



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

F.740

(08/93)

**EXPLOITATION ET QUALITÉ DE SERVICE
SERVICE AUDIOVISUEL**

SERVICES AUDIOVISUELS INTERACTIFS

Recommandation UIT-T F.740

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T F.740, que l'on doit à la Commission d'études 1 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 31 août 1993 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue de télécommunications.

© UIT 1994

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1 Introduction	1
2 Définition du service audiovisuel interactif (AVI) (<i>audiovisual interactive service</i>)	1
3 Description du service AVI.....	2
3.1 Aspects généraux du service AVI.....	2
3.2 Rôles principaux	2
3.3 Les besoins fonctionnels associés à ces rôles	2
3.4 Aspects relatifs aux terminaux.....	4
3.5 Termes et définitions	4
4 Procédures	5
5 Principes de taxation	5
5.1 Considérations générales	5
5.2 Capacités de taxation des réseaux.....	6
6 Qualité de service	6
6.1 Optimisation des réseaux	6
6.2 Qualité des médias.....	6
6.3 Sécurité	6
7 Conditions d'interfonctionnement et d'intercommunication.....	6
Annexe A – Exemples d'applications multimédia	7

SERVICES AUDIOVISUELS INTERACTIFS

(Genève, 1993)

L'UIT-T,

considérant

- (a) les (projets de) documents de la Commission d'études VIII sur les systèmes audiovisuels interactifs et sur les protocoles associés;
- (b) la situation actuelle de la normalisation de l'information multimédia et hypermédia à l'ISO;
- (c) la nécessité de gérer des informations audiovisuelles de divers types: textes, graphiques, images fixes et images animées sur les réseaux de télécommunication;
- (d) le nécessaire partage de ces informations entre divers agents: fournisseurs, gestionnaires ou utilisateurs des applications qui gèrent ces informations et, de ce fait, utilisent une gamme large et complexe de fonctions;
- (e) que les utilisateurs sont en droit d'exiger une qualité de service minimale acceptable;
- (f) la mise en place de services audiovisuels interactifs à titre pilote ou définitif dans les secteurs de l'éducation, du marketing, des loisirs, etc.,

adopte

la présente Recommandation qui contient une description générale des services audiovisuels interactifs.

1 Introduction

La présente Recommandation définit et décrit, du point de vue de l'utilisateur, les caractéristiques et attributs généraux des services AVI, indépendamment des réseaux dans lesquels ces services sont offerts.

2 Définition du service audiovisuel interactif (AVI) (*audiovisual interactive service*)

Un service audiovisuel interactif est un service auquel on accède par des procédures normalisées. Il fournit à des utilisateurs disposant de terminaux ou de consoles, des informations qui peuvent prendre différentes formes (éléments) et qui peuvent être éventuellement combinées, à l'entrée et à la sortie, à savoir:

- des textes;
- des graphiques;
- des images;
- des séquences audio;
- des séquences vidéo.

Il est possible de mettre à la disposition des utilisateurs un ensemble de fonctions telles que:

- la consultation simple;
- la consultation interactive;
- le réassemblage d'éléments;
- la modification d'éléments.

Le service AVI recouvre aussi d'autres aspects liés à la création et à la gestion de l'information.

On considère que la fourniture de ce service nécessite l'intervention de plusieurs entités. La totalité des fonctions offertes par le service AVI est généralement mise en œuvre par les réseaux de télécommunication.

Le service AVI est essentiellement un service asymétrique dans lequel un prestataire de service fournit le service à plusieurs utilisateurs. Dans certains cas, il est possible d'assurer le transfert d'un prestataire de services à un autre.

Les utilisateurs d'un service AVI peuvent être équipés de terminaux ou de consoles de types différents.

3 Description du service AVI

3.1 Aspects généraux du service AVI

Plusieurs types d'utilisateurs, disposant de droits spécifiques, seront autorisés à avoir accès aux services AVI. Ainsi, un auteur pourra utiliser certaines fonctions complexes du système d'exploitation de son terminal qui lui permettront d'avoir accès, au besoin, à des systèmes distants par l'intermédiaire de réseaux de télécommunication. En revanche, un utilisateur qui ne fait que de la consultation simple restera plus passif et aura seulement besoin de consulter les données mises à sa disposition par l'application AVI.

La durée de vie des informations dépend du type d'application. Elle peut être brève ou longue ou avoir une durée intermédiaire.

Trois entités sont appelées à échanger des informations et, par conséquent, la mise en place d'une application AVI fait intervenir des moyens de télécommunication.

3.2 Rôles principaux

Le service AVI met à la disposition des divers utilisateurs qui participent à la création, à l'échange, à la modification, à la gestion ou à l'exécution des applications AVI, les fonctions dont ils ont besoin.

Ces utilisateurs peuvent remplir plusieurs rôles:

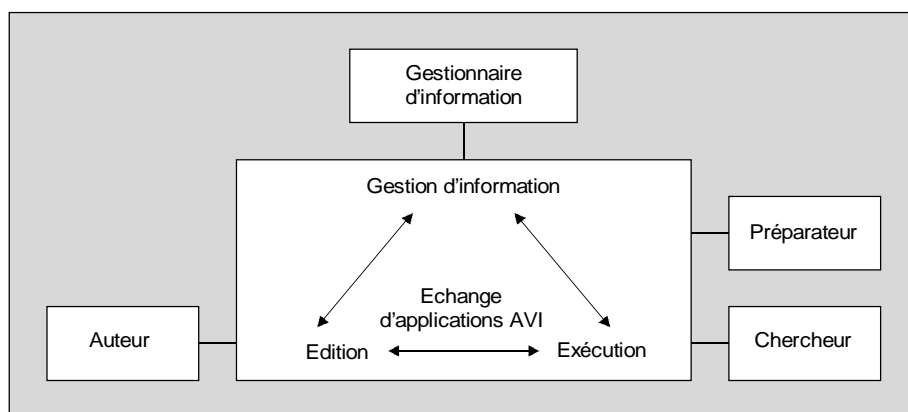
- auteur;
- gestionnaire d'information;
- préparateur;
- chercheur (personne qui consulte),

qui intéressent les familles de fonctions suivantes:

- édition;
- gestion de l'information;
- exécution et consultation.

Selon les besoins des utilisateurs, seront mis en place de nombreux échanges entre systèmes et sous-systèmes afin d'obtenir les fonctions recherchées.

La Figure illustre la structure d'un service AVI.



T0102510-92/d01

FIGURE 1/F.740
Structure d'un service AVI

3.3 Les besoins fonctionnels associés à ces rôles

Pour chacun de ces rôles, il existe des caractéristiques fonctionnelles spécifiques relatives aux trois premières fonctions de base déjà identifiées, à savoir l'édition, la gestion de l'information et l'exécution.

Il faut également activer les fonctions d'échange car les entités remplissant les rôles nécessaires et les systèmes offrant les fonctions requises peuvent être éloignés les uns des autres.

Dans le Tableau 1, les caractéristiques des quatre catégories de rôles sont subdivisées selon les trois fonctions de base.

TABLEAU 1/F.740

Fonctions/conditions associées aux différents rôles

Fonctions			
Rôles	Edition	Gestion d'information	Exécution
Auteur	<ul style="list-style-type: none"> - Création ou mise à jour d'AVI - Création d'un catalogue d'AVI déjà édités - Modification d'AVI déjà édités - Validation et transmission à un système de gestion d'informations - Concaténation d'AVI déjà édités 	<ul style="list-style-type: none"> - Administration d'AVI déjà édités et mis à jour - Analyse d'utilisation, traitement de traces - Statistiques et paiement 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise au point d'AVI - Expérimentation avec un échantillon d'utilisateurs
Gestionnaire d'information	<ul style="list-style-type: none"> - Consultation de catalogues de systèmes d'édition - Transfert d'AVI déjà édités ou de leurs mises à jour 	<ul style="list-style-type: none"> - Création et maintenance du catalogue d'AVI prêts à gérer - Stockage des AVI et des mises à jour - Application d'une politique des prix - Gestion des remises (vérification des profils) - Gestion des utilisateurs-chercheurs et des préparateurs (contrôle d'accès, facturation, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Recueil de traces d'exécution et de contexte de reprise
Préparateur		<ul style="list-style-type: none"> - Choix des AVI déjà gérés - Négociation de la configuration, des paramètres et de l'installation sur les supports effectifs nécessaires - Envoi du suivi d'utilisation par le chercheur 	<ul style="list-style-type: none"> - Réception et installations des AVI et des mises à jour - Vérification de l'installation correcte - Collecte des traces produites par les AVI
Chercheur		<ul style="list-style-type: none"> - Choix des AVI déjà préparés et gérés - Suivi d'utilisation - Gestion des reprises 	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des AVI déjà installés - Gestion des rétablissements (Note) - Utilisation des AVI
<p>NOTE – Un chercheur peut récupérer un AVI, postérieurement à une interruption, dans le même contexte d'utilisation. Deux exemples concrets d'applications AVI sont donnés dans l'Annexe A.</p>			

3.4 Aspects relatifs aux terminaux

Les terminaux devront être dotés d'un ensemble de fonctions, telles:

- affichage de textes, de graphiques, d'images fixes, de préférence en couleur et en option d'images animées;
- restitution du son;
- acquisition des interactions des usagers.

Pour toutes ces fonctions, il conviendra d'appliquer les normes définies par l'ISO CEI/JTC 1 et par l'UIT-T.

Les terminaux seront reliés aux réseaux appropriés par des interfaces et des protocoles définis par l'UIT-T.

Ces terminaux sont équipés d'un ensemble minimal de dispositifs: clavier, souris, écran et haut-parleur.

3.5 Termes et définitions

3.5.1 Terminologie spécifique

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions suivantes s'appliquent:

rôle: personne ou processus conçu par une personne, qui active une fonctionnalité d'une application AVI.

chercheur: rôle de celui qui consulte essentiellement l'application par interaction avec le processus de présentation.

préparateur: rôle de celui qui essentiellement sélectionne, installe, personnalise et enchaîne (concaténation) les applications et qui assure le suivi de leur exécution.

gestionnaire d'information: rôle de celui qui essentiellement définit ou modifie l'autorisation et la tarification d'accès des usagers, et qui fournit ensuite au processus d'exécution les applications à exécuter ou les mises à jour de ces applications.

auteur: rôle de celui qui essentiellement crée ou valide des applications ou des mises à jour et les transmet au gestionnaire d'information pour distribution.

édition: création d'applications faisant intervenir la conception, l'utilisation des médias, le développement, la vérification, la modification, la mise à jour et la validation, avant que les applications ne soient mises à la disposition des utilisateurs.

gestion d'information: Gestion d'application faisant intervenir le stockage, la classification, la création et la gestion de catalogues, la gestion des utilisateurs finals et du préparateur, la tarification, la surveillance du traitement des demandes d'utilisation, la gestion des contextes de reprise, etc.

exécution: utilisation d'une application après installation, gestion des interfaces d'utilisateur, mise en œuvre de la surveillance des demandes d'utilisation et, le cas échéant, connexion vers l'amont avec un système de gestion d'information ou directement avec un système d'édition en cours de mise en œuvre.

application AVI: une application AVI est une utilisation particulière d'un service AVI (ou d'une combinaison de services) qui répond à un besoin spécifique. Une application AVI contient au moins des éléments de structure et de présentation.

Les éléments de présentation sont des objets d'entrée ou de sortie de nature diverse. Ils peuvent être du type monomédia, multimédia ou hypermédia.

L'exécution d'une application AVI consiste à activer un logiciel de script transféré dans le cadre de l'application et formant ses éléments structurels. Ce logiciel peut, entre autres, assurer les fonctions suivantes:

- références aux objets et liaisons entre objets;
- gestion globale d'événements;
- demandes relatives aux traces;
- gestion des points de contrôle pour la navigation et reprise à chaud;
- invocation de processus et de données externes;
- référence à d'autres ensembles d'opérateurs;
- analyse de réponse.

terminal AVI: la configuration spécifique d'un terminal AVI dépendra du rôle qui l'utilisera. Ainsi, un auteur utilisera un numériseur d'images sur son terminal AVI alors qu'un chercheur souhaitera consulter un ou plusieurs contenus en les présentant simplement sur son terminal AVI.

mise à jour: partie d'une application qui résulte de la comparaison entre une version donnée d'une application et une version antérieure.

3.5.2 Termes et définitions communs avec le Groupe MHEG de l'ISO CEI JTC 1/SC 29/CE 12

multimédia (représentation): propriété associée à la manipulation de plusieurs types de médias de représentation.

Le terme multimédia est un adjectif, il doit être associé à un nom permettant de définir le contexte: service ou application multimédia, terminal multimédia, réseau multimédia, présentation multimédia.

Dans la norme MHEG, le terme multimédia est utilisé dans le sens de plusieurs médias de représentation. Le «multimédia» commence avec deux types de représentation dans une partie d'information et ainsi on ne peut pas dire qu'un service de télétraitement ou un vidéotex utilisant seulement un clavier standard et un écran ne permettant d'afficher que du texte sont multimédia, étant donné qu'ils font intervenir un seul type de média (de type caractère ou texte) dans les deux sens, vers et à partir de l'utilisateur (ce service est interactif mais pas multimédia).

hypermédia: aptitude à accéder à une information monomédia et multimédia par interaction avec des liaisons explicites.

Exemple – Un jeu de photographies liées et des séquences sonores associées montrant les bâtiments les plus connus d'une ville avec différentes vues de chaque bâtiment; l'accès aux photographies et aux séquences sonores s'effectuera par navigation le long des liaisons prédéfinies à l'intérieur de l'objet.

objet: représentation codée d'une partie d'information finie, indépendante et autodéfinie qui peut être manipulée et échangée comme un tout par des applications. L'information peut être de divers types: contenu, projecteur, de base, entrée générique, composite spatio-temporel, horloge, ensemble d'actions conditionnelles et ensemble vide.

NOTE – La présente définition n'est pas limitée aux objets codés numériquement, elle s'applique aussi aux objets analogiques comme par exemple à une séquence de vidéodisque.

script: spécification de la manière dont un ou plusieurs objets doivent être présentés à un utilisateur ou saisis par un utilisateur.

logiciel de script: logiciel qui réalise un script, incluant des données d'information et des données connexes sur la façon dont l'information doit être manipulée ou traitée.

4 Procédures

Il est essentiel pour l'utilisateur que l'accès aux services soit intuitif quel que soit le type de mise en œuvre de ces services.

Le «guidage», sous forme de dialogue entre l'utilisateur et le système traitant l'application, fournira à l'utilisateur des indications et des informations de commande.

5 Principes de taxation

5.1 Considérations générales

Il faut fixer divers principes de taxation en fonction du type d'applications offertes par le service ou selon le type d'utilisateur, à savoir l'auteur, le gestionnaire d'informations ou le chercheur et l'utilisateur grand-public ou bien le professionnel qui y accède.

Ainsi, un utilisateur grand-public doit accéder gratuitement à une application offerte sur un équipement public automatique; par contre, un auteur doit souscrire à un abonnement «groupe d'abonnés privés» et de plus, être taxé pour la recherche de l'information disponible.

Il faut surtout que la taxation corresponde au service offert et tienne compte de la nature des utilisateurs et des applications auxquelles ils accèdent.

5.2 Capacités de taxation des réseaux

La présente Recommandation ne traite pas dans le détail des principes de taxation qui doivent être définis dans d'autres contextes.

Le réseau doit pouvoir taxer l'utilisation du service sur les bases suivantes:

- pas de taxation; ou
- taxation par appel; et/ou
- taxation à la durée; et/ou
- taxation au volume d'information transmis; et/ou
- taxation par élément.

On doit pouvoir appliquer une taxation combinée faisant intervenir plusieurs des types ci-dessus.

6 Qualité de service

6.1 Optimisation des réseaux

Le service fera usage de la configuration de réseau la plus appropriée, en tenant compte des impératifs propres aux différentes applications.

6.2 Qualité des médias

Les différentes applications couvriront une large gamme de spécifications de médias. La définition du service AVI étant indépendante de l'application, ce service couvrira un ensemble générique d'applications.

6.3 Sécurité

Un service AVI offrira aux propriétaires de l'information un environnement protégé qui empêchera l'utilisation illicite de l'information échangée par certains utilisateurs.

Les aspects sécurité se rangent en trois catégories:

- protection contre les violations externes pendant les échanges d'information;
- protection de l'application AVI contre l'utilisation de copies illicites;
- protection des systèmes eux-mêmes contre une utilisation non autorisée.

7 Conditions d'interfonctionnement et d'intercommunication

Etant donné qu'un service AVI n'est pas tributaire d'un réseau spécifique, il n'y a pas lieu de prendre en compte des conditions d'interfonctionnement.

Intercommunication avec des services (dits d'information) utilisateur-machine:

Un service AVI peut être amené à intercommuniquer avec le service vidéotex dans la mesure où il définit le fonctionnement des terminaux et l'accès aux bases de données distantes aux fins d'extraction de l'information.

Intercommunication avec des services (dits conversationnels) utilisateur-utilisateur:

Les services conversationnels, à savoir la visiophonie, la visioconférence et la conférence audiographique utilisent le transfert de données en temps réel ou non sur des terminaux d'utilisateur.

Cette facilité sera utilisée pour permettre l'intercommunication entre le service AVI et les services dits conversationnels.

Annexe A
(à la Recommandation F.740)

Exemples d'applications multimédia
(Cete annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

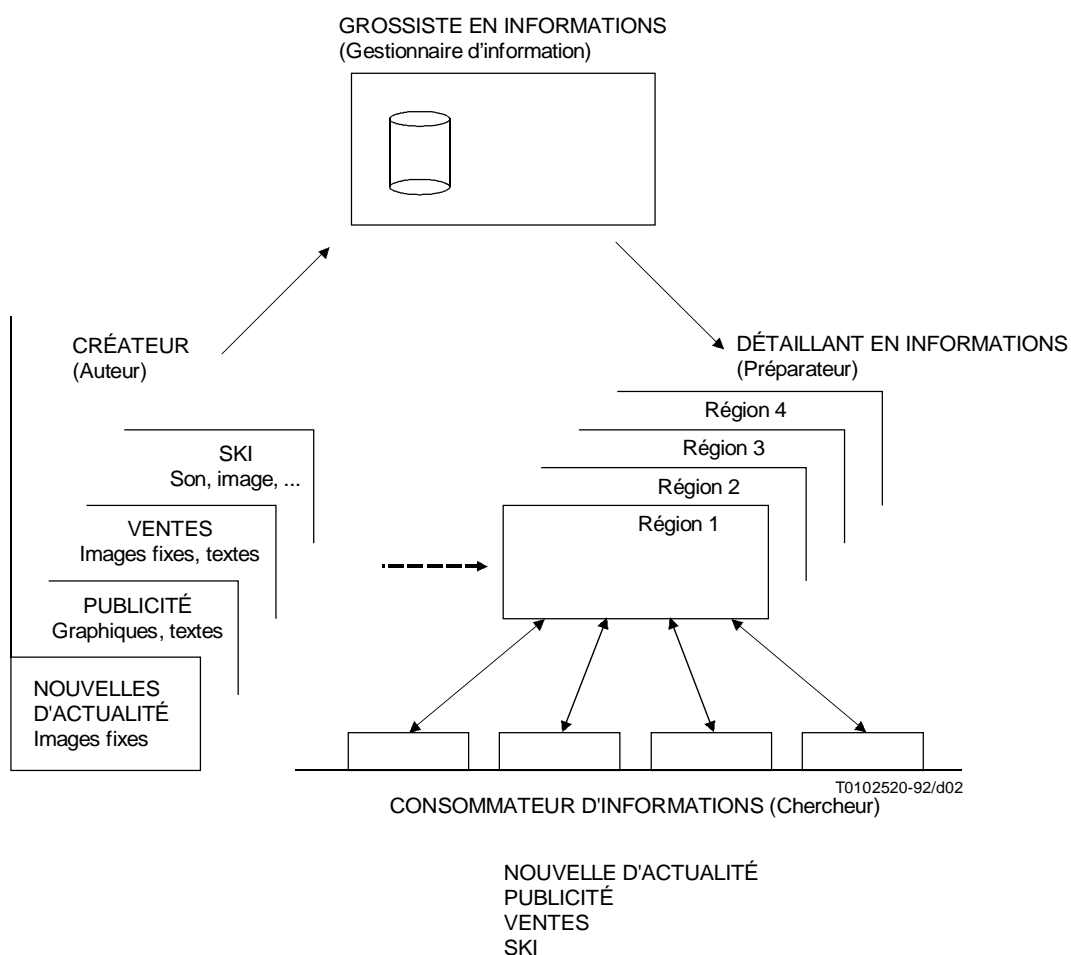
A.1 Introduction

Dans les deux exemples ci-après, le service AVI utilise trois entités importantes qui ont le même rôle bien que leurs appellations soient différentes:

- auteur, créateur et auteur de matériel didactique;
- grossiste en informations et éditeur de matériel didactique;
- détaillant en information et système éducatif.

Dans la présente annexe, les deux exemples ne sont pas exhaustifs, ils illustrent simplement la nécessité de modélisation des services AVI.

A.2 Service d'information multimédia en cabine



NOTE – Les termes «auteur», «gestionnaire d'information», «préparateur» et «chercheur» se réfèrent des rôles conformes à la description des services AVI figurant en 3.

FIGURE A.1/F.740
Services multimédia en cabine

A.2.1 Description générale de l'utilisation

Le service d'information multimédia en cabine vise à mettre à la disposition du public dans des cabines multimédia réparties dans des zones accessibles, des informations actualisées de divers types, par exemple des nouvelles, des réservations d'hôtels, spectacles, etc. Pour cela, on utilise toute une gamme de systèmes de conception, de collecte, de diffusion et d'extraction de l'information.

Trois entités interviennent pour la fourniture de ce service:

- le **créateur (ou auteur)** – crée des applications multimédia telles que nouvelles d'actualité, publicité, ventes, ski;
- le **grossiste en informations** – stocke et gère les informations;
- le **détaillant en informations** – distribue les informations aux consommateurs, à l'échelon régional.

A.2.2 Caractéristiques du service d'informations multimédia en cabine

A.2.2.1 Caractéristiques d'un accès au service

L'accès alimente en applications un grand nombre de consoles multimédia accessibles au public: textes, graphiques, séquences audio, séquences vidéo, écran tactile, etc. Le service est accessible 24 heures sur 24. Sa répartition géographique permet d'atteindre les personnes dans plusieurs lieux publics. Lorsqu'un consommateur est susceptible d'acheter un objet (ticket par exemple) la cabine doit pouvoir assurer un service avec encaissement. L'accès aux données peut se faire localement ou à distance. La fréquence de mise à jour des informations dépend de leur durée de vie et par conséquent de leur nature. Les sessions de consultation d'informations sont de courte durée. Les terminaux sont installés en des lieux publics, à l'usage du public. Ils doivent donc être robustes. L'utilisateur est seul et ne dispose d'aucune assistance immédiate. Le multilinguisme permet donc d'améliorer le service. L'utilisation de ce service ne fait pas appel à des compétences particulières.

A.2.2.2 Particularités du grossiste en informations

Il s'agit d'un professionnel qui accomplit des tâches nouvelles. Il doit être un gestionnaire et un vendeur d'informations en gros. Il est responsable de la mise à jour des informations. Le grossiste est investi d'une «responsabilité légale». Il doit posséder des compétences en matière de bases de données.

A.2.2.3 Particularités de l'auteur

Il s'agit d'un auteur professionnel qui possède un haut niveau de compétence en matière de conception et qui est capable de travailler dans un ou plusieurs domaines. Il travaille dans un environnement de type bureau.

A.2.2.4 Particularités du détaillant en informations

Le détaillant distribue les informations. Il doit donc posséder des compétences en matière de télécommunication.

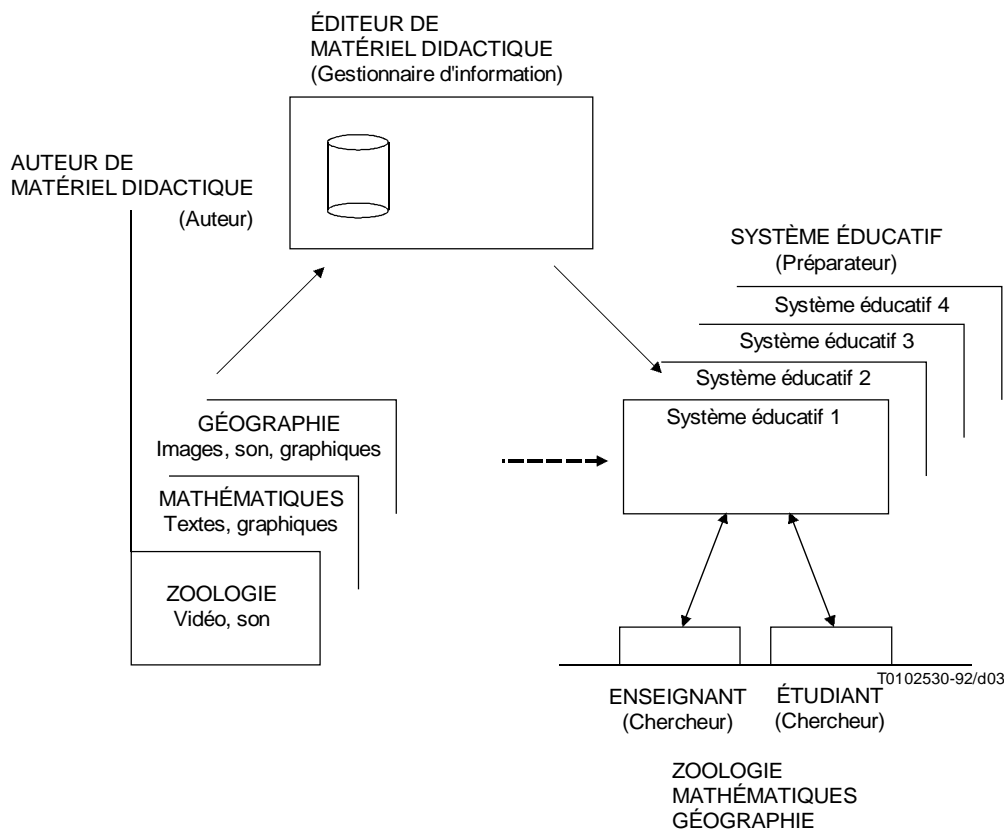
A.3 Service éducatif

A.3.1 Description générale du service éducatif

Un service éducatif est utilisé par les établissements d'enseignement pour recevoir et, à un stade ultérieur, dispenser des cours aux étudiants et aux enseignants. Comme dans l'exemple précédent, de nombreuses entités interviennent dans le service.

Le service éducatif repose sur trois entités:

- l'auteur de matériel didactique crée différentes applications telles que géographie, mathématiques, zoologie;
- l'éditeur de matériel didactique charge l'auteur de créer des applications, stocke et gère ces applications;
- le système éducatif distribue les diverses applications aux deux catégories d'utilisateurs: les étudiants et les enseignants.



NOTE – Les termes «auteur», «gestionnaire d'information», «préparateur» et «chercheur» se réfèrent à des rôles conformes à la description des services AVI figurant en 3.

FIGURE A.2/F.740

Applications dans le domaine de l'éducation

A.3.2 Caractéristiques

Les deux catégories d'utilisateurs possèdent quelques caractéristiques en commun. En particulier, les matériels didactiques seront protégés contre la reproduction et l'utilisation illicites. Les deux catégories voient les mêmes types d'informations: textes, graphiques, séquences vidéo, séquences audio, etc.

Certaines caractéristiques peuvent être différentes. L'enseignant utilise le système seulement dans son bureau (pendant les heures de travail) et les étudiants peuvent être amenés à l'utiliser pendant des périodes beaucoup plus longues. L'enseignant devra avoir un niveau de compétence moyen pour cette utilisation et l'étudiant un niveau de compétence de base. Le niveau de compétence moyen pour l'enseignant tient au fait que sa station de travail est elle-même de niveau moyen, en raison des différentes fonctions. Il faudra consigner par un moyen approprié les progrès de l'élève et ses notes. En général, les séances d'utilisation seront longues. En cas d'interruption, il sera important de disposer d'une possibilité de rétablissement «à chaud» afin que la nouvelle séance reprenne dans le même état où elle avait été interrompue. D'autres caractéristiques concernent uniquement l'enseignant. L'information revêt un aspect «temps réel» dans le cas de l'assistance «en ligne». En raison de la nature même du matériel éducatif, l'information aura une durée de vie moyenne ou longue. Il pourra être demandé à l'étudiant de payer la fourniture de ce service. Un terminal d'étudiant peut être composé d'équipements de faible coût, car il devra offrir des fonctions élémentaires seulement (une seule connexion, possibilité de télétraitement, etc.). Cet aspect n'est pas déterminant pour l'enseignant.