. L'écran du terminal comporte deux zones Z1 et Z2 permettant respectivement à l'utilisateur de manifester ou non son intérêt au sujet de l'application proposée

L'utilisateur aura été informé éventuellement du temps de transfert des contenus, de l'indisponibilité éventuelle de son terminal ou de la voie de retour et pourra éventuellement choisir par quel moyen il souhaite acquérir ces contenus.

Il pourra donc autoriser le stockage de contenus additionnels sur son appareil ou sur son réseau. C'est ce qui est indiqué sur la figure 2a sous la forme de la question « UTILISATEUR D'ACCORD ? »

Si l'utilisateur n'est pas intéressé par l'application proposée, et donc s'il n'est pas d'accord pour la recevoir, le processus prend fin. Par contre, s'il est d'accord, il répond positivement et le système se prépare à lui transmettre un ou des fichiers de données additionnelles.

Auparavant, mais cela n'est pas forcément nécessaire, la station de diffusion diffuse des informations sur le contenu du fichier de données additionnelles, telles que des paramètres de configuration permettant au terminal de télécharger le contenu à partir d'une URL ou de l'enregistrer (service de diffusion, heure de passage, etc.), mais également la taille des données additionnelles. En fonction de ces informations, l'utilisateur répond s'il est d'accord pour recevoir les fichiers de données additionnelles. Dans la négative, le processus prend fin. Dans le cas d'une réponse positive, le système demande à l'utilisateur le mode de chargement qu'il désire (« MODE DE CHARGEMENT ? »). En effet, avec les informations issues de l'application, le terminal va pouvoir soit télécharger les contenus depuis une adresse URL (pour « Universal Resource Locator ») grâce à la voie de retour, soit programmer un temporisateur pour enregistrer un service diffusé qui contiendra les contenus additionnels. Ces contenus additionnels pourront être diffusés la nuit, ou sur un service dédié à la diffusion de contenus additionnels.

Dans une mise en œuvre préférée, cependant, l'utilisateur n'est pas sollicité une deuxième et une troisième fois après avoir donné son accord sur le stockage de contenus additionnels, afin d'indiquer s'il maintient son accord au vu des informations sur les fichiers de données additionnelles. Dans cette variante, la décision de téléchargement est prise automatiquement au niveau local, en tenant compte de la configuration du terminal et/ou du réseau d'acquisition des fichiers. Cette configuration est par exemple spécifiée au préalable par l'utilisateur, au cours d'une phase d'installation préliminaire.

Le ou les fichiers de données additionnelles sont ensuite stockés sur un organe de stockage (disque dur par exemple) qui peut être intégré à l'appareil, ou sur un organe de stockage externe.

5 Dans le cas de stockage externe, la connexion entre le terminal et l'organe de stockage externe se fait de préférence en utilisant un bus domestique numérique standard avec les protocoles associés (Firewire et HAVi par exemple) mais peut également se faire de façon
10 propriétaire.

On définit un répertoire dans lequel on stocke tous les contenus additionnels.

Comme cela est représenté sur la figure 2a (« ENREGISTREMENT EN MEMOIRE »), les fichiers de données
15 additionnelles sont enregistrés en mémoire.

Par la suite, un certain temps après la diffusion de l'application de validation A1 et après un délai suffisant pour permettre au terminal de finaliser l'acquisition des fichiers de données additionnelles,
20 l'application de lancement A2, l'application normale A3 et l'application améliorée A4 sont diffusées sur le terminal (voir figures 2b et 3).

Ensuite, l'application de lancement A2 est exécutée sur le terminal utilisateur.

25 La présence des fichiers de données additionnelles est alors testée (« FICHIERS EN MEMOIRE ? »).

Dans le cas où les fichiers ne sont pas en mémoire, le système déclenche le lancement de
30 l'application normale A3.

Dans le cas où les fichiers de données additionnelles sont présents en totalité en mémoire, le système procède au lancement de l'application améliorée A4, qui correspond à l'application normale complétée à

l'aide des données des fichiers de données additionnelles.

Eventuellement, l'utilisateur a cependant la possibilité de choisir dans ce cas l'application normale
5 A3 plutôt que l'application améliorée A4 (voir figure 2b).

La figure 3 représente un exemple d'implémentation selon lequel les fichiers de données
10 additionnelles contiennent uniquement des données (vidéo, audio, images). On retrouve sur cette figure les différentes étapes précédentes :

1. diffusion de l'application de validation A1 ;
2. diffusion à la demande et enregistrement dans
15 un organe mémoire d'un terminal utilisateur de contenus additionnels (fichiers de données additionnelles) ;
3. diffusion de l'application normale A3 et de l'application améliorée A4 avec l'application de lancement A2 ;
- 20 4. lancement de l'application améliorée A4.

La figure 5 représente un exemple correspondant au message de la figure 4 (sélection de la zone Z1), d'application améliorée où la vignette V de droite du
25 texte représente une séquence vidéo. L'utilisateur peut éventuellement la visualiser en plein écran en validant par un actionnement approprié.

La figure 6 montre un exemple d'application normale également prévue en association avec le message de la figure 4 (sélection de la zone Z2).

30 En se reportant aux figures 7 et 8, on va maintenant décrire un autre exemple d'implémentation du procédé de l'invention. Dans cet exemple, le processus de proposition à l'utilisateur de fichiers de données additionnelles et de leur chargement dans le terminal
35 utilisateur est le même que celui qui a été décrit en

relation avec la figure 2a et ne sera donc pas à nouveau décrit. Par contre, les fichiers de données additionnelles contiennent l'application améliorée A4, ce qui n'était pas le cas précédemment.

5 Comme cela est représenté en figures 7 et 8, l'application normale A3 et l'application de lancement A2 font l'objet d'une diffusion et d'un chargement dans le terminal utilisateur. Comme précédemment, le test en mémoire du ou des fichiers de données additionnelles est
10 réalisé. Si ces fichiers ne sont pas en mémoire, l'application normale A3 est lancée. Si ces fichiers sont en mémoire, l'application A4 améliorée contenue dans les fichiers de données additionnelles est chargée dans une mémoire d'exécution (« CHARGEMENT DE A4 »), puis est
15 lancée (« LANCEMENT DE A4 ») - sauf éventuellement décision de l'utilisateur de choisir l'application normale A3.

 A noter la possibilité d'utiliser un cache pour stocker l'application normale A3 diffusée avant
20 l'application de lancement A2.

 Par ailleurs, l'invention prévoit de supprimer de la mémoire du terminal utilisateur les fichiers de données additionnelles, libérant ainsi de la place sur le dispositif de stockage et évitant sa saturation

25 Pour cela une date d'expiration est associée à chaque fichier de données additionnelles, permettant ainsi au terminal de supprimer les fichiers dont la date d'expiration est dépassée. Cette possibilité est indiquée sur les figures 1, 3 et 8.

30 La suppression en mémoire des fichiers de données additionnelles enregistrés peut être également commandée par l'utilisateur lui-même ou à distance par la station de diffusion.

 La figure 9 représente un organigramme d'un
35 procédé de suppression programmée des fichiers de données

additionnelles enregistrés dans la mémoire d'un terminal utilisateur.

Lors du chargement d'un fichier de données additionnelles, une date d'expiration est associée à ce
5 fichier soit par la station de diffusion, soit par système, soit par l'utilisateur. Cette date est enregistrée dans une zone d'une table mémoire avec l'adresse du fichier de données additionnelles correspondant. Périodiquement, le système explore la
10 table en partant de la première adresse de cette table ($i = 0$) et jusqu'à la dernière zone de la table (« DERNIER ELEMENT ? »). A chaque zone lue, la date d'expiration est comparée à la date du jour. Si elle n'est pas supérieure à la date du jour, le système lit le contenu de la zone
15 suivante en indexant la table (« $i = i+1$ »).

Si la date d'expiration est supérieure à la date du jour, le fichier de données additionnelles est supprimé de la mémoire.

Lorsque toutes les zones ont été explorées, le
20 système s'arrête.

Les figures 10 et 11 représentent des terminaux utilisateurs permettant de mettre en œuvre l'invention. Ces dispositifs comportent une unité centrale de commande qui est connectée à une mémoire programme et qui peut
25 recevoir des ordres d'une interface de télécommande. L'unité centrale gère un dispositif d'affichage écran ou OSD (pour On-Screen Display) et une interface audio/vidéo en vue de l'affichage d'émissions sur un écran.

Sur la figure 10, la réception se fait par un
30 syntoniseur ou tuner et par une antenne permettant de capter des émissions diffusées par voie hertzienne, ainsi que par un modem connecté (par voie téléphonique par exemple) à un fournisseur de services ou à une station de diffusion et relié à l'unité centrale. Un dispositif
35 d'enregistrement de données additionnelles permet de

stocker les fichiers de données additionnelles dans une mémoire propre au terminal utilisateur, appelée « STOCKAGE de données additionnelles ».

Sur la figure 11, une interface réseau numérique du terminal utilisateur est connectée par un bus de communication à un tuner réseau, à un dispositif de stockage réseau de données additionnelles et à un modem.

Le un terminal de la figure 11 fait partie d'un réseau de terminaux pour lequel les fichiers de données additionnelles sont stockés en commun au moyen du dispositif de stockage réseau, qui comprend par exemple un module d'enregistrement et un espace de stockage approprié. Le tuner de réception et le modem sont également communs au réseau. L'ensemble est interconnecté par le bus de communication. Les fichiers de données additionnelles sont donc reçus et stockés par le dispositif de stockage réseau par l'intermédiaire du tuner et du modem.

REVENDICATIONS

1) Procédé de télévision interactive applicable à un système où au moins une station de diffusion émet des programmes vers des récepteurs, caractérisé en ce qu'il
5 comporte les étapes suivantes:

a) réception dans un desdits récepteurs, d'une application de lancement (A2) et d'une application normale (A3) et déclenchement de ladite application de lancement (A2) provoquant une exécution des étapes b) à
10 d) ci-après ;

b) test de la présence dans une mémoire dudit récepteur d'au moins un fichier de données additionnelles;

c) en l'absence dudit fichier de données
15 additionnelles dans ladite mémoire, lancement de l'application normale (A3);

d) en présence dudit fichier de données additionnelles dans ladite mémoire, lancement d'une application améliorée (A4) utilisant ledit fichier de
20 données additionnelles.

2) Procédé de télévision interactive selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite station de diffusion comportant au moins une liaison de communication bilatérale avec lesdits récepteurs, ledit
25 procédé comporte les étapes préalables suivantes :

e) réception d'un message de proposition de chargement dudit fichier de données additionnelles dans ledit récepteur ;

f) acceptation ou refus par un utilisateur dudit
30 récepteur, du chargement proposé ;

g) en cas de refus, sortie du présent procédé ;

h) en cas d'acceptation, téléchargement automatique dudit fichier de données additionnelles

utilisable ultérieurement par ladite application de lancement (A2) dans ledit récepteur, via ladite liaison de communication bilatérale ;

5 i) enregistrement dans ladite mémoire dudit récepteur, dudit fichier de données additionnelles.

3) Procédé de télévision interactive selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte, avant l'étape f), la réception, par ledit récepteur, d'au moins une information sur le contenu dudit fichier de données
10 additionnelles, ladite information étant préférentiellement choisie parmi une taille, une date ultérieure d'utilisation, une date d'expiration ou de validité des données additionnelles, une date à laquelle
15 de diffusion qui utilisera les données additionnelles, et une adresse de téléchargement.

4) Procédé de télévision interactive selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comporte, avant l'étape h), une étape au cours de
20 laquelle l'utilisateur indique un choix de téléchargement immédiat ou de téléchargement différé dudit fichier de données additionnelles.

5) Procédé de télévision interactive selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce
25 que lors de l'étape e), la réception du message de proposition se fait lors de la réception d'une application de même type que l'application améliorée (A4).

6) Procédé de télévision interactive selon l'une
30 quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit fichier de données additionnelles contient une application additionnelle.

7) Procédé de télévision interactive selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce

que lors de l'étape a), ledit récepteur reçoit également ladite application améliorée.

8) Procédé de télévision interactive selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de d'effacement automatique du contenu de ladite mémoire.

9) Procédé de télévision interactive selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'une date d'effacement est associée audit fichier de données additionnelles et que l'étape d'effacement comporte une opération périodique de lecture de cette date et une opération d'effacement lorsque cette date est atteinte.

10) Procédé de télévision interactive selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit fichier de données additionnelles contient des données choisies parmi au moins un logiciel, des données vidéos, des images, du son et une combinaison de ces types de données.

11) Procédé de télévision interactive applicable à un système où au moins une station de diffusion comporte au moins une liaison de communication bilatérale vers des récepteurs, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

c) émission d'un message de proposition de chargement d'au moins un fichier de données additionnelles par une station de diffusion vers lesdits récepteurs, en vue d'une amélioration optionnelle d'une application destinée à être exécutée ultérieurement ;

d) et sur acceptation par un utilisateur d'un desdits récepteurs, de la proposition de chargement dudit message de proposition, transmission audit récepteur dudit fichier de données additionnelles,

ledit procédé étant préférentiellement conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9.

12) Récepteur de télévision interactive, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens de réception d'une application de lancement (A2) et d'une application normale (A3),
- 5 - des moyens pour tester la présence dans une mémoire dudit récepteur, d'au moins un fichier de données additionnelles,
- et des moyens de lancement de l'application normale (A3) en l'absence dudit fichier de données
- 10 additionnelles dans ladite mémoire et de lancement d'une application améliorée (A4) en présence dudit fichier de données additionnelles dans ladite mémoire,

ledit récepteur étant préférentiellement prévu pour mettre en œuvre un procédé de télévision interactive

15 conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

13) Terminal de télévision numérique, caractérisé en ce qu'il comprend un récepteur de télévision interactive selon la revendication 12.

20 14) Procédé de diffusion d'applications par une station de diffusion vers des récepteurs de télévision interactive,

caractérisé en ce que lesdites applications comprennent une application de lancement (A2) et une

25 application normale (A3), ladite application de lancement (A2) étant destinée à provoquer un test de présence dans une mémoire d'au moins un desdits récepteurs, d'au moins un fichier de données additionnelles, ainsi qu'un lancement de l'application normale (A3) en l'absence

30 dudit fichier de données additionnelles et un lancement d'une application améliorée (A4) utilisant ledit fichier de données additionnelles en présence dudit fichier,

ledit procédé de diffusion étant préférentiellement destiné à mettre en œuvre ledit

procédé de télévision interactive conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 11.

15) Station de diffusion de programmes vers des récepteurs de télévision interactive, caractérisée en ce
5 qu'elle comprend des moyens de production et d'émission d'au moins un message comprenant une application de lancement (A2) et une application normale (A3), ladite application de lancement (A2) étant destinée à provoquer un test de présence dans une mémoire d'au moins un
10 desdits récepteurs d'au moins un fichier de données additionnelles, ainsi qu'un lancement de l'application normale (A3) en l'absence dudit fichier de données additionnelles et un lancement d'une application améliorée (A4) utilisant ledit fichier additionnel en
15 présence dudit fichier,

ladite station de diffusion étant préférentiellement destinée à mettre en œuvre le procédé de diffusion selon la revendication 14.

16) Produit programme d'ordinateur comprenant des
20 instructions de code de programme pour l'exécution des étapes du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 et 14 lorsque ledit programme est exécuté sur un ordinateur.

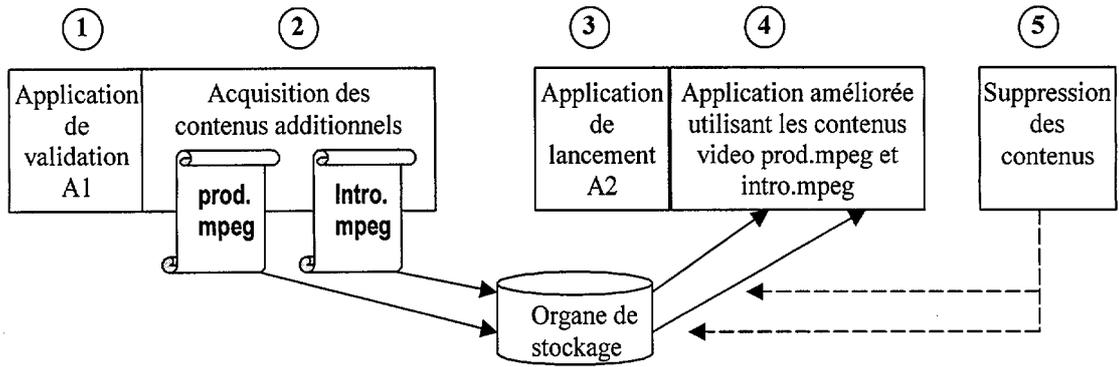


FIG. 1

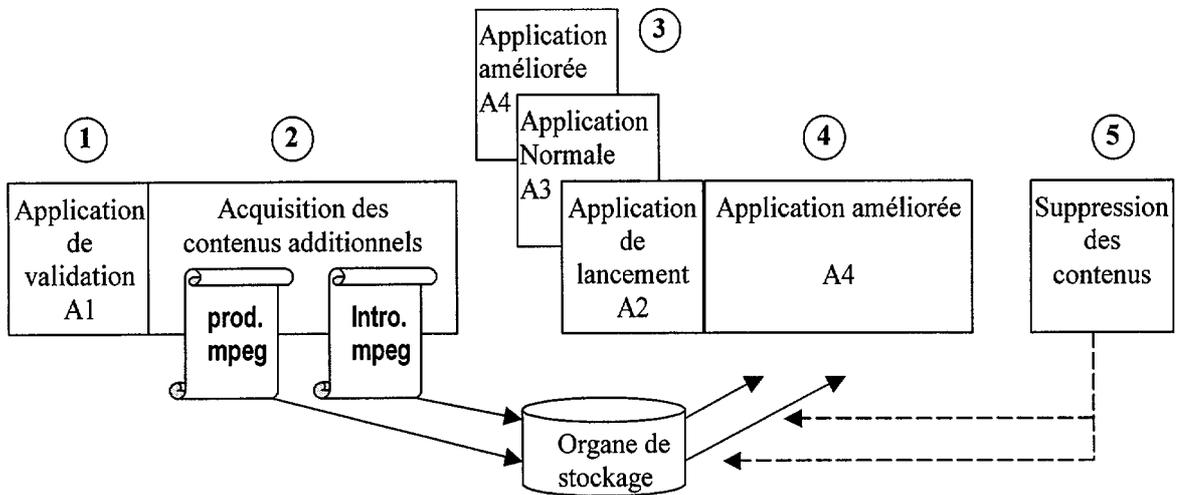


FIG. 3

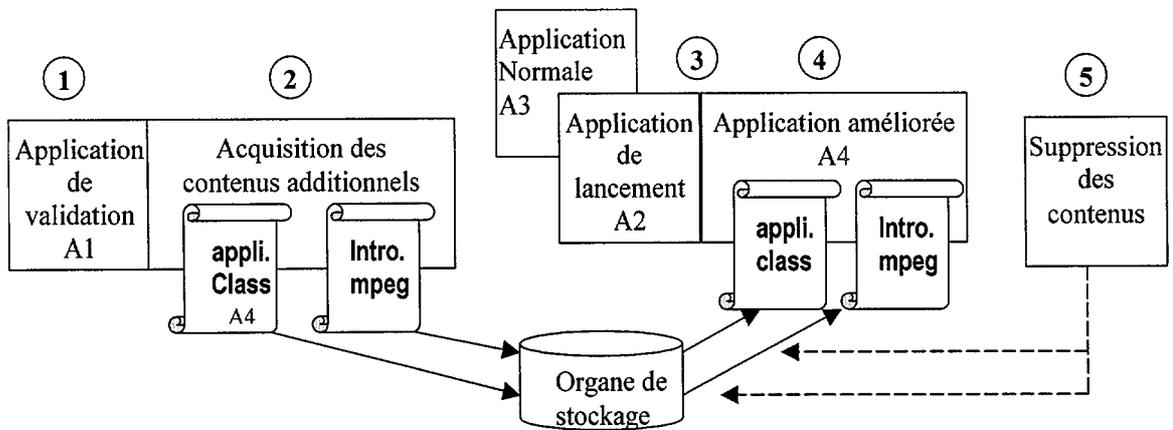


FIG. 8

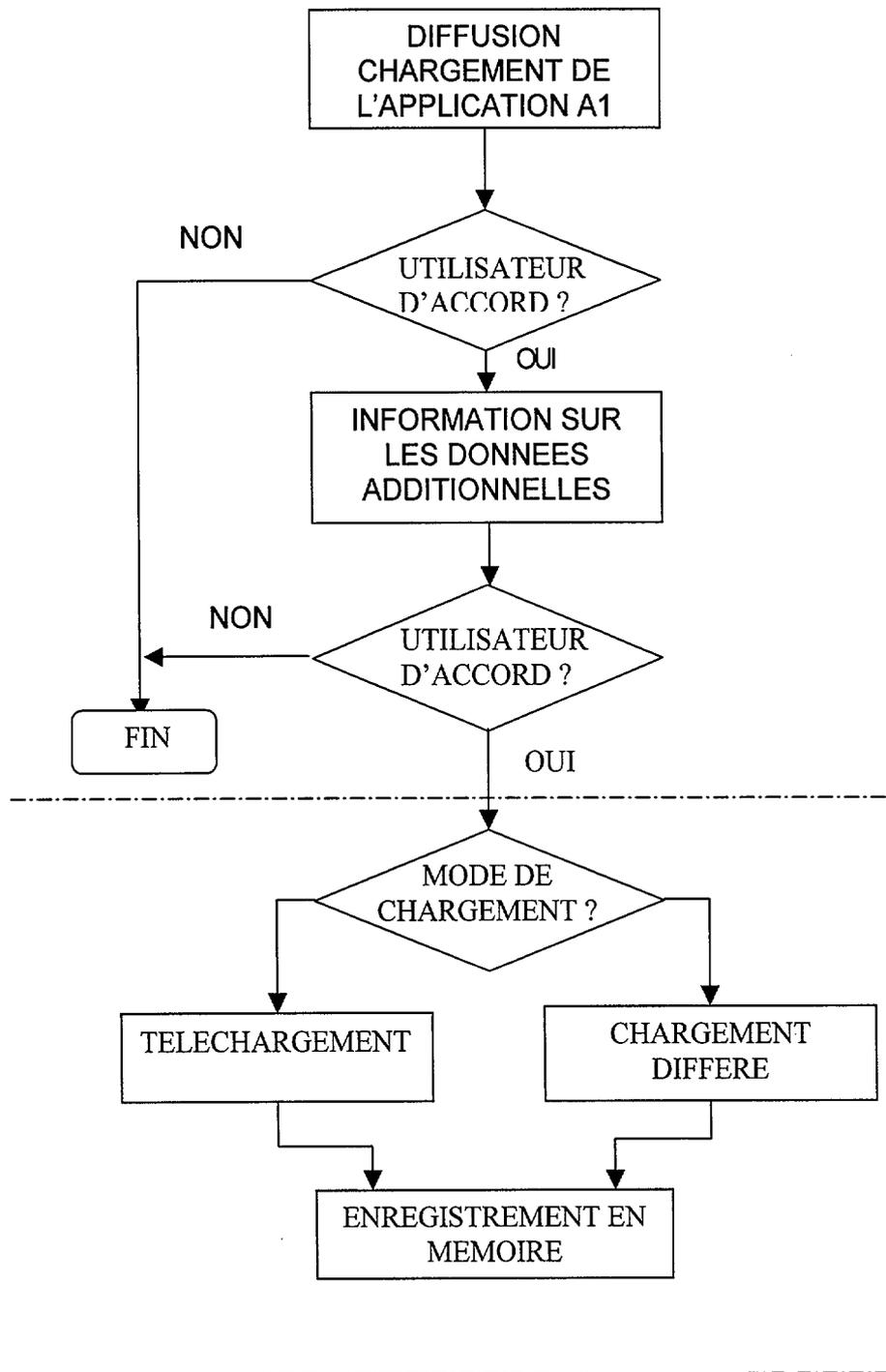


FIG. 2a

3/7

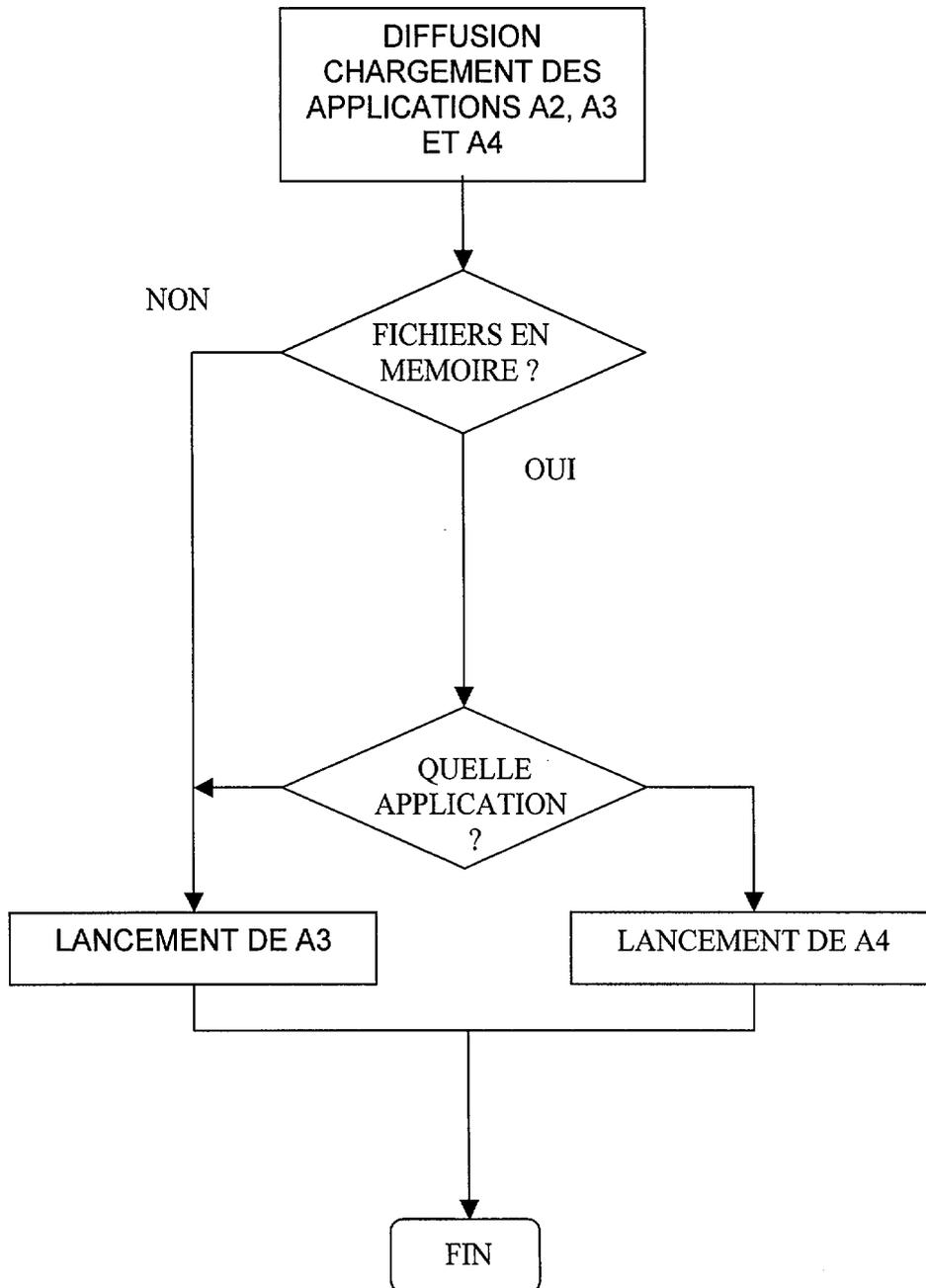


FIG. 2b

Haute Savoie	
<p>Voulez vous acquérir des contenus additionnels permettant d'enrichir votre visite virtuelle de la Haute-Savoie ?</p> <p>Taille totale des contenus : 150Mo</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: auto;"> <p>Non, Je préfère l'application normale</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: auto;"> <p>Oui, je veux voir une application améliorée</p> </div>
Z1	Z2

FIG.4

Visitez la Haute Savoie		2/6
<p>Ici un texte concernant la Haute Savoie avec dans la vignette une séquence vidéo associée</p>		
		<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; width: 80px; margin: auto;"> <p>Video</p> </div>
<i>Haute-Savoie</i>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Sortie</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Video</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Précédent</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Suivant</div> </div>	

FIG. 5

Visitez la Haute Savoie		2/6
<p>Ici uniquement un texte concernant la Haute Savoie mais pas de séquence vidéo associée</p>		
<i>Haute-Savoie</i>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Sortie</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Précédent</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Suivant</div> </div>	

FIG. 6

5/7

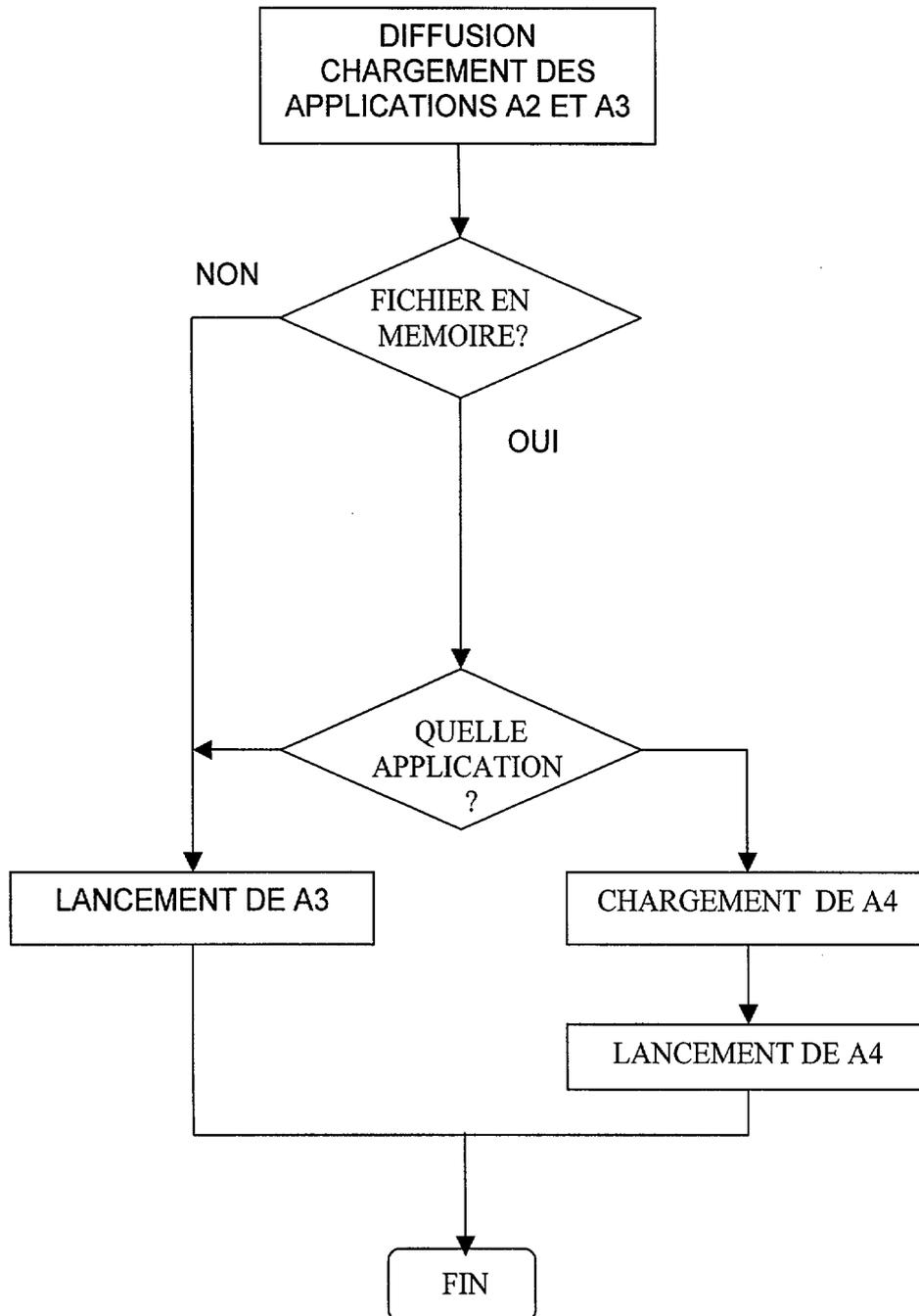


FIG. 7

6/7

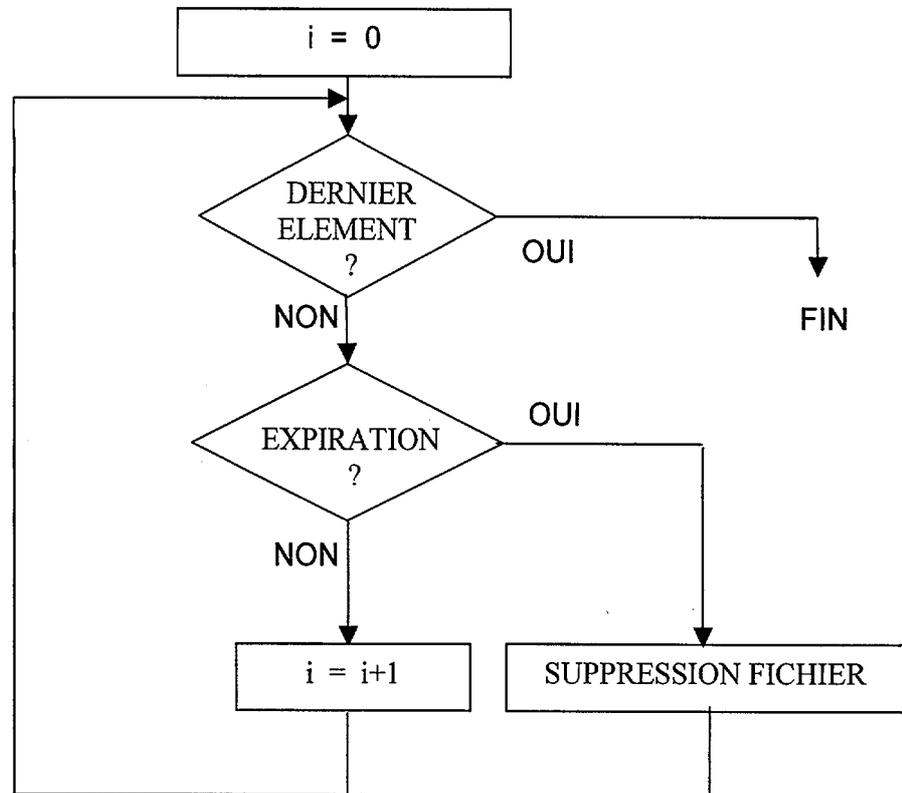


FIG. 9

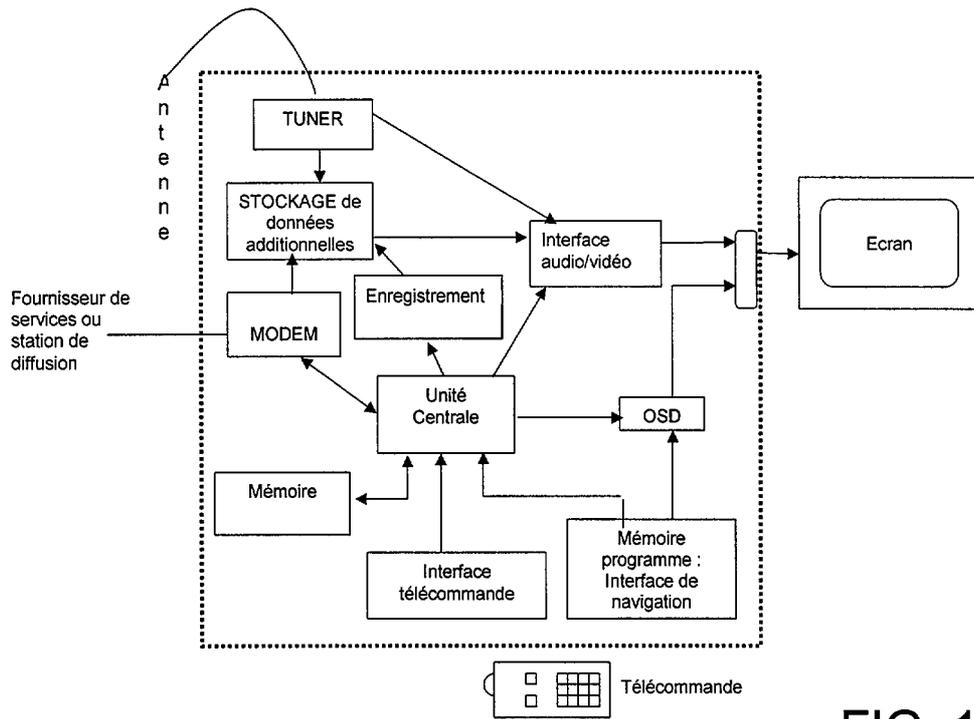


FIG. 10

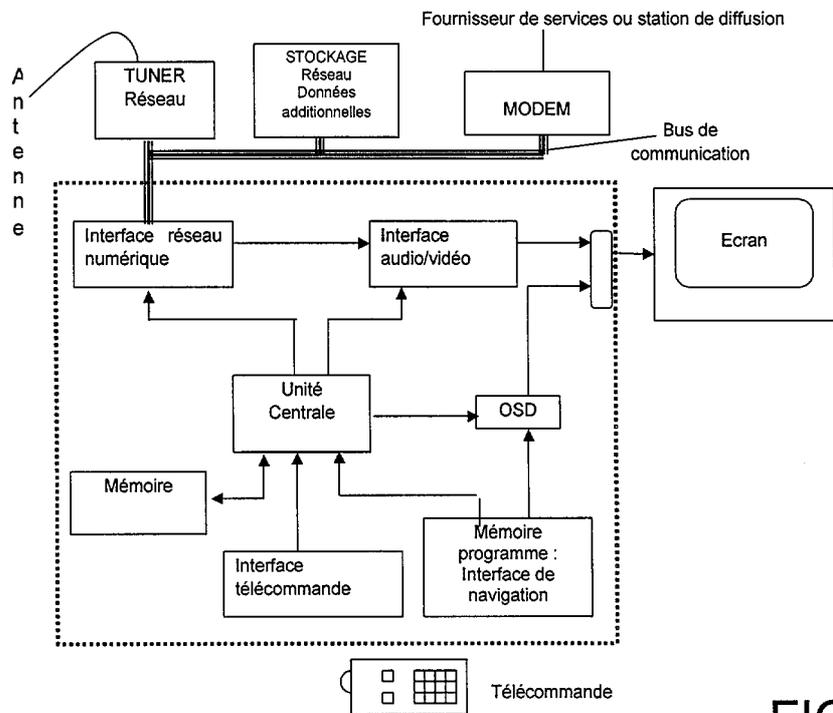


FIG. 11



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 624670
FR 0212412

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	EP 0 989 743 A (CANAL PLUS SA) 29 mars 2000 (2000-03-29) section '0121! ---	1-16	H04N7/24 H04N5/44
X	WO 01 31920 A (BATES THOMAS F IV ;GEN INSTRUMENT CORP (US); DEL SORDO CHRIS (US);) 3 mai 2001 (2001-05-03) * page 4, ligne 1 - page 6, ligne 31 * * page 12, ligne 3 - page 18, ligne 14 * * page 26, ligne 18 - page 28, ligne 30 * * revendications 1-3 * ---	1,2,4,5, 7,11-16	
X	WO 00 64172 A (MICROSOFT CORP) 26 octobre 2000 (2000-10-26) * page 3, ligne 6 - page 4, ligne 5 * * page 6, ligne 12 - page 7, ligne 32 * * page 8, ligne 32 - page 9, ligne 16 * * figure 5 * ---	1,7, 12-16	
X	US 2002/059623 A1 (JERDING DEAN F ET AL) 16 mai 2002 (2002-05-16) sections '0102!-'0110! ---	1-5, 10-16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
X	US 5 966 120 A (SHEN PAUL ET AL) 12 octobre 1999 (1999-10-12) * colonne 4, ligne 36 - colonne 5, ligne 8 * * colonne 8, ligne 5 - ligne 21 * ---	1,10, 12-16	H04N
X	WO 02 32139 A (UNITED VIDEO PROPERTIES INC) 18 avril 2002 (2002-04-18) * page 42, ligne 9 - page 45, ligne 30 * ---	1,10, 12-16	
D,A	WO 01 50763 A (THOMSON MULTIMEDIA SA ;LESENNE LAURENT (FR); PATRY NADINE (FR); CA) 12 juillet 2001 (2001-07-12) * page 2, ligne 23 - ligne 32 * * page 5, ligne 25 - page 6, ligne 6 * ---	1-16	
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 juillet 2003		La, V	
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			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 624670
FR 0212412

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		
A	WO 02 39745 A (DIGEO INC) 16 mai 2002 (2002-05-16) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		16 juillet 2003	La, V
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

1
EPO FORM 1503 12.99 (F04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0212412 FA 624670**

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 16-07-2003

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
EP 0989743	A	29-03-2000	EP 0989743 A1	29-03-2000
			AT 228744 T	15-12-2002
			AU 756391 B2	09-01-2003
			AU 5879699 A	17-04-2000
			BR 9913880 A	24-07-2001
			CA 2341248 A1	06-04-2000
			CN 1336070 T	13-02-2002
			CZ 20011081 A3	17-10-2001
			DE 69904222 D1	09-01-2003
			EP 1116379 A2	18-07-2001
			ES 2188239 T3	16-06-2003
			HR 20010186 A1	30-04-2002
			HU 0200333 A2	29-05-2002
			WO 0019708 A2	06-04-2000
			JP 2002526991 T	20-08-2002
			NO 20011520 A	25-05-2001
			PL 346754 A1	25-02-2002
			TR 200100844 T2	23-07-2001
			WO 0131920	A
AU 1221000 A	08-05-2001			
AU 1632001 A	08-05-2001			
AU 1632101 A	08-05-2001			
CA 2387408 A1	03-05-2001			
CA 2388210 A1	03-05-2001			
CN 1411655 T	16-04-2003			
DE 60002747 D1	18-06-2003			
DE 69907761 D1	12-06-2003			
EP 1224799 A1	24-07-2002			
EP 1234451 A1	28-08-2002			
WO 0131442 A2	03-05-2001			
WO 0131912 A1	03-05-2001			
WO 0064172	A	26-10-2000	US 6460180 B1	01-10-2002
			AU 4652900 A	02-11-2000
			WO 0064172 A1	26-10-2000
US 2002059623	A1	16-05-2002	AUCUN	
US 5966120	A	12-10-1999	AU 7724996 A	11-06-1997
			EP 0862836 A1	09-09-1998
			JP 2000500632 T	18-01-2000
			WO 9719560 A1	29-05-1997
WO 0232139	A	18-04-2002	AU 1307102 A	22-04-2002
			CA 2425472 A1	18-04-2002

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0212412 FA 624670**

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 **16-07-2003**

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
WO 0232139 A		EP 1327358 A2	16-07-2003
		WO 0232139 A2	18-04-2002
		US 2002042920 A1	11-04-2002
		AU 1155302 A	22-04-2002
		EP 1327209 A2	16-07-2003
		WO 0231701 A2	18-04-2002
		US 2002059621 A1	16-05-2002
		AU 1157002 A	22-04-2002
		BR 0114605 A	01-07-2003
		EP 1327357 A2	16-07-2003
		WO 0232140 A2	18-04-2002
		US 2002042921 A1	11-04-2002
		WO 0150763 A	12-07-2001
FR 2809837 A1	07-12-2001		
AU 3031001 A	16-07-2001		
WO 0150763 A1	12-07-2001		
WO 0239745 A	16-05-2002	US 2002147984 A1	10-10-2002
		AU 7154801 A	21-05-2002
		AU 8540401 A	21-05-2002
		WO 0239289 A1	16-05-2002
		WO 0239745 A1	16-05-2002
		US 2002083464 A1	27-06-2002