
**Information et documentation — Recherche
d'information (Z39.50) — Définition du
service de l'application et spécification du
protocole**

*Information and documentation — Information retrieval (Z39.50) —
Application service definition and protocol specification*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 23950:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e606f3d-fb42-4fb2-9798-046cc0414359/iso-23950-1998>



Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 23950 a été élaborée par l'ANSI/NISO (en tant que ANSI/NISO Z39.50-1995) et a été adoptée, selon une procédure spéciale par «voie express», par le comité technique ISO/TC 46, *Information et documentation*, parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO.

Les spécifications du protocole (article 4) et les 16 annexes n'ont pas été traduites en français, car il s'agit essentiellement de formulations informatiques sur lesquelles ne se justifie pas cette mise en français. Pour une utilisation optimale de la présente Norme internationale, la version anglaise est présentée à la suite dans son intégralité.

Les annexes 1 à 12 font partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes 13 à 16 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1998

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

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Version française tirée en 1999

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
1 - Introduction.....	1
1.1- Objet et domaine d'application.....	1
1.2 - Version	1
1.3 - Références normatives	1
2 - Définitions.....	2
3 - Service de recherche et de transfert de l'information	9
3.1 - Modèle et caractéristiques du service de recherche et de transfert de l'information.....	9
3.1.1 - Services de Z39.50.....	10
3.1.2 - Opérations de Z39.50.....	10
3.1.3 - Modèle d'une base de données.....	10
3.1.4 - Recherche dans une base de données.....	11
3.1.5 - Transfert des enregistrements depuis une base de données.....	11
3.1.6 - Modèle d'un ensemble résultat	11
3.1.7 - Modèle des services étendus	12
3.1.8 - Explication	13
3.2 - Fonctions du service de recherche et de transfert de l'information.....	13
3.2.1 - Fonction d'Initialisation (<i>Initialization facility</i>).....	14
3.2.2 - Fonction de Recherche (<i>Search facility</i>)	18
3.2.3 - Fonction de Transfert (<i>Retrieval facility</i>).....	23
3.2.4 - Fonction de Suppression-de-l'ensemble-résultat (<i>Result-set-delete facility</i>)	27
3.2.5 - Fonction de Contrôle d'accès (<i>Access control facility</i>).....	29
3.2.6 - Fonction de Comptabilité / Contrôle de ressources (<i>Accounting / Resource Control facility</i>).....	30
3.2.7 - Fonction de Tri (<i>Sort facility</i>).....	35
3.2.8 - Fonction de Navigation (<i>Browse facility</i>).....	36
3.2.9 - Fonction de Services Etendus (<i>Extended Services facility</i>).....	38
3.2.10 - Fonction d'Explication (<i>Explain Facility</i>)	44
3.2.11 - Fonction de Clôture (<i>Termination Facility</i>)	55
3.3 - Taille du message/Taille de l'enregistrement et Segmentation (<i>Message/Record Size and Segmentation</i>)	56
3.3.1 - Procédures quand aucune segmentation n'est en vigueur (<i>Procedures When No Segmentation Is in Effect</i>) ...	56
3.3.2 - Segmentation de niveau 1 (<i>Level 1 Segmentation</i>)	57
3.3.3 - Segmentation de niveau 2 (<i>Level 2 Segmentation</i>)	58
3.4 - Opérations et Identificateur-de-référence (<i>Operations and Reference-id</i>).....	61
3.5 - Opérations simultanées (<i>Concurrent Operations</i>).....	62
3.6 - Spécification de la composition (<i>Composition Specification</i>).....	62
3.6.1 Paramètre Spécification-de-la-composition spécifié (<i>Comp-spec Specified</i>)	63
3.6.2 Paramètre Spécification-de-la-composition omis (<i>Comp-spec Omitted</i>).....	63
3.6.3 Syntaxe d'enregistrement (<i>Record Syntax</i>)	64

3.7 Equations de recherche de type-1 et de type-101 (<i>Type-1 and Type-101 Queries</i>)	64
3.7.1 Représentation et évaluation des équations de recherche de type-1 et de type-101 (<i>Representation and Evaluation of the Type-1 and Type-101 Queries</i>)	65
3.7.2 Proximité (<i>Proximity</i>).....	66
3.7.3 Restriction et Modèle d'un ensemble résultat étendu (<i>Restriction and the Extended Result Set Model</i>)	67
Version anglaise	68

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 23950:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e606f3d-fb42-4fb2-9798-046cc0414359/iso-23950-1998>

Avant-propos

(Informatif)

L'ISO 23950 est identique à la norme américaine ANSI/NISO Z39.50-1995 par le texte (à part quelques écarts de styles entre les normes ISO et ANSI, par exemple, les normes ISO ont des "Annexes" et les normes ANSI des "Appendices") et par le nom: *Recherche d'information (Z39.50) Définition du Service de l'Application et Spécification du Protocole*. Il faut remarquer que "Z39.50" est explicitement incorporé dans le nom des deux normes, pour éviter toute confusion possible qui donnerait à penser que ce sont des normes différentes, et parce que "Z39.50" est communément utilisé pour se référer au service et au protocole définis par cette norme. Il faut noter que les normes apparentées ISO 10162 et ISO 10163 sont annulées du fait de l'approbation de cette norme, ISO 23950. Dans la suite de cet avant-propos, les références à "Z39.50-1995" concernent ANSI/NISO Z39.50-1995, qui est identique à ISO 23950. Les références à Z39.50-1988, Z39.50-1992 et Z39.50-1994, se rapportent aux versions précédentes, non identiques à ISO 23950.

La norme américaine ANSI/NISO Z39.50-1995, Recherche d'information (Z39.50) Définition du Service de l'Application et Spécification du Protocole est une révision de l'ANSI/NISO Z39.50-1992. Vu que plusieurs versions provisoires de cette révision ont circulé sous l'appellation Z39.50-1994, les implémenteurs doivent noter que toute version référencée Z39.50-1994 n'est pas la dernière version de cette norme. Z39.50-1995 est la version finale et approuvée de la norme qui a été précédée de diverses versions provisoires référencées Z39.50-1994.

Ce protocole a été proposé à l'origine en 1984 pour une utilisation dans le domaine de l'information bibliographique. Cette norme a suscité un intérêt grandissant et, en 1990, le groupe d'implémenteurs de Z39.50 (*Z39.50 Implementors Group, ZIG*) a été créé. Les membres du ZIG sont des fabricants, des vendeurs, des consultants, des fournisseurs d'information et des universités qui souhaitent avoir accès ou fournir un accès à différents types d'informations, incluant les informations bibliographiques, textuelles, iconographiques, financières, d'intérêt public, chimiques et celles diffusées par les médias. La participation au ZIG est ouverte à toute personne ou institution intéressée.

En 1989, l'Agence de Maintenance de Z39.50 a été créée. Elle est gérée par la bibliothèque du Congrès. Elle a été mandatée pour réviser Z39.50-1988 afin de réaliser la compatibilité avec la norme internationale ISO 10162/10163, Search and Retrieve SR. A cette époque, plusieurs améliorations, destinées à élargir l'éventail d'activités de Recherche et Transfert d'information, ont été proposées afin d'être intégrées dans la version de 1992. Néanmoins, plusieurs de ces améliorations n'avaient pas été complètement développées et leur incorporation à la norme de 1992 aurait entraîné un délai important. En conséquence, l'agence de maintenance a reporté l'intégration de ces améliorations en s'engageant vis-à-vis des implémenteurs à ce que les développements soient poursuivis et à ce que la version suivante soit un sur-ensemble compatible avec la version de 1992. Z39.50-1992 a remplacé et annulé Z39.50-1988, en devenant un sur-ensemble compatible avec SR.

En 1992, l'agence de maintenance a organisé une enquête officielle auprès des implémenteurs de Z39.50 pour classer par ordre d'importance les nouvelles caractéristiques proposées. Les objectifs de l'enquête étaient de :

- a) limiter la liste des caractéristiques à un nombre raisonnable ;
- b) déterminer si les caractéristiques proposées étaient suffisamment spécifiées et comprises ;
- c) évaluer leur coût et leur complexité.

Les résultats de l'enquête montrèrent que certaines caractéristiques étaient indispensables, et que d'autres pouvaient être éliminées sans autre considération. Pour d'autres caractéristiques enfin, l'enquête ne fut pas concluante et la façon de les traiter fut adoptée par consensus.

L'élaboration de la norme Z39.50-1995 commença à la fin de l'année 1991. Pour chaque réunion du ZIG, de décembre 1991 à avril 1994, l'agence de maintenance proposait une version provisoire. Les implémenteurs examinaient minutieusement chaque version et en discutaient longuement à la fois sur la liste de messagerie du ZIG, et lors de chaque réunion du ZIG. Les commentaires et les débats autour de chaque version, ainsi que les accords conclus lors des réunions du ZIG étaient introduits dans une version ultérieure. En avril 1994, le ZIG proposa d'adopter comme norme la version à laquelle il était parvenu.

La version de 1992 fut, dès lors, dénommée "version 2" et celle de 1995, "version 3". Néanmoins, bien que ces dénominations différentes traduisent des variations quant au *protocole*, elles ne correspondent pas à des versions de la *norme*. Z39.50-1992 spécifie la version 2 du protocole ; Z39.50-1995 spécifie les versions 2 et 3 du protocole.

Alors que Z39.50-1992 avait remplacé et annulé Z39.50-1988 (aujourd'hui obsolète), le lien entre Z39.50-1992 et Z39.50-1995 est tout à fait différent : Z39.50-1995 est un sur-ensemble compatible de la version de 1992. Un implémenteur peut retrouver toutes les caractéristiques de la version 2 à partir du document Z39.50-1995 et mettre en place une application compatible avec Z39.50-1992.

Eléments fondamentaux du protocole

Le protocole spécifie les formats et les procédures régissant l'échange de messages entre un client et un serveur, afin de permettre au client :

- a) de demander au serveur de faire une recherche sur une base de données et d'identifier les enregistrements qui correspondent aux critères spécifiés dans la recherche, et
- b) de transférer tout ou partie des enregistrements identifiés.

Le client peut lancer des requêtes au nom d'un utilisateur ; le protocole ne traite que la communication entre le client et le serveur (qui peuvent être localisés sur des ordinateurs différents) ; il ne traite pas l'interaction entre le client et l'utilisateur.

Z39.50-1992 offre les possibilités de base suivantes, qui sont également toutes supportées par Z39.50-1995. Le client peut envoyer une recherche, en précisant le nom d'une ou plusieurs bases de données et en incluant une équation de recherche ainsi que des paramètres qui déterminent si les enregistrements identifiés par la recherche doivent être retournés en tant que partie de la réponse. Le serveur répond en donnant un nombre d'enregistrements identifiés et, éventuellement, certains enregistrements ou l'ensemble des enregistrements. Le client peut alors transférer des enregistrements qu'il aura sélectionnés. Le client s'attend à ce que les enregistrements sélectionnés lors d'une recherche forment un "ensemble résultat" (un ensemble ordonné dont l'ordre est déterminé par le serveur) ; il s'attend aussi à ce que les enregistrements puissent être référencés par leur position dans l'ensemble résultat. Les options sont les suivantes :

- le client peut spécifier un *ensemble d'éléments* en indiquant les éléments de données à transférer dans les cas où le client ne souhaite pas recevoir les enregistrements de bases de données entiers. Par exemple, le client peut spécifier "Si 5 enregistrements au plus sont identifiés, alors transmettre les enregistrements 'entiers' ; si plus de 5 enregistrements sont trouvés, alors transmettre les enregistrements 'abrégés'".
- le client peut indiquer une *syntaxe préférentielle* pour les enregistrements de réponse, comme par exemple, USMARC.
- le client peut *nommer* un ensemble résultat pour pouvoir s'y référer ultérieurement.
- le client peut *supprimer* un ensemble résultat nommé.
- le serveur peut imposer des restrictions de *contrôle d'accès* au client en demandant une authentification avant de traiter une requête.
- le serveur peut fournir un *contrôle de ressources* en envoyant un rapport d'état, qu'il ait été demandé ou non par le client ; le serveur peut suspendre un traitement et autoriser le client à préciser s'il faut continuer.

Formulation de l'équation de recherche

Cette norme spécifie complètement et impose de supporter l'équation de recherche de *type-1*, exprimée par des termes de recherche distincts, chacun avec un ensemble d'attributs, précisant, par exemple, le type de terme (sujet, nom, etc.), s'il est tronqué, et sa structure. Le serveur est responsable de l'adaptation des attributs au format logique de la base de données. Les termes peuvent être combinés à l'aide d'opérateurs booléens dans une équation de recherche de *type-1*. Les termes et les opérateurs sont exprimés dans la notation polonaise inversée.

Ensembles d'attributs

Les attributs associés à un terme de recherche appartiennent à un ensemble d'attributs donné, dont la définition est *enregistrée*, c'est-à-dire qu'on lui donne un *identificateur-d'un-ensemble-d'attributs* unique et reconnu par l'ensemble des utilisateurs, qui est un *Identificateur d'Objet* inclus dans l'équation de recherche.

L'annexe 3, ATR, définit et enregistre l'ensemble-d'attributs *bib-1*, qui spécifie divers attributs utiles pour les équations de recherche bibliographiques. L'ensemble d'attributs *bib-1* a été développé par la communauté des bibliothécaires ; il est prévu que d'autres ensembles d'attributs, nécessaires à d'autres communautés professionnelles, soient développés et enregistrés. Les ensembles d'attributs supplémentaires peuvent être enregistrés indépendamment de la norme.

Enregistrements de réponse

Le protocole distingue deux types d'enregistrements qui peuvent apparaître dans les messages de réponse émanant du serveur : enregistrements de bases de données et enregistrements de diagnostic.

L'annexe 5, REC, enregistre des identificateurs d'objet pour les différents formats MARC et notamment USMARC, UKMARC, Norway MARC et CANMARC ; ces identificateurs d'objet accompagnent les enregistrements de base de données retournés par le serveur. L'annexe définit plusieurs autres types de format d'enregistrement et prévoit l'enregistrement de formats supplémentaires.

Les enregistrements de diagnostic sont accompagnés de la même façon par un identificateur d'objet qui identifie leur format. L'annexe 4, ERR, définit et enregistre deux formats d'enregistrement de diagnostic (dont l'un avait été défini pour Z39.50-1992) qui incorporent différents codes de diagnostics utiles pour des applications bibliographiques. D'autres formats d'enregistrements de diagnostic peuvent être enregistrés.

Nouvelles caractéristiques

Ce qui suit est un résumé des améliorations apportées dans la norme Z39.50-1995 (par rapport à la version de 1992). Les désignations "version 2" et "version 3" font référence à la version du protocole ; "Z39.50-1992" et "Z39.50-1995" font référence aux normes respectives. Ainsi, lorsqu'une caractéristique donnée porte la mention "nouveau dans Z39.50-1995", cela signifie généralement qu'elle s'applique aux deux versions du protocole. On peut prendre le service de Balayage (*scan service*) en exemple : un implémenteur peut ajouter le service de Balayage à une implémentation existante de Z39.50-1992 sans incorporer d'autres caractéristiques nouvelles.

Les améliorations décrites ci-après se classent en quatre catégories : recherche, transfert, nouveaux services et nouvelles fonctions, et améliorations diverses. standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e606f3d-fb42-4fb2-9798-046cc0414359/iso-23950-1998

Recherche

Attributs

Un certain nombre d'améliorations concernent les attributs et ensembles d'attributs. Dans la version 3, les attributs peuvent être combinés à partir d'ensembles d'attributs différents dans une même équation de recherche (y compris pour un seul terme de recherche). Ceci présente deux avantages : en premier lieu, cela est utile lorsque l'on interroge plusieurs bases de données (bien que la version 2 permette l'interrogation multi-bases, tous les attributs d'une équation de recherche doivent appartenir à un seul ensemble d'attributs, ce qui empêche d'interroger plusieurs bases de données, à moins que celles-ci ne soient similaires) ; en second lieu, de nouveaux ensembles d'attributs peuvent être définis avec moins de redondance.

La version 3 fournit deux autres améliorations permettant une certaine flexibilité dans la définition des ensembles d'attributs. En premier lieu, de nouveaux types de données sont définis pour des valeurs d'attributs (dans la version 2, seules les données de type numérique sont autorisées). En second lieu, la définition d'un ensemble d'attributs peut à présent inventorier d'autres ensembles de règles d'évaluation (par exemple, que le serveur soit autorisé à substituer un attribut qui lui semble plus approprié) ; l'équation de recherche peut sélectionner l'un de ces ensembles. La définition améliorée de l'ensemble d'attributs *bib-1* prend en compte cette nouvelle caractéristique.

La définition de *bib-1* dans Z39.50-1995 inclut également plusieurs nouveaux attributs (ainsi que tous les attributs de Z39.50-1992).

Modèle d'un ensemble résultat étendu

Le modèle de base pour un ensemble résultat est développé dans Z39.50-1992 ; la version de 1995 décrit un "modèle d'un ensemble résultat étendu" qui permet une recherche de proximité plus étendue.

Le modèle étendu supporte aussi une nouvelle fonction de recherche dans la version 3, appelée *Restriction*, qui est en réalité une opération sur un ensemble résultat. Elle permet une sélection d'enregistrements dans un ensemble résultat basée sur une spécification d'attributs.

Terme de recherche

Le terme de recherche pour une équation de recherche peut prendre la forme de divers types de données dans la version 3. (Dans la version 2, un terme de recherche est binaire et par essence n'a pas de type de données, le type est donc souvent décrit par un attribut de structure). Cette amélioration simplifiera les équations de recherche (et les définitions d'ensembles d'attributs) en réduisant l'utilisation d'attributs de structure.

Résultats intermédiaires

Dans Z39.50-1995, le serveur peut fournir une information relative à chaque *composante* de l'équation de recherche (c'est-à-dire par sous-équation de recherche, par base de données), soit en tant que partie de la réponse du service de Recherche (seulement dans la version 3), soit en tant que partie du contrôle-de-ressources lorsque le serveur fait un rapport sur l'avancement de la recherche. Le serveur peut aussi créer un ensemble résultat et y donner accès pour chaque composante d'une équation de recherche.

Transfert

Segmentation

Dans la version 2, une réponse de transfert est limitée à un seul message : le serveur essaye de mettre tous les enregistrements demandés dans ce message et s'il n'y arrive pas, il en met autant qu'il peut. Le client peut vouloir transférer, par exemple, dix mille enregistrements, sachant qu'il ne peut les transférer dans un seul message. En général, le client demande les dix mille enregistrements, attend la réponse, détermine combien d'enregistrements ont été transférés, puis envoie une autre requête pour les enregistrements restants. Ce procédé fonctionne bien dans de nombreux environnements mais est vraiment trop lent pour des réseaux à haut débit. Le serveur doit attendre une requête avant d'envoyer chaque ensemble d'enregistrements, ce qui introduit un délai ; ce délai peut être négligeable sur des réseaux classiques mais est intolérable sur des réseaux à haut débit. Dans la version 3, un serveur peut répondre à une requête de transfert par plusieurs messages de réponse consécutifs sans requêtes intermédiaires.

Un problème de segmentation plus sérieux se pose lorsqu'un *seul* enregistrement est trop grand pour tenir dans un seul message. La version 3 prévoit donc un second niveau de segmentation : un enregistrement donné peut chevaucher des messages de réponse. Un client ou un serveur peut choisir de supporter l'un ou l'autre des niveaux de segmentation ou aucune segmentation (dans ce cas, les règles de la version 2 s'appliquent).

Outils de transfert

Le ZIG a travaillé intensément pendant deux ans pour développer un modèle complet et une série d'outils pour qu'un large éventail de fonctions de transfert puisse supporter différentes applications de transfert et, en particulier, le transfert de documents. Le modèle est détaillé dans l'annexe 14, RET. Plusieurs nouvelles classes d'objets sont désignées dans Z39.50-1995 (schémas, tagSets, variantes), de même que des objets spécifiques, appartenant à ces classes et à d'autres, sont définis. L'annexe RET fournit une sémantique détaillée de ces objets et décrit comment ils sont utilisés ensemble afin de fournir de nombreuses possibilités de transfert de documents. En voici quelques exemples :

- un enregistrement de base de données peut inclure un certain nombre de documents. Le client peut trouver et transférer un document donné, plutôt que l'enregistrement entier de base de données.
- le client peut transférer une partie donnée d'un document, partie logique ou physique, par exemple certaines pages, un chapitre particulier, une légende précise, toutes les légendes, ou toutes les images. Le client peut transférer uniquement les titres, par exemple, tous les titres de chapitre ou de section.
- un document peut être disponible dans un grand nombre de formats (par exemple, Postscript, SGML), de langues, de paramètres de présentation (par exemple longueur des lignes, nombre de lignes par page, colonnes) et d'autres variantes. Le client peut trouver quelles sont les variantes supportées pour un document, ainsi que l'information associée à une forme

donnée de variante : par exemple, le coût de transfert d'un document en fonction d'une variante donnée ou selon sa taille. En fin de compte, le client peut donc transférer le document (ou une partie précise de ce document) selon la variante souhaitée.

- des informations de position appelées *hits* peuvent être associées à un document, dans une recherche donnée : ces hits sont des pointeurs vers des termes (contenus dans le document) pertinents pour la recherche effectuée. Le client peut transférer des hits en même temps qu'un document pour localiser rapidement les parties intéressantes. Le client peut aussi transférer uniquement les hits (ordonnés selon leur importance) et ensuite transférer uniquement les parties du document qui l'intéressent.

Nouveaux services et nouvelles fonctions

Balayage et Tri (*Scan et Sort*)

Balayage et Tri sont de nouveaux services de Z39.50-1995. Ils sont employés respectivement pour balayer des termes dans une liste ou un index et pour trier un ensemble résultat.

Le Balayage est actuellement le seul service de la fonction de Navigation de Z39.50 mais il est prévu d'ajouter d'autres possibilités variées de navigation dans les futures versions.

Services étendus (*Extended services*)

Services étendus est une nouvelle fonction de Z39.50-1995. Elle inclut un nouveau service de Z39.50, le *service de Services étendus*, utilisé pour initialiser une tâche spécifique de service étendu, qui est exécutée indépendamment d'une session Z39.50 et dont l'avancement peut être contrôlé en utilisant les services de Z39.50. Les services étendus spécifiques incluent : sauvegarder un ensemble résultat, établir un planning d'équation de recherche périodique, exporter un document, commander un document et mettre à jour une base de données.

(standards.iteh.ai)

Explication (*Explain*)

La nouvelle fonction d'Explication permet à un client de retrouver les informations détaillées de l'implémentation serveur : caractéristiques générales (description, contact, heures de service, restrictions, coût de l'utilisation etc.), bases de données disponibles pour une recherche, index, ensembles d'attributs, informations détaillées sur les attributs, schémas, syntaxes des enregistrements, possibilités de tri, et services étendus. Le serveur maintient l'information Explication dans une base de données spéciale qui peut être interrogée par le client en utilisant les fonctions de recherche et de transfert de Z39.50. Le format de l'information Explication est détaillé dans cette norme.

Une partie de l'information Explication est transparente pour le client puisqu'elle est prévue pour être affichée directement sur le poste de l'utilisateur-client et est ainsi désignée (par exemple, "caractéristiques générales"). Une partie de l'information Explication est prévue pour être partagée entre le client et l'utilisateur. Par exemple, le client peut transférer une liste de base de données interrogeables ; pour chaque base de données de la liste, le client peut afficher un nom *informel*, une icône et une brève description. En même temps, le client conserve en mémoire le nom *réel* de la base de données à utiliser dans un message du protocole et qui ne sera probablement jamais affiché tel quel. Une partie de l'information Explication peut aussi être complètement transparente pour l'utilisateur. Par exemple, le client peut transférer l'information concernant les attributs supportés par une base de données et utiliser cette information lorsqu'il formule une équation de recherche (en transformant une équation de recherche-utilisateur en équation de recherche de type-1 Z39.50).

Améliorations diverses

Clôture et Ré-initialisation (*Termination et Re-initialization*)

La version 3 inclut une approche plus flexible de la clôture d'une session Z39.50 qui permet de fait de ré-initialiser la session Z39.50 sans couper la communication sur le réseau.

Opérations simultanées (*Concurrent operations*)

Plusieurs opérations simultanées sont autorisées dans la version 3. Dans la version 2, seules les opérations consécutives sont autorisées.

Diagnosics

La plupart des services de Z39.50 incluent une possibilité de diagnostic. Dans la version 2, un diagnostic doit être conforme à un format spécifique défini dans la norme. Dans la version 3, les formats de diagnostic peuvent être définis et enregistrés indépendamment. Un tel format (nouveau) est défini, avec un ensemble complet de diagnostics.

Formats de contrôle d'accès (*Access control formats*)

Z39.50-1992 prévoit un contrôle d'accès mais ne définit pas de format de contrôle d'accès. Z39.50-1995 définit des formats pour cryptage et authentification et un format permettant au serveur de demander au client une information quelconque.

Acceptation des jeux de caractères

Un nouveau type de données, "International String", a été introduit pour les chaînes de caractères. Sa définition permet une plus grande flexibilité pour le client et le serveur lorsqu'ils s'accordent sur l'utilisation d'une langue donnée et d'un ou plusieurs jeux de caractères au cours d'une session.

Unités

De nouveaux types de données ont été introduits pour supporter des systèmes d'unités. Ces définitions permettent d'utiliser des représentations normalisées pour représenter le type d'unité et l'unité. Par exemple, le type d'unité pourrait être "masse" et l'unité "kilogramme".

Extensibilité et négociation

La version 3 présente une caractéristique puissante d'extensibilité. Tout message du protocole inclut un champ prévu pour de l'information dont le format est défini indépendamment de la norme. Ces formats définis de manière indépendante seront enregistrés et maintenus par l'agence de maintenance de Z39.50 en tant qu'extensions provisoires de la norme et à titre expérimental et avec intégration possible dans une version ultérieure.

Dans Z39.50-1995, le concept d'enregistrement de négociation est introduit. Le client peut inclure un enregistrement de négociation dans le message d'initialisation afin de poser certaines conditions pour le déroulement de la session (par exemple, l'utilisation d'une langue particulière et d'un ou plusieurs jeux de caractères). Le serveur peut répondre en indiquant si la proposition est acceptée ou en faisant une contre-proposition.

L'enregistrement de négociation est une application de la nouvelle caractéristique d'extensibilité. Les enregistrements de négociation seront définis de manière indépendante et maintenus par l'Agence de Maintenance de Z39.50.

Information et documentation — Recherche d'information (Z39.50) — Définition du service de l'application et spécification du protocole

1 - INTRODUCTION

La présente Norme internationale fait partie d'un ensemble de normes établies pour faciliter l'interconnexion de systèmes informatiques. Elle se situe dans la lignée des normes développées selon le modèle de référence (ISO 7498) de l'OSI (Open Systems Interconnection). Cette norme définit un protocole à l'intérieur de la couche application du modèle de référence et concerne particulièrement la recherche et le transfert d'informations contenues dans des bases de données.

1.1- Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale définit le service de l'application de recherche et de transfert de l'information (section 3) et précise le protocole de l'application de recherche et de transfert d'information (section 4). La définition de ce service décrit les services sur lesquels s'appuient les fonctions applicatives. Les services sont tour à tour supportés par le protocole Z39.50. La description ne spécifie ni ne contraint l'implémentation sur un système informatique. La spécification du protocole inclut la définition de l'information de contrôle du protocole, les règles d'échange de cette information et les exigences de conformité qui doivent être satisfaites lors d'une implémentation de ce protocole.

Destinée à des systèmes qui supportent des services de recherche et de transfert de l'information et à des organisations telles que les fournisseurs d'information, les universités, les bibliothèques et les organismes gérant des catalogues collectifs, la présente Norme traite de la communication en mode connecté de programme à programme. Elle ne traite pas des échanges d'information avec des terminaux ou via un autre support physique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e606f3d-fb42-4fb2-9798->

1.2 - Version

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e606f3d-fb42-4fb2-9798->

Il y a eu trois publications de Z39.50 : Z39.50-1988, Z39.50-1992 et Z39.50-1995 et une publication du protocole Search and Retrieve, ISO 10163-1:1993. Les trois publications suivantes Z39.50-1992, ISO 10163-1:1993 et Z39.50-1995 (à l'exception donc de Z39.50-1988) intègrent le concept de version de protocole et trois versions de protocole y sont définies, version 1, version 2 et version 3. ISO 10163-1:1993 est basée sur la version 1 du protocole ; Z39.50-1992 est basée sur la version 2 du protocole ; Z39.50-1995 est basée sur la version 2 du protocole, ainsi que sur la version 3. (Aucune version du protocole n'est associée à Z39.50-1988).

La présente Norme internationale, ISO 23950, est basée sur les versions 2 et 3. Elle présuppose que les versions 1 et 2 sont identiques et que donc les implémentations qui supportent la version 2 supportent automatiquement la version 1 (par ailleurs, la version 1 n'est pas mentionnée dans cette norme). Les procédures de la présente Norme qui s'appliquent spécifiquement à la version 2 ou à la version 3 sont indiquées.

1.3 - Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ANSI/NISO Z39.53-1994	Codes for the Representation of Languages for Information Interchange
ANSI/NISO Z39.58-1992	Common Command Language for Online Interactive Information Retrieval
ISO 2709 : 1996	Information et documentation – Format pour l'échange d'information
ISO 4217 : 1990	Codes pour la représentation des monnaies et types des fonds
ISO 7498 : 1984	Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base
ISO 8649 : 1988	Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service pour l'élément de service de contrôle d'association

- ISO 8650 : 1988 Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification du protocole pour l'élément de service de contrôle d'association
- ISO 8777 : 1993 Information et documentation – Commandes pour les systèmes interactifs de recherche d'information
- ISO 8822 : 1988 Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service de présentation en mode connexion
- ISO/CEI 8824 : 1990 Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro 1 (ASN.1)
- ISO/CEI 8825 : 1990 Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de règles de base pour coder la notation de syntaxe abstraite numéro UNE (ASN.1)
- ISO 10160 :1997 Information et documentation – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Définition du service d'application pour les prêts entre bibliothèques
- ISO 10161-1 : 1997 Information et documentation – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Spécification du protocole d'application pour les prêts entre bibliothèques – Partie 1 : Spécification du protocole
- ISO 10163-1 : 1993 Information et documentation – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Spécification du protocole d'application pour la recherche documentaire – Partie 1 : Spécification du protocole
 Note : Bien que la présente Norme internationale remplace l'ISO 10163-1, elle contient des dispositions pour conserver la compatibilité avec l'ISO 10163-1, en raison des implémentations préexistantes de cette dernière norme.

Registre international ISO des jeux de caractères codés

2 - DEFINITIONS

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

A-association	voir Association d'application
Abstract database record	voir Enregistrement abstrait de base de données
Abstract record structure	voir Structure abstraite d'enregistrement
Abstract syntax	voir Syntaxe abstraite
Abstract syntax notation	voir Notation de syntaxe abstraite
Access point	voir Point d'accès
Access point clause	voir Opérande de point d'accès
Aggregate present response	voir Réponse agrégée du service de Présentation
APDU	voir Unité de donnée du protocole d'application (<i>Application Protocol Data Unit</i>)
Application protocol	voir Protocole d'application
Application Protocol Control Information	voir Information de contrôle du protocole d'application
Application Protocol Data Unit	voir Unité de donnée du protocole d'application
Application-association	voir Association d'application
AppliedVariant	un des trois usages d'une spécification de variante ; appliedVariant est la variante que la cible applique à un élément d'un enregistrement de transfert. Voir aussi VariantRequest et SupportedVariant
ARS	voir Structure abstraite d'enregistrement (<i>Abstract Record Structure</i>)
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro 1 (<i>Abstract Syntax Notation One</i>), telle que définie par les normes ISO 8824 et ISO 8825.
Association d'application	session de communication entre un utilisateur de base de données et un fournisseur de base de données ; cette session peut être composée d'une seule ou de plusieurs Z-associations consécutives. Terme anglais : <i>A-association</i> ou <i>Application-association</i> .
Attribut	caractéristique d'un terme de recherche, ou l'un des composants de caractéristique, dont l'ensemble forme une caractéristique d'un terme de recherche. Terme anglais : <i>Attribute</i>

Attribute	voir Attribut
Attribute element	voir Élément attribut
Attribute list	voir Liste d'attributs
Attribute set	voir Ensemble d'attributs
Attribute set id	voir Identificateur d'un ensemble d'attributs
Attribute type	voir Type d'attribut
Attribute value	voir Valeur d'attribut
Base de données	regroupement d'unités d'information contenant des informations liées entre elles. Chaque unité constitue un enregistrement de base de données. Terme anglais : <i>Database</i> .
Cible	entité qui accepte une Z-association. Terme anglais : <i>Target</i>
Client	application qui inclut l'origine ; l'utilisateur de la base de données. Terme anglais : <i>Client</i> .
Client system	voir Système client
Composition specification	voir Spécification de la composition
Conditionally confirmed service	voir Service confirmé sous conditions
Confirmed service	voir Service confirmé
Contexte de présentation	couplage d'une syntaxe abstraite et d'une syntaxe de transfert, négociée par la couche présentation afin que cette syntaxe abstraite soit utilisée durant l'association d'application. Terme anglais : <i>Presentation context</i> ou <i>P-context</i>
Data element	voir Élément de données
Database	voir Base de données
Database record	voir Enregistrement de base de données
Database schema	voir Schéma de base de données
Element	voir Élément
Élément	unité d'information définie par un schéma. Terme anglais : <i>Element</i>
Élément attribut	attribut (<i>attribute</i>) représenté par un couple de composants: un type d'attribut (<i>attribute type</i>) et une valeur de ce type (<i>attribute value</i>). Terme anglais : <i>Attribute element</i>
Élément de données	voir Élément. Terme anglais : <i>Data element</i>
Élément d'ensemble résultat	nom de base de données, pointeur sur un enregistrement de cette base de données et éventuellement des informations additionnelles non spécifiées associées à l'enregistrement. Terme anglais : <i>Result set item</i>
Element set name	voir Nom d'un ensemble d'éléments
Element specification	voir Spécification d'élément
Element specification format	voir Format de spécification d'élément
Element specification identifier	voir Identificateur de spécification d'élément
ElementRequest	requête incluse dans une spécification d'élément pour le transfert d'un élément spécifique. ElementRequest peut inclure une variantRequest qui indique la forme souhaitée pour cet élément
Enregistrement abstrait de base de données	représentation abstraite de l'information contenue dans un enregistrement de base de données. Un enregistrement abstrait de base de données peut être obtenu en appliquant une structure abstraite d'enregistrement (<i>abstract record structure</i>), qui est définie par un schéma, à un enregistrement de base de données. Une spécification d'élément (<i>element specification</i>) peut être appliquée à un enregistrement abstrait de base de données de manière à former une autre instance de l'enregistrement abstrait de base de données. Terme anglais : <i>Abstract database record</i>
Enregistrement de base de données	structure locale de données représentant une unité d'information dans une base de données. Terme anglais : <i>Database record</i>
Enregistrement de diagnostic de substitution	enregistrement de diagnostic fourni à la place d'un enregistrement de transfert, représentant un enregistrement de base de données. Terme anglais : <i>Surrogate diagnostic record</i>

Enregistrement de réponse	enregistrement de transfert ou enregistrement de diagnostic de substitution représentant (émis à la place de) un enregistrement de base de données dans une réponse du service de recherche ou dans une réponse agrégée du service de Présentation. Terme anglais : <i>Response record</i>
Enregistrement de transfert	structure exportable définie par l'application d'une syntaxe d'enregistrement à un enregistrement abstrait de base de données. Terme anglais : <i>Retrieval record</i>
Enregistrement d'ensemble résultat	expression idiomatique faisant référence à un enregistrement de base de données représenté par un élément d'ensemble résultat. voir Ensemble résultat. Terme anglais : <i>Result set record</i>
Ensemble d'attributs	ensemble de types d'attributs avec, pour chacun, une liste de valeurs d'attribut. Chaque type est représenté par un nombre entier, unique au sein de cet ensemble (identifié lui-même par son identificateur d'ensemble d'attributs (<i>attribute set Id</i>)), et chaque valeur, pour un type donné, est unique au sein de ce type. Terme anglais : <i>Attribute set</i>
Ensemble de variantes	définition d'un ensemble de classes ; pour chaque classe, il existe un ensemble de types et pour chaque type un ensemble de valeurs. Une spécification de variante est composée d'un ensemble de variantSpecifiers (spécificateurs de variante) parmi un ensemble particulier de variantes. Terme anglais : <i>Variant set</i>
Ensemble résultat	structure locale de données employée comme mécanisme de sélection pour le transfert d'enregistrements identifiés par une équation de recherche. Sa structure logique est une liste nommée et ordonnée d'éléments d'ensemble résultat, et, éventuellement, d'informations non spécifiées qui peuvent être utilisées comme substituts de réponse à la recherche qui a créé l'ensemble résultat. Terme anglais : <i>Result set</i>
Equation de recherche de type-1	voir Equation de recherche RPN. Terme anglais : <i>Type-1 query</i>
Equation de recherche RPN	équation de recherche exprimée en RPN (notation polonaise inversée - Reverse Polish Notation). Terme anglais : <i>RPN Query</i>
Etiquette	l'identificateur d'un élément (ou d'un noeud du tagPath représentant un élément). Il est composé d'un tagType et d'un tagValue. Terme anglais : <i>Tag</i>
Exceptional record size	voir Taille exceptionnelle de l'enregistrement
Facility	voir Fonction
Final fragment	voir Fragment final
Fonction	groupe logique de services de Z39.50 ; dans certains cas, cela peut correspondre à un seul service. Par exemple, la fonction de Transfert est composée du service de Présentation et du service de Segmentation ; la fonction de Recherche est composée du seul service de Recherche. Il arrive qu'une fonction ne soit pas composée de services spécifiques mais utilise les services d'autres fonctions. C'est le cas de la fonction d'Explication qui ne définit aucun service mais utilise les services de Recherche et de Présentation. Terme anglais : <i>Facility</i>
Format de spécification d'élément	structure utilisée pour exprimer une spécification d'élément. Terme anglais : <i>Element specification format</i>
Fournisseur de service	représentation abstraite de la totalité des entités (l'origine et la cible) qui fournissent un service aux utilisateurs homologués. Ce concept est employé pour faciliter la définition des procédures du protocole. Il est utilisé seulement dans la partie 4.2.2 pour décrire le modèle du protocole. Note : le fournisseur de service n'a aucun rapport avec le fournisseur de base de données ou le fournisseur de services de télécommunication. Terme anglais : <i>Service-provider</i>
Fragment	une portion quelconque d'un enregistrement. (Cette définition prend son sens seulement dans le cas d'une segmentation de niveau 2, décrite en section 3.3.3 ; dans cette section, un enregistrement est défini comme une chaîne d'octets). Terme anglais : <i>Fragment</i>
Fragment final	fragment situé en fin d'enregistrement et qui le termine. Voir Fragment. Terme anglais : <i>Final fragment</i>

Fragment initial	fragment situé en début d'enregistrement et qui le commence. Voir Fragment. Terme anglais : <i>Starting fragment</i>
Fragment intermédiaire	fragment qui ne commence ni ne finit un enregistrement. Voir Fragment. Terme anglais : <i>Intermediate fragment</i>
GRS	syntaxe générique d'enregistrement (<i>Generic Record Syntax</i>)
Identificateur d'ensemble de variantes	un identificateur d'objet (OID) qui identifie un ensemble de variantes. Terme anglais : <i>Variant set identifier</i>
Identificateur de spécification d'élément	identificateur d'objet correspondant soit à un format de spécification d'élément, soit à un nom d'un ensemble d'éléments. Terme anglais : <i>Element specification identifier</i>
Identificateur d'objet	identificateur univoque, enregistré, reconnu universellement, correspondant à un objet de données (<i>data object</i>) attribué par une autorité d'enregistrement. Terme anglais : <i>Object identifier</i>
Identificateur d'un ensemble d'attributs	identificateur d'objet (OID) qui identifie un ensemble d'attributs (<i>attribute set</i>), auquel appartient un élément attribut (au sein d'une liste d'attributs). Terme anglais : <i>Attribute set id</i>
Information de contrôle du protocole d'application	information transmise dans une unité de données du protocole d'application (APDU). Terme anglais : <i>Application Protocol Control Information</i>
Initiating request	voir Requête d'initialisation
Intermediate fragment	voir Fragment intermédiaire
IR	Recherche et transfert d'information (<i>Information Retrieval</i>)
Item	(1) un élément de l'ensemble résultat. (2) une unité bibliographique ; voir ISO 10160. Terme anglais : <i>Item</i>
Liste d'attributs	ensemble d'éléments attributs (<i>attribute elements</i>) plus l'identificateur de l'ensemble d'attributs (<i>attribute set id</i>) auquel appartient l'ensemble. Une liste d'attributs est combinée à un terme de recherche pour former un opérande, dans une équation de recherche de type 1. Habituellement, l'un des éléments attributs de l'ensemble correspond à un point d'accès normalisé, auquel est comparé le terme de recherche, qualifié lui-même par les autres éléments attributs. Terme anglais : <i>Attribute list</i>
Liste de variantes	liste fournie par la cible indiquant les supportedVariants pour un élément donné. Terme anglais : <i>Variant list</i>
Maximum segment size	voir Taille maximale du segment
Name	voir Nom
Nom	construction linguistique, exprimée dans un langage donné et correspondant à un objet. Un nom désigne (c'est-à-dire identifie) l'objet auquel il est lié. Terme anglais : <i>Name</i>
Nom d'un ensemble d'éléments	spécification d'élément sous la forme d'un nom primitif. Terme anglais : <i>Element set name</i>
Nom primitif	nom dont la structure interne ne nécessite pas d'être comprise ou d'avoir une signification pour les utilisateurs du nom. Note : le nom primitif n'a aucun rapport avec la notion de primitive de service. Terme anglais : <i>Primitive name</i>
Non-confirmed service	voir Service non confirmé
Notation de syntaxe abstraite	langage permettant de transcrire des types de données indépendamment de leur représentation. ASN-1 en est un exemple. Terme anglais : <i>Abstract syntax notation</i>
Object identifier	voir Identificateur d'objet
OID	voir Identificateur d'objet (<i>Object Identifier</i>)
Opérande de point d'accès	opérande dans une équation de recherche de type-1 (désignation informelle). Terme anglais : <i>Access point clause</i>
Operation	voir Opération
Operation type	voir Type d'opération