

Annexe 3: Les normes

Remarque préliminaire: Ce document est un sous-produit du travail effectué lors de l'étude stratégique. Il est incomplet, n'a pas été formellement révisé et devrait être périodiquement réactualisé.

A) Les normes d'application

Les normes d'application correspondent aux problématiques déjà citées au chapitre 3.1.3 de l'étude stratégique. Au premier plan se trouvent les

- Normes de description;
- Normes de représentation;
- Normes de prise en charge;
- Normes de conservation;
- Normes de gestion des documents;
- Normes de tri et de recherche ;
- Normes pour des domaines spécifiques.

Les normes les plus importantes sont répertoriées ci-dessous:

Norme acronyme	Titre complet	Responsable	Description / Remarque
ISAD (G)	International Standard Archival Description, General Rule [Norme générale et internationale de description archivistique]	Conseil International des Archives (CIA)	Norme pour la description des fonds d'archives (-métadonnées)
ISAAR (CPF)	International standard Archival Authority Records : Corporate Bodies, Persons, Families [Norme internationale sur les notices d'autorité archivistiques relatives aux collectivités, aux personnes et aux familles]	Conseil International des Archives (CIA)	Norme pour la description des listes d'autorités pour les fonds d'archives (en premier lieu : inscription dans les registres des producteurs de documents, éventuellement des personnes et organisations également concernées, etc.)
DC	Dublin Core Metadata for Simple Resource Discovery	Online Computer Library Center (OCLC) and IETF	Jeu de métadonnées pour la description des sources d'information sur Internet et d'autres réseaux. 15 éléments: TITLE, CREATOR, SUBJECT, DESCRIPTION, PUBLISHER, CONTRIBUTOR, DATE, TYPE, FORMAT, IDENTIFIER, SOURCE, LANGUAGE, RAPPORT, COVERAGE RIGHTS Internet RFC 2413 est l'implémentation de cette norme

Norme acronyme	Titre complet	Responsable	Description / Remarque
EAD	Encoded Archival Description [description archivistique encodée]	Network Development and MARC Standards Office of the Library of Congress (LC) en partenariat avec la Society of American Archivists	Norme de présentation et de format pour les instruments de recherche (finding aids) sur la base de SGML et aujourd'hui d'XML Développée entre 1992 et 1994 à la Berkeley University; en tant que norme de présentation pour les métadonnées archivistiques, se conforme à ISAD(G)
OAIS	Open Archiving Information System [Système ouvert d'information archivistique]	Consultative Committee for Space Data System (CCSDS)	Modèle de référence pour l'implantation technique de systèmes de gestion des documents d'archives de toute nature, dans le but de la préservation à long terme selon le principe de l'Archival Information Package (AIP) [paquet d'information archivée] Conçu comme projet de norme ISO; initialement développé pour les autorités astronautiques, ouvert aujourd'hui à tous les intéressés
RMA	Design Criteria Standard for Electronic Records Management Software Applications	U.S. Department of Defense Records Management Task Force (RMTF)	Le résultat est repris dans la norme DoD 5012.2 - Design Criteria Standards for Electronic Records Management Software Applications
ISO-15489	Standard for Managing Business Records [Norme pour la gestion des documents administratifs]	International Organisation for Standardisation (ISO)	Norme internationale générale pour la gestion assurée et réglementée de documents, contenant une partie générale et une partie technique (adoptée en 2002)
AS4390	Australian Standard for Records Management	IT/21 Committee of Standards Australia	Norme nationale pour la gestion des documents sur des supports conventionnels ou électroniques; A servi de base pour ISO-15489

Normes de description - ISAD (G) / ISAAR (CPF) / DC

Au premier plan de la description des documents d'archives (c.-à-d. l'administration des métadonnées ou des documents archivés) se trouvent

- La norme d'enregistrement de document d'archives **ISAD (G)** („International Standard Archival Description, General Rule”), créée et mise en vigueur internationalement en 1994, en se basant sur la norme de catalogage des bibliothécaires ISBD;
- La norme **ISAAR (CPF)** ("International standard Archival Authority Records : Corporate Bodies, Persons, Families "), publiée en 1996, est un complément à l'ISAD (G) pour la constitution de notices d'autorités relatives aux auteurs des documents (qui doivent concorder avec les articles de la règle 3.2.1 d'ISAD (G));
- Le **DC** ("Dublin Core") définit le jeu minimal d'indications bibliographiques applicable à n'importe quelles ressources d'information sur Internet;
- La norme **EAD** ("Encoded Archival Description" – *Description archivistique codée*) pour la présentation des instruments de recherche sur Internet (voir ci-dessous) dont la classification correspond partiellement à l'ISAD (G), mais peut contenir plusieurs niveaux d'enregistrement (au maximum 9).

Le point crucial de l'ensemble des règles de l'ISAD (G) est le principe de l'enregistrement à plusieurs niveaux, alors que l'ISAAR (CPF) met à la disposition les "access points" relatifs au contexte de production. D'autres "access points" se rapportent aux contenus des fonds et documents d'archives et peuvent contenir, par exemple, les mots-clés ("keywords") ou termes d'indexation ("index terms") relatifs aux personnes et aux collectivités, aux noms de lieux ou des termes spécifiques, etc.

Norme de présentation - EAD

La norme EAD ("Encoded Archival Description") provient du monde des collections de manuscrits (souvent conservées dans les bibliothèques) et a été développée au début des années 1990 à l'Université de Berkeley pour remplacer le standard MARC, insuffisant pour les descriptions à plusieurs niveaux. L'émergence des technologies de création de documents au moyen d'un langage structuré de description de texte (d'abord SGML, aujourd'hui plutôt XML) a été déterminante pour cette norme. EAD est ainsi une norme de description (concurrente d'ISAD (G) jusqu'à un certain degré) mais principalement une norme de présentation, puisque sur sa base, des instruments de recherches traditionnels ("finding aids") peuvent être produits au moyen de feuilles de style, indépendamment d'un éditeur de texte spécifique. En outre, XML ne se limite pas aux documents textuels, mais est également utilisé pour la présentation structurée de données issues de banques de données ou comme norme de prise en charge lors de l'échange de données entre des applications différentes.

Il existe des normes de présentation comparables pour les documents scientifiques (TED), mais aussi, par exemple, pour les données cadastrales (en Suisse au moyen du langage de description INTERLIS). Cela laisse supposer que d'autres normes apparaîtront pour des types de texte particuliers (non seulement sur la base de XML, mais également à partir d'autres langages comparables comme par exemple TEX/LATEX, etc., cf. le chap. 3.1.4.2 : les formats de texte).

Il n'est pas encore certain que le format EAD convienne également à la description de documents produits électroniquement. Dans ces cas-là, la technique suivante peut utilement être appliquée: selon les besoins, différents instruments de recherches ou collections de métadonnées peuvent être définis comme des objets archivistiques par le biais d'une Document Type Definition (DTD). De plus, il est possible aujourd'hui grâce aux schémas XML de traiter non seulement la structure logique des instruments de recherche, mais également leurs contenus (orthographe, sémantique, syntaxe, etc.). Un schéma XML peut contenir, outre une DTD, toute feuille de style pour l'enregistrement de la présentation des données à l'écran ou à l'impression.

Normes de prise en charge

Il paraît plus simple d'exiger la prise en compte des besoins archivistiques par les producteurs de documents si les critères de prise en charge sont clairement définis. Un tel standard de prise en charge correspondrait aux SIP (Submission Information Package) décrits dans le modèle OAIS, (cf. ci-dessous: normes de conservation), dans lesquels les métadonnées contextuelles doivent être fournies par le producteur lors d'un versement à un système d'archivage. Concrètement, les normes de prise en charge en usage aujourd'hui le sont seulement de manière isolée et expérimentale. Cela tient au fait que très peu de dépôts d'archives disposent jusqu'à maintenant d'une infrastructure technique qui leur permette de prendre en charge simplement des versements réguliers d'archives.

Dans le monde archivistique anglo-saxon, la stratégie du "non-custodial archiving" (cf. le chapitre 3.1.6.1 de l'étude stratégique) visait un stockage illimité des données d'archives dans les

systèmes opérationnels respectifs. Ce n'est que récemment qu'un changement d'optique a débuté dans ces pays.

Le module de sélection de DOMEA, modèle très simple d'utilisation mais pour un usage limité et local, développé pour les transferts de données aux Archives fédérales allemandes, ne semble pas pouvoir être généralisé. En Suisse, il existe différentes ébauches de solutions qui sont conçues, spécifiées ou déjà réalisées dans le projet ARELDA des Archives fédérales (cf. le chapitre 4.5.4), par le groupe des utilisateurs du logiciel scopeArchiv (cf. le chapitre 4.6.4 E), ainsi qu'entre les logiciels Konsul et Star II (cf. le chapitre 4.6.4 D). Dans tous ces cas, on ne peut pas encore parler de norme.

Normes de gestion des documents

Dans le domaine du Records management / Recordkeeping (Schiftgutverwaltung, gestion des documents) les normes sont relativement bien avancées:

- Sur la base du projet UBC (cf. le chap. 3.1.3), le ministère de la Défense US publiait en 1997 le **DoD 1505-2-Standard** qui décrit les besoins les plus importants concernant la conception des applications dans le domaine du *Records management*. Entre temps de nombreux produits ont été certifiés sur cette base.
- **GEVER** („exigences en matière de systèmes de gestion“) est une stratégie et un concept d'application qui vise à encourager des systèmes de gestion de documents dans l'administration fédérale Suisse (cf. chapitres 4.4.2, 4.4.6). GEVER devient normatif grâce à une série de dispositions légales contenues dans des ordonnances et des instructions (cf. le chapitre 4.2.4). Le projet GBL (GEVER-Basislösung) fut mené sur cette base, dans le but d'introduire un système complet d' eGovernment aussi large que possible. En 2001 les spécifications de GEVER furent étendues pour devenir une norme indépendante des produits commerciaux.
- **DOMEA** est une norme de l'administration fédérale allemande pour la gestion électronique des processus administratifs selon les normes de gestion des documents publiées par le GGO. DOMEA a été élaboré en collaboration avec les Archives fédérales allemandes et l'institut d'informatique de gestion de l'Université de Coblenche. Elle est fondée sur des documents qui doivent être classés dans un cadre de classement (Registaturplan) et qui proviennent de processus, dans lesquels de nouveaux documents sont classés. DOMEA intègre au-delà un concept de sélection pour le transfert des métadonnées et des fichiers vers le système des Archives fédérales. Entre-temps, la norme a été reconnue comme obligatoire dans la plupart des Länder. Environ une demi-douzaine de produits ont été certifiés conformes à DOMEA jusqu'à maintenant.
- **ELAK** („Elektronischer Akt“) est un catalogue de spécifications pour les systèmes de gestion de documents qui a été élaboré dans le cadre du programme national autrichien d'eGovernment et a été accepté en 2001. Les responsables des trois normes germanophones DOMEA, ELAK et GEVER ont commencé à coordonner leurs activités en 2001.
- **NOARK** est une norme de gestion des documents pour l'administration norvégienne qui a été publiée pour la première fois en 1984 et en est à sa quatrième version. Celle-ci prévoit quatre niveaux différents de construction. La structure de dossier reconnaît, comme dans DOMEA et GEVER (cf. chap. 4.4.6), les composants "cadre de classement", "acte", "document" ainsi que d'autres métadonnées contextuelles, dépendantes des transactions.

- Le *Records management standard* australien **AS 4390** a été mis en vigueur en 1998. Il se compose de six parties (1: General, 2: Responsibilities, 3. Strategies, 4: Control, 5: Appraisal and Disposal, 6: Storage) et a servi de point de départ pour les normalisations encore en cours en Australie - avant tout le *Recordkeeping Metadata standard for Commonwealth Agencies* (1999) et le *Recordkeeping Metadata Scheme (RKMS)* - ainsi qu'à la norme ISO 15'489.
- La norme **ISO 15'489** de l'Organisation Internationale de Normalisation a été initiée en 1998 par des *Records manager* australiens, mais elle a cependant été fortement adaptée aux conditions en partie très différentes des administrations européennes. Elle se compose et d'une partie générale et d'une partie technique qui contient différents exemples en tant que *codes of best practice* pour différents pays.
- Elaboré par un groupe de pays européens en tant que partie principale des activités du DLM-Forum, la **norme MOREQ (MOdel REQuirement)** spécifie les exigences techniques nécessaires pour un *Electronic Records Management System (ERMS)*. Puisque les différentes traditions nationales doivent être soutenues, les besoins de métadonnées dans des domaines sûrement essentiels (inventaire des affaires structuré hiérarchiquement ou thésaurus orienté à partir du contenu) restent un peu indéterminées. Cependant, à part cela, le catalogue forme un complément utile des normes préalablement citées.

Il résulte finalement un haut degré de convergence entre ces normes , auxquelles appartient aussi GEVER des Archives fédérales suisses. Il pourrait être utile d'en établir une synthèse, adaptée aux besoins suisses,dans une formulation simple, selon les différents niveaux d'exigences .

Dans la foulée, la question est de savoir jusqu'où les enregistrements des processus peuvent être repris systématiquement dans de tels *Recordkeeping systems* (problème du "*records capturing*" d'après D. Bearman), alors qu'ils sont soutenus par des technologies les plus diverses (banques de données, les *Workflow*, les *Groupware* les *Document Management Systems*, etc.) .

Normes de métadonnées

Les métadonnées sont les données qui décrivent d'autres données. Le *Recordkeeping Metadata Scheme (RKMS)* australien représente une tentative de décrire de manière exhaustive les métadonnées pertinentes dans leurs relations et interdépendances mutuelles, pour tous les types de documents électroniques. Il repose sur le principe des "series" utilisé par la tradition archivistique australienne, et s'appuie par ailleurs sur d'autres jeux de métadonnées, comme par exemple : Dublin Core, ISAD (G), EAD, , AGLS¹, Pittsburgh Requirements, etc.

Le RKMS décrit des spécifications parmi lesquelles:

- Les tâches et processus jusqu'aux transactions du système ("business", "functions", etc.);
- Les documents (séries de document, documents, parties de document; "records");
- Les acteurs (des organisations jusqu'aux individus; "actors") et
- Les données de gestion des dossiers ("business recordkeeping entities")

¹ GILS ("Government Information Locator System") et AGLS ("Australian Government Locator System") sont les services de liste pour l'accès aux ressources d'information publiques sous différentes formes. La norme de métadonnées utilisée dans ce cadre (souvent le DC, dans l'AGLS en relation avec RKMS) est nécessaire pour la construction des bases de connaissances utiles au e-Government.

Ces quatre entités doivent pouvoir être décrites quel que soit le niveau de complexité et leurs interrelations. La norme RKMS a été affinée plus profondément dans les Etats de Victoria (cf. VERS) et de la Nouvelle-Galles du Sud.

Normes d'échange de document - Edifact / ODA-ODIF

EdiFact et ODA-ODIF représentent des normes internationales pour l'échange des documents numériques, développées avant l'avènement d'Internet et qui devraient trouver leur application avant tout dans les transactions commerciales quotidiennes. Jusqu'à maintenant, elles ne se sont pas imposées à une plus grande échelle.

Il semble qu'actuellement ce sont les schémas XML qui se profilent en tant que formats d'échange administratifs et commerciaux.

Normes de conservation - OAIS

Le format d'archives numérique de durée illimitée dans le temps n'est pas encore né. Dans la pratique, les normes techniques utilisées dans le but de conservation ont un horizon temporel de 10 à 15 ans au maximum (cf. le chap. 3.1.4.2). Ce qui dépasse ce délai, est pour l'instant encore l'objet de projets de recherches qui ne peuvent pas - jusqu'à nouvel ordre - être pertinents pour les Archives au quotidien.

Une ébauche de solution intéressante est menée depuis 1997 par le *Consultative Committee for Space Data System (CCSDS)* qui a développé un *Reference Model for an Open Archiving Information System (OAIS)*. Celui-ci devrait être reconnu comme norme ISO d'ici septembre 2001². Les besoins du service aéronautique américain (NASA) de conserver les données relatives à la conquête de l'espace furent décisif pour cette démarche; il est apparu cependant rapidement que le travail de normalisation devait essayer de s'étendre à n'importe quelles catégories de documents. Dans le cadre d'une telle extension, plusieurs ateliers eurent lieu avec le NARA (National Archives and Records Management Administration), le Research Library Group (RLG) et avec d'autres organismes). Les *Metadata Requirements for Evidence* du Pittsburgh Project furent également pris en considération³.

En raison de la méthodologie utilisée, le modèle OAIS apparaît comme une création pour une implémentation technique selon le modèle d'émulation (bien que le document ne prenne pas position à ce sujet). C'est du moins compris ainsi par les projets de "digital preservation" des

² Cf. le Redbook de mai 1999, sous la référence CCSDS 650.0-R-1; <http://www.ccsds.org/documents/pdf/CCSDS-650.0-R-1.pdf> <http://www.ccsds.org/documents/pdf/CCSDS-650.0-R-1.pdf>

³ Le concept OAIS est fondé sur un modèle d'environnement qui distingue le producteur, l'utilisateur et le gestionnaire (manager) du fonds d'archives. Pour éviter les malentendus dus à l'usage des notions archivistiques fondamentales comme "archives", "record", "document" etc., des termes neutres sont utilisés comme "data object", "information object", "information package", "packaging information", "submission information package" (SIP = paquet d'information accepté), "archival information package" (AIP = paquet d'information archivé) ou "disseminated information package" (DIP = paquet d'information accessible). Le processus qui fait d'un SIP un AIP, est appelé "Ingest" (Intégration), celui qui transfère l'AIP dans un DIP, est appelé "Access".

Le modèle logique gérant les informations archivistiques sépare les objets d'information en objets de données additionnés des informations de représentation ("representation informations"), au moyen de l'United Modelling Language (UML), alors que les objets de données se décomposent en objets physiques (non numériques) ou objets de données et ceux-ci finalement en bits. L'information de représentation contient la structure et la sémantique de l'information. Un objet d'information peut se rapporter au contenu, à la conservation, à l'emballage, à la description etc. et être classé dans n'importe quel autre objet d'information. Seule l'information de contenu concerne les contenus d'archives à proprement parler; tous les objets d'information restants sont à considérer comme constituant des métadonnées. Dans ce sens le paquet d'information ("packaging information") entoure en couches successives une information de contenu comme des peaux d'oignon.

bibliothécaires participants (cf. par exemple CAMILEON, NEDLEB). Mais la solution générique OAIS peut aussi être appliquée pour les migrations classiques (cf. le chapitre 3.1.6.1).

La question reste pour l'instant ouverte de savoir comment les notions utilisées par OAIS peuvent recouvrir les terminologies informatiques courantes. Il faut d'abord rassembler des expériences concrètes. Un processus administratif n'est probablement pas comparable sans autres au processus de production et de traitement d'une publication électronique.

B) Normes techniques

Dans le domaine des normes techniques, les normes significatives pour cette étude sont:

- Les jeux de caractères
- Les formats de document (texte), de son et d'image
- Le support de données
- Les recherches d'information et les langages d'interrogation

En ce qui concerne les formats, ceux-ci doivent répondre aux critères suivants:

- lisibilité du format indépendamment de la plate-forme technique (aucune dépendance par rapport à certains types de matériels ou de logiciels)
- Le format doit être ouvert, les documentations doivent être intégralement accessibles

Les documents textuels devraient être fournis au minimum au format ISO-8859-1 ou si possible en ASCII. Le jeu de caractères ASCII est standardisé et peut être lu sur tous les systèmes. Des problèmes apparaissent si le texte contient des formats ou des symboles spéciaux (trémas). Dans ce cas, les formats et les symboles spéciaux doivent être codés en ASCII.

Format de texte

En matière d'archivage à long terme, on doit renoncer aux textes dans lesquels certains renseignements sont codés sous forme binaire, comme c'est le cas dans beaucoup de systèmes de traitement de texte. Les formats convenables sont :

- Les données textuelles (Plain text)
Le texte est remis directement comme texte ASCII. Les informations relatives à la mise en page (par exemple le gras, l'italique, les polices de caractères) sont perdues dans ce cas, les trémas ne peuvent pas être représentés. Cependant la structuration du texte en paragraphe est le plus souvent conservée.
- Les formats basés sur des langages de balisage de données textuelles (SGML, HTML, XML, etc.): Sur la base de cette définition de codage, plusieurs standards sont apparus, lesquels utilisent exclusivement l'ASCII comme jeu de caractères :
 - HTML: est aujourd'hui le format utilisé avant tout dans le domaine des applications Internet
 - XML: est une norme souple de données structurées, indépendante de la plate-forme. Un fichier XML complet se compose d'une description de la structure (DTD, Document Type Definition; à l'avenir: les schémas) avec la définition des balises de texte utilisées et la partie de données proprement dite.

- TeX/LaTeX: est un format utilisé dans l'environnement scientifique, qui permet de structurer et formater les documents textuels spécifiques à ce domaine.
- RTF: concernant le Rich Text Format, il s'agit d'un format propriétaires librement accessible. Le RTF est interprétable par beaucoup de systèmes de traitement de texte (MSWord, Write).
- Postscript, PDF: Postscript et PDF, sont également des formats propriétaires, mais largement diffusés. Il existe des implémentations indépendantes d'interpréteur de Postscript .

Les formats d'image

Dans l'abondance des formats pour les images numériques seuls quelques-uns se prêtent à l'archivage à long terme :

- TIFF:
Format indépendant de la plate-forme avec une norme ouverte. La plupart des programmes de traitement d'image supportent le format TIFF.
- JPEG :
Format très répandu avec une norme ouverte; à cause de sa compression avec perte il ne peut être adopté pour l'archivage à long terme seulement sous certaines conditions. Ce format se prête plutôt aux copies de travail des images numériques.

Synthèse

Sont mentionnés ci-dessous les normes et les organismes qui les gèrent que ce soit des comités de normalisation nationaux ou internationaux («de jure» en tant que norme), ou diverses entreprises ou consortiums qui les ont produit en commun comme standard industriel («de facto» comme TIFF ou postscript)

Jeux de caractères

Norme		Responsabilité	Remarques
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	American National Standards Institute (ANSI)	Jeu de caractère à 7bit
EBCDIC	Extended Binary Coded Decimal Interchange Code	Proprietary specification developed by IBM	Jeu de caractère à 8bit pour IBM Computer
ISO 8859	ISO/IEC 8859: 8-bit single-byte coded graphic character sets	ISO	Inclus les caractères diacritique utilisés dans les langages européens (ISO-8859-1)
OCR	Optical Character Recognition	ISO	
ISO 10646	ISO 10646: Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS)	ISO	Jeu de caractère multilingue couvrant la plupart des langues Unicode 3.0 est basé sur la 2ème édition d'ISO 10646

Format de document (texte), de son et d'image

Norme		Responsabilité	Remarques
HTML	HyperText Markup Language	World Wide Web Consortium (W3C)	
PDF	Portable Document Format	Standard propriétaire développé par Adobe Systems Inc.	Dérivé de Postscript
RTF	Rich Text Format	Standard propriétaire développé par Microsoft Corporation	
SGML	Standard Generalized Markup Language	ISO/IEC	
XML	The eXtensible Markup Language	World Wide Web Consortium (W3C)	
XSL	The eXtensible Stylesheet Language	World Wide Web Consortium (W3C)	Transformation et présentation des documents XML
Postscript		Standard propriétaire développé par Adobe Systems Inc	Base de PDF Standard commercial
UPF	Universal Preservation Format	WGBH (Boston)	Pas un format à proprement parlé mais des directives orientées vers les formats vidéo
MPEG-2 Audio/MP3	Coding of Moving Pictures and Associated Audio for Digital Storage Media	ISO (Moving Pictures Expert Group)	3 ^{ème} partie de MPEG-2
WAVE	Waveform Audio File Format	Standard propriétaire développé par Microsoft et IBM	
TIFF	Tag Image File Format	Standard propriétaire développé par Aldus Corporation (actuellement Adobe) et Microsoft	Standard commercial
GIF	Graphic Interchange Format	Standard propriétaire développé Compuserve Inc.	Bien que norme ouverte, son algorithme de compression sans perte est propriétaire et ne peut être utilisée que sous licence
JPEG and SPIFF	Joint Photographic Experts Group standard and Still Picture Interchange File Format	ISO	Données d'image compressées

Supports de données

Norme		Responsabilité	Remarques
ISO-9660		ISO	Volume and File Structure of CD-ROM for Information Interchange Peut être lu sur tous les systèmes
UDF	Universal Disc Format		
DVD	Digital Video Disc/ Digital Versatile Disc	The DVD Video Group	Utilise MPEG-2 comme format d'image
PHOTO-CD	Photo Compact Disk	Standard propriétaire breveté par Eastman Kodak Company	

Information Retrieval et langage d'interrogation

Normes		Responsabilité	Remarques
Z39.59-1998	Information retrieval	ANSI	Common Command Language for On-line interactive information retrieval
SQL		ISO	Définition de base de données (DDL Data Definition Language) et de langage d'interrogation (DML Data Manipulation Language)
NF ISO 23950	Information et documentation - Recherche d'information (Z39.50) - Définition du service de l'application et spécification du protocole	ISO-AFNOR	Définit un protocole client-serveur pour la recherche d'information, permettant l'accès unique, sur le réseau, à des sources d'informations nombreuses et variées, quels que soient les systèmes. Ce protocole spécifie les procédures et les formats régissant l'échange de messages entre un client et un serveur, afin que le client puisse :- demander au serveur de faire une recherche sur une ou plusieurs bases de données et identifier les enregistrements qui correspondent aux critères spécifiés dans la recherche et-transférer tout ou partie des enregistrements identifiés.