



# DICOM Izer

manuel utilisateur

# DICOM Izer

## manuel utilisateur

Version du produit : **3.40**

Mise à jour de la documentation : **octobre 2008**



# Licence utilisateur

**ATTENTION :** VOUS DEVEZ IMPÉRATIVEMENT LIRE SOIGNEUSEMENT LE PRÉSENT DOCUMENT AVANT D'INSTALLER CE PROGICIEL ; LA PERSONNE QUI INSTALLE CE PROGICIEL OU L'ENTITÉ POUR LE COMPTE DE LAQUELLE ELLE L'INSTALLE (L'UTILISATEUR) ACCEPTE DE S'ENGAGER SUR LES TERMES DE CETTE LICENCE ; SI L'UTILISATEUR N'EN ACCEPTE PAS TOUS LES TERMES, VOUS NE DEVEZ PAS INSTALLER CE PROGICIEL.

Ce progiciel et la documentation qui l'accompagne sont mis à la disposition de l'utilisateur par la société ETIAM (le détenteur des droits intellectuels), Société Anonyme sise 2, rue Pierre-Joseph Colin - F 35000 Rennes, pour être utilisés dans les conditions suivantes. L'utilisateur possède le media sur lequel le logiciel est enregistré, mais ETIAM conserve la propriété de tous les exemplaires du logiciel lui-même. L'utilisateur assume l'entière responsabilité de l'installation, de l'usage et des résultats obtenus par l'utilisation du progiciel.

## 1 Licence

Une licence non exclusive est accordée à l'utilisateur, sous réserve du paiement complet de sa facture, permettant uniquement de :

- 1.1 Installer et maintenir le progiciel sur un seul ordinateur à la fois, et uniquement dans ses locaux.
- 1.2 En faire une seule copie sur un support numérique à des fins de sauvegarde ou d'archive destinée à l'ordinateur sur lequel le progiciel est installé. Le progiciel est protégé par un copyright. L'utilisateur ne doit pas retirer, et doit reporter sur la copie toute mention concernant ce copyright et les marques de son détenteur présents sur l'original.

## 2 Restrictions

L'utilisateur n'a pas le droit de sous-licencier, mettre à disposition de tiers, ou distribuer des copies du logiciel à des tiers. Le progiciel contient des données strictement confidentielles. L'utilisateur n'a pas le droit de décompiler, pratiquer le « reverse-engineering », décomposer, rendre le progiciel lisible en aucune façon. L'utilisateur n'a pas le droit de modifier, adapter, tenter d'étendre le champ d'utilisation au-delà de celui défini lors de la vente en utilisant l'Internet ou un réseau informatique, traduire, louer, vendre en leasing, prêter, revendre avec bénéfice, distribuer, ce progiciel, ou en créer des dérivés, partiels ou non, ni de le transférer à un tiers.

## 3 Protection et sécurité

L'utilisateur accepte de faire tout son possible et de prendre toutes les précautions raisonnables pour protéger le progiciel, s'assurer qu'aucune personne non autorisée n'y ait accès, et qu'aucune copie interdite, publication, présentation totale ou partielle, quelle qu'en soit la forme, ne soit faite. L'utilisateur reconnaît que le progiciel contient des données confidentielles de grande valeur et qu'un usage non autorisé et/ou une copie portent préjudice à ETIAM.

## 4 Terme

La présente licence est valable jusqu'à son terme. ETIAM a le droit d'y mettre fin à tout moment sans préavis si l'utilisateur ne respecte pas une de ces conditions. A son terme, l'utilisateur s'engage à détruire le progiciel et toute copie qui en aurait été faite ; l'utilisateur peut par ce moyen, à tout moment, mettre lui-même un terme à sa licence.

## 5 Limites de la garantie et de la responsabilité d'ETIAM

ETIAM garantit que, pendant une période de 60 jours après la livraison au premier utilisateur, le progiciel fonctionnera en accord substantiel avec les spécifications fonctionnelles publiées au moment de la livraison. Si, pendant la période de garantie, un défaut apparaît, l'utilisateur doit le retourner à ETIAM, qui aura le choix soit de corriger ce défaut dans un délai raisonnable, soit de le rembourser à son prix d'achat. L'utilisateur reconnaît que ce qui précède constitue le seul moyen pour lui d'obtenir réparation en cas de problème imputable à ETIAM survenant dans le cadre de la présente licence.

En cas de modification du progiciel par quelqu'un extérieur à ETIAM, la garantie est supprimée.

ETIAM ne peut être tenu pour responsable de problèmes liés à ou causés par un système d'exploitation ou un équipement incompatibles, ou bien de problèmes d'interaction du progiciel avec un logiciel non diffusé par ETIAM.

Aucune information, orale ou écrite, ou conseil, donnés par les employés d'ETIAM ou ses distributeurs, ou partenaires, ne peut en aucune façon étendre, modifier ou compléter cette garantie.

La garantie ci-dessus est exclusive et remplace toute autre garantie, exprimée ou implicite, en particulier mais non limitée à la marchandabilité et l'adéquation à un besoin particulier. L'utilisateur assume tous les risques concernant l'adéquation, la qualité, et la performance du progiciel.

En aucun cas, ETIAM, ses administrateurs, dirigeants, employés, distributeurs, ou affiliés, ne peuvent être tenus pour responsables envers l'utilisateur de tout dommage direct ou indirect, en particulier tout dommage lié à une perte d'exploitation, une interruption d'activité, une perte de données, découlant de l'usage ou de l'impossibilité d'utiliser le logiciel ou sa documentation, même dans le cas où ETIAM serait officiellement prévenu de l'éventualité de tels dommages.

Les dommages et intérêts dus par ETIAM à l'utilisateur, quelle qu'en soient la cause et la forme de l'action engagée, ne sauraient en aucun cas excéder la somme payée à ETIAM pour l'achat du progiciel.

## 6 Utilisations comportant des risques importants

Ce logiciel peut tomber en panne ; il n'est pas conçu pour ni destiné à être utilisé dans les environnements risqués imposant un fonctionnement sans failles, incluant en particulier les systèmes d'assistance aux malades, ou pour toute application pour laquelle une faille du logiciel pourrait avoir des conséquences graves pour les personnes ou les biens. ETIAM réfute par avance toute garantie implicite que le progiciel pourrait être utilisé dans de tels cas.

## 7 Clauses diverses

La présente licence suit la loi française et la juridiction compétente pour tout conflit entre les parties est exclusivement le tribunal de commerce de Rennes, que ce conflit découle d'une interprétation, de l'exécution ou de la non-exécution de la présente licence. Si une clause venait à être invalidée, ou non applicable jusqu'à un certain point, dans le cadre de la loi, cette clause resterait en vigueur jusqu'au maximum admissible, et les autres clauses conserveraient toute leur force et leurs effets.

Ce contrat comprend l'ensemble des accords entre les parties concernant son sujet, et il annule et remplace expressément toute proposition, tout accord, toute déclaration antérieurs. Il ne peut être modifié ou amendé que par un écrit signé par un représentant d'ETIAM dûment mandaté.

## 8 Acceptation de l'utilisateur

PAR LE CHOIX D'INSTALLER CE PROGICIEL, L'UTILISATEUR RECONNAIT AVOIR LU LE TEXTE DE LA LICENCE UTILISATEUR, L'AVOIR COMPRIS, ET EN ACCEPTER TOUS LES TERMES ET TOUTES LES CONDITIONS.

Tous les produits ou marques cités dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Les informations de ce document sont fournies à titre indicatif seulement. ETIAM ne peut être tenu responsable des problèmes liés à ou causés par une incompatibilité des équipements présentés dans ce document avec le logiciel DICOM Izer.

# Table des matières

■ Informations importantes – À lire avant d'utiliser DICOM Izer .....	1
■ Introduction.....	2
■ Présentation de DICOM Izer .....	5
1. Création de l'examen.....	5
2. Acquisition des images.....	5
3. Visualisation des images .....	6
4. Traitement des images.....	6
5. Distribution de l'examen .....	6
6. Gestion des examens dans la base de données.....	7
Principales fonctions de DICOM Izer.....	8
■ Démarrage de DICOM Izer .....	10
Avertissement d'espace disque libre insuffisant .....	10
■ Création d'examens .....	11
Présentation.....	11
Création d'un examen .....	11
■ Acquisition d'images.....	16
Ajout d'images dans un examen .....	16
Création de séries.....	16
Suppression d'images .....	17
■ Visualisation des images .....	18
Affichage d'informations sur les images.....	18
Défilement rapide des images.....	18
Réorganisation des images dans une série .....	18
■ Traitement des images .....	20
Inversion des couleurs, miroirs et rotations .....	20
Recadrage .....	20
Calibration.....	21
Anonymisation.....	21
Modification de la luminosité et du contraste.....	22
Modification du fenêtrage des images en niveaux de gris.....	22
Modification de la luminosité et du contraste d'images couleurs .....	22
Modification de la balance des couleurs .....	23
■ Distribution des examens.....	24
Copie et envoi d'images .....	24
Copie/envoi d'images de l'examen courant.....	25
Copie/envoi de plusieurs examens .....	26

Export d'images .....	27
Impression d'images .....	27
■ <b>Gestion des examens dans la base de données .....</b>	<b>30</b>
■ <b>Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer .....</b>	<b>34</b>
Fonctionnement général .....	34
Acquisition d'images .....	36
■ <b>Fonctions spécifiques à l'édition VIDAR.....</b>	<b>38</b>
Numérisation de films .....	38
Découpe de films.....	38
Gravure de CD/DVD .....	43
Vérification des vitesses de gravure des CD/DVD .....	43
Gravure d'images de l'examen courant .....	44
Gravure de plusieurs examens .....	45
Impression d'images directement à partir d'un numériseur de films VIDAR .....	45
■ <b>Fonctions spécifiques à l'édition Advanced .....</b>	<b>47</b>
Import de séquences vidéo dans un examen .....	47
Import de séquences vidéo à partir d'un DVD-VIDEO .....	48
Acquisition de séquences vidéo et d'images fixes à partir d'une source vidéo .....	49
Extraction d'images fixes et de sous-séquences vidéo .....	50
Gravure de CD/DVD .....	51
Vérification des vitesses de gravure des CD/DVD .....	51
Gravure d'images de l'examen courant .....	51
Gravure de plusieurs examens .....	53
Export de séquences vidéo .....	53
■ <b>Annexe : Présentation du standard DICOM .....</b>	<b>54</b>
Services de communication .....	54
Codage .....	55
Contenu des objets .....	55
Identifiants uniques .....	56
Application Entity Titles.....	56
Établissement d'associations .....	57
Conformance Statements .....	57

## Informations importantes – À lire avant d'utiliser DICOM Izer

Le logiciel DICOM Izer est destiné à la production d'images au format DICOM, le standard international utilisé pour la production et l'échange d'images médicales.

Il convient de prendre connaissance des fonctions de ce logiciel en lisant le présent manuel afin d'assimiler son fonctionnement. Ce document est fourni avec le logiciel. Vous pouvez l'imprimer ou le visualiser directement à partir du logiciel en utilisant le menu ? (Aide) ou en appuyant sur la touche **F1**.

## Introduction

Le logiciel DICOM Izer vous permet de créer des examens à partir d'images et de vidéos provenant de différentes sources :

- Fichiers d'images (BMP, JPEG, TIFF et GIF) et de séquences vidéo (AVI, MPG, WMV et ASF) situés sur le disque dur de votre ordinateur ou le réseau, un appareil photo, une clé USB, etc.
- Images numérisées avec un scanner, un numériseur de films ou, plus généralement, avec des périphériques compatibles avec TWAIN
- Images et séquences vidéo (AVI, MPEG, WMV, etc.) numérisées avec une carte d'acquisition, un appareil photo ou une caméra numérique ou analogique, ou bien provenant d'équipements d'imagerie tels qu'un endoscope ou, en général, d'appareils comprenant une interface Direct Show
- Images numérisées avec un numériseur de films VIDAR
- Séquences vidéo à partir de DVD-VIDEO

Vous pouvez envoyer les examens vers une station de travail, un serveur DICOM ou un répertoire distant, ou une clé USB. DICOM Izer permet de convertir les images des examens au format DICOM (*Digital Imaging and COmmunications in Medicine*), le standard international utilisé pour la production et l'échange d'images médicales.

Vous pouvez aussi copier les images au format multimédia (images originales accompagnées d'informations sur le patient extraites de l'examen) en vue de les réutiliser dans des comptes rendus, des supports pédagogiques, etc.

DICOM Izer vous permet également d'imprimer des images sur des reprographes DICOM ou des imprimantes bureautiques, et de les graver sur CD/DVD.

Aucune connaissance particulière concernant le standard DICOM n'est nécessaire pour être en mesure d'utiliser DICOM Izer. Toutefois, si vous ne connaissez pas du tout DICOM, vous pouvez vous reporter à la section « Présentation du standard DICOM », page 54.

**Remarque :** Pour savoir quelles fonctions sont disponibles dans l'édition DICOM Izer dont vous disposez, reportez-vous au tableau de la page suivante. Dans ce document, le terme « image DICOM » est employé aussi bien pour désigner une image fixe qu'une séquence vidéo *multiframe* ou *MPEG*. Par extension, on utilise dans ce document le terme « image » pour désigner indifféremment une image ou une vidéo, sauf exception.

DICOM Izer est disponible dans les éditions Basic, VIDAR et Advanced. Le tableau suivant présente les différentes fonctions disponibles dans chaque édition :

Fonctions	DICOM Izer Basic	DICOM Izer VIDAR	DICOM Izer Advanced
Connectivité DICOM	Oui	Oui	Oui
Identification des utilisateurs	Oui	Oui	Oui
Support des fichiers d'images fixes (BMP, JPEG, TIF, GIF, DCM, JPEG 2000)	Oui	Oui	Oui
Support des sources TWAIN	Oui	Oui	Oui
Traitement des images (contraste, luminosité, recadrage, calibration...)	Oui	Oui	Oui
Formats de conversion DICOM	Secondary Capture (SC), Ultrasound (US), Visible Light Image (endoscopy, microscopy, photographic)	Secondary Capture (SC), Ultrasound (US), Visible Light Image (endoscopy, microscopy, photographic)	Secondary Capture (SC), SC Multiframe, Ultrasound (US), X-Ray Angiography (XA), X-Ray Radiofluoroscapy (XR), Visible Light Image & Video (endoscopy, microscopy, photographic)
Composeur de films pour l'impression d'images	Oui	Oui	Oui
Support pour commande à distance	Oui	Oui	Oui
Gravure de CD DICOM (incluant un visualiseur)	-	Oui	Oui
Support des numériseurs VIDAR	-	Oui	-
Découpe de films pour les films numérisés	-	Oui	-
Film Copier pour imprimer des images directement à partir d'un numériseur VIDAR	-	Oui	-
Support des fichiers vidéo (AVI, MPEG, WMV, ASF)	-	-	Oui
Support de l'acquisition vidéo (VM2-Video et Direct Show)	-	-	Oui

<b>Fonctions (suite)</b>	<b>DICOM Izer Basic</b>	<b>DICOM Izer VIDAR</b>	<b>DICOM Izer Advanced</b>
Support de l'importation de DVD-VIDEO	-	-	Oui
Édition vidéo (extraction d'images et sous-séquences)	-	-	Oui

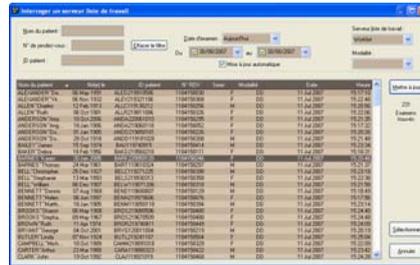
# Présentation de DICOM Izer

Voici un résumé des actions à effectuer dans DICOM Izer pour créer, compléter et distribuer un examen. Pour plus d'informations sur ces différentes actions, reportez-vous aux sections correspondantes dans la suite du manuel.

## 1. Création de l'examen



Cliquez sur **Nouveau...**



Sélectionnez un patient ou un examen existant...



ou entrez les informations patient manuellement.

## 2. Acquisition des images



Cliquez sur **Acquérir** pour importer des images et des vidéos.



Les images sont affichées dans la **zone d'affichage**.

### 3. Visualisation des images



Cliquez sur **Sélectionner la disposition des images...**



pour voir **quelques...** ou **toutes** les images.



Cliquez pour voir les images en **taille réelle** ou les adapter à la **taille de la fenêtre**.



Cliquez pour masquer ou afficher les **info patient**.



Double-cliquez pour sélectionner une **couleur**.



Cliquez sur les flèches pour **parcourir** les images.



Utilisez ce panneau pour **lire** images et vidéos.

### 4. Traitement des images



Si nécessaire, calibrez, recadrez, étirez les images, réglez la luminosité et le contraste, etc.

### 5. Distribution de l'examen



Cliquez pour **envoyer** l'examen au PACS ou... le **copier** dans un répertoire distant, une clé USB.

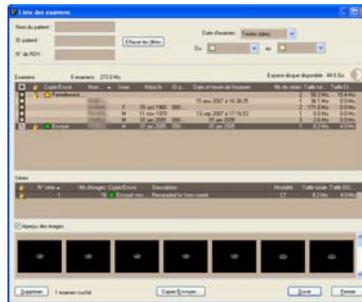


Cliquez pour **graver** l'examen sur CD/DVD.



Glissez/déposez ou cliquez pour **composer une planche d'impression**.

## 6. Gestion des examens dans la base de données



Cliquez sur **Ouvrir...**

pour accéder aux examens existants, suivre leur état d'avancement, envoyer des examens par lot, supprimer les examens dont vous n'avez plus besoin...

## Principales fonctions de DICOM Izer

Vous pouvez accéder aux fonctions les plus couramment utilisées de DICOM Izer par le biais du panneau de commandes affiché dans la partie droite de la fenêtre. Vous pouvez le masquer pour agrandir l'espace d'affichage en cliquant dans le menu **Application** sur **Afficher le panneau de commandes**. Pour réafficher le panneau de commandes, procédez de même.

Cliquez sur ce bouton	Pour
	Créer un examen.
	Ouvrir un examen.
	Ajouter une ou plusieurs nouvelles images à la série courante.
	Sélectionner le nombre d'images à afficher par écran.
	Afficher les images en taille réelle ou les adapter à la taille de la zone d'affichage.
	Afficher ou masquer des informations patient sur les images. Un double-clic sur ce bouton permet de choisir une autre couleur pour ces informations.
	Afficher la série précédente ou suivante.
	Afficher l'image ou la page d'images précédente ou suivante.
	Découper des films pour séparer les images les unes des autres (édition VIDAR).
	Accéder aux outils de traitement des images (recadrage, calibration, redimensionnement, pivotement, réglage de la luminosité et du contraste, etc.).
	Supprimer la ou les images sélectionnées de la série courante.
	Activer le mode souris par défaut.
	Déplacer la zone visualisée dans une image.
	Copier des images dans un répertoire distant ou sur une clé USB, ou bien envoyer des images à un serveur distant pour stockage ou à d'autres équipements DICOM.

Cliquez sur ce bouton	Pour <i>(suite)</i>
	Composer une planche d'impression et imprimer des images sur un reprographe DICOM ou une imprimante Windows.
	Graver des images et des vidéos sur un CD/DVD (éditions VIDAR et Advanced).
	Quitter DICOM Izer.

## Démarrage de DICOM Izer

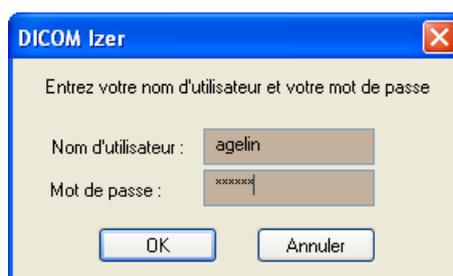
Pour démarrer DICOM Izer, procédez comme suit :

- Cliquez sur **Démarrer**, pointez sur **Programmes**, **Etiam** et **DICOM Izer**, puis cliquez sur **DICOM Izer**.

- ou -

- Sur le Bureau Windows, double-cliquez sur l'icône **DICOM Izer**.

Il est possible que vous deviez vous identifier dans la boîte de dialogue suivante :

Une boîte de dialogue intitulée "DICOM Izer" avec un bouton de fermeture en haut à droite. Le texte principal dit "Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe". Il y a deux champs de saisie : "Nom d'utilisateur :" avec le texte "agelin" et "Mot de passe :" avec des caractères masqués par des points. En bas, il y a deux boutons : "OK" et "Annuler".

Renseignez les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, puis cliquez sur **OK** pour utiliser DICOM Izer.

**Remarque :** Si vous ne disposez pas de ces informations, contactez votre administrateur.

Selon la configuration de DICOM Izer, il est également possible que la boîte de dialogue **Patient-Examen – Propriétés** ou **Interroger un serveur de liste de travail** s'affiche. Si vous ne souhaitez pas que ces boîtes de dialogue s'affichent à chaque démarrage de DICOM Izer, modifiez les préférences de DICOM Izer. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

## Avertissement d'espace disque libre insuffisant

Dans la partie inférieure du panneau de commandes, un camembert est affiché pour représenter l'espace disque utilisé (en clair) et l'espace libre sur le disque dur où DICOM Izer enregistre les examens et les images. Pour obtenir des informations chiffrées sur l'utilisation de l'espace disque, pointez sur le camembert avec la souris.

Selon la configuration définie par l'administrateur, une fenêtre d'avertissement peut apparaître lorsque l'espace disque disponible devient insuffisant. Lorsque cet événement se produit, le camembert devient rouge et un message d'avertissement s'affiche. Ce message s'affiche également lorsque vous créez ou ouvrez un examen. Lorsque ce message apparaît, il est recommandé d'envoyer les examens complétés vers les serveurs appropriés ou de les graver (éditions VIDAR et Advanced uniquement), puis de les supprimer pour libérer de l'espace disque (pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Copie et envoi d'images », page 24 et « Gravure de CD/DVD », page 43).

# Création d'examens

## Présentation

DICOM Izer vous permet de créer des examens, une ou plusieurs séries dans un même examen, et d'ajouter aux séries des images provenant de diverses sources.

Une fois insérées dans DICOM Izer, les images ne sont pas converties au format standard DICOM immédiatement. En attendant leur conversion, elles sont stockées dans une base de données sur votre ordinateur. Elles seront converties au format DICOM lorsque vous les enverrez vers un serveur distant, les copierez dans un répertoire ou les graverez sur un CD/DVD (éditions VIDAR et Advanced).

**Remarque :** Il est également possible de copier ou graver des images sans les convertir au format DICOM, par exemple, en vue de les insérer dans des présentations et autres supports pédagogiques.

Tant que les images d'un examen n'ont pas été converties au format DICOM, vous pouvez modifier les informations sur le patient ou l'examen, ainsi que les séries et les images. Après conversion, les séries sont **verrouillées** , et les opérations pouvant être effectuées au niveau de l'examen, des séries et des images sont limitées.

Globalement, lorsqu'une série est convertie au format DICOM, elle est verrouillée de même que l'examen qui la contient.

- Dans une série verrouillée, vous ne pouvez ni ajouter ni supprimer d'images. Il est possible de manipuler les images (rotations, miroir, etc.), mais aucune des modifications effectuées n'est enregistrée. Les informations sur le patient et l'examen ne peuvent plus être modifiées non plus.
- Dans un examen verrouillé, vous pouvez ajouter ou supprimer des séries. En revanche, il n'est plus possible de modifier les informations sur le patient et l'examen.

## Création d'un examen

Lorsque vous créez un examen, vous accédez à la boîte de dialogue **Patient-Examen - Propriétés** dans laquelle vous pouvez procéder comme suit :

- Entrer manuellement des informations sur le patient et l'examen.
- Récupérer automatiquement des informations en procédant de différentes manières et ainsi éviter des saisies inutiles et des erreurs de frappe :
  - En interrogeant un serveur d'images (PACS, *Picture Archiving and Communication System*).
  - En interrogeant un serveur de liste de travail (*Worklist*).
  - En récupérant des informations patient à partir d'un examen existant dans la base de données de DICOM Izer.

1. Cliquez sur le bouton **Nouveau** ou appuyez sur **CTRL+N** :



La boîte de dialogue **Patient-Examen - Propriétés** s'affiche :

**Patient-Examen - Propriétés**

**Patient**

Prénom :  Deuxième prénom :

Nom :

Identifiant :  Sexe :

Né(e) le :

**Examen**

Date :  et heure :

N° de RDV :

Identifiant (UID) :

Praticien référent :

Description :

Modalité :

2. Renseignez les champs des sections **Patient** et **Examen** manuellement ou exécutez les étapes 3 à 6. L'identifiant unique de l'examen est affiché, mais vous ne pouvez pas le modifier car il est généré automatiquement par DICOM Izer ou par une requête sur un serveur de liste de travail.

**Remarque :** Pour optimiser la saisie manuelle et limiter les erreurs de frappe, DICOM Izer enregistre automatiquement les informations saisies dans les champs **Praticien référent** et **Description**. Les informations sont consignées dans des listes prédéfinies accessibles en cliquant sur les boutons  situés en regard de ces champs.

3. Cliquez sur le bouton **Ouvrir existants**, **Serveur d'images** ou **Liste de travail** pour accéder à la base de données de DICOM Izer, interroger un serveur d'images ou un serveur de liste de travail afin de récupérer des informations sur le patient et l'examen. La fenêtre **Liste des examens** ou bien la boîte de dialogue **Interroger un serveur d'images** ou **Interroger un serveur de liste de travail** s'affiche :

**Interroger un serveur d'images**

Nom du patient :

N° de rendez-vous :

ID patient :

Date d'examen : Toutes dates

Du  au

Mettre à jour automatiquement

Serveur d'images : PACS

Modalité :

Nom du patient	Né(e) le	ID patient	N° RDV	Sexe	Date	Description
	16 jun 1953	8899		M	06 fév 2001	
	01 jan 1929	000-84-4831	GMRC-109	M	30 aou 2005	OPHTHALMOLOGY IM...
	24 mai 1972	CT001		F	30 aou 2002	S ABDOMEN
	06 nov 1992	XC001		M	15 jul 2003	Demo video-filmed oper...
	07 oct 1964	PID_11714725790	15210673...	M	14 fév 2007	head brain_I
	10 jun 1963	ESSAMPLE1	ACNES123	M	13 nov 2006	Endoscopy sample
	11 nov 1970	PID_11714721100	1	M	14 fév 2007	Abdomen Renal
	15 nov 1957	ID0001	A061	M	05 avr 1995	Herniated lumbar disk
	07 déc 1980	2006000001	0	M	27 mar 2006	
	05 aou 1945	100	1000	M	15 nov 2000	CT Thorax
	26 fév 1954	Jos Lavrijsen	123	M	29 jul 1996	
	15 oct 1961	5727382		F	06 mar 2006	
	12 mai 1974	KODAK1001	2016	M	08 oct 2004	
	18 jul 1983	5696437		M	06 mar 2006	
	27 sep 1962	Teaching File RF 02		M	30 aou 2004	Legs Reconstruction
	11 nov 1970			M	15 avr 2003	CD Mono-Examen
	14 jan 1937	POINTD<X1001	99999030	F	05 nov 2003	CT Virtual Colonoscopy
	06 mai 2003	SMPTE	00000	O	06 mai 2003	Gray scale Pattern
	23 jun 1984	1030		F	10 jan 2001	
	27 oct 1980	TIANI1001	2051421	M	05 jan 2002	CTLWS LWS
	06 sep 1949	TOSHIBA1002	3765292	M	05 aou 2004	
	05 aou 1945	100	1000	M	15 nov 2000	CT Thorax
	21 sep 1976	Teaching File RF 03	724342.01	F	28 avr 2004	Carotid
		MRI		F	22 aou 1996	e+1 BRAIN
	01 jan 1961	CHEST		F	09 avr 2001	
	01 jan 1984	BRAIN2		M	09 avr 2001	

Mettre à jour

41 Examen(s) trouvés

Sélectionner

Annuler

**Remarque :** Si vous souhaitez que DICOM Izer passe automatiquement en mode **Interroger un serveur de liste de travail** après la phase de création d'un examen, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

4. Dans la liste **Serveur d'images** ou **Serveur de liste de travail**, sélectionnez le serveur que vous souhaitez interroger. Si vous avez ouvert la fenêtre **Liste des examens**, passez directement à l'étape suivante.
5. Entrez un ou plusieurs filtres de recherche dans les champs. Dans le champ **Nom du patient**, vous pouvez entrer le nom du patient que vous recherchez ou l'initiale des noms voulus suivie d'un astérisque. Par exemple, si vous tapez **D\***, la requête renverra tous les noms de patient commençant par un D.

**Remarque :** Si vous avez déjà entré des informations dans les champs **Prénom**, **Nom** et/ou **N° de RDV** de la boîte de dialogue **Patient-Examen - Propriétés**, elles apparaissent également dans la boîte de dialogue **Interroger un serveur d'images** ou **Interroger un serveur de liste de travail** ce qui vous permet de les utiliser comme filtres. Vous pouvez modifier ou supprimer ces informations avant d'exécuter votre recherche si vous le souhaitez.

6. Cliquez sur le bouton **Mettre à jour** pour afficher la liste des patients correspondant à votre ou vos filtres de recherche, sélectionnez le patient souhaité, puis cliquez sur le bouton **Sélectionner** (ou **Sélectionner le patient** dans la fenêtre **Liste des examens**) pour revenir à la boîte de dialogue **Patient-Examen - Propriétés**. Les champs de la boîte de dialogue sont automatiquement renseignés avec les informations récupérées. Le symbole ✓ est affiché à gauche de chaque champ dont la valeur a été remplie à partir de l'examen sélectionné. Si vous modifiez l'un de ces champs, le symbole ✓ correspondant disparaît et un nouvel identifiant unique d'examen est calculé.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Patient-Examen - Propriétés". It is divided into two main sections: "Patient" and "Examen".

**Patient section:**

- Prénom: ✓ HUBERT
- Deuxième prénom: ✓
- Nom: ✓ KRIS
- Identifiant: ✓ HUB19710519
- Sexe: ✓ Homme
- Né(e) le: ✓ 15/01/1967

**Examen section:**

- Date: ✓ 29/05/2005
- et heure: ✓ 14:30:00
- N° de RDV: ✓ 377335
- Identifiant (UID): 1.2.250.1.59.0.5642.20060531092503.116827
- Praticien référent: NEIL^FREDERIC^DR
- Description: (empty field)
- Modalité: ✓ CT

At the bottom, there are several buttons: "Effacer", "Ouvrir existants...", "Serveur d'images...", "Liste de travail...", "OK", and "Annuler".

7. En regard du champ **Modalité**, cliquez sur le bouton [...] pour afficher la boîte de dialogue **Sélectionner une modalité**. Sélectionnez la modalité d'imagerie utilisée pour produire les images que vous souhaitez ajouter à l'examen, puis cliquez sur **OK**.

**Remarque :** La modalité que vous sélectionnez s'applique à l'ensemble de l'examen.

8. Lorsque vous avez terminé d'entrer les informations appropriées sur le patient et l'examen, cliquez sur **OK** pour créer l'examen. Une série vide est également créée automatiquement dans le nouvel examen.

**Remarque :** Le bouton **Effacer** permet d'effacer le contenu des champs de la boîte de dialogue.

9. Dans la boîte de dialogue **Description**, entrez un court descriptif de la nouvelle série et le nom du praticien opérateur, ou sélectionnez ces informations (si elles existent) en cliquant sur les boutons [v], puis cliquez sur **OK**. La description s'affiche dans le panneau de commandes sous les boutons **Série précédente** et **Série suivante**. Vous pouvez la modifier à tout moment en cliquant dessus.

**Remarque :** Si ne souhaitez pas indiquer de description lorsque vous créez des séries ou si vous souhaitez le faire au moment de l'envoi de l'examen, vous pouvez masquer la boîte de dialogue **Description**. Pour ce faire, modifiez les préférences de DICOM Izer. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

**Remarque :** Vous pouvez modifier l'ensemble des informations contenues dans la boîte de dialogue **Patient-Examen - Propriétés** à tout moment tant que l'examen n'a pas été verrouillé. Vous pouvez accéder à cette boîte de dialogue en cliquant dans le menu **Patient-Examen** sur **Modifier les propriétés** ou en appuyant simplement sur la touche **F5**.

# Acquisition d'images

Vous pouvez importer dans un examen des images provenant de diverses sources. Ces sources ont été définies par votre administrateur.

## Ajout d'images dans un examen

1. Dans la liste de la section **Acquisition** du panneau de commandes, sélectionnez la source correspondant aux images que vous souhaitez ajouter.
2. Cliquez sur le bouton **Acquérir** ou appuyez sur la touche **INS** pour chacune des images à ajouter :



**Remarque :** Il est possible qu'une fenêtre d'acquisition s'affiche pour la source d'acquisition que vous avez sélectionnée lorsque vous cliquez sur le bouton **Acquérir**. Dans cette fenêtre, vous pouvez régler des paramètres. Si aucune fenêtre ne s'affiche, les images sont importées directement dans la série.

**Remarque :** Si vous souhaitez que DICOM Izer passe automatiquement en mode acquisition après la phase de création d'un examen, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

Vous pouvez également ajouter les types d'images suivants comme indiqué ci-dessous :

- Le contenu du Presse-papiers Windows en appuyant sur **CTRL+ V**.
- Des fichiers d'image compatibles avec DICOM Izer (BMP, TIFF, GIF, JPEG et JPEG 2000) en les faisant glisser de l'Explorateur Windows dans DICOM Izer.

## Création de séries

Si vous importez différents types d'images (des images IRM et un compte rendu par exemple) dans un examen, vous pouvez les classer dans des séries distinctes. Pour ajouter des séries à un examen, procédez comme suit :

1. Dans le menu **Série**, cliquez sur **Nouvelle**, puis sur **Oui** dans le message de confirmation.

**Remarque :** Si vous ne souhaitez pas afficher de message de confirmation lorsque vous créez des séries, modifiez les préférences de DICOM Izer. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

2. Si la boîte de dialogue **Description** s'affiche, vous pouvez entrer un court descriptif de la nouvelle série et le nom du praticien opérateur, puis cliquer sur **OK**.

**Remarque :** Si vous souhaitez supprimer une série, cliquez dans le menu **Série** sur **Supprimer**, puis cliquez sur **Oui** dans le message de confirmation. Si vous supprimez la seule série contenue dans l'examen courant, la boîte de dialogue **Supprimer la dernière série** s'affiche pour vous demander si vous voulez supprimer uniquement la série ou l'ensemble de l'examen.

## Suppression d'images

Vous pouvez supprimer une ou plusieurs images à la fois.

1. Affichez la série souhaitée, puis cliquez sur l'image ou les images à supprimer pour les sélectionner. Les images sont alors délimitées par un cadre orange.
2. Cliquez sur le bouton **Supprimer les images sélectionnées de la série** ou appuyez sur la touche **SUPPR** :



3. Cliquez sur **OK** dans le message de confirmation.

**Remarque** : Si vous ne souhaitez pas afficher de message de confirmation lorsque vous supprimez des images, modifiez les préférences de DICOM Izer. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

## Visualisation des images

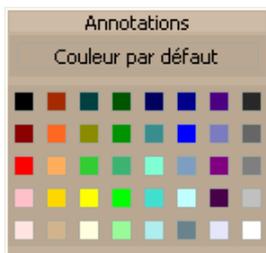
Cette section détaille certains des outils de visualisation de DICOM Izer. Pour connaître les autres outils disponibles dans le panneau de commandes de DICOM Izer, reportez-vous au tableau de fonctions, pages 8 et 9.

### Affichage d'informations sur les images

Par défaut, des informations sur le patient et des détails sur les images sont affichés en orange dans l'angle supérieur gauche de chaque image. Pour masquer ces informations et visualiser plus clairement les images, notamment quand elles sont de petite taille, cliquez sur le bouton **Afficher/masquer les informations patient** :



Si la couleur orange ne ressort pas suffisamment sur vos images, vous pouvez en changer. Pour ce faire, double-cliquez sur le bouton **Afficher/masquer les informations patient**, puis cliquez sur la couleur voulue :



Si vous souhaitez rétablir la couleur par défaut, double-cliquez à nouveau sur le bouton, puis cliquez sur **Couleur par défaut**.

### Défilement rapide des images

Vous pouvez faire défiler rapidement des images les unes sur les autres (mode pile rapide). Pour ce faire, sélectionnez la disposition d'images **1 x 1**, puis procédez de l'une des manières suivantes :

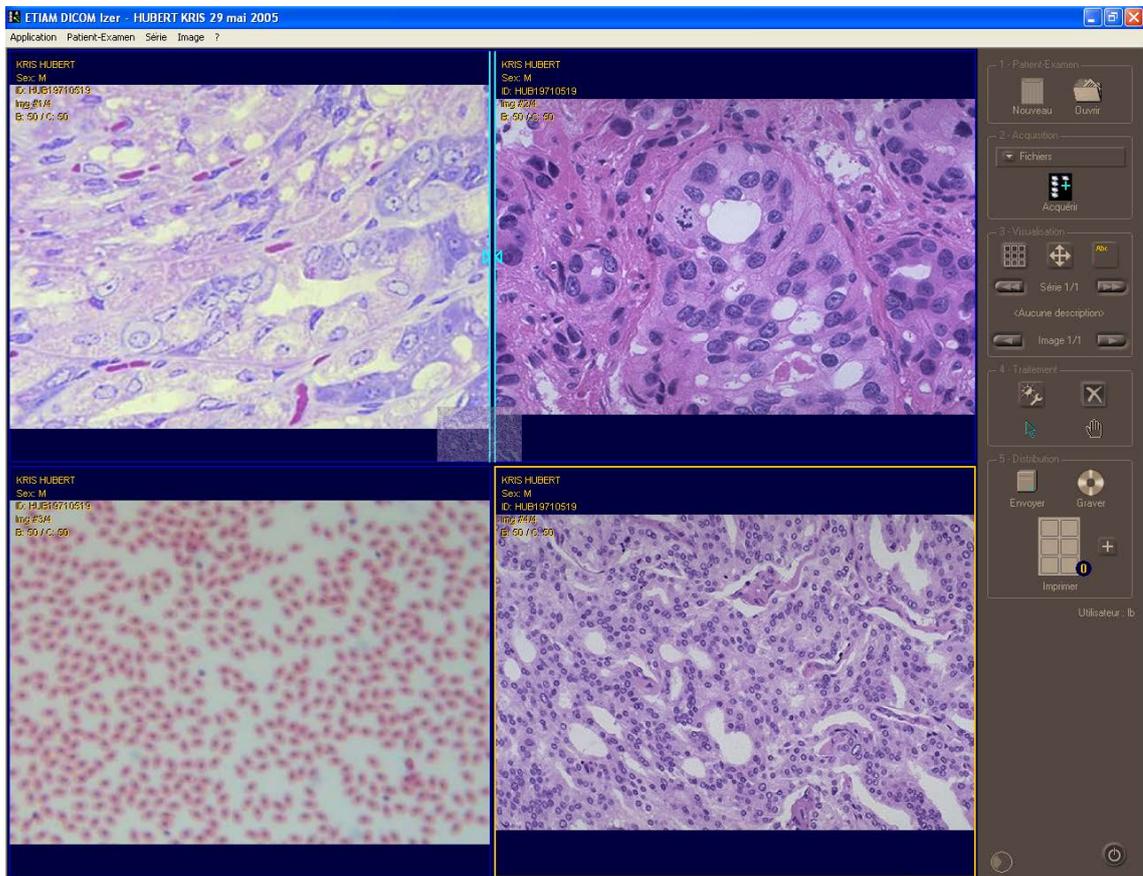
- Faites rouler la molette de la souris.
- Appuyez sur les touches de direction du clavier.
- Pour faire défiler la totalité des images de la série, cliquez dans le menu **Série** sur **Diaporama** ou appuyez sur la touche **F7**. Si vous souhaitez arrêter la lecture en cours, appuyez également sur **F7**.

### Réorganisation des images dans une série

Vous pouvez changer l'ordre des images dans une série. Il est possible de déplacer une ou plusieurs images à la fois.

1. Sélectionnez les images voulues, appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé.
2. Faites glisser l'image ou le groupe d'images à l'emplacement souhaité, puis relâchez le bouton de la souris.

Dans l'exemple suivant, l'image sélectionnée (délimitée par un cadre orange) va être déplacée entre la première et la deuxième image affichées dans la partie supérieure de la zone d'affichage. Le nouvel emplacement est désigné par des traits bleus comportant des flèches.



**Remarque :** Pour sélectionner plusieurs images, maintenez la touche **CTRL** ou **MAJ** enfoncée tout en cliquant sur les images à sélectionner.

## Traitement des images

DICOM Izer comprend divers outils qui vous permettent d'appliquer des traitements particuliers aux images avant de les envoyer. Ces outils sont regroupés dans la fenêtre **Outils de traitement des images** qui est accessible en cliquant sur le bouton suivant ou en appuyant sur **CTRL+I** :



**Remarque :** Vous pouvez appliquer des traitements à une image, une sélection d'images (appuyez sur la touche **MAJ** ou **CTRL** tout en cliquant sur les images à sélectionner) ou à tout le contenu d'une série. Dans le dernier cas, activez la case à cocher **Appliquer à toutes les images**.

## Inversion des couleurs, miroirs et rotations

Les fonctions suivantes sont disponibles dans l'onglet **Outils**. Elles sont aussi accessibles à partir du menu **Image**.

Cliquez sur ce bouton	Pour
	Retourner les images horizontalement.
	Retourner les images verticalement.
	Faire pivoter les images de 90 degrés vers la droite.
	Faire pivoter les images de 90 degrés vers la gauche.
	Faire pivoter les images de 180 degrés vers la droite.
	Inverser les couleurs des images.

## Recadrage

Vous pouvez recadrer des images pour en conserver uniquement la partie qui vous intéresse. Si vous souhaitez recadrer plusieurs images de différentes tailles simultanément, vous devez d'abord les mettre à la même taille en cliquant sur le bouton **Étirer**. Les images sont redimensionnées en fonction de l'image la plus grande.

Cliquez sur l'onglet **Outils**, maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en traçant sur l'image un rectangle ou un carré pour délimiter la zone d'intérêt, puis cliquez sur le bouton **Recadrer**.

## Calibration

Vous pouvez calibrer les images comprenant des repères de mesure (échelle, repère anatomique, etc.) afin de pouvoir effectuer des mesures. Si vous souhaitez calibrer plusieurs images de différentes tailles simultanément, vous devez d'abord les mettre à la même taille en cliquant sur le bouton **Étirer**.



1. Cliquez sur l'onglet **Calibration**, maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en traçant sur l'image une ligne dont vous connaissez la dimension, puis cliquez sur le bouton **Calibrer**.

**Remarque :** Pour tracer un trait parfaitement horizontal ou vertical, maintenez la touche **CTRL** enfoncée.

2. Dans la liste **Emplacement du texte "Calibrée manuellement"**, sélectionnez l'emplacement où la mention « Calibrée manuellement » sera gravée sur les images.
3. Dans le champ **Longueur**, entrez la taille exacte de la ligne que vous venez de tracer, puis sélectionnez l'unité de mesure appropriée.
4. Cliquez sur le bouton **Appliquer**.

**Attention :** Pour obtenir une calibration valide, les images DOIVENT avoir la même résolution dans les directions horizontale et verticale (images isotropes).

## Anonymisation

Cette fonction est particulièrement utile pour masquer les informations patient inscrites sur les films radiologiques. Si vous souhaitez appliquer cette action à plusieurs images de différentes tailles simultanément, vous devez d'abord les mettre à la même taille en cliquant sur le bouton **Étirer**.

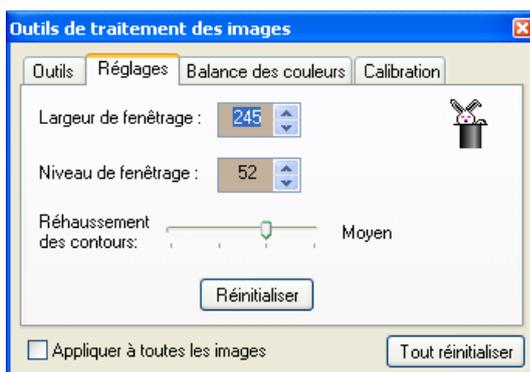
Cliquez sur l'onglet **Outils**, maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en traçant un rectangle ou un carré pour délimiter la zone à masquer, puis cliquez sur le bouton **Masquer**. La couleur du masque dépend des couleurs de la zone à masquer.

## Modification de la luminosité et du contraste

Vous pouvez changer la luminosité et le contraste d'une image pour distinguer différents éléments. De la même manière, vous pouvez changer le fenêtrage des images en niveaux de gris. Le type de réglage appliqué dépend du type de l'image courante ou des images sélectionnées.

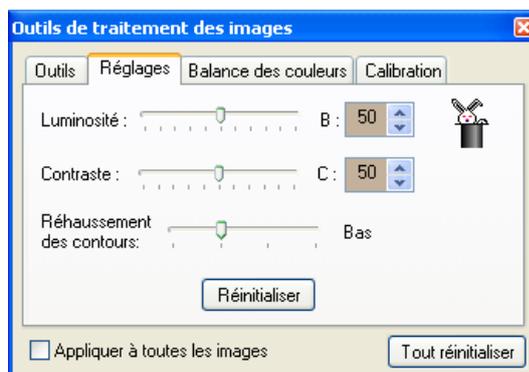
### Modification du fenêtrage des images en niveaux de gris

Dans l'onglet **Réglages**, renseignez les champs **Largeur de fenêtrage** et **Niveau de fenêtrage**. Si vous souhaitez régler le rehaussement de contours, déplacez le curseur sur les graduations.



### Modification de la luminosité et du contraste d'images couleurs

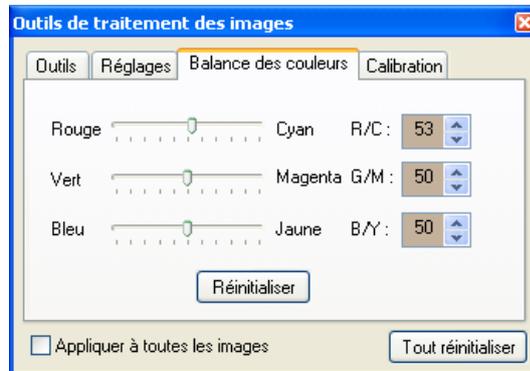
Dans l'onglet **Réglages**, réglez la luminosité et le contraste en déplaçant les curseurs sur les graduations ou entrez directement les valeurs voulues dans les champs **B** et **C**. Si vous souhaitez régler le rehaussement de contours, déplacez le curseur sur les graduations.



## Modification de la balance des couleurs

Veillez à sélectionner uniquement des images couleurs.

Dans l'onglet **Balance des couleurs**, réglez les différentes couleurs en déplaçant les curseurs sur les graduations ou entrez directement les valeurs voulues dans les champs **R/C**, **G/M** et **B/Y**.



# Distribution des examens

## Copie et envoi d'images

Vous pouvez stocker les images que vous avez insérées dans un examen sur différents supports :

- Serveurs d'images (PACS)
- Stations de travail DICOM (stations d'interprétation par exemple)
- Disque dur de l'ordinateur
- Répertoires distants sur le réseau
- Clés USB

Il est possible de copier/envoyer un examen en totalité ou partiellement, ou bien plusieurs examens simultanément.

Lorsque vous envoyez des images vers le PACS ou des stations de travail DICOM, une conversion au format DICOM est nécessaire avant l'envoi. Les examens contenant les images envoyées sont alors **verrouillés**, ce qui signifie que vous ne pouvez plus modifier les informations patient et examen, ni enregistrer les modifications (rotations, fenêtrage, etc.) apportées aux images. En revanche, vous pouvez ajouter ou supprimer des séries dans les examens verrouillés.

Lorsque vous copiez des images dans un répertoire ou sur une clé USB, vous pouvez choisir de les convertir au format DICOM ou bien de les conserver dans leur format d'origine (nommé « multimédia » dans DICOM Izer). Ceci peut être utile par exemple pour les insérer dans des comptes rendus, des présentations ou des supports pédagogiques. Lorsque vous utilisez le format multimédia, DICOM Izer crée un fichier texte contenant des informations sur le patient et le place dans un répertoire distinct de celui réservé aux images.

Le format d'origine ne peut être conservé que lorsque vous copiez l'examen courant à partir du panneau de commandes. Il ne peut pas être appliqué à plusieurs examens à la fois.

**Remarque :** Lorsque vous fermez DICOM Izer alors qu'un ou plusieurs examens n'ont pas encore été copiés ou envoyés, vous êtes invité à le faire. Vous pouvez configurer DICOM Izer pour que ce message d'avertissement ne s'affiche pas. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

La procédure de copie/envoi varie selon que vous envoyez l'examen courant ou plusieurs examens à la fois.

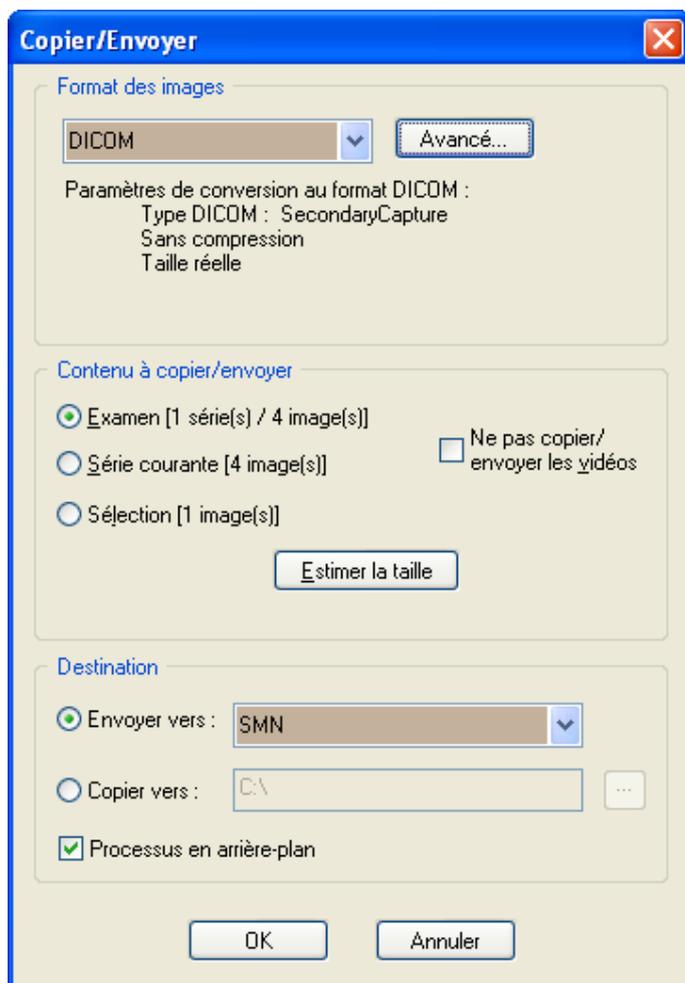
## Copie/envoi d'images de l'examen courant

1. Si vous souhaitez copier/envoyer la totalité de l'examen, passez directement à l'étape suivante sinon, procédez comme suit :
  - **Pour envoyer une série** : Ouvrez la série voulue.
  - **Pour envoyer plusieurs images d'une série** : Sélectionnez les images voulues dans la série.
2. Cliquez sur le bouton **Envoyer** :



**Remarque** : Si vous souhaitez que DICOM Izer passe automatiquement en mode envoi après la phase d'acquisition des images, reportez-vous à la section « Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer », page 34.

3. La boîte de dialogue **Copier/Envoyer** s'affiche :

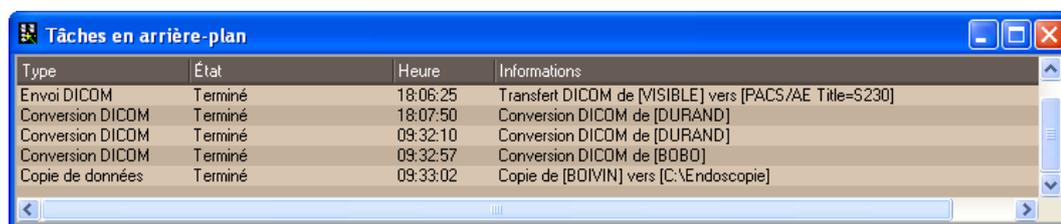


4. Dans la section **Format des images**, sélectionnez le format dans lequel vous souhaitez envoyer les images.

5. Dans la section **Contenu à copier/envoyer**, sélectionnez l'option appropriée. Si vous envoyez les images dans leur format d'origine, leur taille totale est affichée sous le bouton **Estimer la taille**. En revanche, si vous avez sélectionné le format **DICOM**, cliquez sur ce bouton pour obtenir une estimation du volume total des images après conversion.
6. Dans la section **Destination**, sélectionnez la destination de l'envoi. Si vous avez sélectionné le format **Multimédia**, vous ne pouvez pas envoyer les images vers des destinations DICOM. Si vous voulez envoyer les images en tâche de fond et ainsi pouvoir continuer de travailler sans devoir attendre la fin de l'envoi, activez la case à cocher **Processus en arrière-plan**.
7. Cliquez sur **OK** pour démarrer l'envoi.

Que l'envoi DICOM réussisse ou non, les images sont converties, et l'examen courant est verrouillé.

Si vous avez activé la case à cocher **Processus en arrière-plan**, la progression de la conversion et de l'envoi apparaît dans la fenêtre **Tâches en arrière-plan**. Vous pouvez interrompre cette tâche en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la tâche, puis en cliquant sur **Supprimer/Annuler la tâche**. Cette fenêtre consigne l'ensemble des conversions, copies, envois et gravures réalisés lors de la session en cours.



Type	État	Heure	Informations
Envoi DICOM	Terminé	18:06:25	Transfert DICOM de [VISIBLE] vers [FACS/AE Title=S230]
Conversion DICOM	Terminé	18:07:50	Conversion DICOM de [DURAND]
Conversion DICOM	Terminé	09:32:10	Conversion DICOM de [DURAND]
Conversion DICOM	Terminé	09:32:57	Conversion DICOM de [BOBD]
Copie de données	Terminé	09:33:02	Copie de [BOVIN] vers [C:\Endoscopie]

### *Copie/envoi de plusieurs examens*

Lorsque vous copiez/envoyez plusieurs examens, ils sont systématiquement convertis au format DICOM. Si vous souhaitez conserver le format d'origine des examens, vous devez les envoyer individuellement à partir du panneau de commandes.

1. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.
2. Dans la fenêtre **Liste des examens**, cochez les examens voulus, puis cliquez sur le bouton **Copier/Envoyer**.
3. Pour obtenir une estimation de la taille totale des examens après conversion au format DICOM, cliquez sur le bouton **Estimer la taille**.
4. Dans la section **Destination**, sélectionnez la destination de l'envoi.
5. Pour démarrer le processus d'envoi, cliquez sur **OK**.

## Export d'images

Vous pouvez exporter des images en vue de les utiliser dans d'autres logiciels pour les insérer dans des comptes rendus par exemple ou pour les manipuler dans des logiciels graphiques. DICOM Izer utilise le format BMP pour l'export.

6. Sélectionnez les images que vous souhaitez exporter.
7. Dans le menu **Image**, cliquez sur **Exporter**. La boîte de dialogue **Enregistrer sous** s'affiche.
8. Dans la section **Enregistrer sous**, sélectionnez le répertoire vers lequel vous souhaitez exporter les images.
9. Dans le champ **Nom du fichier**, entrez le nom que vous souhaitez attribuer aux images. N'indiquez pas l'extension **.bmp** à la fin du nom de fichier car elle sera attribuée automatiquement lors de l'export.

**Remarque :** DICOM Izer créera un fichier par image. Ainsi, si vous tapez **Poumon** dans le champ **Nom du fichier** et que vous exportez trois images, les fichiers créés seront nommés Poumon\_1.bmp, Poumon\_2.bmp et Poumon\_3.bmp.

10. Pour démarrer l'export, cliquez sur le bouton **Enregistrer**.

## Impression d'images

Le Compositeur de films vous permet d'imprimer des images provenant de différentes séries sur l'imprimante Windows ou DICOM de votre choix. Vous pouvez également aisément mettre en page les images selon vos besoins.

1. Si le mode souris par défaut n'est pas activé, cliquez sur le bouton **Sélectionner** :



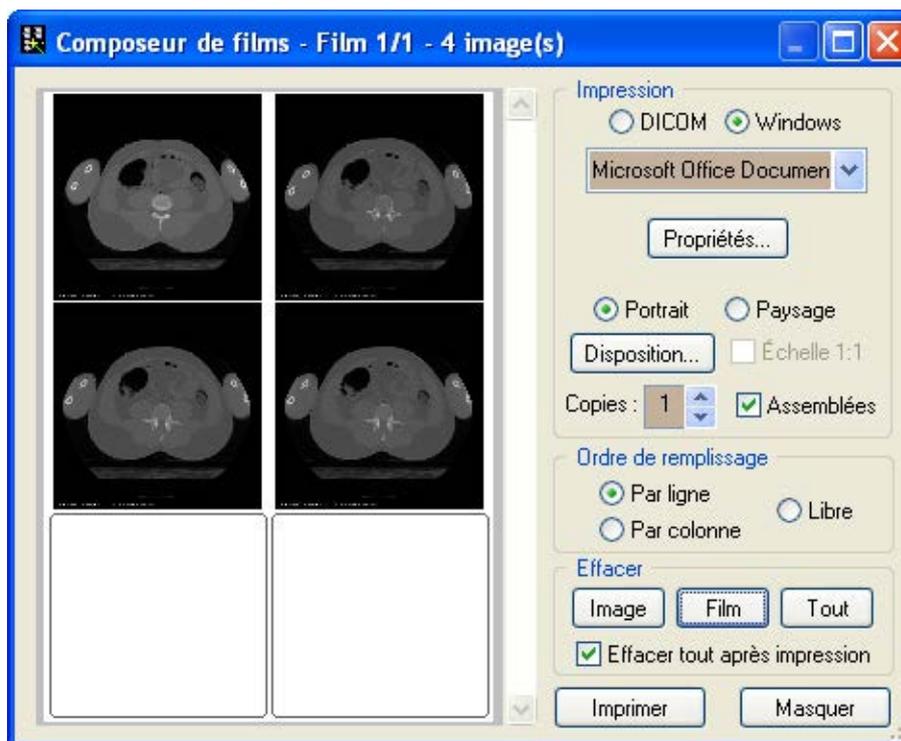
2. Pointez sur l'image que vous souhaitez imprimer, appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé tout en faisant glisser la souris jusqu'à l'icône **Compositeur de films**, puis relâchez le bouton de la souris :



Si vous souhaitez ajouter plusieurs images au Compositeur de films à la fois, sélectionnez-les, puis cliquez sur le bouton  situé à droite de l'icône **Compositeur de films**. Ce bouton permet également d'ajouter la totalité d'une série au Compositeur de films. Pour ce faire, cliquez avec le bouton droit sur le bouton , puis cliquez sur **Ajouter la série au Compositeur de films**. Dans cette configuration, lorsque vous cliquez sur le bouton , vous accédez directement à la boîte de dialogue **Compositeur de films**.

**Remarque :** Si toutes les images ne tiennent pas sur un film, le Compositeur de films crée automatiquement autant de films que nécessaire. Pour passer d'un film à l'autre, utilisez l'ascenseur situé à droite de la zone d'affichage du Compositeur de films ou le bouton roulette de la souris. Le nombre affiché dans l'angle inférieur droit de l'icône **Compositeur de films** représente le nombre de films créés.

3. Pour ouvrir le Compositeur de films, cliquez sur l'icône **Compositeur de films**.



**Remarque :** À tout moment, vous pouvez ajouter d'autres images directement dans le Compositeur de films en les faisant glisser de la zone d'affichage du DICOM Izer.

4. Dans la section **Impression**, sélectionnez l'option **DICOM** ou **Windows** selon le type d'imprimante que vous allez utiliser. Si vous souhaitez modifier les paramètres par défaut de l'imprimante, cliquez sur le bouton **Propriétés**.
5. Si vous avez sélectionné l'option **Windows**, sélectionnez l'imprimante voulue dans la liste. Si vous avez sélectionné l'option **DICOM**, sélectionnez le reprographe souhaité dans la première liste. Dans la deuxième liste, sélectionnez un format de film. Enfin, dans la troisième liste, sélectionnez un support d'impression.
6. Sélectionnez l'option **Portrait** ou **Paysage** en fonction de l'orientation de film voulue.
7. Pour sélectionner le nombre d'images à imprimer par film, cliquez sur le bouton **Disposition**, faites glisser le pointeur de la souris sur la grille, puis cliquez lorsque vous avez sélectionné le nombre de lignes et colonnes voulu.

**Remarque :** Si l'ordre des images ne vous convient pas, faites glisser les images voulues avec la souris jusqu'aux emplacements souhaités.

8. Si vous avez sélectionné l'option **DICOM** et que vous souhaitez imprimer les images grandeur réelle, activez la case à cocher **Échelle 1:1**. Cette fonction permet d'effectuer des mesures sur les images imprimées.

**Remarque :** Cette fonction est utilisable uniquement si elle est prise en charge par le reprographe DICOM et que les images à imprimer contiennent des informations sur la taille du pixel.

9. Dans la liste **Copies**, sélectionnez le nombre d'exemplaires à imprimer. Laissez la case à cocher **Assemblées** activée si vous souhaitez que les copies des films soient imprimées dans l'ordre dans lequel elles seront assemblées.

**Remarque :** Certains pilotes d'imprimante effectuent systématiquement l'assemblage.

10. Dans la section **Ordre de remplissage**, sélectionnez l'une des options suivantes :
  - **Par ligne :** Pour remplir les films verticalement.
  - **Par colonne :** Pour remplir les films horizontalement.
  - **Libre :** Pour pouvoir placer les images aux emplacements voulus dans le Compositeur de films. Cette option autorise les vides entre les images contrairement aux deux autres.
11. Si vous souhaitez supprimer des images que vous avez ajoutées dans le Compositeur de film, cliquez sur le bouton **Image, Film** ou **Tout**. La case à cocher **Effacer tout après impression** permet de supprimer automatiquement les images des films une fois qu'ils ont été imprimés.
12. Lorsque vous êtes prêt à imprimer, cliquez sur le bouton **Imprimer**.

# Gestion des examens dans la base de données

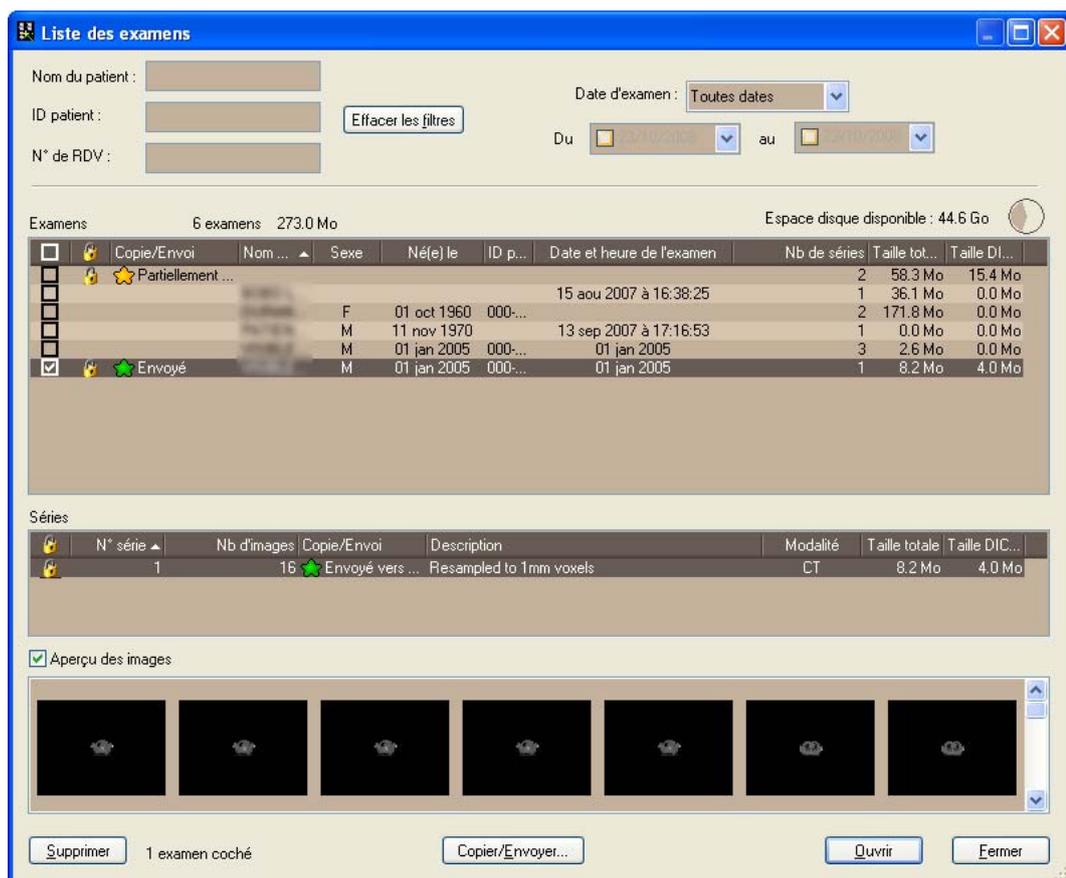
Dans la base de données DICOM Izer sont stockés les examens que vous créez. À partir de cet emplacement, vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- Consulter l'état d'avancement des examens.
- Ouvrir des examens pour les compléter ou les modifier.
- Copier/envoyer un seul ou plusieurs examens à la fois.
- Supprimer des examens.

1. Pour ouvrir la fenêtre **Liste des examens**, cliquez sur le bouton **Ouvrir** ou appuyez sur **CTRL+O** :



La fenêtre **Liste des examens** se présente comme suit :



**Remarque :** Vous pouvez retrouver rapidement l'examen souhaité en filtrant la liste d'examens de la base de données. Pour ce faire, renseignez les champs de filtre voulus dans la partie supérieure de la boîte de dialogue.

Les examens verrouillés sont identifiés par l'icône suivante :



Vous pouvez afficher ou masquer les imageries en activant ou désactivant la case à cocher **Aperçu des images**.

**Remarque :** Vous pouvez exporter le contenu de la boîte de dialogue **Liste des examens** dans un fichier texte pour référence. Le fichier obtenu pourra ensuite être consulté dans un logiciel de type tableur (par exemple, Microsoft Excel). Pour exporter la liste d'examens, appuyez simplement sur la touche **F12**.

# Configuration du périphérique de commande à distance

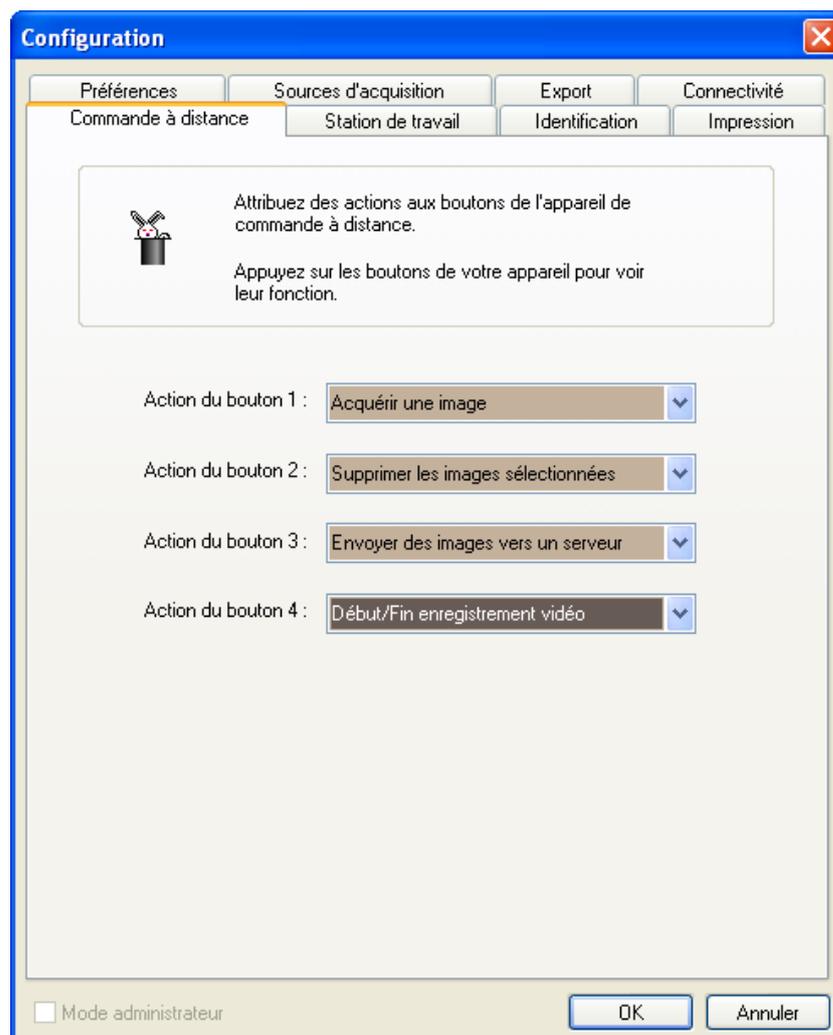
DICOM Izer vous permet d'effectuer certaines opérations en utilisant des périphériques compatibles avec les joysticks, à savoir une pédale de commande, une manette de jeu ou tout autre périphérique compatible avec l'interface Windows Joystick.

Les actions suivantes peuvent être automatisées sans aucune interaction avec la souris ou le clavier :

- Acquisition d'images
- Suppression d'images
- Envoi d'images vers un serveur pour stockage
- Démarrage/arrêt de l'enregistrement de vidéos

Pour ce faire, vous devez commencer par configurer votre ordinateur avec le périphérique. Utilisez l'application Contrôleur de jeu du Panneau de configuration Windows pour vérifier s'il est correctement installé et configuré, ainsi que pour le tester.

1. Lorsque vous avez terminé de configurer votre périphérique, cliquez dans la fenêtre **Configuration** sur l'onglet **Commande à distance** :



2. Vous pouvez attribuer des actions prédéfinies aux boutons 1 à 4.
3. Pour enregistrer vos paramètres, cliquez sur **OK**.

Vous pouvez utiliser l'onglet **Commande à distance** pour vérifier si DICOM Izer reçoit correctement les événements déclenchés en appuyant sur les boutons. Lorsque vous appuyez sur un bouton du périphérique, un résultat visible se produit, et vous pouvez voir quel bouton et quelle action sont liés au bouton sur lequel vous appuyez.

**Attention :** N'oubliez pas que les périphériques de jeu standard sont équipés de boutons de répétition.

**Remarque :** ETIAM peut vous indiquer les références des matériels appropriés si nécessaire (pédale, connecteur, etc.).

# Personnalisation du fonctionnement de DICOM Izer

## Fonctionnement général

Vous pouvez activer ou désactiver des invites, ainsi que définir des paramètres par défaut.

1. Dans le menu **Application**, cliquez sur **Configuration**, ou appuyez sur la touche **F9**. La fenêtre **Configuration** s'affiche :



2. Dans l'onglet **Préférences**, sélectionnez les options souhaitées.

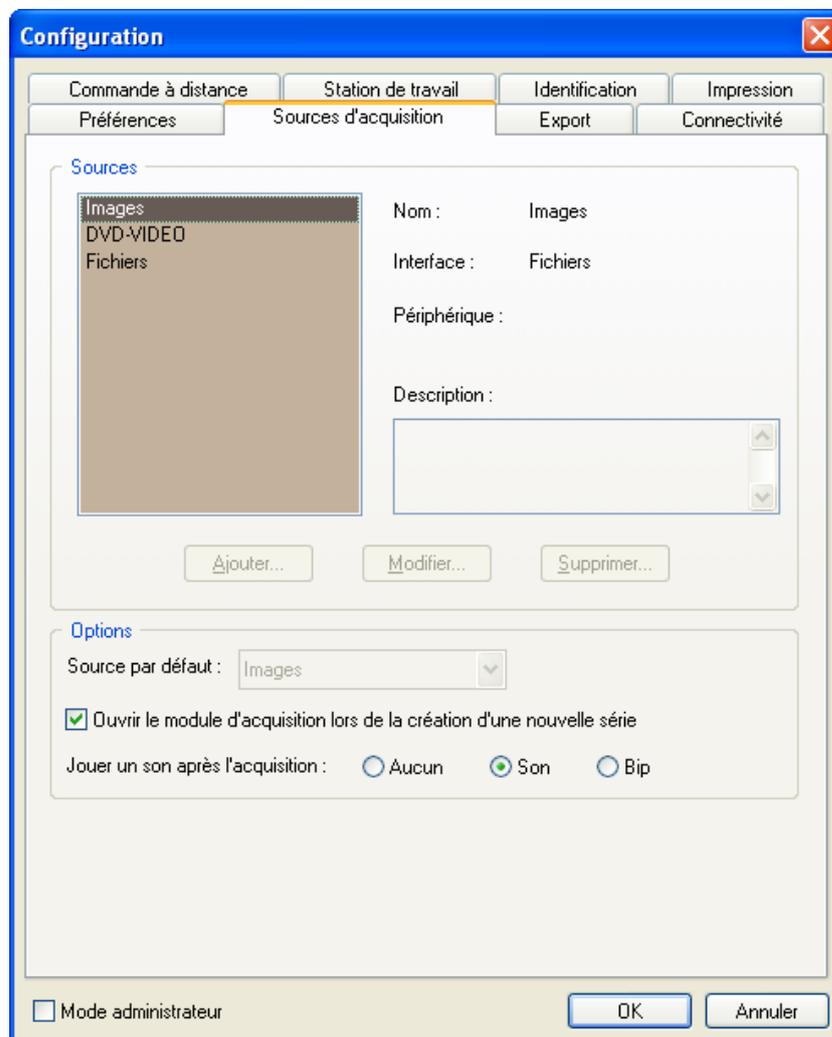
- **Afficher la boîte de dialogue "Patient-Examen - Propriétés" au démarrage de DICOM Izer** : Activez cette case à cocher si vous souhaitez afficher une boîte de dialogue **Patient-Examen - Propriétés** vide afin de créer un examen à chaque démarrage de DICOM Izer.
- **Utiliser la date et l'heure courantes pour les nouveaux examens** : Activez cette case à cocher si vous souhaitez que la date et l'heure courantes soient sélectionnées quand vous créez un examen.

- **Modalité par défaut** : Cliquez sur le bouton  pour afficher la boîte de dialogue **Sélectionner une modalité**. Sélectionnez une modalité, puis cliquez sur **OK**. Si vous convertissez toujours les images au format DICOM avec la même modalité, pensez à indiquer cette modalité dans ce champ.
  - **Champ par défaut** : Sélectionnez le champ dans lequel le curseur doit être positionné à l'ouverture de la boîte de dialogue **Patient-Examen - Propriétés**. Vous n'aurez plus besoin de cliquer dans ce champ avant de taper une valeur. Dans le cas d'une lecture avec un lecteur de codes barres, cette fonctionnalité permettra de remplir le champ correspondant à l'information numérisée.
  - **Filtre date par défaut serveur d'images** : Sélectionnez la date à utiliser par défaut pour interroger des serveurs d'images. Cette date est utilisée comme date par défaut pour le filtre de date dans la boîte de dialogue **Interroger un serveur d'images**.
  - **Filtre date par défaut liste de travail** : Sélectionnez la date à utiliser par défaut pour interroger des serveurs de liste de travail (*Worklist*). Cette date est utilisée comme date par défaut pour le filtre de date dans la boîte de dialogue **Interroger un serveur de liste de travail**.
  - **Ouvrir la liste de travail pour chaque nouvel examen** : Activez cette case à cocher si vous souhaitez que la boîte de dialogue **Interroger un serveur de liste de travail** s'affiche automatiquement quand vous créez un examen. Si cette case à cocher est désactivée, la boîte de dialogue **Patient-Examen – Propriétés** s'affiche. Vous pouvez alors interroger un serveur de liste de travail en cliquant sur le bouton **Liste de travail** de cette boîte de dialogue.
  - **Afficher la boîte de dialogue "Copier/Envoyer" avant d'envoyer un examen** : Activez cette case à cocher si vous n'envoyez pas toujours les examens à la même destination ou si n'utilisez pas toujours le même format lors des envois. Quand cette option est désactivée, les examens sont envoyés en se basant sur la dernière configuration d'envoi utilisée.
  - **Proposer l'envoi d'un examen** : Activez cette case à cocher si vous souhaitez que DICOM Izer vous propose d'envoyer un examen automatiquement à la fin d'un import d'images ou lorsque vous fermez un examen qui n'a pas encore été envoyé.
  - **Confirmer la suppression d'images** : Activez cette case à cocher si vous souhaitez être invité à confirmer la suppression d'images. Ceci peut être utile pour éviter de supprimer des images par erreur.
  - **Avertir avant d'envoyer un examen dont les informations patient ne sont pas renseignées** : Activez cette case à cocher si vous souhaitez que DICOM Izer vous avertisse avant d'envoyer des examens au cas où vous auriez oublié de renseigner des informations patient.
  - **Confirmer la création de séries** : Activez cette case à cocher si vous voulez être invité à confirmer la création de séries.
  - **Demander une description pour les séries** : Activez cette case à cocher si vous voulez que DICOM Izer vous demande d'indiquer une description chaque fois que vous créez une série ou que vous envoyez un examen.
  - **Thème de l'application** : Sélectionnez la couleur de fond que vous souhaitez utiliser pour le panneau de commandes et les menus. La couleur sélectionnée sera appliquée au prochain démarrage de DICOM Izer.
3. Pour enregistrer vos paramètres, cliquez sur **OK**.

## Acquisition d'images

Vous pouvez définir des préférences concernant l'acquisition d'images.

1. Dans la fenêtre **Configuration**, cliquez sur l'onglet **Sources d'acquisition** :



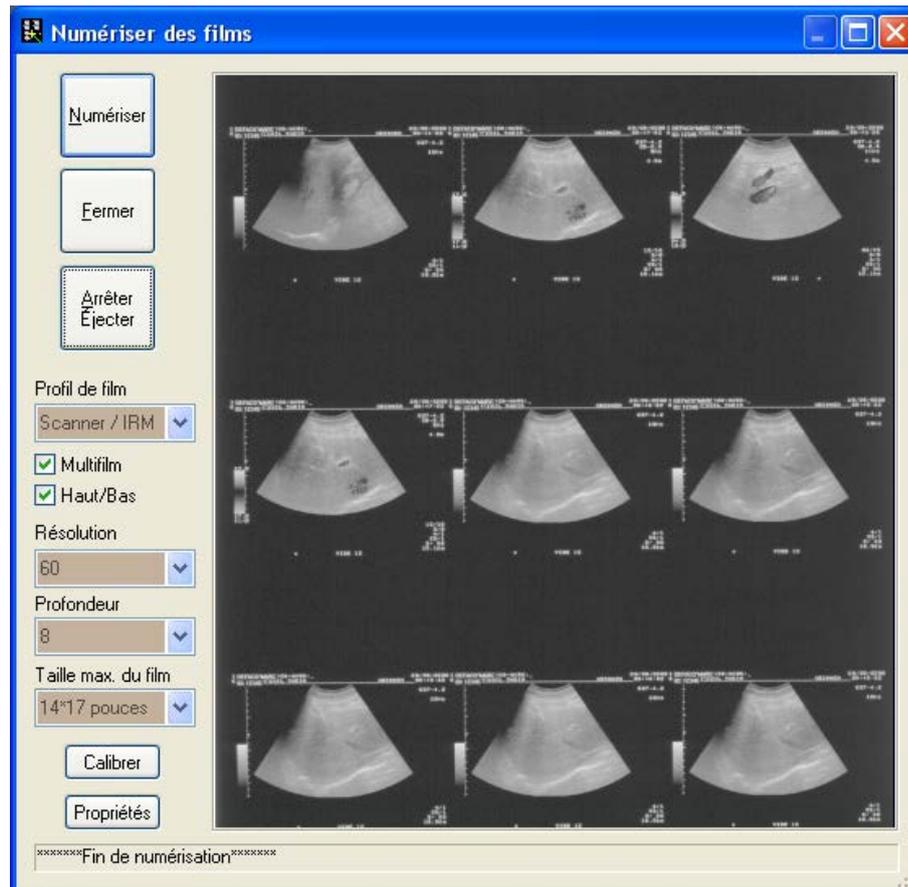
2. Activez la case à cocher **Ouvrir le module d'acquisition lors de la création d'une nouvelle série** si vous souhaitez que le module d'acquisition associé à la source par défaut s'ouvre automatiquement chaque fois que vous créez une série. Ceci vous évite de cliquer sur le bouton **Acquérir** du panneau de commandes pour y accéder. Par exemple, si **Images et vidéos** est sélectionné dans la liste **Source par défaut**, la boîte de dialogue de dialogue **Ouvrir** s'affichera pour vous permettre de sélectionner des fichiers d'images.
3. Sélectionnez une option selon que vous souhaitez ou non qu'un son soit joué chaque fois qu'une acquisition a réussi :
  - **Aucun** : Sélectionnez cette option si vous souhaitez qu'aucun son de confirmation ne soit lu.
  - **Son** : Si vous sélectionnez cette option, un son d'appareil photo sera joué. Pour personnaliser ce son, copiez un fichier son au format WAV dans le répertoire d'installation de DICOM Izer (par défaut, **C:\Program Files\Etiam\DICOM Izer**) et nommez-le **Capture.wav** (acquisition d'images fixes) ou **VideoCapture.wav** (acquisition de séquences vidéo).

- **Bip** : Sélectionnez cette option si votre ordinateur n'est pas équipé d'une carte son ni de haut-parleurs et que vous voulez jouer un son.
4. Pour enregistrer vos paramètres, cliquez sur **OK**.

# Fonctions spécifiques à l'édition VIDAR

## Numérisation de films

L'édition VIDAR permet de s'interfacer avec un numériseur de film VIDAR. La source d'acquisition correspondante est créée et configurée par votre administrateur. Vous ne pouvez modifier que ponctuellement (c'est-à-dire pour la numérisation en cours) les paramètres de numérisation. Chaque fois que vous rouvrez le module de numérisation, les paramètres par défaut sont rétablis.



**Remarque :** L'administrateur peut créer plusieurs sources d'acquisition pour un même numériseur de films, chacune ayant ses propres paramètres de numérisation. Cela vous permet de sélectionner la source possédant les réglages optimaux en fonction du film à numériser.

## Découpe de films

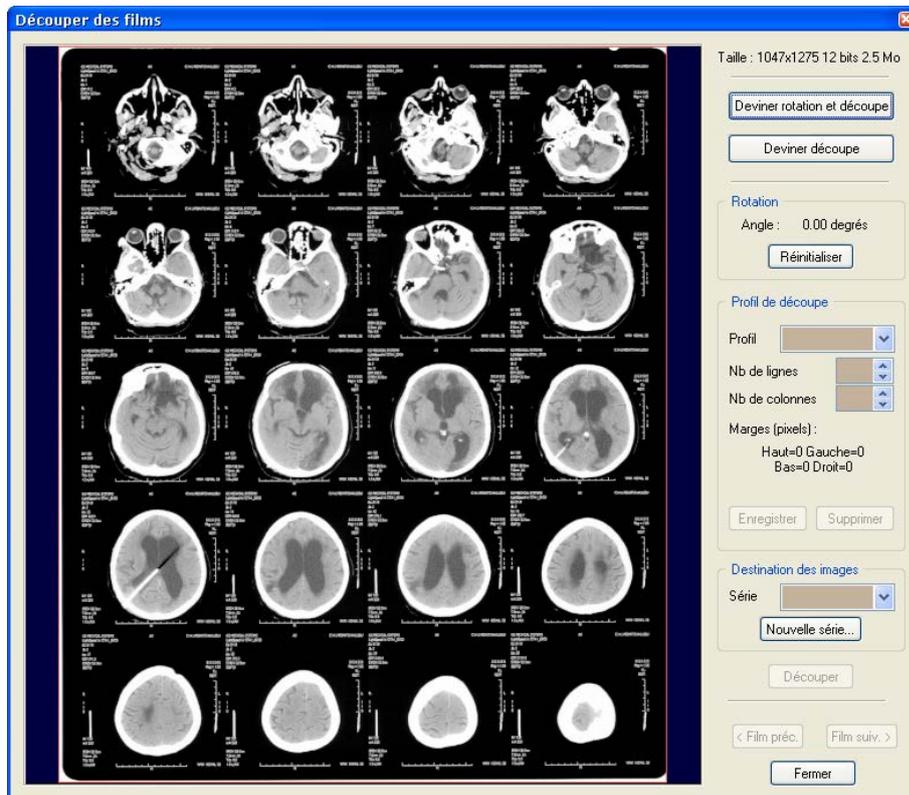
DICOM Izer comprend une fonction particulièrement utile qui vous permet de découper des films radiologiques numérisés. Lorsque vous découpez un film, DICOM Izer crée une image DICOM pour chacune des images contenues dans le film. Vous pouvez ajouter les images découpées à la série courante ou créer une nouvelle série dans l'examen courant.

La fonction de découpe de films supporte les films numérisés en niveaux de gris 8, 12 et 16 bits.

1. Affichez la série contenant le film que vous souhaitez découper, et cliquez sur le film, puis sur le bouton **Découper des films** :



La boîte de dialogue **Découper des films** s'affiche :



Les marges du film sont représentées par des lignes verticales et horizontales rouges.

**Important :** Si l'image ou l'ensemble d'images que vous essayez de découper n'est pas supporté (par exemple, un film couleur), un message d'erreur s'affiche au centre et dans l'angle supérieur droit de la boîte de dialogue **Découper des films**. Les boutons et autres contrôles sont également désactivés.

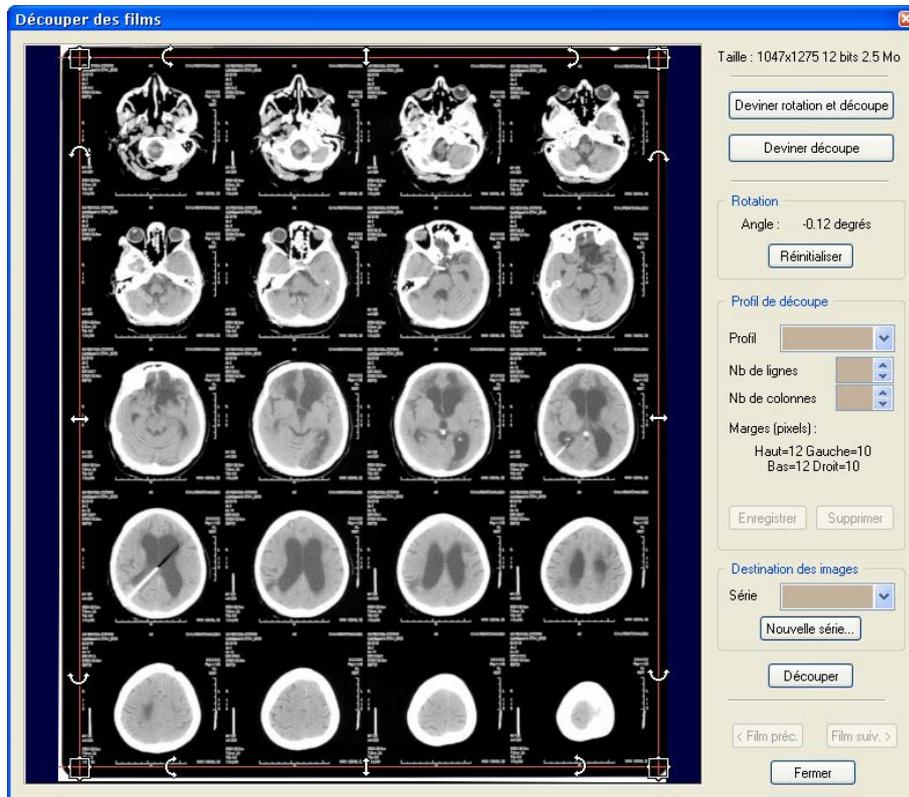
2. Cliquez sur l'un des boutons suivants pour détecter les bordures des images :

- **Deviner rotation et découpe :** Cliquez sur ce bouton si le film n'est pas parfaitement vertical. DICOM Izer fera pivoter le film et devinera les bordures des images. Cette opération peut nécessiter un certain temps (dépendant de la taille en mégaoctets du film). Toutefois, l'angle de rotation détecté est enregistré. De ce fait, si vous cliquez à nouveau sur ce bouton, il suffira de quelques secondes pour appliquer au film l'angle de rotation détecté.
  - Si le film a été correctement pivoté et que les bordures des images ont été bien détectées, passez directement à l'étape 6.
  - Si le film n'a pas été correctement pivoté, cliquez sur le bouton **Réinitialiser**, puis passez à l'étape suivante.
  - Si le film a été correctement pivoté alors que les bordures des images ont été mal détectées, passez à l'étape suivante.
- **Deviner découpe :** Cliquez sur ce bouton pour détecter les bordures des images si le film est parfaitement vertical.
  - Si les bordures des images ont été correctement détectées, passez directement à l'étape 6.
  - Si les bordures des images n'ont pas été correctement détectées, passez à l'étape suivante.

Les lignes verticales et horizontales bleues affichées représentent les bordures des images :



- Positionnez les marges correctement. Elles doivent être placées le long des bords extérieurs de l'ensemble d'images. Les marges peuvent être ajustées à la souris. La copie d'écran suivante montre les positions où les outils sont actifs :



Vous pouvez déplacer les marges à l'aide du bouton gauche de la souris en procédant comme suit :

- **Pour faire pivoter les marges** afin d'aligner le film à la verticale, positionnez le pointeur de la souris sur le premier ou le dernier tiers d'une marge. Le pointeur de la souris prend l'une des formes suivantes :



Cliquez et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en faisant glisser la souris. Lorsque vous relâchez le bouton de la souris, le film pivote en fonction du déplacement effectué.

**Remarque :** Si la rotation ne vous convient pas, vous pouvez rétablir l'orientation d'origine en cliquant sur le bouton **Réinitialiser**.

- **Pour déplacer une seule marge**, positionnez le pointeur de la souris au centre de la marge à déplacer. Le pointeur de la souris prend la forme suivante :



Cliquez et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en faisant glisser la souris.

- **Pour déplacer deux marges simultanément**, positionnez le pointeur de la souris à l'intersection des marges à déplacer. Le pointeur de la souris prend la forme suivante :



Cliquez et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en faisant glisser la souris.

3. Cliquez sur le bouton **Deviner découpe** pour délimiter les images sur la base des nouvelles marges.
4. Si les bordures des images n'ont pas été détectées correctement, autrement dit, si certaines images n'ont pas de bordures bleues, sélectionnez ou entrez les nombres appropriés de lignes et de colonnes dans les champs **Nb de lignes** et **Nb de colonnes**.
5. Si les images ne sont pas correctement délimitées, ajustez les bordures bleues en les faisant glisser à l'aide de la souris.
6. Lorsque vous avez délimité les images correctement, vous pouvez enregistrer vos paramètres dans un profil en vue de les réutiliser ultérieurement. Pour ce faire, cliquez sur le bouton **Enregistrer**. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer le profil**, entrez un nom de profil, puis cliquez sur **OK**.

Voici un exemple d'images correctement délimitées :



**Remarque :** Lorsque vous appliquez un profil enregistré à un film, il est appliqué en fonction de la largeur et de la hauteur du film. En d'autres termes, vous pouvez appliquer un même profil à des images de différentes tailles.

7. Dans la liste **Série**, sélectionnez la série à laquelle vous souhaitez ajouter les images. Vous pouvez sélectionner une des séries de l'examen courant ou créer une série. Pour créer une série, cliquez sur le bouton **Nouvelle série**.

8. Cliquez sur le bouton **Découper** pour découper les images du film.

**Remarque :** Si vous souhaitez découper d'autres films de la série courante, cliquez sur le bouton **Film préc.** ou **Film suiv.** pour atteindre le film voulu, puis répétez cette procédure.

9. Cliquez sur le bouton **Fermer**.

**Remarque :** Si vous avez sélectionné une série de destination autre que la série courante, utilisez les boutons **Série précédente** et **Série suivante** pour atteindre la série appropriée et visualiser les images découpées.

## Duplication de films

Le logiciel DICOM Izer Film Copier vous permet de dupliquer des films radiologiques. Cette application permet de numériser des films avec un numériseur VIDAR et de les imprimer directement sur un reprographe conforme au standard DICOM. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Manuel utilisateur de DICOM Izer Film Copier*.

## Gravure de CD/DVD

Vous pouvez graver des images sur CD/DVD dans leur format d'origine ou au format DICOM.

La procédure de gravure est gérée par le module Media Spooler qui a été installé avec DICOM Izer.

**Important :** Avant d'effectuer votre première gravure, il est important de vérifier que les vitesses de gravure définies dans Media Spooler sont suffisamment élevées. Pour ce faire, reportez-vous à la section suivante.

### Vérification des vitesses de gravure des CD/DVD

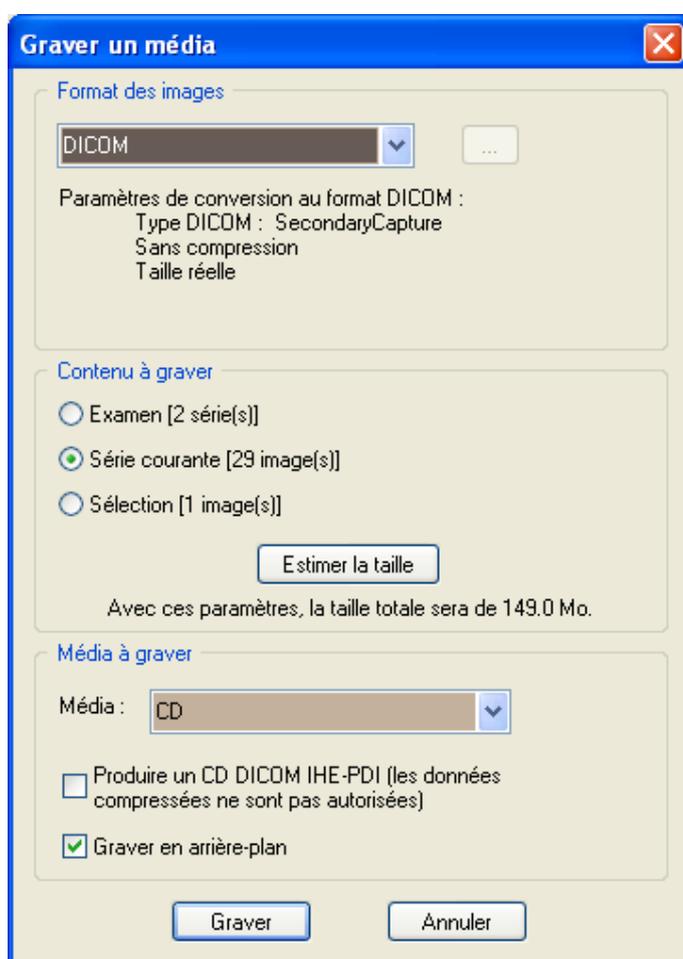
1. Dans la barre des tâches Windows, cliquez sur l'icône **Media Spooler**, puis sur **Voir tâches en cours**. Si besoin, démarrez manuellement Media Spooler en procédant comme suit : cliquez sur le menu **Démarrer** de Windows, pointez sur **Programmes** et **Etiam**, puis cliquez sur **Media Spooler**.
2. Dans la fenêtre **Media Spooler**, cliquez sur l'icône **Configuration**.
3. Cliquez sur l'onglet **Graveurs**, sélectionnez le graveur, puis cliquez sur le bouton **Plus d'informations sur le graveur**.
4. Dans la boîte de dialogue **Informations sur le graveur**, sélectionnez les vitesses de gravure voulues selon le type de média utilisé, puis cliquez sur **OK**.
5. Fermez la fenêtre **Media Spooler** pour revenir dans DICOM Izer.

## Gravure d'images de l'examen courant

1. Insérez un CD ou un DVD vierge dans le graveur.
2. Si vous souhaitez graver la totalité de l'examen, passez directement à l'étape suivante sinon, procédez comme suit :
  - **Pour graver une série** : Ouvrez la série voulue.
  - **Pour graver plusieurs images d'une série** : Sélectionnez les images voulues.
3. Cliquez sur le bouton **Graver** :



4. La boîte de dialogue **Graver un média** s'affiche :



5. Dans la section **Format des images**, sélectionnez le format dans lequel vous souhaitez graver les images. Si vous sélectionnez **DICOM**, les paramètres de conversion définis par l'administrateur ou lors d'un précédent verrouillage de cet examen s'affichent. Vous ne pouvez pas les modifier.
6. Dans la section **Contenu à graver**, sélectionnez l'option appropriée. Si vous envoyez les images au format d'origine, leur taille totale est affichée sous le bouton **Estimer la taille**. En revanche, si vous avez sélectionné le format **DICOM**, cliquez sur ce bouton pour obtenir une estimation du volume total des images après conversion au format DICOM.

7. Dans la liste **Média**, sélectionnez **CD** ou **DVD**. Si vous voulez graver les images en tâche de fond et ainsi pouvoir continuer de travailler sans devoir attendre la fin de la gravure, activez la case à cocher **Graver en arrière-plan**.
8. Activez la case à cocher **Produire un CD DICOM IHE-PDI (les données compressées ne sont pas autorisées)** si vous souhaitez graver un CD (non disponible pour les DVD) qui soit conforme au profil IHE-PDI. Cette option fonctionne uniquement si l'administrateur a configuré DICOM Izer pour qu'il convertisse les examens au format DICOM sans les compresser. Pour connaître la configuration, consultez la section **Format des images** de la boîte de dialogue.
9. Pour démarrer la gravure, cliquez sur le bouton **Graver**.

Pendant la gravure, l'icône **Media Spooler** est affichée dans la barre des tâches Windows :



### Gravure de plusieurs examens

Lorsque vous gravez plusieurs examens, ils sont systématiquement convertis au format DICOM. Si vous souhaitez les conserver dans leur format d'origine, vous devez les graver individuellement à partir du panneau de commandes.

1. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.
2. Dans la fenêtre **Liste des examens**, cochez les examens voulus, puis cliquez sur le bouton **Copier/Envoyer**.
3. Dans la boîte de dialogue **Copier/Envoyer**, pour obtenir une estimation de la taille totale des examens après conversion au format DICOM, cliquez sur le bouton **Estimer la taille**.
4. Dans la liste **Média**, sélectionnez **CD** ou **DVD**.
5. Pour démarrer le processus de gravure, cliquez sur **OK**.

## Impression d'images directement à partir d'un numériseur de films VIDAR

Vous pouvez imprimer des images sur une imprimante DICOM directement à partir d'un numériseur de films VIDAR. Vous évitez ainsi d'avoir à effectuer plusieurs actions : numériser les images à partir d'un ordinateur connecté au numériseur de films VIDAR, convertir les images au format DICOM, puis imprimer les images. Cette fonction est donc particulièrement utile pour dupliquer des films.

1. Dans un numériseur de films VIDAR connecté à votre ordinateur, insérez le(s) film(s) à imprimer.
2. Dans DICOM Izer, cliquez dans le menu **Application** sur **Dupliquer des films**, ou appuyez sur la touche **F10**. La boîte de dialogue **Dupliquer des films** s'affiche.

**Remarque :** Si vous avez inséré le film bas en haut dans le numériseur de films, activez la case à cocher **Haut/Bas**.

3. Dans la section **Numériseur de films VIDAR**, sélectionnez les options appropriées pour l'imprimante sur laquelle vous souhaitez imprimer.

**Remarque :** Il est recommandé de calibrer de temps en temps votre numériseur de films VIDAR afin de maintenir une qualité d'images optimale. Pour plus d'informations sur la calibration, reportez-vous à la documentation de votre numériseur de films VIDAR.

4. Dans la section **Imprimante**, sélectionnez l'imprimante DICOM souhaitée, puis un nombre de copies.
5. Pour afficher le premier film inséré dans le numériseur de films, cliquez sur le bouton **Prévisualiser**. Le film s'affiche dans la zone d'aperçu :



6. Dans la section **Réglages**, vous pouvez régler le niveau et la largeur de fenêtrage.

**Remarque :** Si vous souhaitez rétablir les paramètres de fenêtrage d'origine, cliquez sur le bouton **Par défaut**.

7. Lorsque vous terminés de définir vos paramètres, cliquez sur le bouton **Dupliquer**.

Si vous souhaitez arrêter le processus de numérisation en cours (et non l'impression) ou si vous n'avez plus de film à numériser, cliquez sur le bouton **Arrêter**.

# Fonctions spécifiques à l'édition Advanced

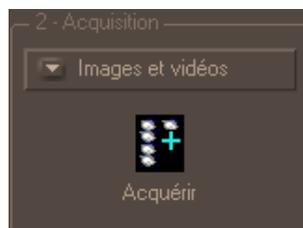
## Import de séquences vidéo dans un examen

Vous pouvez importer dans les examens des séquences vidéo provenant de diverses sources. Ces sources ont été définies par votre administrateur.

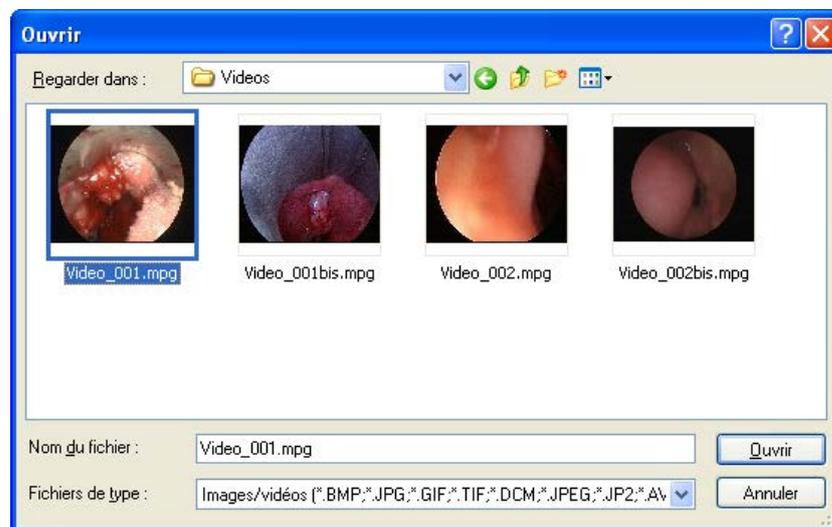
Les vidéos ajoutées dans DICOM Izer sont identifiées par le symbole suivant :



1. Dans la liste de la section **Acquisition** du panneau de commandes, sélectionnez **Images et vidéos**.



2. Cliquez sur le bouton  (**Acquérir**). La boîte de dialogue **Ouvrir** s'affiche :



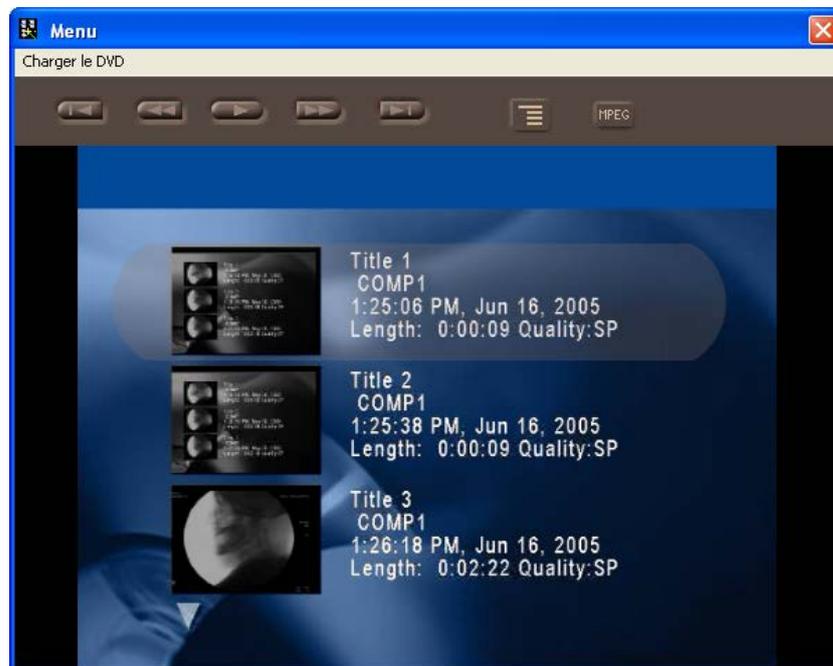
3. Dans la liste **Fichiers de type**, sélectionnez si nécessaire le filtre **Images/vidéos (\*.BMP;\*.JPG;\*.GIF;\*.TIF;\*.DCM;\*.JPEG;\*.JP2;\*.AVI;\*.MPG ...)**. Dans le répertoire, chaque vidéo est représentée par une imagerie (dans le cas contraire, cliquez sur le bouton , puis sur **Miniatures**).
4. Sélectionnez une ou plusieurs imagerie que vous souhaitez insérer dans l'examen, puis cliquez sur **Ouvrir**.

## Import de séquences vidéo à partir d'un DVD-VIDEO

1. Dans la liste de la section **Acquisition** du panneau de commandes, sélectionnez **DVD-VIDEO**.



2. Cliquez sur le bouton . La fenêtre suivante s'affiche :



Une fois le chargement du DVD-VIDEO terminé, vous pouvez utiliser le menu du DVD-VIDEO pour parcourir le DVD (à tout moment, vous pouvez revenir au menu principal ou précédent du DVD en cliquant sur le bouton ).

3. Cliquez sur le bouton  pour extraire un chapitre du DVD-VIDEO afin de l'ajouter à la série courante.

**Remarque :** Cliquez sur le bouton  pour chacun des chapitres que vous souhaitez ajouter à la série.

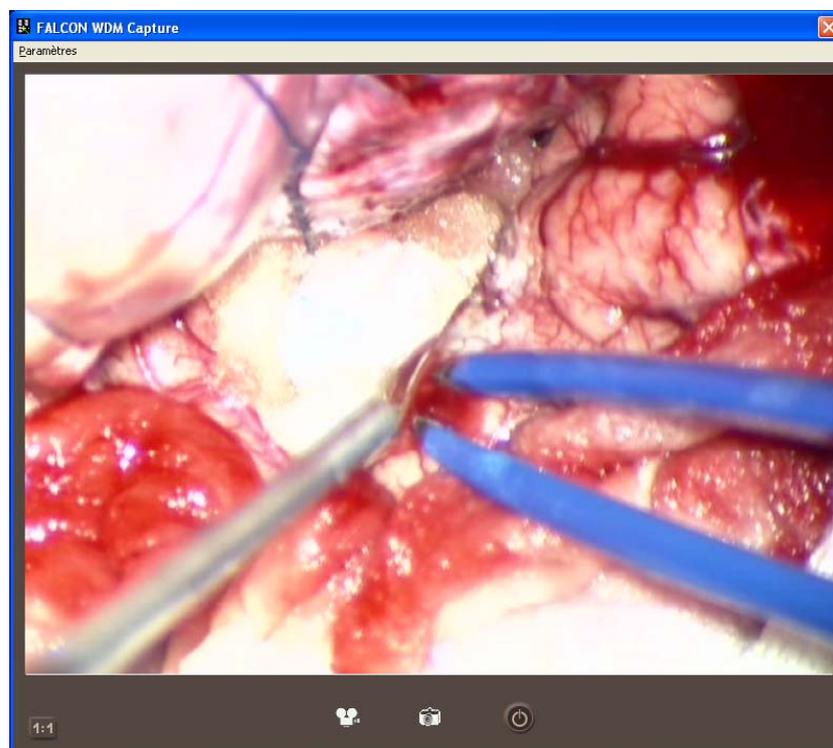
4. Pour fermer la fenêtre de lecture du DVD, cliquez sur le bouton .

## Acquisition de séquences vidéo et d'images fixes à partir d'une source vidéo

1. Dans la liste de la section **Acquisition** du panneau de commandes, sélectionnez le nom de la source correspondant au périphérique voulu.



Une fenêtre d'acquisition s'affiche :



2. Pour enregistrer une séquence vidéo, cliquez sur le bouton .

Pour enregistrer des images fixes, cliquez sur le bouton .

Pour quitter le module d'acquisition, cliquez sur le bouton .

La présence éventuelle du bouton  ou  permet respectivement de bloquer l'affichage en taille réelle (la taille dépend de la résolution de la vidéo) ou de redimensionner librement la fenêtre d'affichage. Pour redimensionner la fenêtre, vous pouvez utiliser la molette de la souris.

## Extraction d'images fixes et de sous-séquences vidéo

Pour chacune des vidéos présentes dans la zone d'affichage, vous pouvez sélectionner une sous-séquence correspondant à la partie de la vidéo que vous souhaitez extraire à l'aide du panneau de commandes suivant :



### ■ Pour sélectionner une sous-séquence :

1. Dans la barre de défilement, positionnez le curseur à l'emplacement auquel la sélection doit débuter, puis cliquez sur le bouton **Définir le début de la sélection** :



2. Positionnez ensuite le curseur à l'emplacement auquel la sélection doit se terminer (à droite de l'emplacement défini comme début de la sélection), puis cliquez sur le bouton **Définir la fin de la sélection** :



La sélection est représentée par un trait marron sur fond beige dans la barre de défilement.



### ■ Pour extraire des images fixes et des sous-séquences vidéo :

- Vous pouvez enrichir la série courante avec des images fixes acquises dans des vidéos en positionnant le curseur de défilement sur l'image que vous voulez extraire, puis en cliquant sur le bouton **Extraire une image** :



- Vous pouvez également extraire des sous-séquences vidéo à partir de sélections effectuées dans une vidéo comme indiqué dans la procédure précédente en cliquant sur le bouton **Extraire la séquence** :



**Attention :** Le son et l'image peuvent être légèrement désynchronisés dans la vidéo extraite.

**Remarque :** Vous pouvez exporter n'importe quelle image ou vidéo de la série courante dans son format d'origine (MPEG, AVI, etc.) en cliquant dans le menu **Image** sur **Exporter**.

## Gravure de CD/DVD

Vous pouvez graver des images et des vidéos sur CD/DVD dans leur format d'origine ou au format DICOM.

La procédure de gravure est gérée par le module Media Spooler qui a été installé avec DICOM Izer.

**Important :** Avant d'effectuer votre première gravure, il est important de vérifier que les vitesses de gravure définies dans Media Spooler sont suffisamment élevées. Pour ce faire, reportez-vous à la section suivante.

### *Vérification des vitesses de gravure des CD/DVD*

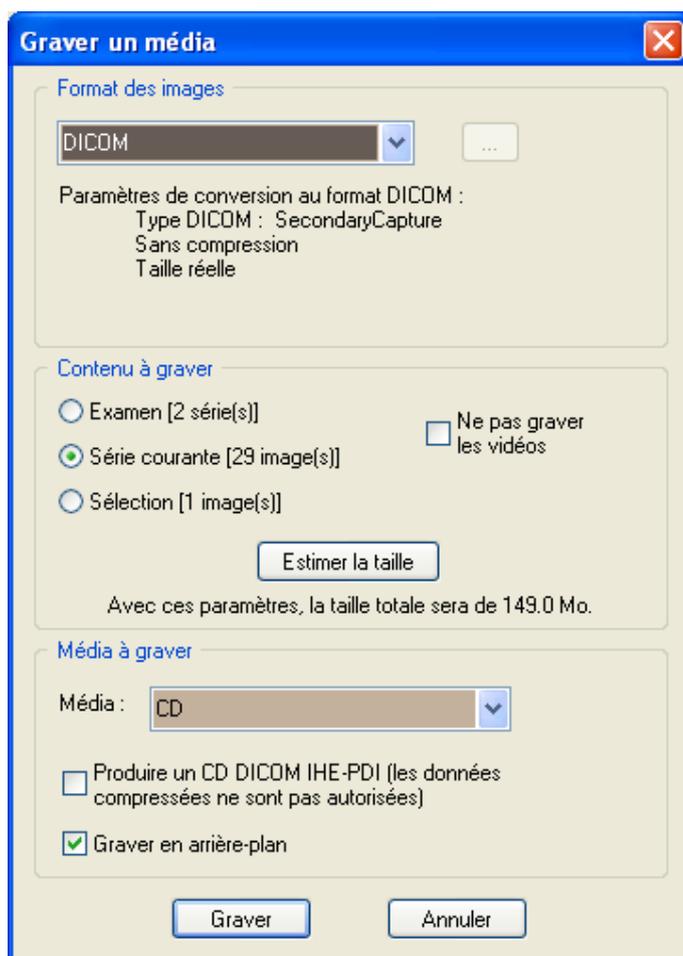
1. Dans la barre des tâches Windows, cliquez sur l'icône **Media Spooler**, puis sur **Voir tâches en cours**. Si besoin, démarrez manuellement Media Spooler en procédant comme suit : cliquez sur le menu **Démarrer** de Windows, pointez sur **Programmes** et **Etiam**, puis cliquez sur **Media Spooler**.
2. Dans la fenêtre **Media Spooler**, cliquez sur l'icône **Configuration**.
3. Cliquez sur l'onglet **Graveurs**, sélectionnez le graveur, puis cliquez sur le bouton **Plus d'informations sur le graveur**.
4. Dans la boîte de dialogue **Informations sur le graveur**, sélectionnez les vitesses de gravure voulues selon le type de média utilisé, puis cliquez sur **OK**.
5. Fermez la fenêtre **Media Spooler** pour revenir dans DICOM Izer.

### *Gravure d'images de l'examen courant*

1. Insérez un CD ou un DVD vierge dans le graveur.
2. Si vous souhaitez graver la totalité de l'examen, passez directement à l'étape suivante sinon, procédez comme suit :
  - **Pour graver une série :** Ouvrez la série voulue.
  - **Pour graver plusieurs images d'une série :** Sélectionnez les images voulues.
3. Cliquez sur le bouton **Graver** :



4. La boîte de dialogue **Graver un média** s'affiche :



5. Dans la section **Format des images**, sélectionnez le format dans lequel vous souhaitez graver les images. Si vous sélectionnez **DICOM**, les paramètres de conversion définis par l'administrateur ou lors d'un précédent verrouillage de cet examen s'affichent. Vous ne pouvez pas les modifier.
6. Dans la section **Contenu à graver**, sélectionnez l'option appropriée. Si vous envoyez les images au format d'origine, leur taille totale est affichée sous le bouton **Estimer la taille**. En revanche, si vous avez sélectionné le format **DICOM**, cliquez sur ce bouton pour obtenir une estimation du volume total des images après conversion au format DICOM.
7. Si vous souhaitez graver uniquement les images fixes, activez la case à cocher **Ne pas graver les vidéos**.
8. Dans la liste **Média**, sélectionnez **CD** ou **DVD**. Si vous voulez graver les images en tâche de fond et ainsi pouvoir continuer de travailler sans devoir attendre la fin de la gravure, activez la case à cocher **Graver en arrière-plan**.
9. Activez la case à cocher **Produire un CD DICOM IHE-PDI (les données compressées ne sont pas autorisées)** si vous souhaitez graver un CD (non disponible pour les DVD) qui soit conforme au profil IHE-PDI. Cette option fonctionne uniquement si l'administrateur a configuré DICOM Izer pour qu'il convertisse les examens au format DICOM sans les compresser. Pour connaître la configuration, consultez la section **Format des images** de la boîte de dialogue.
10. Pour démarrer la gravure, cliquez sur le bouton **Graver**.

Pendant la gravure, l'icône **Media Spooler** est affichée dans la barre des tâches Windows :



### Gravure de plusieurs examens

Lorsque vous gravez plusieurs examens, ils sont systématiquement convertis au format DICOM. Si vous souhaitez conserver le format d'origine des examens, vous devez les graver individuellement à partir du panneau de commandes.

1. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.
2. Dans la boîte de dialogue **Liste des examens**, cochez les examens voulus, puis cliquez sur le bouton **Copier/Envoyer**.
3. Dans la boîte de dialogue **Copier/Envoyer**, si vous souhaitez graver uniquement les images fixes, activez la case à cocher **Ne pas copier/envoyer les vidéos**.
4. Pour obtenir une estimation de la taille totale des examens après conversion au format DICOM, cliquez sur le bouton **Estimer la taille**.
5. Dans la liste **Média**, sélectionnez **CD** ou **DVD**.
6. Pour démarrer le processus de gravure, cliquez sur **OK**.

### Export de séquences vidéo

Vous pouvez exporter des séquences vidéo en vue de les insérer dans des supports pédagogiques par exemple. Les formats utilisés lors de l'export sont les suivants : AVI, MPG ou WMV.

1. Sélectionnez les vidéos que vous souhaitez exporter.
2. Dans le menu **Image**, cliquez sur **Exporter**. La boîte de dialogue **Enregistrer sous** s'affiche.
3. Dans la section **Enregistrer sous**, sélectionnez le répertoire vers lequel vous souhaitez exporter les vidéos.
4. Dans le champ **Nom du fichier**, entrez le nom que vous souhaitez attribuer aux vidéos. N'indiquez pas d'extension à la fin du nom de fichier. L'extension appropriée sera automatiquement attribuée en fonction du type de vidéo.

**Remarque :** DICOM Izer créera un fichier par vidéo. Ainsi, si vous tapez **Colon** dans le champ **Nom du fichier** et que vous exportez une vidéo au format AVI et deux vidéos au format MPEG, les fichiers créés seront nommés **Colon\_1.avi**, **Colon\_2.mpg** et **Colon\_3.mpg**.

5. Pour démarrer l'export, cliquez sur le bouton **Enregistrer**.

## Annexe : Présentation du standard DICOM

**DICOM** signifie **Digital Imaging and COmmunications in Medicine**. Ce standard international a été créé 1993 et est maintenant adopté par la grande majorité des fabricants d'équipements d'imagerie médicale.

DICOM définit à la fois des services de communication entre différentes applications ou équipements médicaux (modalités d'imagerie, imprimantes médicales, stations de travail, serveurs de stockage, systèmes d'information, etc.) et également un codage des données.

### Services de communication

Les services DICOM impliquent toujours un client ou utilisateur, appelé **SCU** (*Service Class User*) et un fournisseur du service, appelé **SCP** (*Service Class Provider*).

**DICOM Verification** est le service de communication le plus simple. Une application cliente (SCU) peut demander à un équipement SCP distant si ce dernier est prêt. L'intérêt de ce service est limité, mais il peut s'avérer très utile pour le SCU qui peut vérifier par exemple qu'une station de travail distante est bien opérationnelle avant de lui envoyer ses images.

**DICOM Store** est un autre service DICOM de base. Une application cliente (SCU) peut transférer des images vers un SCP distant. DICOM définit plusieurs **Storage Classes** (classes de stockage) qui sont généralement liées à un type particulier d'image. Un SCP peut supporter une ou plusieurs Storage Classes. Ainsi, certains équipements peuvent par exemple accepter les images IRM (MR) et scanner (CT), mais refuser les images échographiques (US).

**DICOM Query and Retrieve** est un autre service de communication. Une application cliente (SCU) peut interroger un serveur (SCP) distant pour obtenir la liste de tous les examens / séries / images présents sur ce serveur. Le SCU peut ensuite essayer de demander au serveur d'envoyer certaines images vers lui-même ou vers un autre équipement fournisseur du service DICOM Store (SCP).

Les fichiers DICOM ne contiennent pas uniquement les informations liées aux images (couleurs, données pixel, etc.), mais également un certain nombre de champs contenant des informations sur le patient, les paramètres d'acquisition des images, etc. La nature des informations incluses dans les fichiers DICOM dépendent de la Storage Class de l'image. Ainsi, une image CT et une image US auront des paramètres liés à l'acquisition qui seront différents. Une Storage Class appelée **Secondary Capture** permet de coder les images de n'importe quel type avec un nombre limité de champs obligatoires.

L'association d'un service (par exemple, DICOM Store) et d'un objet DICOM est appelée **SOP** (*Service Object Pair*) **Class**.

Pour récupérer les informations obligatoires à ajouter à côté des données images dans un fichier DICOM, une source d'images DICOM peut utiliser le service **Basic WorkList Management**. Ce service permet par exemple à une modalité (SCU) de demander à un système d'information (SCP) la liste des patients planifiés à une date donnée. Les informations nécessaires à la création d'un examen sur la modalité peuvent alors être directement récupérées depuis le système d'information. Outre le gain de temps qu'offre ce service, il permet de limiter les erreurs de saisie.

**MPPS** (*Modality Performed Procedure Step*) est un service qui envoie des messages d'information concernant les examens.

Indépendamment des aspects de connectivité réseau, DICOM définit des règles pour le stockage des fichiers sur CD-R, MOD (*Magneto Optical Disk*) : **media exchange**. Ces règles sont définies au travers d'un profil. Le profil le plus courant, nommé « STD-GEN-CD », requiert les éléments suivants :

- Un fichier DICOMDIR doit être présent à la racine du média (ce fichier est une sorte de table des matières répertoriant tous les patients, examens, séries et images présents sur le CD).
- Tous les fichiers et répertoires du média doivent respecter une convention de dénomination stricte (huit caractères sans extension).
- Tous les fichiers doivent respecter une structure incluant un méta-en-tête, comme indiqué dans DICOM PS-3.
- Aucune image ne doit être codée (compressée).

## Codage

Les images qui peuvent être transférées par le service DICOM Store peuvent être codées de différentes façons en fonction des paramètres suivants :

- L'ordre des octets définissant un mot (Little Endian ou Big Endian).
- Des références implicites ou explicites à des données du dictionnaire DICOM.
- Le type de compression des données pixel : aucun, JPEG avec ou sans perte.

DICOM désigne sous le terme **Transfer Syntax** (syntaxe de transfert) la combinaison de ces différents paramètres.

## Contenu des objets

DICOM définit également des objets qui peuvent ne comporter aucune image comme des objets de radiothérapie, des rapports structurés (SR, *Structured Report*), etc. Toutefois, tous ces objets peuvent être transférés (DICOM Store, etc.). Le terme **dataset** est souvent utilisé à la place du mot images pour désigner ces objets.

De nombreux objets sont définis dans DICOM. Ces objets de différents types sont notamment des images (échographies, IRM, secondary capture, endoscopie, etc.) ou des objets informations (patient, examen, consultation, etc.).

Le contenu des objets dépend de leur type, mais ils partagent des attributs communs.

Pour schématiser, on considère qu'il existe une hiérarchie à quatre niveaux pour les images :

- Un patient est référencé par un identifiant (ID, *IDentifier*) et peut avoir un ou plusieurs examens.
- Un examen est référencé par un identifiant unique (UID, *Unique IDentifier*) et peut contenir plusieurs séries.
- Une série est référencée par un UID et peut contenir plusieurs images.
- Une image est aussi référencée par un UID.

Ainsi, chaque image DICOM contient des informations relatives à chacun des niveaux de la hiérarchie (image, série, examen et patient).

## Identifiants uniques

Un identifiant unique (UID) désigne un objet de manière unique. Les images ayant chacune un identifiant unique, on peut espérer ne jamais trouver deux images avec le même UID. Ainsi, quand un équipement (une modalité, une station de travail ou une station de conversion au format DICOM) produit des images DICOM, il doit leur attribuer un UID. De la même manière, l'équipement attribue un nouvel UID pour chacune des séries qu'il crée.

Les UID DICOM sont des chaînes de caractères dont la syntaxe est clairement définie par le standard. Ces chaînes se présentent sous la forme de chiffres séparés par des points (aaa.bbb.ccc.ddd.etc).

Les UID suivent un modèle hiérarchique. Si une société ou un établissement dispose d'un UID racine (**root UID**), il ou elle sera responsable de tous les UID générés à partir de cet UID.

Par exemple, une société vendant des logiciels médicaux et ayant un UID racine identifié par <Racine> peut décider qu'une application donnée <IdApp> générera systématiquement des UID commençant par la racine <Racine>.<IdApp>, et que chaque application installée générera des UID commençant par la racine <Racine>.<IdApp>.<IdLicenceApp>, etc.

Les UID racines sont délivrés par des organismes de normalisation comme l'AFNOR (France), le DIN (Allemagne), l'ANSI (USA), etc.

## Application Entity Titles

Dans un réseau DICOM, plusieurs applications peuvent dialoguer et échanger des informations entre elles par le biais des services DICOM. Ces applications peuvent utiliser (SCU) ou fournir (SCP) un ou plusieurs services DICOM.

DICOM impose que chaque application ait un identifiant unique qui les référence sur le réseau DICOM. Cet identifiant se nomme **AE Title** (*Application Entity Title*).

Chaque application utilisant ou fournissant des services DICOM peut être identifiée par une ou plusieurs AE Titles, et doit gérer son carnet d'adresses DICOM pour pouvoir atteindre ses correspondants DICOM. Ce carnet d'adresses peut être comparé à un tableau de conversion qui permet de retrouver à partir d'une AE Title donnée le nom ou l'adresse TCP/IP du serveur, ainsi que le numéro de port sur lequel il écoute les appels entrants.

L'utilisation du service Query and Retrieve en est un exemple représentatif :

Quand une station de travail (SCU) se connecte à un serveur (SCP) pour obtenir la liste de tous les examens disponibles, il peut décider de transférer des examens du serveur vers une destination donnée (AE Title donnée) qui supporte le service DICOM Store en tant que SCP. En recherchant dans le carnet d'adresses l'AE Title du correspondant, le serveur retrouve ainsi les paramètres TCP/IP de bas niveau nécessaires pour se connecter au SCP distant.

## Établissement d'associations

Quand une application SCU cherche à atteindre un SCP distant pour utiliser un service DICOM, elle doit en premier lieu essayer d'établir une association avec le SCP. Pour une AE Title SCP donnée, le SCU doit d'abord retrouver dans son carnet d'adresses le nom de la machine ou l'adresse TCP/IP, ainsi que le port TCP/IP sur lequel le SCP écoute les appels entrants.

Ensuite, le SCU se connecte à l'application SCP et commence une phase de négociation en fournissant les éléments suivants :

- Son identité, à savoir son AE Title.
- La liste des services qu'il peut demander, et pour chaque service, la liste des syntaxes de transfert qui sont supportées. Par exemple : « CT Storage » en « Little Endian Implicit » et « Little Endian Explicit » ; « US storage » en utilisant une compression JPEG ou sans compression en « Little Endian Explicit » ou « Implicit », etc.
- D'autres paramètres plus techniques comme la taille des paquets de données.
- Le SCP renvoie ensuite une réponse contenant pour chaque service présenté : le service est-il supporté ou non ?
- Si le SCP accepte le service, la liste des syntaxes de transfert supportées parmi celles fournies par le SCU.

Selon ses besoins, le SCU essaye de trouver dans la réponse du SCP un contexte de présentation (**Presentation Context**) approprié, c'est-à-dire les couples (services, syntaxe de transfert) qui répondent à ses attentes.

Par exemple, un système d'information qui se comporte comme SCP du service Basic WorkList Management peut répondre qu'aucune classe du service DICOM Store n'est disponible.

De la même manière, un serveur d'archivage peut très bien n'accepter que des images non compressées pour toutes les classes du service DICOM Store, et donc refuser toutes les images codées.

## Conformance Statements

Tous les équipements ou applications DICOM qui prétendent être conformes à DICOM devraient être fournies avec un document standardisé décrivant les services supportés avec leur syntaxe de transfert ainsi que leurs rôles vis à vis de ces services (SCP ou SCU, ou les deux à la fois). Par ailleurs, toutes les limitations ou les caractéristiques spécifiques du produit doivent être mentionnées dans ce document nommé **Conformance Statement**.

**ETIAM Technopole Atalante-Champeaux**

2, rue Pierre-Joseph Colin  
35000 Rennes – France  
Tél. : +33 (0)2 99 14 33 88  
Fax : +33 (0)2 99 14 33 80

[www.etiam.com](http://www.etiam.com)  
[info@etiam.com](mailto:info@etiam.com)

**ETIAM Corp.**

100 Overlook Center  
Princeton, NJ 08540 – USA  
Phone: 609 375 2332  
Fax: 309 410 9170  
Toll Free: 877 384 2662