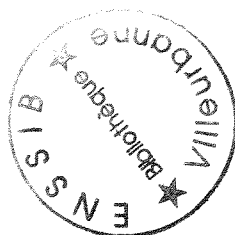


E.N.S.S.I.B.
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS EN INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

Rapport de Stage



Etude d'opportunité, de coût et de faisabilité d'une banque d'images numérisées au CRDP de Lyon, consultable à distance via Numéris .

Bernard Choffat

Directeur : Jean-Charles Bonnet

Centre régional de documentation pédagogique de Lyon
47, rue Philippe-de-Lassalle 69004 Lyon

1992

1992

ID

ST 3

Etude d'opportunité, de coût et de faisabilité d'une banque d'images numérisées au CRDP de Lyon, consultable à distance via Numéris .

Bernard Choffat

RESUME :

Réflexions sur les problèmes documentaires, techniques et légaux posés par la constitution d'une banque d'images numérisées consultable à distance, via Numéris, dans une bibliothèque pédagogique. Propositions de solutions.

DESCRIPTEURS :

IMAGE NUMERIQUE
BANQUE IMAGE
INDEXATION
CATALOGAGE

ABSTRACT :

Reflexions about documentary, technical and legal problems raised by the constitution of a remote consulting digital image databank - through ISDN - in a educational library. Suggested solutions.

KEYWORD :

DIGITAL IMAGE
IMAGE DATABANK
INDEXING
CATALOGING

Je tiens à remercier :

- M. Bonnet, directeur du CRDP de Lyon, de m'avoir permis de suivre la formation dispensée dans le cadre du DESS d'informatique documentaire,
- mes collègues, documentalistes et secrétaires, du service de documentation du CRDP de Lyon, de leur aide et de leur compréhension,
- M. Masson, responsable du département Ingénierie éducative du CRDP de Lyon, de son aide et de ses conseils,
- M. Rial, professeur à l'IUFM de l'académie de Lyon, de ses conseils et de son aide dans le domaine de l'image numérisée.

SOMMAIRE

	Pages
Introduction	8
1-Enoncé du projet	9
2- Plan d'action	11
2-1 L'équipe de pilotage	11
2-2 Définition du projet, analyse des problèmes à résoudre, liste des tâches à effectuer	11
2-3 Budget	12
2-4 Elaboration d'un échéancier	13
3- L'entreprise et son environnement : statuts et missions du CRDP de Lyon.	14
3-1 Fiche d'identité du CRDP de Lyon	14
3-2 Statut juridique	14
3-3 Fonctionnement	14
3-4 Le CRDP, maillon d'un réseau	15
3-5 Missions du CRDP	16
4- Qu'est-ce qu'une banque d'images numérisées et qu'est-ce qu'une image numérique ?	18
4-1 Qu'est-ce qu'une banque d'images numérisées?	18
4-2 Qu'est-ce qu'une image numérisée ? Ses caractéristiques.	18
5- Participation à l'expérimentation de la banque d'images de la BPI*	22

5-1 Le projet d'interrogation à distance de la banque d'images de la BPI.	22
5-2 Etude de faisabilité de la participation du CRDP	23
5-3 Les raisons de la décision de non-participation du CRDP.	24
6- Création d'une banque d'images numérisées au CRDP	26
6-1 Etude de l'existant	26
6-1-1 Les services de documentation du CRDP	26
6-1-2 Etude des besoins des utilisateurs.	28
6-1-2-1 Les statistiques de prêt en médiathèque pour les années 1990-1991 et 1991-1992.	28
6-1-2-2 Sondage sur les besoins des utilisateurs et leur mode d'utilisation des images fixes.	29
6-1-2-3 Conclusions quant à la banque d'images.	31
6-1-2-4 Pourquoi les diapositives du fonds régional ?	31
6-1-2-5 Choix des diapositives à numériser parmi celles du fonds régional.	33
6-2 Conception du produit	34
6-2-1 Aspects techniques	34
6-2-1-1 Les fonctionnalités nécessaires.	34
6-2-1-2 Choix de technologies répondant aux fonctionnalités.	35

6-2-1-3	Principes de fonctionnement	39
6-2-1-4	Choix des logiciels : recherche de la documentation fournisseurs.	40
6-2-1-5	Grille de sélection d'un logiciel de gestion d'images numérisées.	42
6-2-1-6	Grille d'analyse de banques d'images.	44
6-2-1-7	Choix des matériels : demande de devis.	45
6-2-2	Aspects documentaires.	48
6-2-2-1	Choix de l'unité documentaire.	48
6-2-2-2	L'indexation de l'image	49
6-2-2-3	La description catalographique de l'image fixe numérisée.	51
6-2-2-4	Le choix du langage documentaire.	55
6-2-3	Aspects législatifs : les droits d'auteur.	56
7	Evaluation du temps nécessaire à l'alimentation et à la gestion de la base.	61
8	Etude des coûts matériels	63
9	Numéris	64
10	Conclusion	67
	Glossaire	70
	Bibliographie	75
	Annexes	
	Annexe 1 : Organigramme du CRDP	
	Annexe 2 : Statistiques de prêt de la médiathèque du CRDP	

Annexe 3 : Questionnaire utilisateurs

Annexe 4 : Autres sujets recherchés

Annexe 5 : Statistiques de prêt des diapositives du fonds régional

Annexe 5 bis : Rythme des emprunts des diapositives du fonds régional

Annexe 6 : Projet de configuration fonctionnelle de la banque d'images

Annexe 7 : Projet de configuration matérielle de la banque d'image

Annexe 8 : Etude de logiciels de gestion d'images numérisées

Annexe 9 : Etude de banques d'images numérisées développées par d'autres organismes

Annexe 10 : Le CD-KODAK

INTRODUCTION

Initialement le sujet du stage en entreprise au Centre régional de documentation pédagogique de Lyon était une étude d'opportunité, de coût, et de faisabilité de la mise en place, dans un établissement scolaire et au CRDP, d'un système de consultation à distance d'une banque d'images via le réseau Numéris*.

Ce projet comprenait deux volets :

- participation du CRDP à l'expérimentation de la banque d'image de la Bibliothèque Publique d'Information du Centre Georges Pompidou,
- étude de faisabilité et réalisation d'une banque d'images numérisées au CRDP de Lyon consultable à distance par les établissements scolaires.

Ce travail s'inscrit dans une procédure propre au réseau CNDP*, nommée FACI (fonds d'aide à la création et à l'innovation), celle-ci consiste pour les CRDP et les services du CNDP à déposer un ou des projets d'intérêt général pour lesquels le CNDP débloque des crédits spécifiques après étude des projets proposés.

Après l'étude de faisabilité, il s'est avéré que la première partie de ce projet n'était pas réalisable pour des raisons de coût. Il a été par contre décidé de réaliser la deuxième partie.

Le présent rapport a pour objet de décrire la démarche utilisée, les critères choisis et le déroulement de cette étude.

* cf glossaire page 70

1- Enoncé du projet

Le projet du CRDP se divise en deux éléments distincts :

- participation à l'expérimentation de la banque d'images numérisées de la Bibliothèque Publique d'information du Centre Georges Pompidou,
- étude de faisabilité, d'opportunité et de coût d'une banque d'images numérisées au CRDP de Lyon, consultable à distance. Le but est que les enseignants puissent, depuis les établissements scolaires, interroger cette banque d'images numérisées et récupérer, sur un micro-ordinateur en local, les fichiers images qui les intéressent.

Ce projet a les objectifs généraux suivants qui s'inscrivent dans les missions du CRDP :

- étudier les technologies les plus avancées dans deux des domaines de compétence du CRDP (ingénierie éducative et documentation) afin de pouvoir assurer la mission d'expertise-conseil du CRDP dans le domaine de l'équipement des établissements scolaires en matériel moderne de communication et dans celui du transfert de l'information.

- actualiser les pratiques documentaires (et anticiper sur leur évolution technique) de la médiathèque du CRDP, en étudiant la possibilité de mettre à disposition des enseignants et plus généralement des établissements scolaires une technologie moderne de communication et d'accès aux documents primaires dans et hors du réseau CNDP.

- intégrer les enseignements tirés de cette expérimentation au contenu de la formation des documentalistes de CDI* d'établissements scolaires dont est chargée le CRDP de Lyon à la demande de la MAFPEN*.

- former les professeurs et les documentalistes à la recherche d'images sur support informatique.

- étudier l'incidence de la consultation d'images numériques sur les pratiques pédagogiques notamment dans le domaine des arts plastiques.

La particularité de ce projet, dûe aux missions du CRDP est qu'il obéit à deux logiques différentes dont il faut tenir compte dans sa réalisation :

- une logique de veille technologique en ingénierie éducative et en documentation qui consiste à expérimenter des technologies susceptibles d'intéresser les enseignants dans un avenir plus ou moins proche.

- une logique proprement documentaire qui consiste à réfléchir à la mise à disposition efficace des ressources documentaires du CRDP.

Cela signifie que même si l'étude de faisabilité et l'expérimentation montrent la non-pertinence pour la documentation du CRDP de la constitution d'une banque d'images numérisées, il est quand même intéressant du point de vue de l'ingénierie éducative, d'élaborer une maquette de banque d'images numérisées pour pouvoir donner aux établissements scolaires une méthodologie technique et documentaire d'élaboration d'une banque d'images et les aider ainsi à profiter de l'évolution technologique en cours d'être :

- à l'apparition des nouveaux supports d'information et du multimédia,
- à la généralisation du RNIS* en France,
- aux possibilités de numérisation de l'image.

2- Plan d'action

- Mise en place d'une équipe de pilotage du projet,
- définition exacte du projet, analyse des problèmes à résoudre et liste des tâches à effectuer, budget consacré à l'expérimentation,
- élaboration d'un chronogramme.

2-1 L'équipe de pilotage :

Elle réunit les compétences nécessaires à la conduite du projet et comprend :

- B.Choffat, documentaliste au CRDP
- R.Masson, responsable du Département Ingénierie Educative du CRDP
- O.Rial, professeur agrégé à l'IUFM* de Lyon, spécialiste de l'image numérique.

2-2 Définition du projet, analyse des problèmes à résoudre, liste des tâches à effectuer

- La participation du CRDP à l'expérimentation de la banque d'images de la BPI nécessite de réfléchir à trois aspects (cf chapitre 5) :

- qu'est-ce que l'expérimentation de la BPI ?
- pourquoi et comment le CRDP peut-il s'y intégrer ?
- quels sont les préalables à la participation du CRDP ?

- La mise en place d'une banque d'images numérisées au CRDP, nécessite, en partant des missions du CRDP (cf chapitre 3) :

- de préciser d'une manière claire les objectifs pédagogiques,
- d'étudier les fonctionnalités attendues du système,
- de trouver des partenaires,
- d'étudier les solutions développées par d'autres organismes,
- d'étudier le contenu de la banque d'images prévue,

- d'évaluer les contraintes techniques et de coût dans leurs aspects :
 - techniques :
 - étude des solutions logicielles,
 - étude des solutions matérielles et tests,
 - étude des produits existants : fonctions, coûts et contraintes d'utilisation,
 - documentaires :
 - choix d'un système de bases de données,
 - choix de l'unité documentaire à traiter,
 - définition de la notice catalographique,
 - étude des problèmes de l'indexation de l'image fixe,
 - légaux :
 - étude du problème du droit d'auteur
- de recenser les matériels existants au CRDP,
- de choisir les logiciels et le matériel nécessaires,
- d'élaborer une maquette,
- d'étudier les coûts-machines et les coûts-hommes,
- de procéder aux tests de transmission d'images,
- d'effectuer les tests d'utilisation dans les établissements scolaires et donc d'élaborer des protocoles d'évaluation à l'aide de grilles à remplir par les utilisateurs,
- d'effectuer la montée en charge de la maquette de la banque d'images,
- de faire connaître l'expérimentation aux établissements scolaires.

2-3 Budget

Le CRDP dispose pour cette expérimentation d'un budget de 247000 F.

2-4 Elaboration d'un échéancier :

Au 01.03.1992 :

- étude de la problématique banque d'images,
- négociation avec la BPI,

au 01.04.92 :

- étude des problèmes documentaires, techniques, légaux,

au 01.05.92 :

- recensement des logiciels de gestion d'images,
- envoi d'une demande de devis de matériel,
- négociation auprès des concepteurs de logiciels de gestion d'images pour obtenir des versions en prêt,

au 01.06.1992 :

- tests de logiciels,

au 01.07.1992 :

- décision de choix d'un logiciel de gestion d'images,

au 01.09.92

- réalisation d'une maquette de banque d'images,
- alimentation de la banque d'images,

au 01.11.1992 :

- choix d'établissements tests,
- mise en place d'équipements dans les établissements tests,
- formation des personnels des établissements choisis,

au 01.12.92 :

- test d'interrogation à distance de la banque d'images,
- évaluation par les établissements scolaires,

au 01.02.1993 :

- rédaction d'un document sur les besoins en personnel pour la gestion d'une banque d'images,

au 01.03.1993

- décision de créer ou non une banque d'images numérisées.

3 - L'entreprise et son environnement : statuts et missions du CRDP de Lyon.

3-1 Fiche d'identité du CRDP de Lyon

Nom : Centre régional de documentation pédagogique

Adresse : 47, rue Philippe de Lassalle
69316 Lyon Cedex 04

Année de création :1955

3-2 Statut juridique (décret n° 92-56 du 17.01.1992) :

Etablissement public national à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministre chargé de l'éducation, exerçant son activité dans le ressort d'une académie.

3-3 Fonctionnement

Chaque CRDP est administré par un conseil d'administration de vingt membres, présidé par le recteur d'académie.

Le conseil arrête l'organisation des services de l'établissement (...) il décide de la création des centres départementaux et locaux (dans l'académie de Lyon, existent deux centres départementaux : celui de Bourg en Bresse et celui de Saint-Etienne) chargés de mettre en oeuvre les actions décidées par le centre régional dans le ressort géographique qui leur est imparti par la décision qui les institue.

Chaque CRDP est dirigé par un directeur chargé de préparer et d'exécuter les délibérations du conseil d'administration et d'assurer le fonctionnement des services.

91 personnes travaillent au CRDP de Lyon, réparties ainsi :

CRDP de Lyon : 65 personnes

CDDP de Bourg en Bresse : 12 personnes

CDDP de Saint-Etienne : 14 personnes

3-4 : Le CRDP, maillon d'un réseau

Le CRDP fait partie du réseau du CNDP (Centre national de documentation pédagogique), chargé outre ses missions spécifiques, de coordonner l'activité des centres régionaux de documentation pédagogique.

Bref historique du réseau CNDP - CRDP - CDDP

1879 : création du Musée Pédagogique

1932 : le Musée pédagogique devient Centre National de Documentation Pédagogique

1956 : le Centre national de Documentation Pédagogique devient l'Institut Pédagogique National

1970 : l'Institut Pédagogique national est scindé en deux organismes :

- l'OFRATEME : Office Français des Techniques Modernes d'Education
- l'INRDP : Institut National de Recherche et de Documentation Pédagogiques

1976 : l'OFRATEME et l'INRDP sont dissous et remplacés par :

- l'INRDP devient l'INRP (Institut national de recherche pédagogique) chargé de mission de recherche,
- l'OFRATEME devient le CNDP : chargé d'élaborer et de diffuser une documentation pédagogique ainsi qu'une documentation sur le contenu des enseignements.

Les CRDP ont vu le jour dans les années 1955-1956 en même temps que l'IPN et sous sa tutelle.

3-5 Missions du CRDP

Ce sont celles des CRDP, définies dans le décret cité plus haut :

Les CRDP fournissent aux établissements d'enseignement supérieur, aux lycées, aux collèges et aux écoles, aux communautés universitaires et éducatives, ainsi qu'aux instituts universitaires de formation des maîtres (...) **les prestations et services de documentation, d'édition et d'ingénierie éducative** propres à favoriser leur mission et susceptibles d'améliorer les conditions de travail des enseignants, des étudiants et des élèves. Leur activité concourt à la réalisation des objectifs académiques définis par le recteur.

Tous les services du CRDP remplissent une ou plusieurs de ces missions (cf annexe 1 : organigramme du CRDP de Lyon)

- **le service d'édition** met en forme et publie les documents pédagogiques choisis par le comité des publications du CRDP,
- **l'espace vente** propose les documents des CRDP, du CNDP, du Ministère de l'éducation nationale et d'autres organismes nationaux (la Documentation Française par exemple)
- **la médiathèque** prête tous documents dans les domaines de la pédagogie, de la didactique des disciplines et de la connaissance du système éducatif et des documents audio-visuels à contenu encyclopédique que les enseignants ne trouvent pas dans d'autres bibliothèques.
- **la vidéothèque- cinémathèque** loue et prête des cassettes vidéo.
- **le service de documentation administrative** renseigne le public sur les problèmes de législation scolaire et prête des documents spécifiques à ce domaine.
- **le service animation**, par le travail des professeurs animateurs détachés au CRDP, est amené, à faire remonter les besoins des enseignants en matière de documentation et d'information (comme tous les autres services en contact avec le public) et à fournir des manuscrits.
- **le service d'ingénierie éducative** élabore des documents relatifs à son domaine et a une attitude prospective en matière de technologies nouvelles pouvant être mises en oeuvre dans les établissements scolaires.

Le projet, objet du stage, s'intègre parfaitement à la structure et à la synergie des différents services du CRDP puisqu'il pose à la fois un problème technologique et un problème documentaire.

Il nécessite donc de travailler à la fois avec le service de documentation et avec le service d'ingénierie éducative.

Il montre, s'il en était besoin, la nécessaire collaboration entre ces deux services pour atteindre les objectifs fixés par les missions du CRDP; la mise en place d'un service documentaire ne peut plus actuellement se concevoir sans prendre en compte l'évolution des technologies du transfert de l'information.

4 Qu'est-ce qu'une banque d'images numérisées et qu'est-ce qu'une image numérique ?

4-1 Qu'est-ce qu'une banque d'images numérisées ?

C'est un système informatique de :

- stockage
- traitement
- recherche
- visualisation, éventuellement à distance

d'images numérisées.

4 - 2 Qu'est-ce qu'une image numérique ? Ses caractéristiques.

Une image numérique, c'est une image affichable par un ordinateur :

cela signifie que les informations composant un objet ou une image (couleurs et formes) ont été codées en une suite numérique susceptible d'être traitée par un ordinateur , c'est-à-dire en un signal en mode binaire.

Il existe deux modes de représentation de l'image numérique (1)** :

- le mode vectoriel
- le mode bitmap

Le mode vectoriel

Chaque objet graphique est créé à partir d'une définition géométrique des formes (ligne, cercle, courbes de Bézier, etc...) à laquelle sont associés des attributs (couleur, épaisseur, etc).

Chaque objet est stocké sous la forme de primitives géométriques dont on ne conserve que les points significatifs tels que le centre et le rayon d'un cercle, les courbures ou les longueurs de segment.

Ce mode est utilisé par exemple pour la D.A.O.

** Les numéros entre parenthèses renvoient aux numéros des références de la bibliographie p.71-73

Le mode bitmap

Dans ce mode, une image est constituée d'une mosaïque de points (pixel = picture element), identifiés par une position et une valeur de couleur. Ce mode est orienté vers le traitement d'images numérisées, c'est donc celui qui nous intéresse.

Une image numérique en mode bitmap est composée des intersections d'un nombre fini de lignes et d'un nombre fini de colonnes, ces intersections formant les pixels (picture element).

L'ordinateur affecte à ces pixels des coordonnées (qui en définissent la position) et des valeurs (qui en déterminent la couleur).

Ces pixels sont convertis en une série de nombres binaires.

La taille du pixel dépend du nombre de lignes et de colonnes qui composent l'image pour une même dimension de l'image.

Ainsi une image informatique en 1024 colonnes X 768 lignes (ce qui correspond au standard Windows) a une meilleure définition qu'une image en 640 X 480 (format VGA). Elle est composée de plus de pixels, donc de plus de détails.

C'est ce qu'on appelle la **définition** de l'image.

Cette définition de l'image dépend du numériseur et de la carte de numérisation avec lesquels on va saisir l'image ou l'objet à numériser.

Pour saisir une image, on va utiliser :

- soit un scanner
- soit une caméra numérique
- soit une caméra vidéo + une carte de numérisation.

Principe de fonctionnement de la caméra numérique et du scanner :

Ces appareils transforment un signal analogique donc continu en un signal discret (c.-à-d. formé d'unités distinctes).

Le **scanner** et la **caméra numérique** utilisent une cellule opto-électronique munie de récepteurs photo-sensibles : les capteurs à transfert de charge (CDD) qui transforment la lumière reçue en tensions électriques. Ces impulsions exprimées en valeurs discrètes sont proportionnelles à l'intensité de la lumière.

A chaque élément (CDD) correspond un pixel de l'image numérique, c'est donc du nombre de CDD du scanner ou de la caméra numérique que va dépendre le nombre de pixels de l'image, c'est à dire sa définition.

Une **caméra numérique** par exemple comporte 600 CDD en ligne et 500 en colonne, c'est-à-dire 300000 CDD, l'image numérique aura donc une définition de 600 X 500.

Un scanner comporte 1024 à 1728 CDD sur une barrette. On peut sur certains scanners choisir la résolution (nombre de points par pouce).

Une **caméra vidéo** va permettre, couplée à une carte de numérisation, de saisir également des documents ou des objets.

Une caméra vidéo PAL ayant une définition de 758 points horizontaux sur 512 points verticaux, les images numérisées auront une définition équivalente.

Une image numérique est donc définie par le nombre de pixels qui la composent mais aussi par le nombre de bits nécessaires au nombre de niveaux de gris dont on veut la doter.

Pour une image en noir et blanc, on va coder chaque pixel sur un bit, le 0 correspondant au noir et le 1 au blanc.

Pour obtenir une image en noir et blanc à quatre niveaux de gris, on va coder chaque pixel sur 2 bits :

2 bits/pixel = $2^2 = 4$ niveaux de gris

3 bits/pixel = $2^3 = 8$ niveaux de gris

4 bits/pixel = $2^4 = 16$ niveaux de gris

5 " = $2^5 = 32$ "

ainsi de suite jusqu'à 8 bits par pixel qui donnent 256 niveaux de gris.

Si l'on veut une image en couleurs, le problème est différent :

un signal vidéo couleur est un nombre illimité de couleurs toutes produites à partir du rouge, du vert et du bleu.

Le principe va être d'isoler chacune de ces 3 couleurs de base et de définir pour chacune d'entre elles le nombre de nuances que l'on veut obtenir donc le nombre de bits nécessaires ; ainsi pour obtenir 256 nuances de chacune des 3 couleurs, on codera chacune d'entre elles sur 8 bits, on codera donc chaque pixel sur 24 bits, on obtiendra ainsi 16 millions de couleurs.

Si l'on code chaque pixel sur 8 bits, on obtiendra 64 nuances pour chaque composante rouge, verte et bleue et 256 nuances ($2^6 + 2$ bits réservés à d'autres signaux) en tout parmi 262144 nuances ($64 \times 64 \times 64$).

La taille du fichier image.

On voit qu'une image est composée de pixels codés sur un certain nombre de bits selon ce que l'on veut obtenir.

Plus une image comporte de pixels et plus on code chaque pixel sur un nombre élevé de bits, plus le fichier correspondant à l'image sera important.

Ainsi une image dont la définition est de 640×480 , codée sur 8 bits, occupera 307200 octets.

$$640 \times 480 = 307200$$

$$307200 \times 8 = 2457600 \text{ bits} = 307200 \text{ octets.}$$

La compression de l'image numérique

Le principe de la compression consiste, à l'aide de fonctions algorithmiques, à éliminer les redondances rencontrées au moment de l'analyse de l'image. A la décompression, il suffit de décoder l'information en sens inverse pour restituer l'image d'origine.

La compression peut être réalisée de deux manières :

- la compression logicielle qui fait appel à des programmes spécifiques,
- la compression matérielle qui fait appel à un processeur spécialisé.

5 - Participation à l'expérimentation de la banque d'images de la BPI* du Centre Georges Pompidou.

Le projet comportait initialement la participation du CRDP à l'expérimentation menée par la BPI dans le domaine de l'interrogation à distance d'une banque d'images.

5-1 Le projet d'interrogation à distance de la banque d'images de la BPI du Centre Georges Pompidou.(13)

La banque d'images de la BPI, actuellement sur vidéodisques, est composée de 150000 images organisées en 2275 dossiers commentés, elle comporte des photographies actuelles de pays ou d'évènements, des reproductions d'oeuvres d'art ou de documents anciens.

Chaque dossier est composé d'environ 60 à 80 images et accompagné de deux sortes de textes : un commentaire pour l'ensemble du dossier et des légendes pour chaque image.

Elle est consultable à la BPI à partir de 40 postes de consultation.

Le projet de la BPI consiste à rendre consultable à distance via Numéris cette banque d'images.

A l'ouverture du service, cette banque contiendra environ 32000 images sous forme de 400 dossiers constitués en moyenne de 80 images.

L'architecture de cette banque consultable est la suivante :

- **1 serveur** qui aura pour fonctions, entre autres :

- d'offrir l'accès à la banque d'images et aux commentaires associés pour consultation à distance grâce au réseau Numeris (8 connexions simultanées),

- d'assurer la gestion des recherches multicritères pour les recherches de dossiers ou d'images à l'unité,

- de stocker les images couleurs haute définition numérisées et compressées.

- **1 poste de consultation** qui aura pour fonctions :

- de permettre à un utilisateur d'effectuer l'interrogation de la banque d'images avec une ergonomie particulière au grand public,
- de consulter à la fois du texte et des images, pour ce faire, il possédera deux écrans distincts,
- d'imprimer éventuellement certains des documents sélectionnés à la demande de l'utilisateur,
- de donner la possibilité de visualiser en local et gratuitement un dossier d'images en démonstration qui aura été téléchargé et actualisé périodiquement par le serveur.
- d'assurer le déroulement automatique d'un programme d'animation (défilement automatique d'images et de commentaires).

L'installation du serveur et des premiers postes de consultation était initialement prévu pour octobre 1989, en fait les premières transmissions devraient avoir lieu au cours de l'été 1992.

Cinq bibliothèques pilotes participent à cette expérimentation, dont :

- la bibliothèque municipale de la Part-Dieu à Lyon.
- la Maison du livre, de l'image et du son de Villeurbanne.

Leur participation à l'expérimentation se traduit par :

- une fourniture de dossiers images,
- une participation financière de 150000 F pour l'achat du poste de consultation,
- la prise en charge du coût de maintenance des postes de consultation, du coût de transmission des dossiers, d'un abonnement annuel à la BPI correspondant aux droits photographiques.

5-2 Etude de faisabilité de la participation du CRDP à cette expérimentation.

Il aurait été intéressant pour les enseignants, les documentalistes et les élèves de pouvoir interroger depuis les établissements scolaires cette banque d'images qui doit comporter 150000 images à contenu encyclopédique.

C'était là un moyen d'ouvrir à l'établissement scolaire un gisement important d'informations.

8949 images concernant les beaux-arts auraient pu ainsi être à la disposition des professeurs d'arts plastiques.

Il aurait été également intéressant de pouvoir étudier :

- l'apport de ces images au point de vue pédagogique,
- les possibilités de mise à disposition et d'utilisation d'images sur un réseau local informatique d'établissement,
- la configuration nécessaire, compatible avec les moyens financiers d'un établissement scolaire, à l'interrogation d'une banque d'images.

Pour faire avancer ce projet, des contacts ont été pris avec le conservateur de la bibliothèque municipale de Lyon, chargé de l'opération, avec le directeur de la Maison du livre, de l'image et du son de Villeurbanne et avec le conservateur en chef, responsable du service iconographique de la BPI, responsable du projet général.

Les informations obtenues lors de ces entretiens ont permis d'avoir des informations sur la configuration générale de l'expérimentation ainsi que sur les coûts de fonctionnement dûs au transfert des données.

5-2 Les raisons de la non-participation du CRDP à l'expérimentation

Il s'avère que cette expérimentation ne peut se faire qu'avec le matériel prévu par la BPI pour les postes de consultation et vendu par la société qui l'a développé spécifiquement.

Il est en effet important pour le conservateur en chef responsable de l'opération, que le CRDP ou l'établissement scolaire dans cette phase d'expérimentation utilise exactement le même type de matériel que les autres sites pilotes afin que des problèmes de matériels ne viennent pas perturber l'expérimentation.

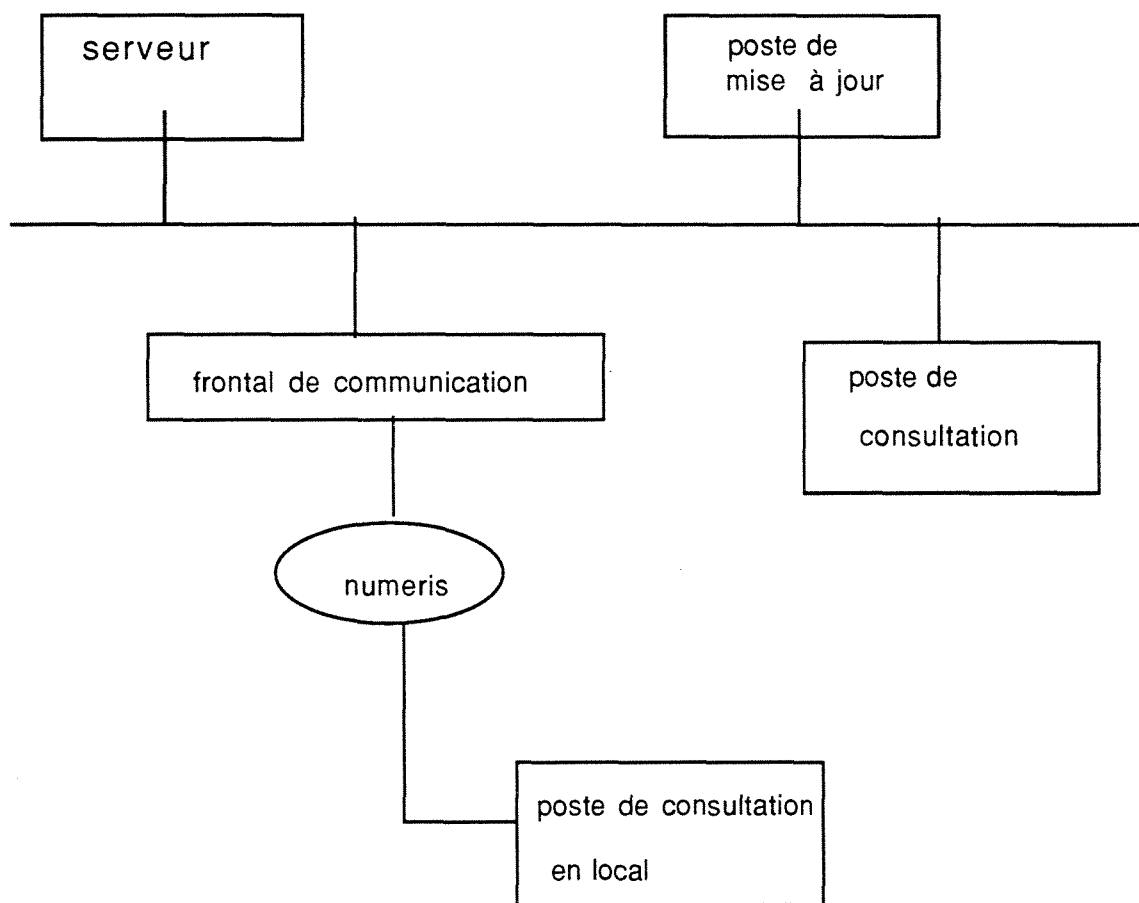
De plus, notre attention a été attirée sur les problèmes extrêmement complexes des droits d'auteurs qui seraient à renégocier dans le cadre d'une utilisation des images en milieu scolaire et sur le coût de ceux-ci.

Un des objectifs du CRDP était de proposer aux établissements scolaires une solution de configuration de poste de consultation accessible financièrement à leurs possibilités, or l'obligation de participer à l'expérimentation avec un matériel imposé d'un coût d'environ 150000 F et qui serait dédié à celle-ci a entraîné l'abandon du CRDP à la participation à cette expérimentation.

La proposition du directeur de la Maison du livre , de l'image et du son de Villeurbanne de travailler dans ses locaux, avec des enseignants, sur la consultation de la banque d'image de la BPI, lorsqu'il disposera d'un poste

de consultation, offre tout de même des possibilités intéressantes qui pourront être exploitées ultérieurement dans le cadre d'un stage MAFFEN*.

SCHEMA DE L'ARCHITECTURE FONCTIONNELLE DE LA BANQUE D'IMAGES NUMERISEES DE LA BPI



6 - Création d'une banque d'images numérisées au CRDP.

6-1 Etude de l'existant

6-1-1 Les services de documentation du CRDP

Les services de documentation sont composés de :

- **la médiathèque**

Le fonds de la médiathèque contient :

- environ 3000 livres traitant de pédagogie et de didactique des disciplines,
- 197 abonnements à des périodiques,
- 685 dossiers de pédagogie,
- 3600 séries de diapositives,

Il est prévu d'y installer un lecteur de CD-ROM et un lecteur de vidéodisque pour consultation sur place et démonstration de ces supports.

Le prêt est de trois semaines renouvelables pour neuf documents.

La médiathèque est informatisée avec le logiciel SUPERDOC depuis septembre 1991, qui permet la saisie, la consultation par recherche multicritères avec utilisation du thésaurus Motbis, l'édition de catalogues sur papier.

Le module de prêt avec lecteur de code-barres est en passe d'être installé. Actuellement, le prêt s'effectue avec le logiciel Gesdoc produit par le CNDP.

4430 personnes sont inscrites à la médiathèque.

- **la vidéothèque**

1393 cassettes vidéo y sont louées, appartenant au catalogue Images à lire du CNDP

282 cassettes vidéo y sont prêtées, acquises par le CNDP.

404 emprunteurs y sont inscrits.

- **la documentation administrative**

Spécialisée dans la législation du système éducatif, ce service renseigne le public et prête environ 21000 documents par an.

- **les sujets d'examens**

Ce service possède les sujets des examens de l'éducation nationale, du CAP au baccalauréat sur les trois dernières années.

Il prête ces sujets ou en fait des photocopies à la demande.

6-1-2 Etude des besoins des utilisateurs

6-1-2-1 Les statistiques de prêt en médiathèque pour les années 1990-1991 et 1991-1992.

Il n'était pas possible de faire des statistiques globales sur les diapositives de la documentation régionale, avec lesquelles on veut constituer la banque d'images, car elles ne sont pas différenciées dans le logiciel de prêt au niveau du code de prêt, des autres séries de diapositives, aussi les statistiques ont-elles été faites au niveau de toutes les diapositives pour avoir quand même une idée du taux d'emprunt de ce support.

Des statistiques ont été faites manuellement sur un échantillon de séries de diapositives régionales (cf chapitre 6-1-2-4).

Pour avoir une idée de la différence du nombre d'emprunts avec les autres supports, les statistiques ont également été faites sur ceux-ci (cf annexe 2).

Il n'a pas été possible de faire des statistiques sur les années antérieures à 1990, le fichier concerné ayant été effacé à cette époque suite à une défectuosité du logiciel ou à une fausse manoeuvre.

Ces statistiques permettent de noter :

- une très légère baisse du nombre d'emprunts des séries de diapositives et de multimédias alors que le nombre d'emprunts des livres augmente sensiblement.

On pourrait donc voir là un "frémissement" annonciateur d'un abandon du support diapositive.

Il n'a malheureusement pas été possible de faire des statistiques sur le support cassette vidéo pour les autres années que 1991-1992, le module de statistique du logiciel gérant les prêts de ce support n'étant pas opérationnel. Il a été possible de les faire manuellement pour l'année en cours.

On ne peut donc pas comparer les courbes, d'autant plus que les cassettes sont en location alors que les diapositives sont en prêt gratuit.

6-1-2-2 Sondage sur les besoins des utilisateurs et leur mode d'utilisation des images fixes.

Il a paru utile de réaliser une mini-enquête afin d'avoir une vision claire :

- des demandes du public de la médiathèque du CRDP en matière d'images fixes
- des manières dont le public recherche les diapositives (ce qui est important pour l'indexation), et dont il s'en sert en classe,

Celle-ci a été effectuée sur un échantillon de **65 personnes** utilisatrices de diapositives, sur une période d'un mois, à l'aide d'un questionnaire volontairement très court (cf annexe 3)

En voici les résultats :

Durée de l'enquête : du 16 mars au 30 avril 1992.

Nombre de personnes ayant répondu au questionnaire : 65

Nombre de fois où une discipline a été cochée :

Histoire : 20 = 31%

Géographie : 19 = 29%

Art : 33 = 51 %

Contes : 8 = 12%

Sciences : 19 = 29%

Autres thèmes évoqués :

- lettres-communication
- architecture
- sport
- musique

Objet de la recherche : images précises ou une série d'images sur un thème :

- 3 personnes cherchaient des images précises (4 %)

Images recherchées : Joconde, architecture de Brasilia, pont de Gara ?...(illisible).

- 59 cherchaient une série d'images sur un thème sans avoir d'idée préconçue (90 %) (cf annexe 4 : autres thèmes recherchés)
- 3 n'ont pas répondu à la question.

Utilisation des diapositives : une ou quelques diapositives ou la série entière :

- 43 personnes se servent d'une ou de quelques diapositives seulement (66 %),
 - 17 personnes se servent de tout la série (26 %),
 - 5 personnes ont coché les deux réponses.

Les images sont l'objet d'un travail approfondi ou ne servent qu'à illustrer le cours :

- 20 personnes vont travailler avec leurs élèves de manière approfondie sur l'image (30 %),
- pour 23 personnes, les diapositives serviront seulement à illustrer leur cours (35 %),
- 2 personnes n'ont pas répondu à cette question.

6-1-2-3 Conclusions quant à la banque d'images :

- la banque d'images doit être de contenu encyclopédique,
- elle doit contenir un pourcentage important d'images d'art,
- l'indexation des images n'a pas à être très fouillée puisque le public ne fait pas de recherche sur des thèmes précis mais sur des thèmes généraux,
- l'image numérique permettra aux 65 % d'utilisateurs qui le désirent de travailler en profondeur sur l'image, en la manipulant avec un logiciel de traitement de l'image (zoom, redécoupage, mise en valeur de certaines zones, etc...).

6-1-2-4 Pourquoi les diapositives du fonds régional ?

Le CRDP possède environ 20 000 originaux de diapositives conservés dans un "labodia", meuble spécial qui les conserve à l'abri de la lumière, de la chaleur et de la poussière et qui permet, par des systèmes de volets coulissants et d'éclairage adaptés, leur consultation.

Parmi ces 20 000 diapositives, environ 10 000 sont en prêt sous forme de 432 séries (1 série = environ 20 à 30 diapositives), à la médiathèque.

Parmi ces 432 séries, 262 ont été réalisées par des photographes du CRDP et sont donc exemptes de droits d'auteurs (cf chapitre 6-2-3).

45 séries réunissent des photographies d'oeuvres artistiques, ce qui correspond à une demande du public et 62 séries concernent l'architecture ou l'urbanisme lyonnais.

Les photographies du fonds régional sont donc celles qui posent le moins de problèmes du point de vue des droits d'auteurs (droit du créateur tombé dans le domaine public et facilité de négocier les droits du propriétaire de l'oeuvre puisqu'elles appartiennent à des musées locaux) et d'autre part correspondent aux attentes des utilisateurs.

Il n'aurait pas été possible de numériser les diapositives du fonds général puisqu'elles font partie de collections éditées par des éditeurs privés.

Il n'est pas possible, à cause de la non-différenciation entre les codes de prêt des séries de diapositives de la documentation régionale et ceux de la

documentation générale de faire des statistiques spécifiques automatisées de la fréquence de sortie des diapositives régionales.

Une interrogation série par série est possible avec le code de prêt, on saurait ainsi le nombre de fois où le document est sorti, mais on ne saurait pas depuis quelle date ils sortent.

La seule possibilité est de se livrer à un comptage manuel grâce à la fiche fixée à chaque document et qui indique la date de retour.

Cette étude a été effectuée sur un échantillon de 40 séries (cf annexe 5), choisies parmi celles qui seraient susceptibles d'être numérisées et donne le résultat suivant :

Sur 40 séries :

5	ont été empruntées	0 fois
4	" "	1 "
3	" "	2 "
6	" "	3 "
3	" "	4 "
5	" "	5 "
2	" "	6 "
4	" "	7 "
2	" "	8 "
3	" "	9 "
1	" "	10 "
1	" "	15 "
1	" "	21 "

Il était également intéressant de savoir depuis quand ces séries n'étaient plus sorties, c'est ce qui a été fait (cf annexe 5 bis).

Au vu des résultats de ces statistiques, on peut se poser la question de la pertinence au point de vue documentaire de numériser les diapositives du fonds régional.

6-1-2-5 Choix des diapositives à numériser parmi celles du fonds régional.

Les critères suivants ont été appliqués aux séries du fonds régional pour sélectionner les diapositives à numériser :

- non existence de droits d'auteur photographe à négocier : 262 séries.
- diapositives représentant des oeuvres artistiques (demande prioritaire des usagers suite à l'enquête effectuée) ou diapositive sur le thème de l'urbanisme et de l'architecture : 107 séries.
- autorisation du propriétaire de l'oeuvre photographiée de transférer la diapositive sur un support numérique consultable à distance : 50 séries.

Ces cinquantes séries pourront constituer le contenu de la maquette de banque d'images.

Parmi ces cinquantes séries, on va sélectionner des diapositives sur les critères suivants :

- format (portrait ou paysage),
- paysage avec beaucoup de détails,
- paysage avec peu de détails,
- tableau sans beaucoup de détails,
- prise de vue effectuée à l'extérieur,
- prise de vue effectuée à l'intérieur.

6-2 Conception du produit

6-2-1 Aspects techniques

6-2-1-1 Les fonctionnalités nécessaires

Le but du CRDP est d'aider le système éducatif dans sa mission pédagogique en lui proposant des moyens techniques adéquats.

Le projet aura pour conséquence finale de proposer des images aux élèves et aux enseignants des établissements scolaires.

Une des questions fondamentales de ce projet est donc de savoir quelles images (au niveau du contenu) et quelle image (au niveau de la qualité) on veut proposer.

La banque d'images numérisées du CRDP doit permettre :

- la consultation des images en local (sur réseau Novell) et à distance via le réseau Numéris,
- le choix d'une diapositive ou d'une série de diapositives à partir d'une recherche faite avec des descripteurs issus d'un thésaurus,
- chaque image ou série d'images doit être accompagnée d'un titre, d'une légende et d'une notice descriptive,
- chaque série d'images doit être visualisable sous forme d'imagettes, avant transmission sur réseau extérieur de la totalité de l'image (réduction des coûts de transfert),
- une interrogation simple ne nécessitant pas de faire appel à un documentaliste,
- de fonctionner sur PC (matériel le plus courant dans les établissements scolaires),
- de transférer des images via Numéris,
- une définition* d'image suffisante pour :
 - un travail pédagogique uniquement sur écran et non pas destinée à l'impression

- la numérisation de diapositives d'art plastique (tableaux par exemple)

Une définition de 600 X 800 en 256 couleurs parmi 262144 correspond à ces attentes, néanmoins pour pouvoir être prêt quand les écrans haute-définition et les cartes d'affichage correspondantes seront suffisamment répandus dans les établissements scolaires, nous numériserons les images en 16 millions de couleurs.

6-2-1-2 Choix de technologies répondant aux fonctionnalités attendues.

La lecture des fonctionnalités attendues du système implique que celui-ci soit constitué de deux modules :

- un module de numérisation de l'image
- un module de gestion de base de données gérant les fichiers graphiques puisqu'on veut pouvoir retrouver des fichiers à partir de descripteurs et que l'on veut qu'à chaque image soit associée une notice.

De plus il faut, puisque l'on veut que ce soit accessible depuis un établissement scolaire ou qu'un établissement scolaire puisse installer un tel système, que celui-ci soit accessible financièrement pour un établissement scolaire moyen.

Parallèlement se dessine une autre configuration du type serveur et poste de consultation, celle-ci sera aussi à définir du point de vue matériel et du point de vue logiciel.

Fonction de numérisation

- Numérisation de diapositives

Fonction de traitement de l'image

- Compression et décompression de fichiers graphiques

à la norme JPEG*

1 image numérisée 600 X 800

à 24 bits = 1,44 Mo,

à 8 bits = 480 Ko

1 image 8 bits compressée = entre 20 et 100 Ko

- possibilité de traiter l'image du point de vue de :
 - la lumière (luminance ou clarté)
 - le contraste
 - la balance des couleurs

Stockage de fichiers (5000 images compressées = 500Mo)

Matériel et logiciel nécessaires

- caméra vidéo + carte de numérisation 24 bits, 800 X 600, 16 millions de couleurs
- ou

- scanner film

- logiciel de compression/décompression

ou

- carte

- logiciel de traitement d'images

- DON de 1,2 Go

Fonctions de visualisation de l'image :

- sous forme d'imagettes :
6 par écran + menu
- en 1/4 ou 1/2 écran avec légende
- plein écran
- en mosaïque

Visualisation sur écran d'images en 800 X 600 en 256 couleurs

- importation de fichiers graphiques venant d'autres banques d'images

Fonctions gestion de base de données

- recherche d'images par descripteurs
 - image par image
 - par série d'images
- notice accompagnant
 - chaque image
 - une série d'images

- carte vidéo 8 bit SVGA
 - Ecran SVGA

- Ecran norme Windows

- gestion des fichiers TIFF, TGA*, BMP (Windows 3), PCX.

- logiciel documentaire avec :
 - thésaurus
 - recherche par opérateurs booléens

- notice paramétrable

Fonctions générales

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• système compatible avec un fonctionnement en établissement scolaire
• recherche, sélection, visualisation, télédownload
• transfert de fichiers | <ul style="list-style-type: none">- tourne sous MS-DOS- sous Windows- sur réseau
- interface réseau Numéris
- logiciel de transfert de fichiers programmable dans le temps |
|---|--|

Le recensement des outils répondant aux fonctionnalités attendues du système fait apparaître qu'il faut étudier :

- les systèmes de banque d'images "clés en main", c'est-à-dire comportant tous les modules nécessaires y compris celui de numérisation,
- les logiciels de banque d'images modulables c'est-à-dire comprenant de toutes façons le système d'interrogation et de visualisation mais dans lesquels peuvent ne pas exister les modules de numérisation, de compression et de transmission.

Dans le cas où ceux-ci ne sont pas compris, il faudra alors étudier séparément :

- les logiciels de numérisation
- les logiciels de compression
- les systèmes de stockage
- les systèmes de transmission

6-2-1-3 Principes de fonctionnement

- La diapositive est numérisée en 768 X 512, en 16 millions de couleurs, avec une carte de numérisation 24 bits, sur le poste de numérisation et de traitement de l'image.
- L'image numérique est stockée sur le DON.
- Elle est convertie, avec un logiciel de traitement de l'image (comme par exemple Image In) à la norme SVGA : 640 X 480 en 256 couleurs parmi 262144 (pour être lisible par les équipements standards des établissements scolaires) et intégrée au logiciel de gestion d'images.
- La notice de l'image ou de la série d'images est saisie sur le poste de traitement documentaire et le ou les fichiers qui lui correspondent lui sont reliés.

(cf annexe 6 : projet de configuration fonctionnelle de la banque d'images et annexe 7 : projet de configuration matérielle de la banque d'images) .

6-2-1-4 Choix des logiciels : recherche de la documentation fournisseurs.

Le recensement des logiciels documentaires multimedia existants aboutit à la liste suivante, ce choix a été effectué avec les documents suivants :

- Les logiciels de gestion et de recherche documentaire : guide de visite de l'exposition, 26 mars 1992 : journée organisée conjointement par ENSSIB et AEDESSID - ENSSIB : AEDESSID, 1992.
- Gestion documentaire - CXP : ADBS, 1990.

(Après avoir établi cette liste et envoyé les demandes de documentation, le responsable du centre infographie de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon nous a procuré une liste plus complète qui nous permettra d'adresser cette même demande à d'autres sociétés).

E.L.P.	pour le logiciel	ADHOC
CEGEDIM	" "	JARCHIVE
DOROTECH	" "	DORODOC
EVER	" "	LORIS
EVERLY	" "	EVERDOC
SAM	" "	FOLIO-VIEWS
GEAC COMPUTER	" "	GLIS
HEWLETT PACKARD	" "	AIMS
OLIVETTI	" "	ODIS 3
S3T	" "	ARCHIVISION
"	" "	GENVIEW
"	" "	HYPERVERVIEW
ESLOG	" "	PHOTOTHEQUE
"	" "	BROWSER IMAGE
SOPROGA	" "	GEOD
SYSTEX	" "	SPIRIT
DCI	" "	TAURUS
TRACE	" "	ALDE II
TR1FO	" "	BASETHEQUE
TRT-TI	" "	DOSSYST
WANG FRANCE	" "	WANG INTEGRATED SYSTEM
WEST VALLEY	" "	WESTHEQUE
AIDEL	" "	KEYBOX

Parmi ces logiciels, certains sont éliminés d'emblée vu leur prix, il s'agit de :

AIMS (1000000 à 4000000 F)
ALDE II (80000 F)
DOCSYST (240000 F)
DORODOC (350000 à 470000 F)
WANG IMAGE INTEGRATED SYSTEM (62500 à 406000 F).

Néanmoins, une documentation sera demandée aux sociétés TRACE et WANG FRANCE car leurs logiciels semblent avoir les fonctionnalités désirées et méritent d'être comparés aux autres logiciels moins coûteux. Peut-être s'apercevra-t-on que les prix indiqués sont un plancher au-dessous duquel il n'est pas raisonnable de descendre pour des logiciels présentant les fonctionnalités demandées.

Un courrier a donc été envoyé aux sociétés ci-dessous, leur demandant une documentation sur leur produit et si cela existe une version de démonstration en prêt ; documentation à partir de laquelle a été réalisé un tableau comparatif (cf chapitre 6-2-1-5), outil d'aide au choix d'un ou plusieurs logiciels que l'on voudrait tester.

Société	Adresse	CP	VILLE
AIDEL	Av. du Dauphiné	38570	LE CHEYLAS BOURG
CEGEDIM	116, rue d'Aguesseau	92100	BOULOGNE
DCI DRON CONCEPT INFORMATIQUE	46, rue du Pré St-Gervais	93600	PANTIN
ELP	73, rue de Turbigo	73003	PARIS
EVER	170 Bd Stalingrad	69006	LYON
EVERLY	Route des Dolines	06560	VALBONNE
GEAC-COMPUTERS	15-17, rue Ch. Bertheau	75013	PARIS
OLIVETTI SYSTEME AND NET WORKS	Rue de l'ancien marché	92047	PARIS Cédex 69
S3T	11, avenue Morane Saulnier	78143	VELIZY VILLACOUBLA'
SAM	7, rue de Courcelles	75008	PARIS
SOPROGA	ZI Saint-Hippolyte RN 96	13770	VENELLES
SYSTEX		91190	SAINT AUBIN Cédex
TRIFO	39, chemin de la Revirée	38240	MEYLAN
WANG FRANCE	78/80, av. Général de Gaulle	93174	BAGNOLET Cédex
WEST VALLEY	7, rue Jean Mermoz	78000	VERSAILLES

6-2-1-4 Grille de sélection d'un logiciel de gestion d'images numérisées

Nom de la société

Nom du produit

Modalités générales

- monoposte
- réseau
- macintosh
- PC
- poste serveur
- 386
- 486
- connexion Numéris
- mémoire vive

Fonctions générales

- numérisation
- compression
- recherche
- visualisation
- écran nécessaire
- gestion de DON
- Windows
- compatibilité
autre logiciel

Module base de données

- nombre de bases
- SGBD
- recherche par opérateurs booléens
- recherche et sélection d'une image
- notice paramétrable
- notice associée à une image
- accès à une image sans visualiser la notice

- nombre de documents par base
- recherche par descripteurs
- gestion de thésaurus
- recherche et sélection d'une série d'images
- format MARC
- notice associée à une série d'images

Module images numérisation

- logiciel de numérisation intégré
- numérisation possible avec
 - caméra vidéo
 - scanner film
- décompression
 - norme JPEG

- scanner imposé
- carte nécessaire
- compression
 - norme JPEG
 - paramétrable

•importation de fichiers

-tiff

-pcx

-tga

-bmp

-eps

-gif

traitement de l'image

• logiciel de traitement
d'images intégré

• possibilité de régler:

-la luminosité

-le contraste

•taille image

•nombre de couleurs

visualisation

•imageries

•mosaïque

•plein écran

cf annexe 8 : étude de la documentation envoyée par des sociétés ayant développé des logiciels de gestion de banque d'images suite à notre courrier.

6-2-1-5 Grille d'analyse de banques d'images existantes

Paramètres à prendre en compte pour décrire une banque d'images :

Organisme :
Nom du système :
Développeur :
Sujet de la banque :
Nombre d'images :
Support :
Type d'images :
Système de numérisation :
Carte graphique :
SGBD :
Interrogation :
Commentaire de l'image :
Visualisation des images :
Consultation à distance :
Principe de fonctionnement :
Configuration :
Matériel :
 Module de numérisation :
 Module de compression :
 Banque d'images :
 Frontal :
 Poste de consultation :
Mémoire de masse :
Ecran :
Sauvegarde :
Prix :

cf en annexe 9, l'analyse de trois banques d'images : celle d'EDF, celle de la société KIPA et celle de la Fédération nationale des agences immobilières.

6-2-1-6 Choix de matériels, demandes de devis

Le traitement de l'image en 800 X 600 en 16 millions de couleurs (24 bits) demande un matériel aux performances optimum : capacité RAM importante, vitesse d'horloge élevée (25 ou 33 Mhz), microprocesseur puissant : 486 à taille de registres et bus de données à 32 bits.

Aussi s'est-on tourné pour le choix du matériel vers le haut de gamme, ce qui aboutit à établir une demande de devis adressée aux revendeurs suivants :

- La commande électronique
- Commodore
- COPAM
- Hewlett Packard
- IBM
- Olivetti
- Rank xerox
- Tulip
- Victor

Nous avons adressé ce devis également à un assembleur, ce qui présenterait l'avantage de ne pas être prisonnier d'une marque.

Matériel existant au CRDP

Le département Ingénierie Educative du CRDP peut proposer parmi son matériel un poste PC 386 qui pourra servir au traitement documentaire.

Les postes de saisie, de traitement et de consultation seront reliés au réseau Novell 3.11 de ce même service.

Demande de devis matériel envoyé aux fournisseurs du CRDP :

POSTE SERVEUR

1 micro-ordinateur dont les caractéristiques sont les suivantes :

- architecture à bus passif 32 bits,
- 486 avec processeur Intel
 - . à 25 Mhz,
 - . à 33 Mhz,
- 1 lecteur 3" 1/2, 1,44 Mo,
- mémoire cache 128 Ko,
- DD 360 Mo,
- 20 Mo RAM,
- Souris Microsoft,
- 1 écran monochrome,
- 1 carte contrôleur Adaptec 1540 SCSI 2,
- 1 logiciel SCSI Express,
- 3 cartes Ethernet (16bits) pour coaxiale ou paire torsadée,
- 1 carte VGA monochrome,
- 2 cartes PCS NET,
- 1 carte Numéris,
- 1 DON réinscriptible 650 Mo,
- 1 lecteur de CD-ROM
- emplacement disponible pour :
 - . DON supplémentaire,
 - . Lecteur CD ROM,

soit au total 15 slots y compris celui de la carte mère CPU.

POSTE DE TRAITEMENT

1 micro-ordinateur dont les caractéristiques sont les suivantes :

- architecture à bus passif 32 bits,
- 486 avec processeur Intel
 - . à 25 Mhz,
 - . à 33 Mhz,
- 1 lecteur 3" 1/2, 1,44 Mo,
- 1 lecteur 5" 1/4
- mémoire cache 128 Ko,
- DD 360 Mo,
- 8 Mo RAM,
- Souris Microsoft,
- 1 écran NEC
 - . 17"
 - . 21"
- 1 carte Ethernet BNC ou paire torsadée,
- 1 carte TIGA,
- DOS 5,
- Windows 3.1,

6-2-2 Aspects documentaires

6-2-2-1 Choix de l'unité documentaire

Le problème est ici de savoir quelle unité documentaire traiter : l'image ou la série d'images.

Paramètres à prendre en compte :

- les diapositives du CRDP sont déjà sous forme de séries,
- la majorité des utilisateurs du CRDP recherchent des images sur un thème et non une image précise,
- les spécialistes du traitement documentaire de l'image fixe que sont messieurs Hudrisier et Brückmann insistent sur le côté utopiste de vouloir indexer des fonds d'images importants vu le travail important que cela représente.

Tout ceci fait que l'on optera, pour la banque d'images du CRDP, pour un traitement de la série d'images.

C'est donc la série qui sera cataloguée, chaque image étant accompagnée d'une notice.

Néanmoins puisque :

- nous sommes en phase d'expérimentation,
- nous ne savons pas encore si les logiciels que nous testerons permettront la gestion de lots d'images,
- nous travaillons pour les établissements scolaires qui pourraient vouloir créer des banques d'images avec des images qui ne sont pas forcément en série,

il convient de s'interroger aussi sur l'indexation et la description de l'image fixe.

6-2-2-2 L'indexation de l'image fixe.

Indexation de l'image en tant qu'unité documentaire :

La lecture de documents consacrés à ce problème amène aux constatations suivantes :

- l'indexation de l'image documentaire est une des tâches les plus difficiles du documentaliste,
- il faut aborder l'indexation des images d'une collection en partant de la praxis de celle-ci et de son économie,

Cela signifie qu'une collection d'images est toujours rassemblée pour une utilisation et des utilisateurs précis, c'est pour ces derniers que l'on va indexer les images et c'est par rapport à eux que l'on va le faire.

On n'indexera pas , par exemple , des images de mobilier de la même manière selon qu'elles sont dans une collection d'images à destination d'antiquaires ou dans une collection à destination d'enseignants.

A un public ayant des thèmes de recherche de type encyclopédique correspondra une indexation de type encyclopédique, c'est-à-dire non pointue. C'est ce que monsieur Hudrisier appelle "une pragmatique d'usage".

L'indexation de l'image se fait selon le public visé, l'institution productrice.

Le public du CRDP recherchant des images par thèmes encyclopédiques, l'indexation devra donc être relativement large : l' image sera indexée selon le thème principal sans rentrer dans le détail la composant.

On oppose en matière de traitement de l'image description et indexation. La description de l'image serait "l'inventaire des éléments visibles dans une représentation", l'indexation matière viserait, elle, plutôt à interpréter l'image, à en donner le sujet.

Henri Hudrisier toujours parle de "l'utopie" de l'analyse de l'image, pour lui, on indexe l'image dans son contexte et sa signification globale et non comme un assemblage d'objets hétéroclites.

Monsieur Brückmann conseille d'avoir toujours à l'esprit que l'analyse de l'image n'est pas une fin en soi mais un moyen de retrouver des documents, cela empêche, écrit-il, de pêcher par excès.

Pour ne pas pêcher, cette fois par omission, il conseille de se poser les questions suivantes quand on indexe une image :

- Où ?

- situer le document dans l'espace géographique : continent, pays, ville, région,...

- Quand ?

- date de la prise de vue s'il s'agit d'une photo d'actualité,
- saison,
- heure de la journée,
- âge des objets représentés quand ceux-ci appartiennent à l'histoire,

- Qui ?

- nom du photographe,
- nom des personnes représentées (dépend du degré de personnalité du sujet et des centres d'intérêt de la photothèque),

- Quoi ?

- que font les personnes ou les animaux représentés ?

Le degré de précision de l'indexation doit être assez large aussi parce que l'image va être visualisée par l'utilisateur qui estimera lui-même si tel ou tel détail l'intéresse.

C'est là une des différences fondamentales entre l'indexation de l'image et celle d'un document texte. L'indexation du document texte doit être la plus précise possible puisqu'elle doit éviter à l'utilisateur de lire les documents (opération longue) pour savoir si ce qu'il cherche y figure ou non, la lecture de l'image est, elle, beaucoup plus rapide et permet à l'utilisateur de consulter un ensemble de documents et de faire lui-même son choix.

Le but de l'indexation de l'image n'est donc pas de présenter à l'utilisateur "le document pertinent mais un ensemble d'images qui correspondent au sujet qui l'intéresse".

L'indexation d'une série d'images

Indexer une série d'images, c'est trouver un ou des termes qui résument et synthétisent la variété du contenu de cette série, autrement dit, c'est regrouper les différents sujets contenus dans la série sous une ou plusieurs appellations générales.

La série d'images ne devra donc pas comporter plus d'une trentaine d'images car la mémoire visuelle immédiate s'égaré assez vite lorsqu'elle doit comparer des sujets analogues.

6-2-2-3 Le catalogage de l'image fixe numérisée.

Une notice catalographique, c'est l'ensemble des éléments de description d'un document, du support de l'information.

Elle concerne donc le support que l'utilisateur va avoir entre les mains.

Elle est destinée à un catalogue de recherche et permet par l'indexation, le résumé, l'indication du type de support, la date d'édition..., de renseigner l'utilisateur sur la pertinence pour sa recherche du document décrit.

Cette description fait l'objet d'une recommandation éditée par l'IFLA (Fédération internationale des associations de bibliothèques et de bibliothécaires) dans les années soixante-dix : l'ISBD : (international standard bibliographic description), continuellement révisée et enrichie et qui a été reprise par toutes les associations de normalisation pour l'élaboration de normes de description pour chaque type de documents : livres, périodiques, cartes et plans, documents sonores, images animées, etc.

Ces normes distinguent deux types de zones :

- les zones dites de transcription (titre, nom d'auteur, adresse, collection) qui identifient le document,
- les zones qui décrivent les caractéristiques propres à un exemplaire de ce document.

Les objectifs de ces normes sont qu'un document soit décrit une seule fois et que cette description puisse être récupérée par les organismes qui le désirent, pour pouvoir ainsi créer des catalogues collectifs.

Il faut donc lorsqu'on constitue une collection de documents quelqu'ils soient et que l'on veut les décrire pour pouvoir les retrouver, utiliser ces normes.

En ce qui concerne l'image fixe numérisée :

- on a vu plus haut que pour chercher une image dans une collection, le recours à un catalogue est moins important que dans le cas d'une recherche d'un livre, il est souvent plus efficace de visualiser les images elles-mêmes que de les chercher par l'intermédiaire d'un fichier,

- il n'y a pas encore de norme de description de l'image fixe, elle devrait être éditée vers la fin de l'année 1992 (norme Z 44-077).

Le problème est donc de définir les zones de catalogage d'une notice d'image fixe numérisée en essayant de rester proche des recommandations de l'ISBD-NBM.

La question qui se pose également est de savoir quel est le document que l'on décrit : celui que l'utilisateur est en train de consulter (ici l'image numérique), le document qui a été numérisé (ici, la diapositive) ou le document original (ici, par exemple le tableau photographié) ?

Logiquement, on doit décrire le document que l'utilisateur a entre les mains donc, pour notre banque d'images, l'image numérique. Mais il est aussi intéressant d'avoir des renseignements sur le document reproduit et le document original, aussi faudra-t-il prévoir un ou des champs permettant de les faire figurer.

La description de l'image numérique va donc comporter les zones suivantes

- Titre de l'image,
- Nom du photographe,
- Nom de l'auteur de l'oeuvre, le cas échéant,
- Ville où le document a été numérisé,
- Nom de l'organisme ayant numérisé,
- Date de numérisation,
- Type de fichier,
- Taille de l'image,
- Taux de compression,
- Nombre de couleurs,
- Notes,
- Descripteurs,

- Résumé,**
- Mention de copyright.

** Le résumé doit également servir de légende à l'image, une image seule ne veut en effet rien dire, elle ne parle pas d'elle même (dans un contexte documentaire), elle doit donc toujours être accompagnée d'une légende qui apporte des précisions informatives : date, pays, nom du monument, nom des personnes représentées éventuellement...

Les sources d'information sont le cache de la diapositive, le document d'accompagnement de la série de diapositives lorsqu'il existe.

La notice catalographique d'une série d'images pourra comporter les champs suivants :

- Titre de la série,
- Photographe,
- Lieu de numérisation,
- Nom de l'organisme ayant numérisé,
- Date de numérisation,
- Nombre d'images composant la série,
- Résumé,
- Descripteurs,
- Notes.

A chaque image sera associée une notice comportant :

- Titre de l'image,
- Nom de l'auteur de l'oeuvre le cas échéant,
- Légende,
- Mention de copyright,
- Nom de la série à laquelle appartient l'image.

Application au logiciel Keybox, module images du logiciel documentaire Superdoc :

N'ayant pas encore pu tester le module images du logiciel Superdoc, il s'agit ici de réfléchir en partant du mode d'interrogation du logiciel Superdoc à ce que pourrait être une notice dans la banque d'images. Il faudra ensuite adapter concrètement cette réflexion au module Keybox.

Le principe du logiciel Superdoc est qu'à l'issue d'une interrogation , le logiciel affiche le nombre de notices répondant à l'équation de recherche et demande combien on veut visualiser de notices, il faut alors taper le n° de la première notice que l'on veut visualiser et le n° de la dernière notice, par défaut, le logiciel affiche toutes les notices les unes après les autres.

Ce procédé permet, en faisant une notice par image, de traiter celles-ci par séries en ce qui concerne l'indexation. Pour ce faire, il faut construire une structure de notice telle que celle proposée ci-dessous.

Le CRDP étant équipé de Superdoc, une base intitulée "Image1" a été créée, ayant cette structure de notice et reliée au thésaurus Motbis :

ICHIER 'INTITULES' D:IMAGE1 BASE DE DONNEES CORRESPONDANTE : D:IMAGE1

No	INTITULES	IND.	VIS.
1	réf. notice		V
2	nbre de pages		V
3	N° page		V
4	art.titre image		V
5	titre image	I	V
6	art.titre série		V
7	titre série	I	V
8	photoqraphe image		V
9	auteur de l'oeuvre	I	V
10	lieunum		V
11	nomnum		V
12	datenum		V
13	légende image		V
14	notes image		V
15	notes série		V
16	descripteurs série	I	V
17	copyright image	I	V

Avec cette solution, on pourra, en tapant un descripteur, obtenir toutes les images qui correspondent à la (ou aux) série(s) indexée(s) avec ce descripteur.

On pourra également faire une interrogation sur les mots du titre de l'image (celui-ci étant indexé).

Autre solution à étudier :

Si le module Keybox permet d'associer réellement plusieurs images à une seule notice, mais en autorisant la création d'un texte structuré accompagnant chaque image, on peut retenir la solution citée plus haut dans le paragraphe "notice d'une série d'images".

6-2-2-4 Choix d'un langage documentaire

La nécessité d'utiliser un langage documentaire contrôlé (thésaurus ou liste de vedettes matières) pour indexer une collection de documents pour éviter les problèmes de synonymie, homonymie, etc, n'est plus à démontrer.

La médiathèque du CRDP utilisant le thésaurus Motbis conçu pour les établissements scolaires, c'est ce thésaurus qui sera utilisé pour l'indexation des images dans le cadre de cette expérimentation.

6.2.3 Aspects législatifs : les droits d'auteurs :

Il ne peut bien sûr être question ici de détailler toute la législation concernant les droits d'auteurs mais de rappeler les principales obligations (31) liées à la diffusion des photographies et d'en tirer les conséquences quant à l'expérimentation.

Le droit d'auteur en photographie :

Il est régi par la loi du 11 mars 1957 sur la propriété littéraire et artistique.

Principe de base : "l'auteur d'une oeuvre de l'esprit jouit sur cette oeuvre, du seul fait de sa création, d'un droit de propriété exclusif et opposable à tous"

Les attributs du droit d'auteur sont à la fois :

- d'ordre moral
- d'ordre patrimonial

Le droit moral :

"L'auteur jouit du droit au respect de son nom, de sa qualité et de son oeuvre".

Le droit moral est attaché à la personne de l'auteur ; il est perpétuel, insolvable et imprescriptible.

Les droits patrimoniaux ou droit d'exploitation ou droit pécuniaire :

Ils comprennent :

- le droit de représentation
- le droit de reproduction

Le droit de représentation, directe ou indirecte

- C'est la diffusion par tout moyen, télédiffusion par un procédé de télécommandes quelconque, de sons, d'images et documents, données, messages de toute nature, transmission de l'oeuvre télédiffusée ou sa mise à la disposition du public par le moyen d'enregistrement.

Le droit de reproduction :

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle d'une oeuvre photographique est soumise à l'autorisation de l'auteur ou de ses ayants droit. Cette autorisation est généralement assortie d'une compensation financière ou redevance de droit d'auteur.

Durée de protection :

L'auteur jouit sa vie durant du droit d'exploiter son oeuvre ; après son décès, ce droit persiste au bénéfice de ses ayants droit pendant l'année civile en cours et les cinquante années qui suivent. Au-delà, l'oeuvre tombe dans le domaine public.

Après les deux dernières guerres mondiales, les délais de protection des droits ont été prolongés d'une durée au moins égale à celle des hostilités.

La cession des droits patrimoniaux :

"Le droit de représentation et le droit de reproduction sont possibles à titre gratuit ou à titre onéreux".

Deux sortes de cessions :

- Une cession très ponctuelle de reproduction ou représentation donnée pour un usage nettement spécifié ; c'est ce type de cession qu'accordent à leurs utilisateurs, les photographes et les services photographiques quand ils prêtent ou louent des documents.

Les conditions précises de la cession sont définies dans les "conditions générales" figurant sur le bordereau de livraison remis à l'utilisateur. Cette cession peut être gratuite ou onéreuse.

- Une cession générale : c'est celle que l'on trouve le plus souvent dans les contrats de commande de reportage, lorsqu'une administration passe commande à un photographe professionnel d'une campagne photographique sur un sujet donné. Dans ce cas, l'auteur (le photographe) cède son droit de reproduction ou son droit de représentation ou ces deux droits à un tiers (l'organisme public) qui peut les exercer dans les limites d'exploitation prévus au contrat. Cette cession doit être constatée par écrit.

Droits voisins du droit d'auteur :

Il s'agit :

- du droit de la personne photographiée,
- du droit du propriétaire du bien photographié,
- du droit de l'auteur de l'oeuvre photographiée,

Droit de la personne photographiée :

- le consentement de la personne représentée est nécessaire pour la prise de vue et l'exploitation d'une photographie. L'usage veut que dans certaines circonstances, le consentement des personnes photographiées soit considéré comme tacite ; c'est le cas des scènes de rue et photographies de groupes prises dans un lieu public ; il est recommandé d'éviter les gros plans et l'individualisation d'une personne.

- des photographies de personnalité prises dans l'exercice de leur fonction ou lors d'évènements de leur vie publique.

Droit du propriétaire du bien photographié :

L'autorisation du propriétaire du bien photographié (château, propriété privée) est souvent nécessaire à la prise de vue et pour l'exploitation du document ; cette autorisation peut être donnée à titre gracieux ou contre paiement.

Ces précautions ne s'appliquent que lorsque le bien concerné est l'objet même de la photographie, lorsqu'il est nettement individualisé et non quand il s'inscrit dans une vue d'ensemble.

Droit de l'auteur de l'oeuvre photographié :

L'auteur ou les ayants droit d'une oeuvre artistique (peinture, sculpture....) non tombée dans le domaine public doivent donner leur accord à la prise de vue ainsi qu'à la reproduction ou à la représentation d'une photographie où figure cette oeuvre.

Il convient de signaler ce droit à l'utilisateur.

Les mentions obligatoires :

- elles doivent être impérativement reproduites quel que soit le mode de divulgation choisi par l'utilisateur.

Il s'agit de :

- la mention du nom de l'auteur,
- la mention de réserve des droits (copyright).

La mention du nom de l'auteur :

Elle est obligatoire et est liée au droit moral, qui est illimité dans le temps et non cessible.

On utilise généralement la formule :

Photo + nom de l'auteur.

La mention de réserve des droits :

Elle signale à l'utilisateur que l'oeuvre est encore soumise à des droits patrimoniaux d'auteur.

Cette mention n'aura pas à figurer sur les photographies tombées dans le domaine public.

On utilise la formule :

© suivi du nom du titulaire du droit d'auteur (auteur ou ayant-droit) et de l'année de la première publication.

La majorité des photothèques fait figurer indépendamment du ©, sur leurs photographies, des mentions diverses dont les plus courants sont :

- droits réservés ou tous droits réservés,
- reproduction et représentation interdites sans autorisation.

Conséquences pour la banque d'images du CRDP :

- Nous avons écrits aux musées qui nous avaient autorisés à photographier leurs oeuvres et à en prêter des diapositives au CRDP pour avoir l'autorisation de numériser ces diapositives et de les mettre à disposition des établissements scolaires sur une banque d'images numérisées.

- A ce jour, trois musées nous ont répondu en nous donnant leur accord.

Il conviendra d'aller voir chacun des responsables pour établir avec eux des protocoles ou des conventions écrits comportant les noms exacts des oeuvres qu'ils nous autorisent à faire figurer sur notre banque d'images, cela permettra en outre de vérifier qu'il n'y a bien aucun problème de droits concernant les auteurs des oeuvres photographiées et de se mettre d'accord sur la mention qu'ils veulent voir figurer sur la notice de l'image.

- La mention : copyright : CRDP de Lyon devra obligatoirement figurer sur la notice de l'image.

- La mention du nom du photographe devra figurer dans la notice de l'image.

7 - Evaluation du temps nécessaire à l'alimentation et à la gestion de la base.

La montée en charge d'une banque de 5000 images numérisées nécessite en temps/homme :

- Négociation des droits d'auteurs

Nécessite de rencontrer les propriétaires des oeuvres et de négocier chaque photo avec eux. Temps difficilement évaluable.

- Saisie/numérisation par caméra vidéo :

- on compte une moyenne de 75 images par jour, ce qui donne :

- 67 jours/homme.
 - = 13 semaines
 - = 3 mois et 1/2
 - = 536 heures

- traitement de l'image et compression

- 3 minutes par image X 5000 images
 - = 250 heures
 - = 2 mois/homme

- catalogage et indexation

- pour une image seule = 20 minutes
 - pour une série = 20 minutes
 - pour une image faisant partie d'une série = 10 minutes

ce qui donne :

- 5000 images traitées individuellement
 - = 1667 heures/homme
 - = 11 mois
 - 150 séries
 - = 50 heures/homme

- 5000 images faisant partie d'une série

= 834 heures/homme

= 5 mois 1/2

- saisie des notices

- 150 séries X 5 minutes

= 12,5 heures/hommes

- 5000 images X 2 minutes

= 167 heures/hommes

= 1 mois /homme

La constitution d'une banque de 5000 images numérisées nécessite pour une personne qui ne ferait que cela 1600 heures, donc à peu près entre 10 mois et un an.

Ceci ne tient pas compte du temps nécessaire à la formation aux logiciels utilisés.

En fait, il faudrait, bien sûr, que des personnes différentes prennent en charge les quatre aspects cités selon leur spécialisation.

8 - Etude des coûts matériels

Poste serveur

- 1 micro-ordinateur : PC 486 à 33 Mhz
de type EISA (32 bits), lecteur 3"1/2
à 1,44 Mo, mémoire cache 128 Ko,
DD 360 Mo, 20 Mo de RAM, souris Microsft,
écran monochrome
- 1 carte contrôleur ADAPTEC 1540 SCSI2, 1 logiciel
SCSI Express.....70000 F
- 3 cartes Ethernet 32 bit..... 3000 F
- 1 DON.....20000 F
- 1carte Numéris (avec logiciel transfert de fichier).....15000 F
- 1 logiciel gestion d'image.....15000 F
- 1 logiciel traitement d'image.....5000 F

Poste de numérisation et traitement de l'image

- 1 micro-ordinateur (idem que poste serveur mais
avec écran haute définition et 8 Mo de mémoire RAM).....85000 F
- 1 carte de numérisation 800 X 600, 24 bits..... 10000 F
- 1 carte affichage
16 millions de couleurs.....20000 F
- DOS 5.....600 F
- Windows 3.1.....600 F
- 1 carte Ethernet PC 32 bits.....1000 F

Matériel déjà possédé

- logiciel documentaire.....15000 F
- réseau Novell 3.11, 20 postes.....13400 F
- Caméra vidéobroadcast.....100000 F
- stativ.....35000 F
- poste traitement documentaire.....20000 F

Coût sans le matériel déjà possédé.....245200 F

Coût matériel déjà possédé compris.....428600 F

9 - Numéris

Le projet comporte la possibilité d'interroger à distance la banque d'images et de pouvoir récupérer les fichiers images que l'utilisateur jugerait intéressant via Numéris.

Numéris est, en France le nom commercial du RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Services).

Numéris est une évolution du réseau téléphonique actuel. Il propose la continuité numérique de bout en bout. En multipliant les débits de transmission actuels, en transmettant la voix, le texte, les données et l'image, il offre de nouvelles applications en informatique, bureautique et téléphonie.

Il se greffe sur l'infrastructure téléphonique existante et permet le branchement de tous les types de terminaux avec un seul type de prise, la prise universelle S.

Numéris fonctionne au débit de 64 Kbit/s.

Actuellement, France Télécom propose deux modes de raccordements :

- L'accès de base 2B+d

Il offre deux canaux "B" à 64 Kbits/s et un canal "D" à 16 Kbits/s.

Fourni sur simple ligne téléphonique, il convient à une petite ou moyenne installation d'entreprise.

L'installation la plus simple est l'installation à bus passif, à partir de la ligne téléphonique et de sa terminaison numérique de réseau, on peut raccorder jusqu'à cinq terminaux.

Pour autoriser la communication interne entre les terminaux, on rajoute un micro-commutateur.

Pour les moyennes installations, avec un groupement de base qui comprend de deux à six accès de base, l'installation est gérée par un commutateur PABX ou intercom, permettant le raccordement de terminaux sur plusieurs bus en étoile.

- L'accès primaire "30 B+D"

Il offre 30 canaux "B" à 64 Kbit/s et un canal "D" à 64 Kbit/s. L'accès primaire convient aux grandes installations d'entreprises de type PABX.

Les adaptateurs.

- Les adaptateurs A/S permettent l'adaptation de tous les terminaux analogiques : les télécopieurs groupe 3, les terminaux avec modem intégré.
- Les adaptateurs X 21/S et V 35/S permettent le raccordement à Numéris des terminaux fonctionnant à 64 Kbit/s.
- Les adaptateurs V24/S et X25/S permettent de raccorder à Numéris la grande majorité des terminaux informatiques actuels.

Les frais de raccordement à Numéris s'élèvent à 675 F et l'abonnement mensuel pour un accès de base est coûte 300 F.

Pourquoi utiliser Numéris pour la banque d'images ?

Pour des raisons de temps de transfert d'une image :

- Avec un modem à 9600 bds, le temps de transfert d'une image de 100 Ko va être de 83 secondes.
- Avec Numéris, le temps de transfert de cette même image sera de 12,5 secondes.

Les cartes de connexion à Numéris (11) :

Critères de choix :

- le type de micro-ordinateur,
- le mode d'utilisation prévu : connexion de poste à poste, émulation d'un type de terminal ou accès à des services diversifiés tels que des serveurs ou des messageries,
- les applications (tenir compte des spécifications COM/APPLI),
- les fonctionnalités particulières telles que la téléphonie ou la télécopie,
- les besoins d'exploiter des compléments de service comme l'identification d'appels ou la mini-messagerie,
- les facilités d'exploitation ou de configuration,
- le prix de la carte et des logiciels.

Les spécifications COM/APPLI

- normalisation des accès aux services de télécommunications,
- standardisation des éléments d'information permettant à un logiciel applicatif d'émettre ou de recevoir des données à travers une carte de communication RNIS pour micro-ordinateur.

Elaborées à partir des recommandations du CCITT*, elles définissent des prises logicielles et les dialogues se rapportant :

- aux aspects des classes de service, avec COM/APPLI, pour la télécopie, le télex, le transfert de fichiers...
- aux aspects protocoles de communication, avec COM/Protocole, pour les couches OSI 3 (X213), OSI 4 (X224), OSI 5 (X225) ainsi que pour le RNIS (Q931, Numéris/VN 3).
- aux mécanismes d'échanges des primitives, avec COM/DRIVER, pour les formations élémentaires comme "open", "receive", "close".
- aux fonctionnalités des services tels que les configurations, les journaux d'appel, les annuaires internes...

Quelques sociétés ayant participé à l'élaboration des spécifications COM/PROTOCOLE et commercialisant des équipements conformes :

- Atlantis
- Bertin
- Dassault AT
- Matra
- OST
- SCII Télécom

Si l'on veut que la banque d'images numérisées soit interrogeable à distance et que l'utilisateur puisse récupérer via Numéris des fichiers images sur son micro-ordinateur, il faut donc que le poste serveur et le poste utilisateur soient équipés d'une carte de connexion de micro-ordinateurs au RNIS respectant les spécifications COM/APPLI et d'un logiciel de transfert de fichiers.

De plus, il faut que le logiciel banque d'images, soit ait été conçu dans la perspective d'une utilisation de Numéris, soit possède un module couche réseau spécifique pour la connexion à Numéris.

10 - CONCLUSION

Il reste encore beaucoup à faire :

- attendre les réponses au devis matériel qui a été envoyé aux sociétés de matériel informatique,
- continuer à étudier la documentation des sociétés de logiciels de gestion d'images,
- définir précisément la configuration de la banque,
- tester les logiciels de gestion d'images dont on pourra avoir une version en prêt (les sociétés Eslog et Aidel nous ont déjà assuré qu'elles nous fourniraient un logiciel en prêt),
- expérimenter la structure de notice image,
- installer un poste de consultation dans un établissement scolaire pour tests et étude des coûts de transfert d'images via Numéris,
- reprendre contact avec les musées qui sont d'accord pour qu'on intègre la photographie de leurs oeuvres sur la banque d'image pour affiner les contrats,
- évaluer la pertinence pédagogique du travail sur l'image numérique, pour cela il va falloir, avec les documentalistes et les professeurs des établissements choisis pour l'expérimentation, établir des protocoles d'évaluation,
- cataloguer et indexer les diapositives qui vont être intégrées à la maquette,
- étudier les autres solutions de mise à disposition de l'image numérique.

D'ores et déjà, on peut conclure de ce début d'expérimentation que :

- d'un point de vue strictement documentaire, la numérisation des diapositives du fonds régional pour les faire figurer sur une banque d'images **interrogeable à distance** paraît ne pas se justifier en l'état actuel des choses, pour les raisons suivantes :
 - le fonds n'est plus actualisé,
 - les emprunts ne sont pas assez fréquents,
 - la notion d'urgence de récupération des images qui existe dans toutes les applications de banque d'images existant actuellement (agence de presse, diagnostic médical, etc) n'existe pas dans notre cas.

Constituer une banque d'images numérisées interrogeable à distance au CRDP supposerait :

- de refaire des campagnes photographiques,
- de travailler en collaboration avec des organismes qui ont le même objectif de constitution d'une banque d'images régionales pour faire une banque commune.

De toutes façons, un tel travail nécessiterait un investissement important en temps/homme et en matériel (cf estimation du temps nécessaire à la constitution d'une banque de 5000 images).

Il faut étudier les autres possibilités de mise à disposition de l'image numérique qui ne supposent pas de mettre en place une structure lourde de banque d'images.

En voici deux :

- le CD-Photo de Kodak (cf annexe 10) : on peut imaginer des regroupements par thèmes, composés à partir de diapositives de la documentation régionale qui seraient vendus ou prêtés sous forme de CD-KODAK.
- réaliser à partir de diapositives sur un thème, une présentation assistée par ordinateur avec un logiciel de Pré.A.O, comprenant les photos et leur légende. Cette production pourrait être soit prêtée sous forme de disquette soit enregistrée sur une cassette vidéo.

Le projet de maquette de banque d'images numérisées au CRDP permettra néanmoins de se familiariser avec cette technologie et d'offrir, le jour où celle-ci sera plus courante, un service de banque d'images dont il faudra réétudier le contenu, il permettra, comme mentionné dans les objectifs, de pouvoir aider les établissements scolaires désireux de se constituer des banques d'images.

Il faut donc faire cette maquette et faire les tests de transmission avec quelques diapositives du fonds régional, travailler avec les enseignants des établissements scolaires sur le contenu d'une banque d'images (de quelles images sont-ils demandeurs ?) et sur les possibilités pédagogiques.

Il faut au fur et à mesure de son évolution faire connaître cette expérimentation et l'évaluer. Cette progressivité présente l'avantage de faire connaître l'image numérique dans les établissements scolaires et de ne pas se lancer dans la constitution d'une banque d'images dont on ne sait ni si le contenu intéressera les enseignants ni les coûts réels des transferts.

Seule une mise en place progressive, en liaison étroite avec les utilisateurs potentiels peut éviter de fabriquer un produit certes parfait sur le plan technologique mais qui ne correspondrait pas aux attentes de ceux pour qui il est fait.

GLOSSAIRE

ANALOGIQUE	Se dit de la représentation de données au moyen d'une grandeur physique continue.
BPI	Bibliothèque publique d'information du Centre Georges Pompidou
CARTE GRAPHIQUE	Carte électronique connectée sur la carte mère d'un ordinateur et qui contrôle l'affichage des données sur l'écran.
CARTE VIDEO	Stocke virtuellement l'image bit-map dans sa mémoire et, à l'aide de trois convertisseurs numérique/analogique, transforme ces informations numériques en trois signaux analogiques RVB.
CCITT	Comité consultatif international des télécommunications et des télétransmissions (anciennement du télégraphe et du téléphone).
CD-I	Compact Disc-Interactive. Disque optique à lecture laser permettant de stocker une très grande quantité de données, audio, graphiques et d'animation (500 Méga-octets). CD-I est un standard pour les constructeurs grand public.
CDI	Centre de documentation et d'information des établissements d'enseignement secondaire.
CNDP	Centre national de documentation pédagogique.
COMPRESSION	Mode de transcodage permettant de réduire le volume de données binaires représentant une image numérique.
CRDP	Centre régional de documentation pédagogique.
DECOMPRESSION	Action de restituer le volume de données binaires représentant une image numérique préalablement compressée.

DEFINITION

- Nombre de points par unité de surface ou de longueur, correspond à la résolution d'analyse du numériseur (9).
- Plus l'image comporte de points au moment de sa saisie et meilleure sera sa définition (17).
- Estimation portant sur la netteté d'une image et qui est fonction , dans le cas d'images affichées sur écran, de la résolution de celui-ci (3).

DON

Disque optique numérique, support d'informations sur lequel est stockée de l'information binaire à l'aide d'un dispositif à rayon laser.

EISA

Extended industry standard architecture. Bus interne de 32 bits, créé par un groupe de neuf constructeurs pour concurrencer le bus MCA conçu par IBM pour sa gamme PS/2.

INCRUSTATION VIDEO

Permet d'afficher en temps réel sur tout ou partie de l'écran d'un micro-ordinateur des images provenant d'une source analogique.

ISDN

Integrated services digital network : nom anglais du RNIS

ISO

International standardizing organisation. Organisme international de normalisation.

JPEG

Join photographic expert group. Standard international de compression d'images fixes reconnu par le CCITT et l'ISO.

MPC

Multimédia PC, nouveau standards matériel et logiciel pour les applications multimédias sur PC.

MAFPEN

Mission académique à la formation des personnels de l'Education nationale : est chargée de la formation continue des enseignants du second degré.

MULTIMEDIA	<p>Une application multimédia rassemble sur un même support des animations graphiques, des séquences vidéo, des sons, des textes que l'on peut consulter en même temps.</p> <p>Une configuration multimédia permet la lecture ou la lecture/écriture de données sons, images ou textes.</p>
NUMERIS	Nom commercial donné par France-Télécom au RNIS.
NUMERISATION	Opération consistant à coder un signal analogique en un signal susceptible d'être traité par un micro-ordinateur.
PCX	Format de fichier graphique dû aux concepteurs du logiciel PC-Paintbrush.
PIXEL	<ul style="list-style-type: none"> • Un faisceau d'électrons vient balayer l'écran revêtu de matières fluorescentes. L'intensité du faisceau détermine la luminosité de chaque point de l'écran (pixel).(15). • L'image qui se forme sur l'avant du tube cathodique est produite par le balayage incessant des faisceaux d'électrons sur l'ensemble des pixels de l'écran (5). • Point d'une image numérisée (9). • Unité de base d'une image informatique, constitué de la plus petite surface homogène correspondant à la maille d'échantillonnage (3).
RESEAU LOCAL	Ensemble connexe à caractère privatif de moyens de communications établi sur un site restreint, pourvu de règles de gestion du trafic et permettant des échanges internes d'informations de toute nature, notamment sous forme de données son, images...

RESOLUTION

- Nombre de points ou de pixels qu'il est possible de distinguer ou de lire séparément, sur une unité de surface d'une image. Elle est généralement exprimée en nombre de points par millimètre (21).
- Estimation portant sur la densité de points élémentaires (ou pixels) d'un écran (3).
- Au niveau des traceurs, elle exprime la plus petite distance capable d'être parcourue par la plume (résolution mécanique) ou la plus petite distance séparant deux points (résolution adressable). Au niveau des tablettes graphiques, elle définit le plus petit déplacement détectable par la tablette (1).
- Pour représenter l'image numérique, on la découpe en lignes et en colonnes, chaque point d'intersection représentera un point d'image appelé pixel. La résolution sera d'autant meilleure que les lignes et les colonnes seront serrées, ce qui amène à définir la résolution d'une image numérisée en nombre de points par millimètre (2, p. 54).
- La densité des points de saisie, ou pixels, détermine la définition, ou résolution, donc la qualité de l'image enregistrée. Plus l'image comporte de points au moment de sa saisie et meilleure sera sa définition (17).

RGB

Red, green, blue voir RVB.

RNIS

Réseau numérique à intégration de service, défini par la recommandation I 120 du CCITT. Réseau numérique commuté à très haute vitesse permettant de transmettre la voix, des données numériques et des images et muni d'un système de gestion spécifique des commutations à chacune de ses extrémités.

RVB	Rouge, vert, bleu. Mode de composition des couleurs basé sur le principe des couleurs additives. Chaque couleur est divisée en trois composantes rouge, vert et bleu qui constituent le signal RVB. L'image vidéo est définie par un signal de luminance qui donne l'intensité lumineuse. Pour l'image couleur, ce signal devient une composition pondérée des trois couleurs fondamentales : rouge, vert et bleu.
SVGA	Norme graphique d'affichage à l'écran permettant une résolution de 800 X 600 ou 1024 X 768 en 256 couleurs parmi 262144.
TIFF	Format de fichier graphique développé par Aldus et Microsoft.
TGA	Format de fichier graphique conçu par Truevision. Implanté au niveau des applications exploitant les cartes graphiques de la série Targa et Vista.
VGA	Norme graphique d'affichage à l'écran comprenant plusieurs modes dont le plus courant permet une résolution de 480 lignes de 640 pixels avec affichage simultané de 16 couleurs choisies parmi 262144 ou 320 X 240 en 256 couleurs parmi 262144
VGA étendu	Le mode VGA étendu permet une résolution de 800 X 600 ou de 1024 X 768.

BIBLIOGRAPHIE

- 1-COUWENBERGH, J.P _ **L'indispensable pour maîtriser la couleur** _ Marabout, 1991.
- 2-FRANCE. Direction générale de l' Enseignement supérieur et de la Recherche _ **Image et vidéodisque** _ La documentation française, 1988.
- 3-HOLTZ-BONNEAU, Françoise _ **L'image et l'ordinateur : essai sur l'imagerie informatique** _ Aubier : Institut national de la communication audiovisuelle, 1986.
- 4-ICHBIAH, Daniel _ **Le multimédia pour convaincre** in Golden, janvier-février 1992, n° 3, p. 160-164.
- 5-JONES, Raymond _ **L'écran couleur** in Sciences et Vie Micro, décembre 1991, n° 89.
- 6-LABARRE, Jacques _ **Création et manipulation des images informatiques : 3ème partie** in CARI-Info, février 92, p. 6-7.
- 7-LABARRE, Jacques _ **Création et manipulation des images informatiques** in CARI-Info, octobre 1991, p. 6-7.
- 8-LABARRE, Jacques _ **Création et manipulation des images informatiques : 2ème partie** in CARI-Info, novembre 1991, p.6-7.
- 9-LELOUP, Catherine _ **Mémoires optiques : la gestion électronique de l'information** _ Entreprise moderne d'édition, 1987.
- 10-LOUGUET, Frédéric, BERGONZOLI, Frédéric _ **Les points-clés du confort visuel** in Soft et Micro, janvier 1992, n°81, p. 130-131.
- 11-MUR, Jean-Michel _ **Le point sur les cartes RNIS** in Télécom magazine, avril 1992, n° 13, p. 67-73.
- 12-POINOT, Rémy _ **Photo numérique et micro-informatique** _ Dunod, 1991.

13-Projet d'interrogation à distance de la banque d'images de la B.P.I. du Centre Georges Pompidou _ s.n. , 1989.

Document de travail non édité

14-Projet d'interrogation à distance via Numéris de la banque d'images de la Bibliothèque Publique d'Information : Paris : Centre Georges Pompidou _ Centre Georges Pompidou, Bibliothèque Publique d'Information, s.d.

Document de travail non édité.

15-RIVIERE, Jean-Claude _ Affichage sur les moniteurs in CARI-Info, février 1992, p. 20-22.

16-SANZ, Didier, CLAUSE, Laurent _ Préparez-vous au multimédia in Sciences et Vie Micro, mars 1992, n°92, p.68-78.

17-SEGURA, Jean _ Du scanner aux images numériques _ Agfa-Gevaert : Nathan, 1989.

18-SEITER, Charles _ Dix-sept moniteurs couleurs au banc d'essai : rien que pour vos yeux in Golden, janvier-février 1992, p. 80-87.

19-Service iconographique de la Documentation française, Interphotothèque. Paris _ Adresses utiles pour le photographe _ La Documentation française, 1988.

20-Centre régional de documentation pédagogique, Mission académique à la formation des personnels de l'Education National. Lyon _ Vers une intégration des moyens multimédia dans les lycées et collèges _ CRDP de Lyon, 1991.

21-WETZLER, Fred U. _ Numérisation et numériseurs de bureau _ AFNOR, 1991.

Sur le catalogage et l'indexation de l'image fixe :

22-Décrire l'audiovisuel : manuel méthodologique pour l'analyse de contenu des documents audiovisuels à caractère documentaire _ CNDP, 1983.

23-Fédération internationale des associations de bibliothécaires et d'institutions, programme CBU-MI _ Manuel Unimarc : version française _ Saur, 1991.

24-International federation of library associations and institutions _ ISBD (NBM) : International standard bibliographic description for non-books matériels _ London : IFLA : Universal bibliographic control and international Marc program : british library bibliophioc services, 1987.

25-Manuel d'analyse et guide de mise à jour des collections photographiques en France : BIPA : ICONOS : banque d'informations photographiques _ La documentation française, s.d.

26-Le traitement documentaire de l'image fixe _ Bibliothèque publique d'information, s.d. _ (Dossier technique ; 3).

27-Manuel d'analyse et guide de mise à jour des collections photographiques en France : BIPA : ICONOS : banque d'informations photographiques _ La documentation française, s.d.

28-Manuel d'analyse et guide de mise à jour des collections photographiques en France _ La documentation française, s.d.

29-La mémoire photographique : étude et classification des images et analyse de leur contenu à l'aide de l'informatique in Interphotothèque, décembre 1981, n° 41.

30-RICHARD, Philippe _ L'indexation de l'image in Le traitement documentaire de l'image fixe _ Bibliothèque publique d'information, s.d.

Sur le droit d'auteur :

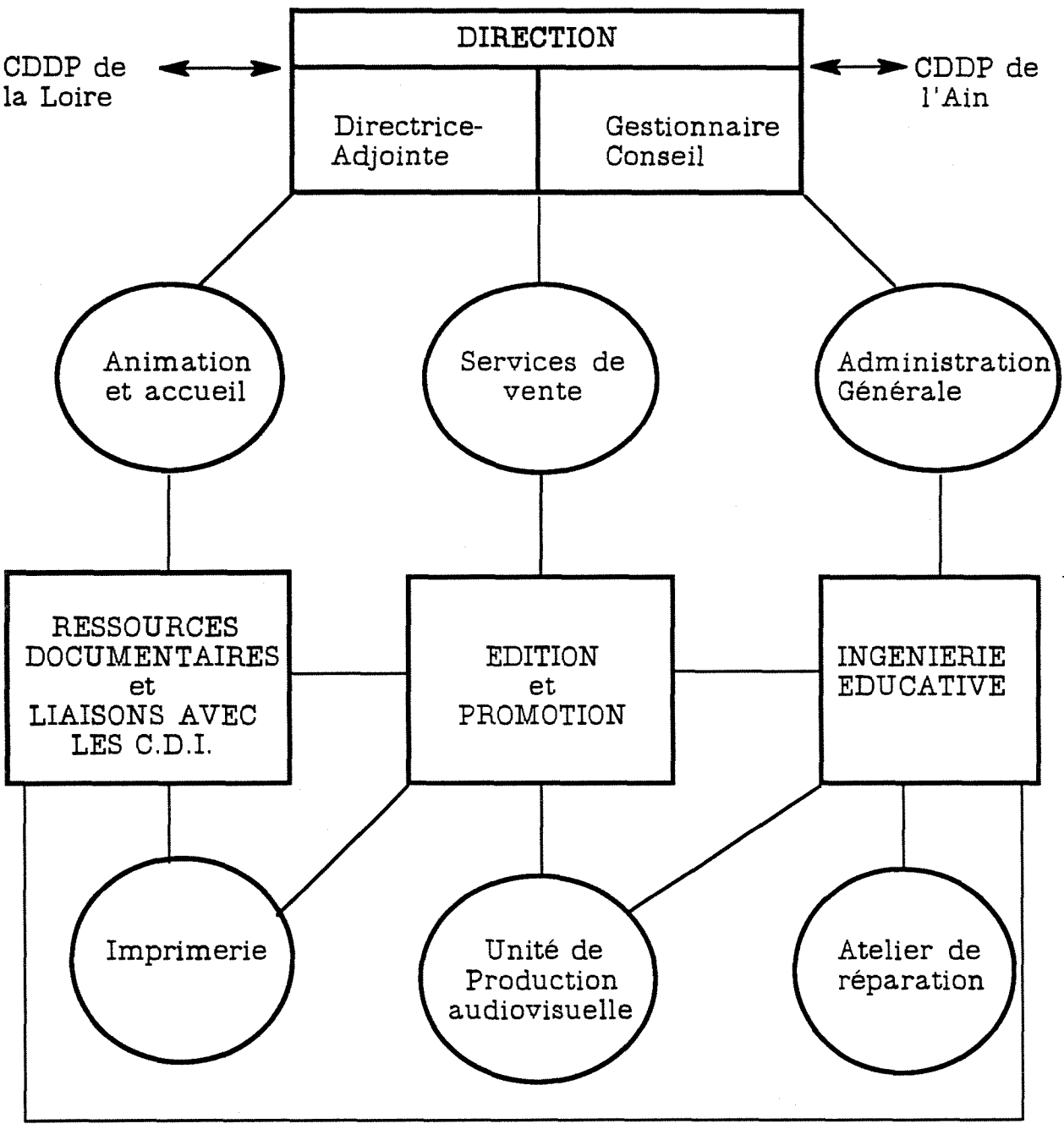
31-La communication de photographies au public : guide à l'usage des photothèques du service public _ La documentation française, 1985.

32-FREMOND, Piere _ Le droit de la photographie, le droit sur l'image _ Publicness, 1985.

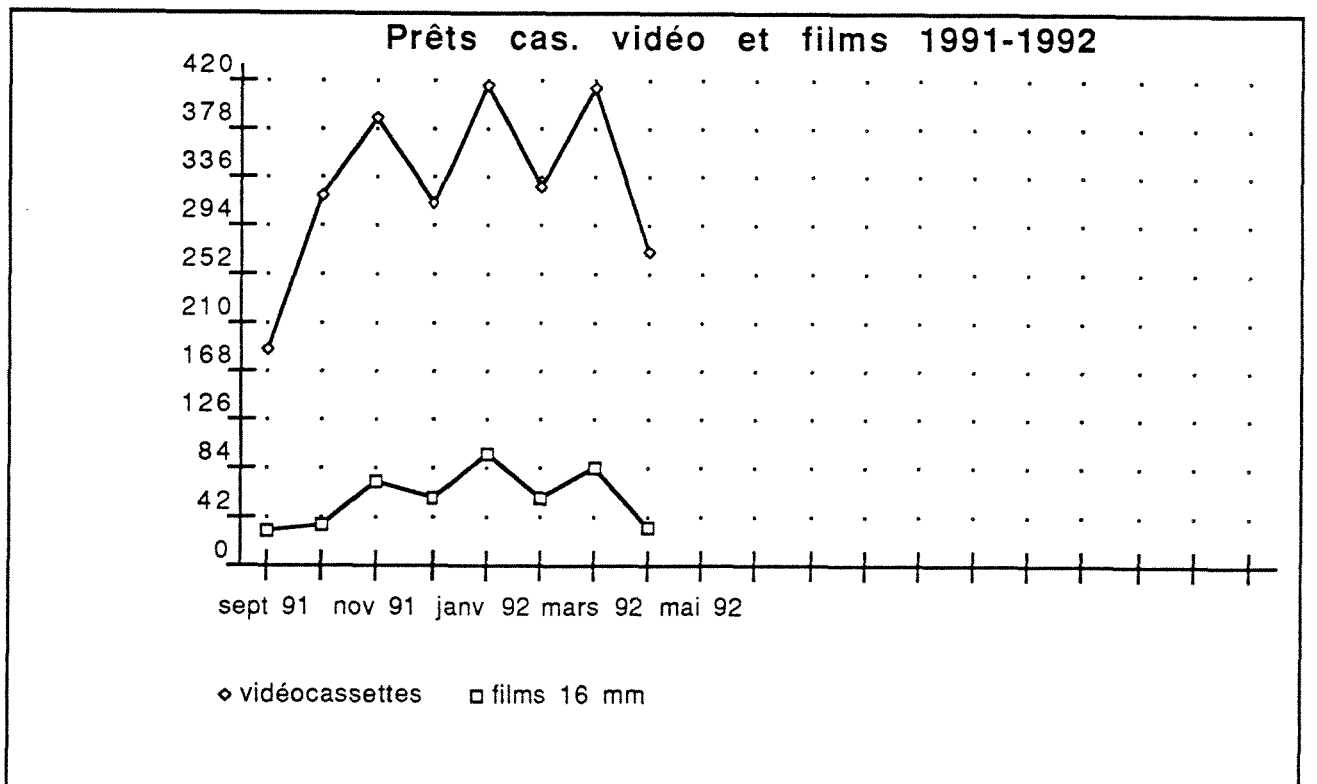
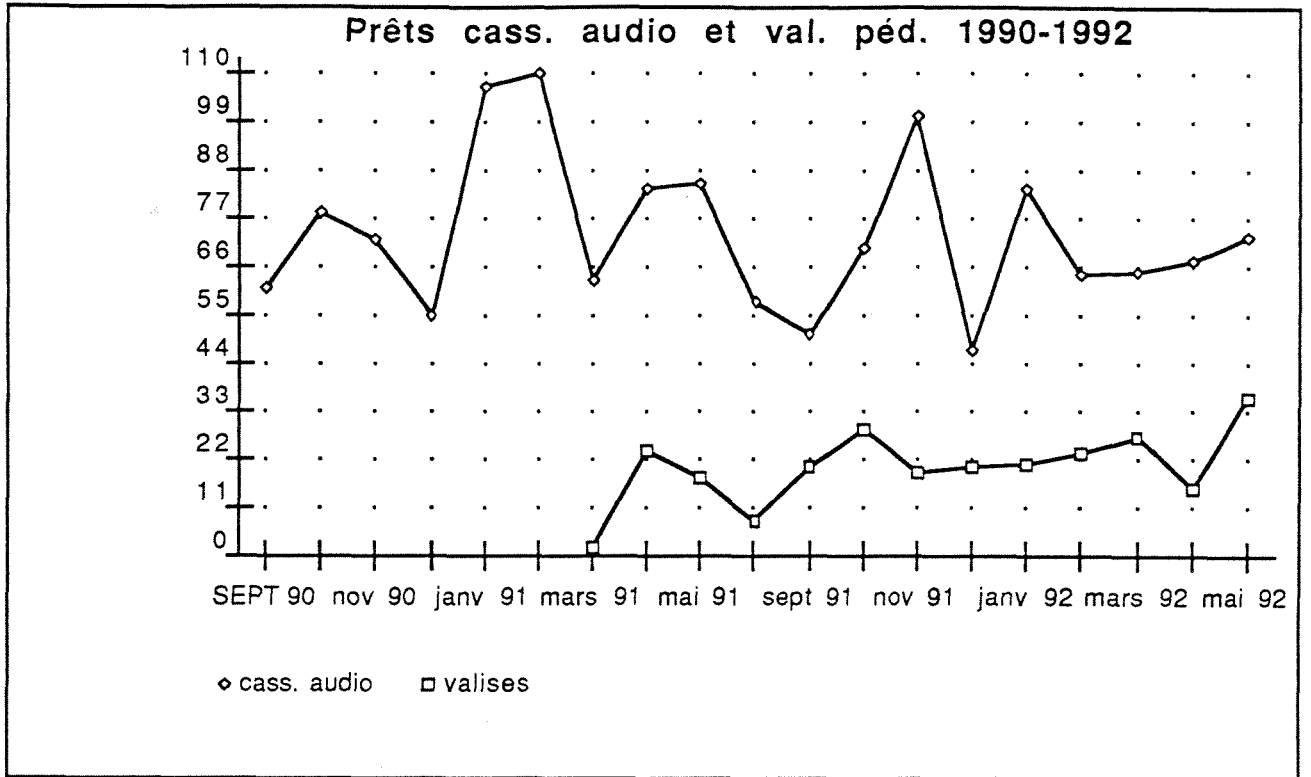
33-OBERTHÜR, Jean-Paul _ Nouveau guide du droit d'auteur en photographie - L'annuaire de la photographie professionnelle, 1988.

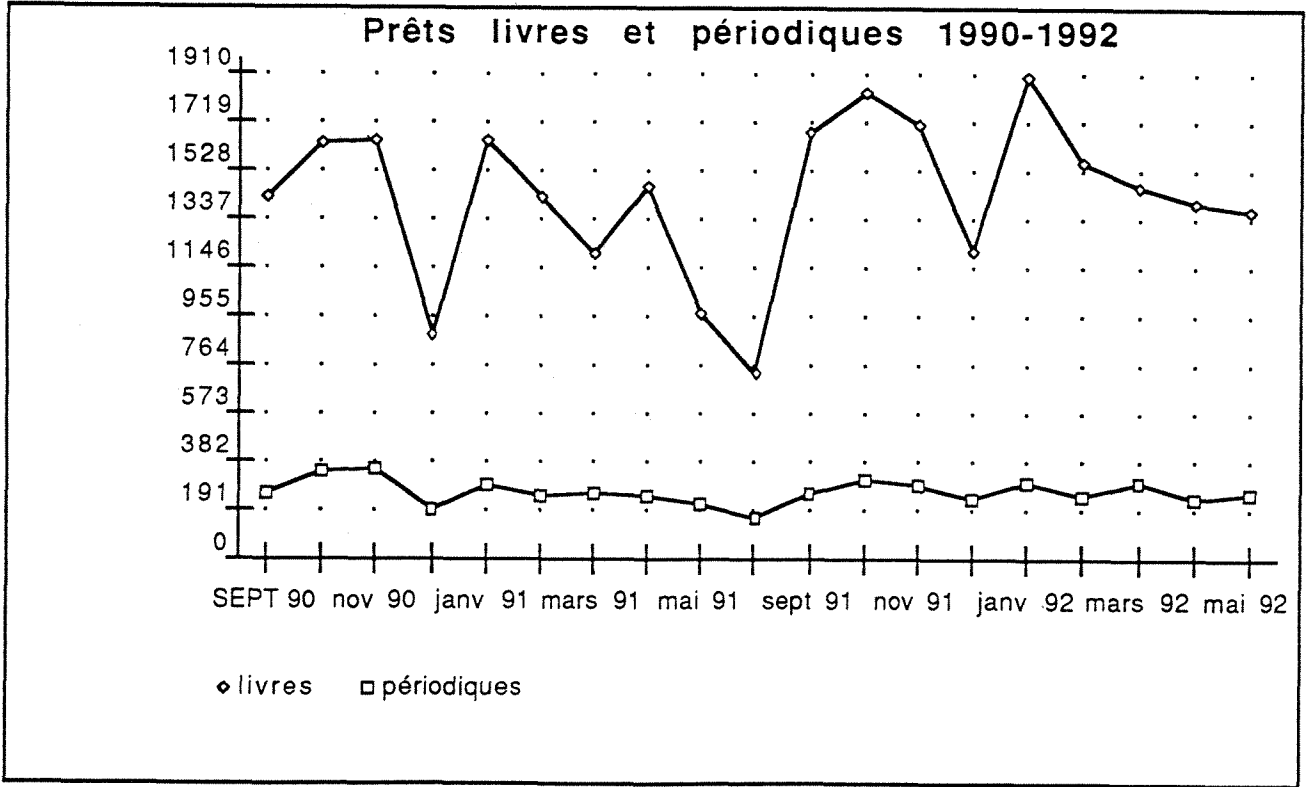
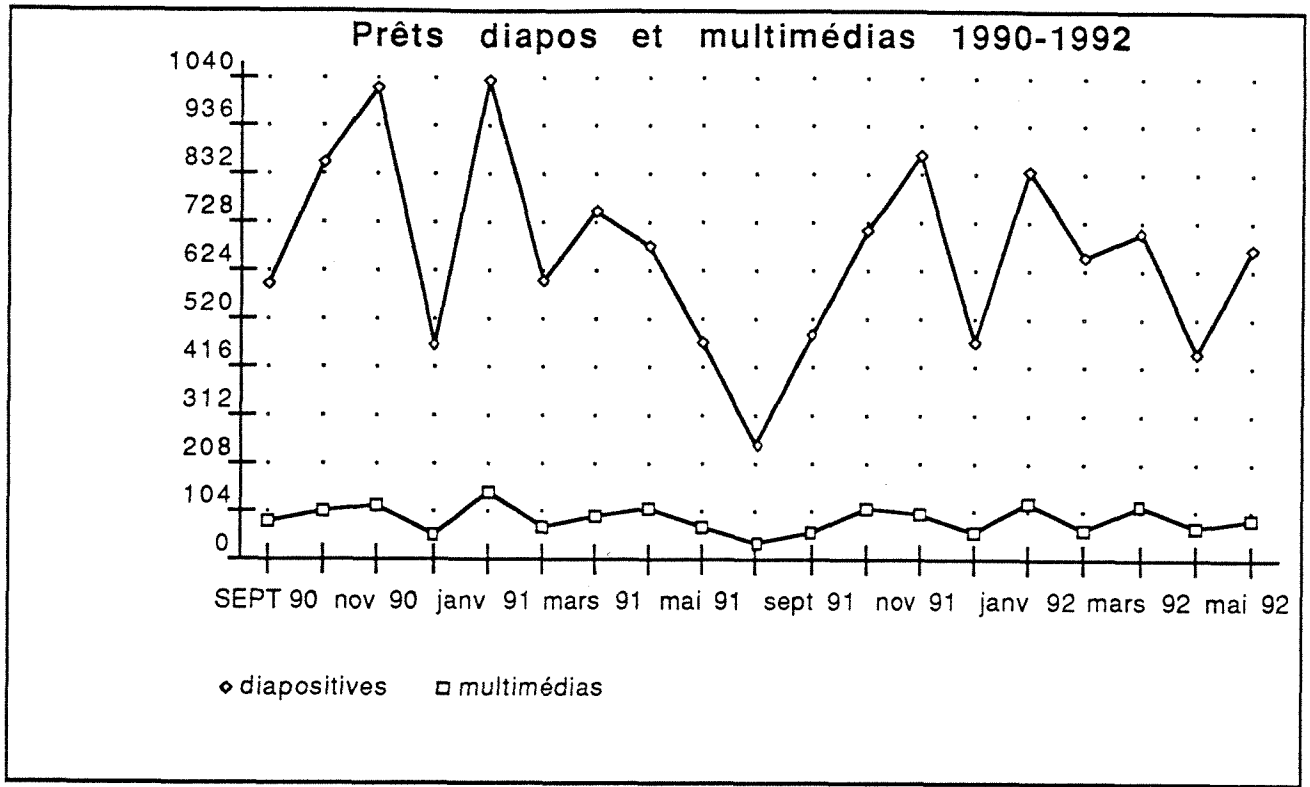
ANNEXE 1

ORGANIGRAMME DU C.R.D.P. DE LYON



ANNEXE 2





Les réponses à ce questionnaire nous serviront à organiser les modes de recherche d'une banque d'images numérisées que nous voulons expérimenter. Merci de bien vouloir y répondre.

Vous avez emprunté ou vous cherchiez des diapositives

histoire géographie art
contes sciences autres : _____

- Cherchiez-vous

- des images précises (monument précis, oeuvre artistique précise, paysage précis, etc)

si oui, quoi _____

- une série d'images sur un thème sans avoir d'idée préconçue

si oui, quel thème _____

- En classe, allez-vous vous servir

- d'une ou de quelques diapositives seulement
- de la série entière

- Allez-vous travailler avec vos élèves :

- de manière approfondie sur l'image en la "décortiquant"
- l'image servira seulement à l'illustration de votre cours

ANNEXE 4

SUJETS SIGNALES PAR LES UTILISATEURS COMME ETANT DES THEMES DE RECHERCHE

Géographie

Australie
Côtes françaises
Brésil
Aménagement urbain
Géographie
Sites
Lecture de cartes
Voyages

Histoire

Renaissance
Périodes historiques
Islam
Civilisations
Histoire
Grandes découvertes
Crise de 1929
Révolution industrielles
France des années 1930

Art

Papier	Auto-portraits	Peinture et romantisme
Monuments de Lyon	Portraits	Oeuvres artistiques
Transparence	Analyse d'image	Architecture byzantine
Publicité moderne	Publicité	Tympan romans
Peinture	Ecriture	Bande dessinée
Architecture	Monuments	Architecture 19e et 20e s.
Peinture	Art contemporain	Peinture abstraite
Architecture	Art	Images poétiques
Sculpture	Design 20e siècle	Cubisme
Histoire des arts	Design des années 50	Impressionisme
Monuments aux formes géométriques	Machintosh	Cathédrales
		Art roman

Sciences

Perception animaux
Nature
Eau
Déplacement des animaux
Appareil respiratoire
La vie de Pasteur
Découvertes microbiologiques
Représentation de l'infiniment petit
Système nerveux
Multiplication végétative
Animaux
Plantes
Organes
Papier

Contes

Animaux de la ferme
Eau
Afrique

Divers

Soudage
Feu
Drapeaux
Télévision
Instruments de musique
Automobile
Générateurs électrochimiques

ANNEXE 5 : Statistiques manuelles sur un échantillon de 40 séries de diapositives du fonds régional.

SCIENCES

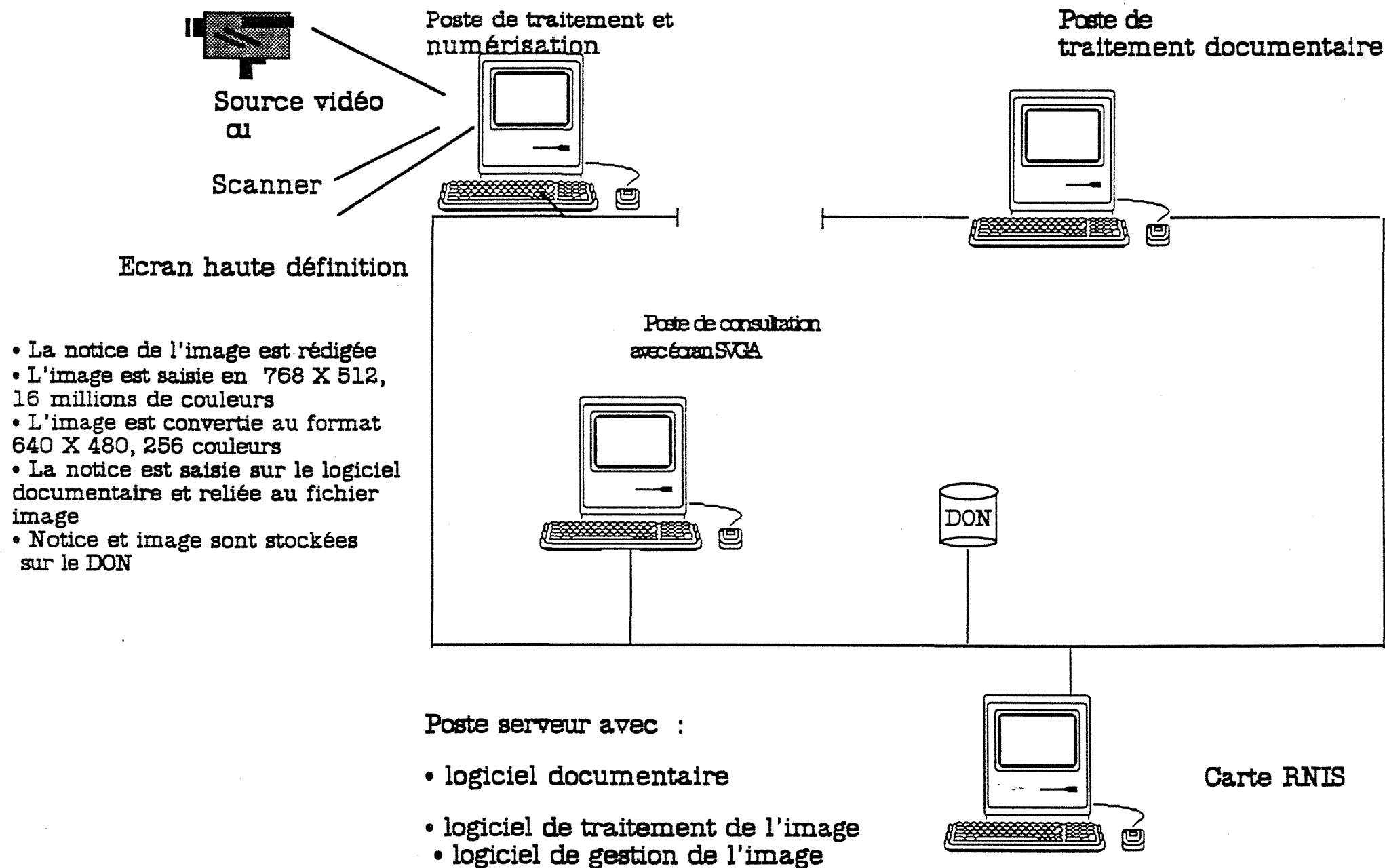
MUSEE GUIMET D'HISTOIRE NATURELLE

	Date 1er Emprunt	Date Dernier emprunt	Nombre d'emprunt
• A propos du mamouth de Choulans			
DIA 708C34211	-	-	0
DIA 708C34368	15.11.1989	05.06.1990	2
• Les animaux disparus du fait de l'action de l'homme			
DIA 708C39195	-	-	0
DIA 708C39196	05.06. 1990	05.06.1990	1
• Les fouilles paléontologiques de la Farges (Corrèze)			
DIA 708C40972	-	-	0
DIA 708C44490	-	-	0
• Rites funéraires dans l'Egypte ancienne			
DIA 708C34234	14.11.1986	14.11.1986	1
DIA 708C34900	-	-	0
DIA 708C32290	18.04.1990	23.10.1990	2

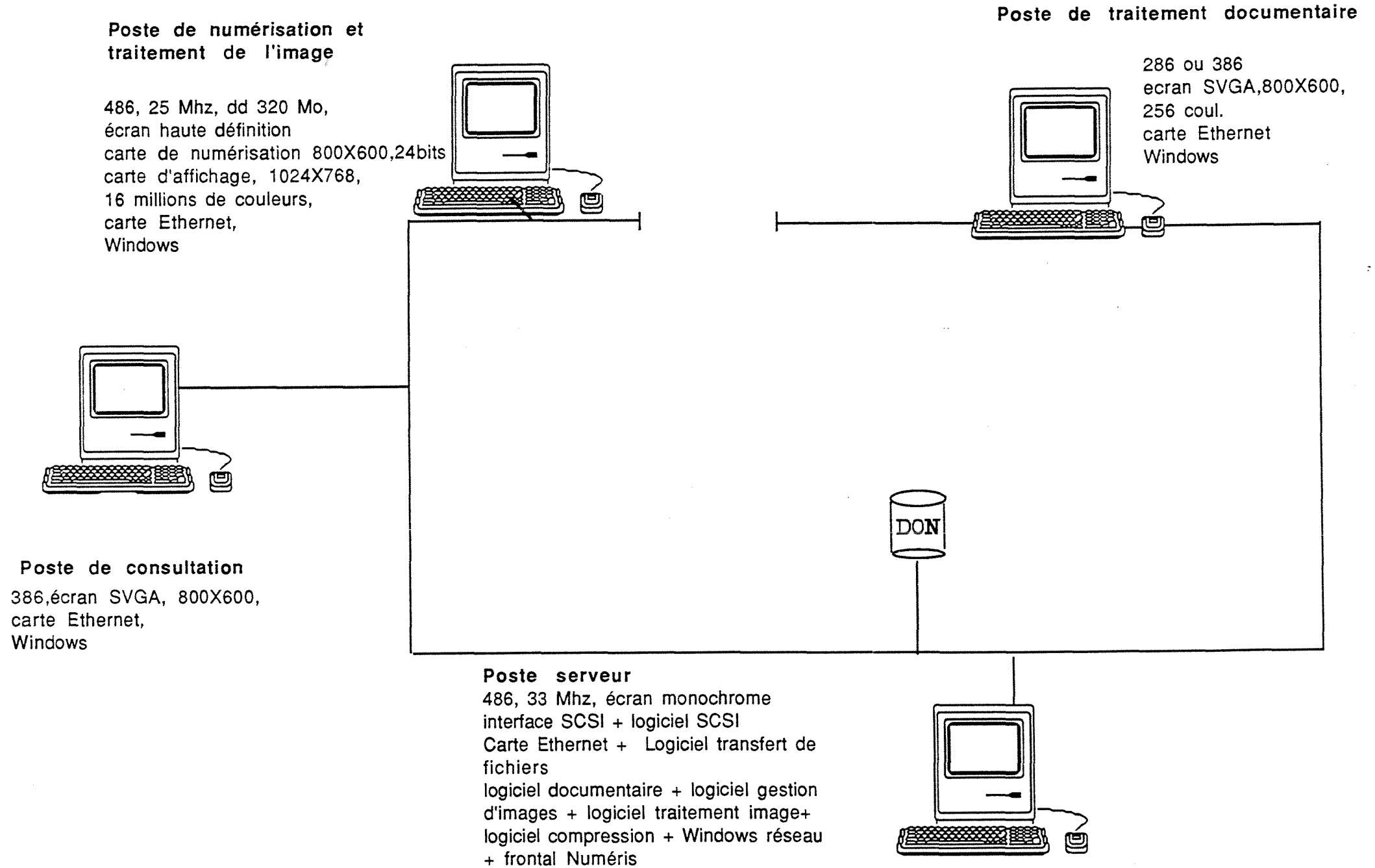
ANNEXE 5 bis : Rythme des emprunts des diapositives du fonds régional

Titre de la série	Nbre d'emprunts	dans une période de (en mois)
Mamouth de Choulans	2	25
Rites funéraires dans l'ancienne Egypte	3	53
Le Vieux Lyon		
St Georges	3	27
Le Vieux Lyon		
St Jean	5	29
Le Vieux Lyon		
St Georges, St Jean	5	25
Le Vieux Lyon		
vues générales	3	26
Architecture contemporaine à Lyon	1	9
L'Hôtel-Dieu	2	26
Le XVIIIème s. à Lyon	4	21
L'Opéra	3	23
Fourvière	6	24
St Bruno des Chartreux	6	22
La couleur : série 1	7	24
La couleur : série 2	7	24
La couleur : série 3	9	24
La couleur : série 4	8	23
Energie New-York	1	17
Exposition Mannessier	9	22
Permanence du regard surréaliste	7	22
Renaissance, baroque et classicisme à Lyon	21	30
Musée St-Pierre, Lyon, peinture XVe, XVIe s.	5	20
Musée St-Pierre, Lyon peinture XIXe s.	5	21
Musée St-Pierre, Lyon peinture XVIIe, XVIIIe s.	5	20
Rodin au musée St-Pierre	10	25

ANNEXE 6 : PROJET DE CONFIGURATION FONCTIONNELLE DE LA BANQUE D'IMAGES



ANNEXE 7 : PROJET DE CONFIGURATION MATERIELLE DE LA BANQUE D'IMAGES



ANNEXE 7 : PROJET DE CONFIGURATION MATERIELLE DE LA BANQUE D'IMAGES

Annexe 8 : Etude de logiciels de gestion d'images numérisées

Nom de la société	Standford	Eslog	Eslog
Nom du produit	LDS	Browser	Photothèque
Modalités générales			
•monoposte	O	O	O
•réseau	?	O	O
•macintosh	N		
•PC	O	O	O
•poste serveur			
386	O	O	O
486	O	O	O
•Connexion Numéris	?	en cours	en cours
•mémoire vive	8Mo	8Mo	8Mo
Fonctions générales			
•numérisation		N	O
•compression		N	O
•recherche		O	O
•visualisation		O	O
•Windows			
•gestion de DON	O	O	O
•compatibilité			
autre logiciel	Windows	Windows	
•écran nécessaire	VGA	VGA	VGA
Module base de données			
•nombre de bases	1		?
•nombre de documents par base	- de 5000 ou illimité		
•SGBD	LDS		superbase
•recherche par descripteurs	O		O
•recherche par opérateurs booléens			
•gestion de thésaurus	N		N
•recherche et sélection d'une image	O		O

Nom de la société	Standford	Eslog	Eslog
Nom du produit	LDS	Browser	Photothèque

•recherche et sélection d'une série d'images	O		O
•notice paramétrable	O		O
•format MARC	?		N
•notice associée à une image	O	O	O
•notice associée à une série d'images	O	?	O
•accès à une image sans passer par la notice	?		O
•accès à une série d'images visualiser par une notice	?		O

Module images

numérisation

•logiciel de numérisation intégré	N	N	O
•numérisation possible avec			
-caméra vidéo	O	N	O
-scanner film	O	N	O
•scanner imposé	N	-	N
•carte nécessaire			
•compression	?	-	O
-norme JPEG			
-paramétrable	?	-	O
•décompression			
-norme JPEG	?	O	O
•importation de fichiers			
-tiff	?	O	O
-pcx	?		
-tga			
-bmp			
-eps			
-gif			

Nom de la société	Standford	Eslog	Eslog
Nom du produit	LDS	Browser	Photothèque

traitement de l'image

• logiciel de traitement d'images intégré	N	-	couplage possible
• possibilité de régler:			
-la luminosité			
-le contraste			
-			
• taille image	1024	800x600	800x600
• nombre de couleurs	32000	32000	32000
visualisation			
• imagettes	?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• mosaïque	?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• plein écran	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nom de la société	DCI	ELP	Aidel
Nom du produit	Taurus	Adhoc Plus	Keybox
Modalités générales			
•monoposte	O	O	O
•réseau	O	O	O
•Macintosh	N	N	N
•PC	O	O	O
•poste serveur			
386	O	O	O
486	O	O	O
•connexion Numéris	O	N	N
•mémoire vive	?	2Mo	?
•système d'exploitation	DOS OS/2 UNIX	DOS OS/2	DOS
•Windows	O	O	O
•langage d'écriture	C	?	?
Fonctions générales			
•numérisation	O	N	O
•compression	?	N	O
•recherche	O	O	O
•visualisation	O	O	O
•gestion de DON	O	N	N
•compatibilité			
autre logiciel	O	O	O
•écran nécessaire	VGA	VGA	VGA
Module base de données			
•nombre de bases	illimité	illimité	illimité
•nombre de documents par base	illimité	illimité	illimité
•SGBD	?	DB-WISTA	?
•recherche par descripteurs	O	O	O
•recherche par opérateurs booléens	O	O	O

Nom de la société Nom du produit	DCI Taurus	ELP Adhoc Plus	Aidel Keybox
•gestion de thésaurus	O	O	O
•troncature	O	O	O
•opérateurs numériques	O	?	O
•recherche et sélection d'une image	O	O	O
•recherche et sélection d'une série d'images	O	O	O
•notice paramétrable	O	O	O
•format MARC	?	?	en cours
•notice associée à une image	O	O	O
•notice associée à une série d'images	O	O	O
•accès à une image sans visualiser la notice	?	N	?

Module images

numérisation

•logiciel de numérisation intégré	N	N	O
•numérisation possible avec -caméra vidéo	O		N
-scanner film	O		N
•scanner imposé	N		O
•compression	?		O
-norme JPEG			?
-paramétrable			
•décompression	?		O
-norme JPEG			?
•importation de fichiers	?	N	?
-tiff			
-pcx			
-tga			
-bmp			
-eps			
-gif			

Nom de la société	DCI	ELP	Aidel
Nom du produit	Taurus	Adhoc	Keybox
traitement de l'image			
• logiciel de traitement d'images intégré	couplage possible Hifigen	couplage possible	couplage possible
•possibilité de régler:			
-la luminosité			
-le contraste			
-			
•taille image	?		?
•nombre de couleurs	?		?
visualisation			
•imassettes	O	O	?
•mosaïque	O	N	?
•plein écran	O	O	?

La société DFI a développé un serveur d'images multi-fonctions comprenant plusieurs modules correspondant à des fonctionnalités différentes :

- DFI-DOC : Recherche documentaire iconographique
- DFI-IMAGE : Numérisation et gestion de l'image
- DFI-RESO : Accès au serveur via réseaux locaux et publics
- DFI-STOCK : stockage volumineux d'images
- DFI-ROBOT : Pilotage des automates

Nom de la société	DFI	DFI	DFI
Nom du produit	DFI-Doc	DFI-Image	DFI-Reso

Modalités générales

•monoposte	1 poste client 1 poste serveur		
•réseau	<input type="radio"/> (type Ethernet)		
•Macintosh	<input type="radio"/>		
•PC	<input type="radio"/>		
•poste serveur			
386	<input type="radio"/>		
486	<input type="radio"/>		
•connexion Numéris			<input type="radio"/>
•mémoire vive			
•système d'exploitation	MS/DOS (poste client) UNIX(poste serveur)		
•Windows	N		
•langage d'écriture			

Fonctions générales

•numérisation	<input type="radio"/>	
•compression	<input type="radio"/>	
•recherche	<input type="radio"/>	
•visualisation	<input type="radio"/>	
•gestion de DON		DFI-stock

Nom de la société	DFI	DFI	DFI
Nom du produit	DFI-Doc	DFI-Image	DFI-Reso

- compatibilité
autre logiciel
- écran nécessaire

Module base de données

- nombre de bases ?
- nombre de documents
par base ?
- SGBD Oracle
- recherche par descripteurs O
- recherche par opérateurs
booléens O
- gestion de thésaurus N(lexique
documentaire)
- troncature O
- opérateurs
numériques O
- recherche et sélection
d'une image O
- recherche et sélection
d'une série d'images O
- notice paramétrable
- format MARC N
- notice associée à une
image
- notice associée à une
série d'images ?
- accès à une image
sans visualiser
la notice O

Module images

numérisation

- logiciel de numérisation
intégrés

O

Nom de la société	DFI	DFI	DFI
Nom du produit	DFI-Doc	DFI-Image	DFI-Reso

- numérisation possible avec

- caméra vidéo

?

- scanner film

?

- scanner imposé

?

- compression

O

- norme JPEG

?

- paramétrable

- décompression

O

- norme JPEG

O

- importation de fichiers

?

- tiff

- pcx

- tga

- bmp

- eps

- gif

traitement de l'image

- logiciel de traitement d'images intégré

O

- possibilité de régler:

- la luminosité

?

- le contraste

?

-

- taille image

720X576

- nombre de couleurs

?

visualisation

- imageries

?

- mosaïque

?

- plein écran

?

ANNEXE 9 : Etudes de banques d'images mises en place par d'autres organismes

• Organisme	EDF
Nom du système	Imageur visiothèque
Sujet de la banque	Patrimoine architectural français traditionnel et la réhabilitation
Nombre d'images	?
Support	Vidéodisque et images numérisées sur DON
Type d'images	Fixes
Matériel nécessaire	PC
Développeur	MOST , 43 rue Bobillot 75013 Paris
Système de numérisation	caméra appareil photo numérique scanner
Carte graphique	VGA
SGBD	Oracle
Interrogation	recherche en langage naturel sur texte prévue prochainement imageur
Commentaire de l'image	oui
Visualisation des images	9 vignettes grand format
Mémoire de masse	disque magnétique 1 Go vidéodisque
Ecran	haute définition

Sauvegarde	sur cassette
Son	prévu prochainement en lecture-écriture
• Organisme	FNAIM
Sujet	transactions immobilières
Nombre d'images	environ 4000
Type d'images	fixes
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> - poste de consultation : PC AT équipé pour pouvoir gérer deux communications et visualiser des images + 1 carte Cortex + 1 carte PCSNET - PC AT sur réseau local pour numérisation - PC 386 pour serveur d'images avec disque dur de 200 Mo, 3 cartes PCSNET = 6 accès. - IBM 3090-400 pour le serveur vidéotex
Développeur	Téléystème
Système de numérisation	<ul style="list-style-type: none"> - Caméra - scanner films
Carte graphique	Carte VGA
Principe de fonctionnement	Etablissement à partir d'un terminal de deux liaisons spécialisées : une Vidéotex pour consultation du fichier central textuel, l'autre pour la visualisation des images associées aux fiches sélectionnées.
Prix :	serveur image + poste de consultation = 245 KF

• **Organisme :** KIPA

Sujet : Photos de presse

Configuration : serveur d'images + messageur + poste de consultation

Type d'images : Fixes

Développeur : Image directe

SGBD : VMS

Visualisation des images : 9 imagettes par écran + plein écran

Ecran : Haute résolution

Sauvegarde : Streamer

Consultation à distance : Envoi par le messageur des "images du jour"

Principe de fonctionnement : Les photos du jour sont transmises depuis le serveur via Numéris au messageur, celui-ci assure leur diffusion, toujours par Numéris, vers les postes de consultation des utilisateurs.

Matériel :

Module de numérisation : Caméra + moniteur haute résolution 575X720, 16 millions de couleurs + PC 386 avec disque dur de 680 Mo.

Module de compression : PC 386 + streamer 2 Go pour stockage des photos avant compression.

Banque d'images : PC 386 + DON et lecteur + juke-box.

Système de gestion : DEC Microvax II avec RAM de 16 Mo + disque dur de 200 Mo.

Frontal : PC 386 avec disque dur de 320 Mo + carte interface S.

Messageur : PC 386 avec disque dur de 320 Mo + 8 cartes interface S.

Poste de consultation : PC 386 + disque dur de 320 Mo + moniteur haute résolution + carte graphique = logiciel d'acquisition d'images + logiciel de décompression + logiciel de manipulation d'images + logiciel utilitaire maquettiste + carte interface S.

- Le **Musée des tissus de Lyon** a aussi un projet actuellement en cours de banque d'images numérisées portant sur les tissus.

C'est le Centre d'infographie de la chambre de Commerce et d'industrie de Lyon qui est chargée de sa réalisation.

Une rencontre avec la personne qui pilote ce dossier nous a permis d'avoir des renseignements sur sa conception et sa philosophie. Les choix vers lesquels elle s'oriente concernant la définition de l'image nous a conforté dans nos propres choix.

Ce projet n'étant pas encore validé par l'institution commanditaire, il ne nous est pas possible d'en donner les détails.

L'entretien que nous avons eu ouvre également des possibilités de collaboration avec le centre d'infographie sur notre projet.

Il nous aura également permis d'avoir des contacts personnalisés avec d'autres sociétés avec lesquelles travaille le Centre d'infographie dans le domaine des banques d'images.

ANNEXE 10 : LE CD-KODAK

Le CD-KODAK est un disque compact numérique de 120 mm de diamètre qui peut contenir jusqu'à 100 photos numériques, ce CD peut être lu :

- sur un écran de télévision par l'intermédiaire d'un nouveau lecteur de CD Philips ou Sony (qui lit aussi les CD Audio) ou par l'intermédiaire d'un lecteur de CD-I,
- sur un écran de micro-ordinateur par l'intermédiaire d'un lecteur de CD-ROM XA.

Il est livré dans un emballage plastique semblable à celui des CD-audio avec un index images sous forme d'une planche-contact d'imagettes couleur sur la jaquette papier.

Les prises de vue s'effectuent avec un appareil photo 24 X 36 traditionnel.

Les photos seront numérisées à partir de n'importe quels films 24 X 36 négatifs ou diapositives, chez un photographe qui possédera le poste de façonnage photo comprenant :

- un analyseur mis au point par Kodak : l'analyseur de film CDP Kodak qui numérise les films négatifs ou les diapositives 35mm à une résolution de 2048 lignes X 3072 pixels à 24 bits par pixel.
- un micro-ordinateur CDP Kodak de traitement d'image (Kodak PCD Data manager 100) : station SunMicrosystem,
- un enregistreur CDP Kodak (Kodak PCD Writer) fabriqué par Philips qui enregistre les données numérisées sur un disque compact,
- une imprimante à transfert thermique Kodak (Kodak PCD Index Printer 100) qui imprime les planches contact qui servent d'index,
- un lecteur de CD-ROM XA pour copie de fichiers images et impressions.

Chaque image est stockée sur le CD avec 5 définitions :

Base/16 : 128 lignes X 192 pixels

Base /4 : 256 lignes X 384 pixels

Base : 512 lignes X 768 pixels

4Base : 1024 lignes X 1536 pixels

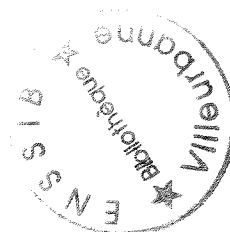
16Base : 2048 lignes X 3072 pixels.

Les deux dernières sont compressées.

Le CD-KODAK vierge coûtera 70 F, et la saisie d'une photo coûtera 3 F.

Il sera possible, à partir du CD, de procéder à des tirages photos sur papier.

Ce système sera opérationnel en France à partir de septembre 1992 avec 5 centres de traitement.





9596089