

---

---

**Informatique de santé — Messages et  
communication — Accès au web pour les  
objets persistants DICOM**

*Health informatics — Messages and communication — Web access to  
DICOM persistent objects*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 17432:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 17432:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>

© ISO 2004

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Symboles et termes abrégés</b> .....	2
5 <b>Exigences relatives aux transferts de données</b> .....	3
5.1 <b>Intéraction</b> .....	3
5.2 <b>Requête HTTP</b> .....	3
5.3 <b>Réponse HTTP</b> .....	4
6 <b>Types d'objets persistants</b> .....	5
6.1 <b>Généralités</b> .....	5
6.2 <b>Objets images monotrames</b> .....	5
6.3 <b>Objets images multitrames</b> .....	6
6.4 <b>Objets texte</b> .....	6
6.5 <b>Autres objets</b> .....	7
7 <b>Paramètres</b> .....	7
7.1 <b>Paramètres disponibles pour tous les objets persistants DICOM</b> .....	7
7.2 <b>Paramètres pour les objets persistants images DICOM monotrames et multitrames uniquement</b> .....	9
<b>Annexe A (informative) Syntaxe de transfert URL/URI</b> .....	14
<b>Annexe B (informative) Exemples</b> .....	16
<b>Annexe C (informative) Applications</b> .....	17
<b>Annexe D (informative) Correspondances IANA</b> .....	18

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 17432 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 215, *Informatique de santé*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 17432:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>

## Introduction

La norme DICOM est bien acceptée dans le domaine de l'imagerie médicale, incluant la radiologie, la cardiologie, la pathologie, la radiothérapie et les spécialités utilisant du matériel d'imagerie en lumière visible (par exemple les endoscopes, microscopes).

Les prescripteurs d'examen d'imagerie médicale et les personnels soignants ont besoin d'avoir un accès rapide et fiable aux comptes rendus d'examen et images. Dans les environnements informatisés, cet accès est de plus en plus lié aux technologies de l'Internet. Il est nécessaire d'avoir accès aux objets persistants DICOM correspondants sans avoir à les dupliquer.

Les cliniciens ont besoin d'avoir accès soit aux données d'origine au format natif DICOM, qui permet une manipulation extensive à l'aide de logiciels spécialisés utilisant les méta-données gérées par DICOM, soit à des données converties dans un format générique (par exemple JPEG, PDF) qui peut être présenté avec les applications prêtes à être utilisées.

La présente Norme internationale indique comment une demande d'accès à un objet persistant DICOM doit être exprimée comme une requête HTTP URL/URI (voir IETF RFC2396) incluant un pointeur vers un objet persistant DICOM spécifique sous la forme de son identifiant unique (instance UID). La requête spécifie également le format que devra avoir la réponse à la requête. Les exemples incluent

- iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)
- a) le type de contenu (MIME) (par exemple application/dicom ou image/jpeg pour les images, application/dicom ou application/rtf ou xml pour les comptes rendus),
  - b) codage du contenu,
  - c) compte-rendu codé en HL7/CDA Niveau 1.
- [ISO 17432:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>

Les paramètres de la requête URL tels que définis dans la présente Norme internationale sont suffisants pour que le serveur HTTP se comporte comme un «client» DICOM SCU (Service Class User) pour récupérer l'objet demandé à partir d'un «serveur» DICOM SCP (Service Class Provider) approprié à l'aide de la fonction DICOM de base telle qu'elle est définie dans la DICOM PS 3.4 et dans la DICOM PS 3.7.

Les spécifications des exigences pour les objets persistants DICOM et formats supplémentaires pour les réponses du serveur seront établies ultérieurement, si nécessaires.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 17432:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>

# Informatique de santé — Messages et communication — Accès au web pour les objets persistants DICOM

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un service basé sur le Web permettant l'accès et la présentation d'objets persistants DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) par exemple images, comptes-rendus d'imagerie médicale. Elle a pour objet la communication de comptes-rendus et d'images aux professionnels de la santé. Elle fournit un moyen simple d'accès à un objet persistant DICOM à partir de pages HTML ou de documents XML, par l'intermédiaire d'un protocole HTTP/HTTPS, à l'aide d'identifiants uniques DICOM. Les données peuvent être récupérées soit dans un format classique comme spécifié dans la requête (par exemple JPEG ou GIF), soit dans un format DICOM natif.

La présente Norme internationale ne concerne pas l'interrogation de bases de données d'images DICOM via le Web. Elle s'applique uniquement aux objets persistants DICOM (non aux autres objets DICOM ni aux objets non DICOM). Le contrôle d'accès s'ajoutant aux mécanismes de sécurité généralement associés aux applications Web ne relève pas directement du domaine d'application de la présente Norme internationale.

NOTE Les systèmes déclarés conformes à la présente Norme internationale doivent fonctionner en conformité avec l'ensemble de ses articles normatifs.

## 2 Références normatives

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/CEI 10918-2:1995, *Technologies de l'information — Compression et codage numériques des images fixes à modelé continu: Tests de conformité*

DICOM PS 3.3, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Information Object Definitions*

DICOM PS 3.4, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Service Class Specifications*

DICOM PS 3.5, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Data Structures and Encoding*

DICOM PS 3.6, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Data Dictionary*

DICOM PS 3.7, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Message Exchange*

DICOM PS 3.10, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Media Storage and File Format for Data Interchange*

DICOM PS 3.11, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Media Storage Application Profiles*

DICOM PS 3.14, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Grayscale Standard Display Function*

DICOM PS 3.15, *Digital Imaging and Communications in Medicine, Security Profiles*

HL7 CDA, *Health Level Seven, Clinical Document Architecture (CDA)*

IETF RFC2045 et suivants, *MIME Multipurpose Internet Mail Extension*

IETF RFC2396, *Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax*

IETF RFC2616, *Hypertext Transfer Protocol — HTTP/1.1*

IETF RFC3240, *Application/dicom MIME Sub-type Registration*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

**3.1 objet persistant DICOM**  
instance d'un objet-données conformément à la définition de la DICOM PS 3.3 à laquelle a été attribué un identifiant unique dans le format spécifié pour l'UID de l'instance SOP DICOM PS 3.3 et qui a été choisie comme objet à sauvegarder de manière sûre pendant un certain laps de temps.

NOTE Dans la norme DICOM, un objet persistant DICOM est qualifié d'instance de paire d'objets de service composite (*Service Object Pair*, SOP).

**3.2 système Client Web**  
système utilisant les technologies Internet (Web, e-mail) pour récupérer des objets persistants DICOM à partir d'un serveur Web gérant les objets DICOM, par l'intermédiaire d'un protocole HTTP/HTTPs

**3.3 serveur Web gérant les objets DICOM**  
système de gestion d'objets persistants DICOM, capable de transmettre ces objets sur demande au système Client Web  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>

**3.4 accès Web aux objets persistants DICOM**  
service permettant au système Client Web de récupérer des objets persistants DICOM gérés par un serveur Web gérant les objets DICOM, par l'intermédiaire d'un protocole HTTP/HTTPs

### 4 Symboles et termes abrégés

DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
HL7	Health Level Seven
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
HTTPs	HyperText Transfer Protocol, secured
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions
SOP	Service Object Pair
UID	Unique (DICOM) Identifier
URL/URI	Uniform Resource Locator/Identifier
XML	eXtensible Markup Language

## 5 Exigences relatives aux transferts de données

### 5.1 Interaction

L'interaction doit être conforme à la Figure 1.

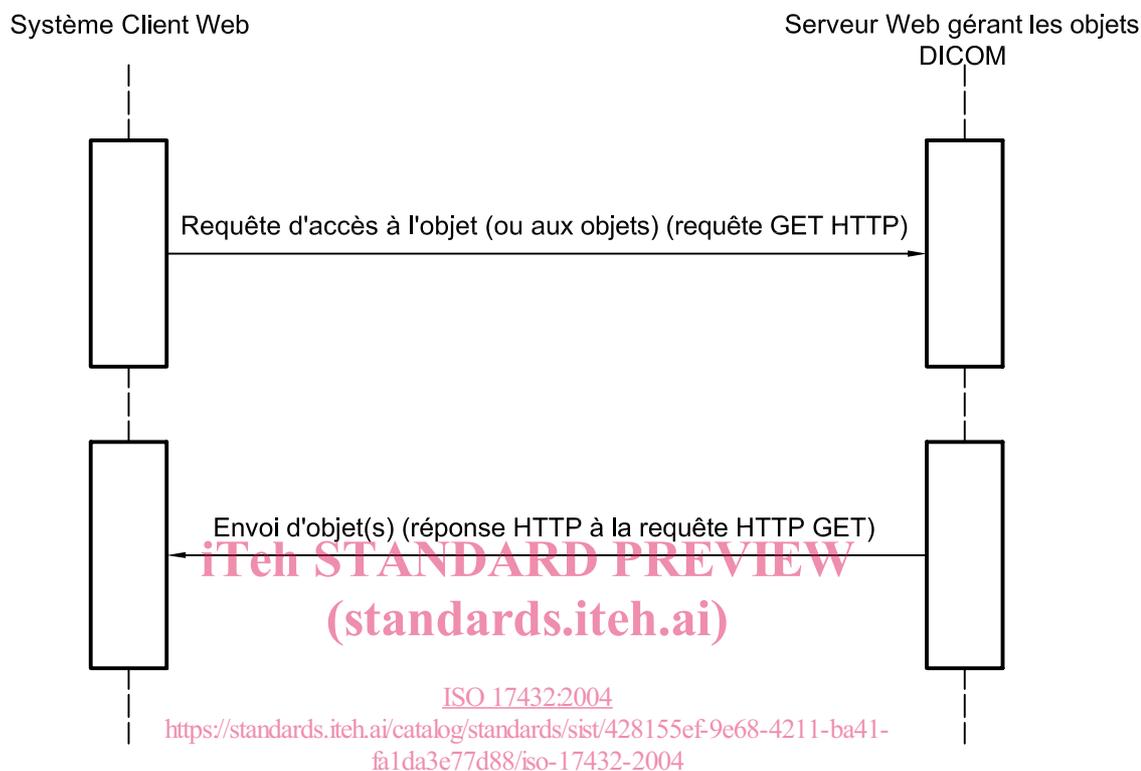


Figure 1 — Diagramme d'interaction

### 5.2 Requête HTTP

#### 5.2.1 Méthode

La requête HTTP doit utiliser la méthode GET définie dans l'IETF RFC2616.

#### 5.2.2 Paramètres de la requête HTTP

Les paramètres du composant «query» de l'URI de la requête à envoyer au serveur Web par la méthode HTTP GET doivent être représentés conformément à l'IETF RFC2396.

NOTE 1 D'autres composants de l'URI de la requête dépendent de la configuration, par exemple l'emplacement et le langage de script du serveur Web gérant les objets DICOM.

NOTE 2 La manière dont le système Client Web obtient la valeur des paramètres nécessaires à l'accès par le Web aux objets DICOM ne relève pas du domaine d'application de la présente Norme internationale.

### 5.2.3 Liste des types de média acceptés dans la réponse

Le champ «Accept» de la requête selon la méthode GET doit spécifier le(s) type(s) de média acceptable(s) pour le système Client Web. Ce(s) type(s) de média doivent inclure au moins les éléments de la liste de types MIME (voir IETF RFC2045) spécifiés dans le présent Article 6 concernant les types d'objets persistants DICOM.

NOTE En principe, le champ «Accept» sera envoyé par un Client Web sous la forme «\*/\*». Un paramètre optionnel spécifie le(s) type(s) MIME que le Client Web préfère, comme un sous-ensemble de ceux spécifiés dans le champ «Accept».

### 5.2.4 Liste des jeux de caractères acceptés dans la réponse

Le champ «Accept-charset» de la requête selon la méthode GET doit spécifier le jeu de caractères de l'objet à récupérer. Si le champ «Accept-charset» de la méthode GET n'est pas présent, ou si le serveur Web gérant les objets DICOM n'accepte pas le jeu de caractères spécifié, le jeu de caractères de la réponse sera à la discrétion du serveur Web gérant les objets DICOM.

NOTE En principe, l'utilisateur d'un Client Web n'a pas le contrôle du champ «Accept-charset». Un paramètre optionnel spécifie le jeu de caractères à employer dans l'objet retourné.

## 5.3 Réponse HTTP

### 5.3.1 Généralités

La réponse doit être un message de réponse HTTP conformément à l'IETF RFC2616.

NOTE Le contenu du corps du message varie en fonction du type de média, comme défini en 5.3.2.2 et 5.3.4.2.

### 5.3.2 Corps d'une réponse de sous-type DICOM MIME simple

ISO 17432:2004  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/428155ef-9e68-4211-ba41-fa1da3e77d88/iso-17432-2004>

#### 5.3.2.1 Type MIME

Le type MIME doit être «application/dicom», comme spécifié dans l'IETF RFC3240 et dans la DICOM PS 3.11.

#### 5.3.2.2 Contenu

Le contenu du corps doit être un «Fichier Partie 10» incluant un méta-en-tête de section, comme défini dans la DICOM PS 3.10.

### 5.3.3 Syntaxe de transfert

L'objet DICOM retourné doit être codé selon l'une des syntaxes de transfert spécifiées dans le paramètre de requête de syntaxe de transfert, comme défini en 7.2.12 ci-après. Par défaut, la syntaxe de transfert doit être «Explicit VR Little Endian».

NOTE Cela implique que, par défaut, les images récupérées sont envoyées non comprimées.

### 5.3.4 Corps d'une réponse de type non DICOM MIME

#### 5.3.4.1 Type MIME

Le type MIME doit être l'un des types MIME définis dans le paramètre «contentType», de préférence celui que préfère le Client Web; dans tous les cas, il doit être compatible avec le champ «Accept» de la méthode GET.

NOTE Le HTTP renvoie une erreur (406 — non acceptable) s'il n'obtient pas le type de contenu requis.

### 5.3.4.2 Contenu

Le contenu doit être une partie MIME contenant l'objet à récupérer.

NOTE La présente Norme internationale ne traite pas d'objets multiples dans une réponse. Les paramètres s'appliquent à l'extraction d'un seul objet. En effet, la plupart des clients Web actuels sont capables de récupérer des objets individuels dans un corps «non composite», MIME, mais ne sont pas capables d'accepter des réponses composites hiérarchisées ou non.

## 6 Types d'objets persistants

### 6.1 Généralités

Les dispositions concernant certains types d'objets spécifiques doivent être telles que définies de 6.2 à 6.5.

Dans tous les cas, la catégorisation dépend de la classe SOP des objets, ce qui permet à un logiciel client, ou à une page HTML active au sein d'une application, de déterminer préalablement à la requête quelles seront les exigences.

### 6.2 Objets images monotrames

#### 6.2.1 Objets accédés

Cette catégorie regroupe toutes les instances d'objets des classes SOP définies dans la DICOM PS 3.3, qui consistent en une seule image fixe, les instances des classes SOP multitrames qui ne contiennent qu'une image fixe, ou des instances d'objets qui consistent en une simple trame accédée dans des instances de classes SOP multitrames à l'aide du paramètre «frameNumber».

#### 6.2.2 Contraintes du type MIME

Le serveur doit pouvoir envoyer une réponse dans chacun des types MIME suivants:

- application/dicom;
- image/jpeg.

Si le paramètre «contentType» n'est pas présent dans la requête, la réponse doit contenir un type MIME image/jpeg, s'il est compatible avec le champ «Accept» de la méthode GET.

Lorsqu'un type MIME image/jpeg est retourné, l'image doit être codée à l'aide du processus JPEG de base non séquentiel non hiérarchique codé selon le codage 8 bits de Huffman avec pertes conformément à l'ISO/CEI 10918-2:1995.

NOTE Le choix image/jpeg par défaut pour les images couleur ou en niveaux de gris est une conséquence de leur compatibilité avec tous les clients Web.

Il convient que le serveur accepte aussi les types MIME suivants:

- image/gif;
- image/png;
- image/jp2.

Le serveur peut également accepter d'autres types MIME.