

**Guide du logiciel affichage d'images dicom et classiques avec visionnage des
métadonnées**

Edition 2015-2016

Par Dimitri PIANETA

Table des matières

I) Présentations.....	3
II) Évolutions :	3
III) Technologies développée :.....	3
IV) Présentation de la plateforme :.....	3
V) Pour une image classique :.....	4
VI) Pour une image DICOM :.....	7
Annexe	11

I) Présentations

Ce logiciel permet d'afficher une image ou une multiple image d'un répertoire. Dans ce logiciel, il est possible d'afficher une image classique et une dicom¹. Il est possible de voir la matrice pixel dans un tableau, afficher les métadonnées pour des images classiques de format exif et les métadonnées de DICOM. Aussi de générer le rapport qui est les métadonnées suivit de l'image.

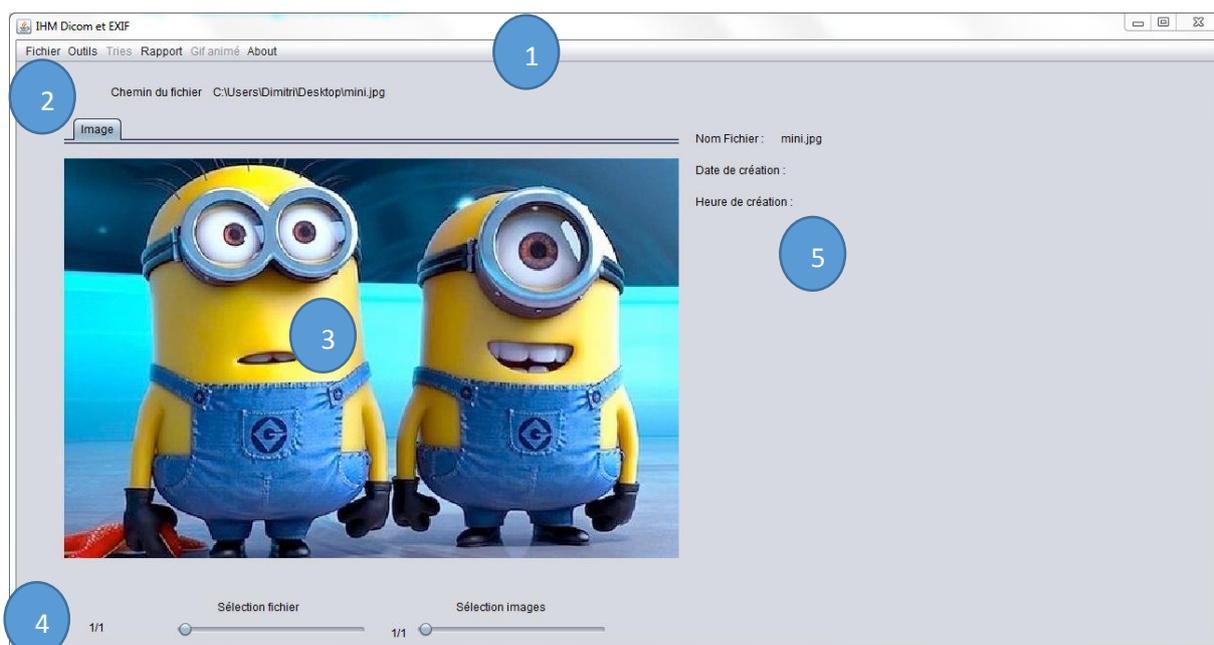
II) Évolutions :

Une évolution est de trouver un moyen avec l'aide de la librairie dcm4che3 d'afficher d'image DICOM qui est compressé avec une image jpeg ls, jpeg2000.

III) Technologies développé :

Langage	JAVA 8	
Librairie	ltext5	Création de document en format pdf
	dcm4che3	Librairie de gestion des images DICOM3
	Metadata-extractor	Librairie de gestion du format EXIF
IHM	SWING	Avec l'aide de Netbeans
IDE utilisé	netbeans	

IV) Présentation de la plateforme :



¹ Standard des images médicales qui sont construit d'un fichier xml avec la matrice pixel.

Descriptions :

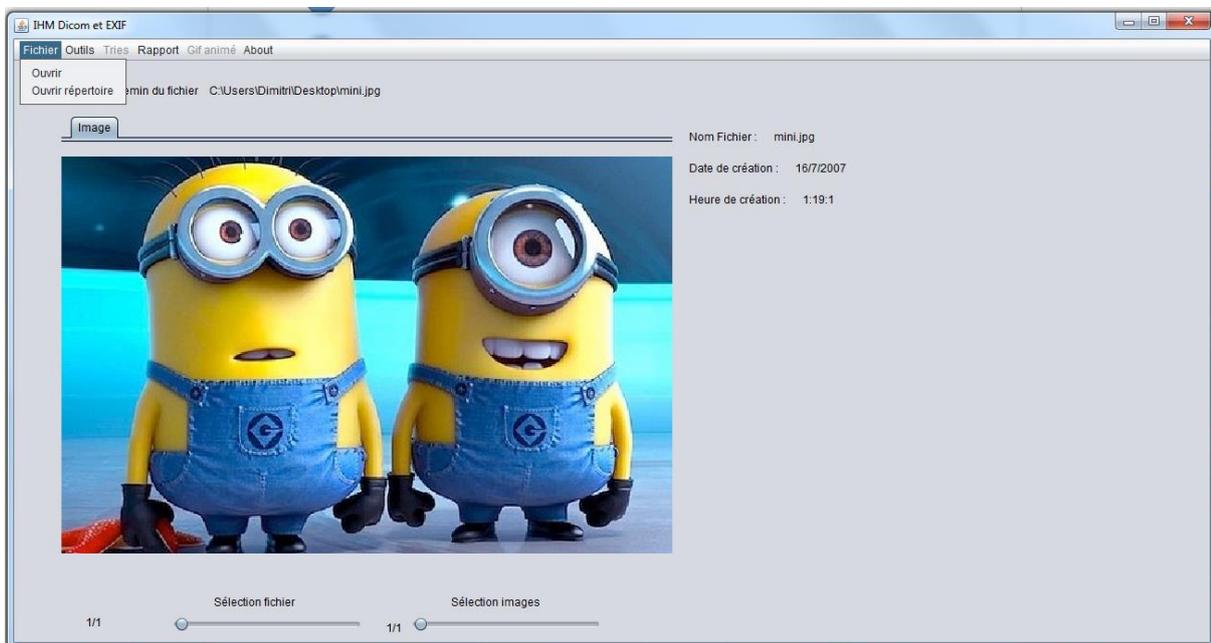
- 1 Menu
- 2 Nom du chemin du fichier ou du répertoire
- 3 Affichage des images
- 4 Gestion du numéro de l'image, sélection Fichier (est les différentes images), sélection images (permet de changer d'image d'un même fichier dans le cas des images DICOM)
- 5 Informations de métadonnées

V) Pour une image classique :

1) Ouverture de l'image :

Il y a deux façons de faire :

- Soit une image simple *aller sur Ouvrir*
- Soit un répertoire d'image *aller sur Ouvrir répertoire*



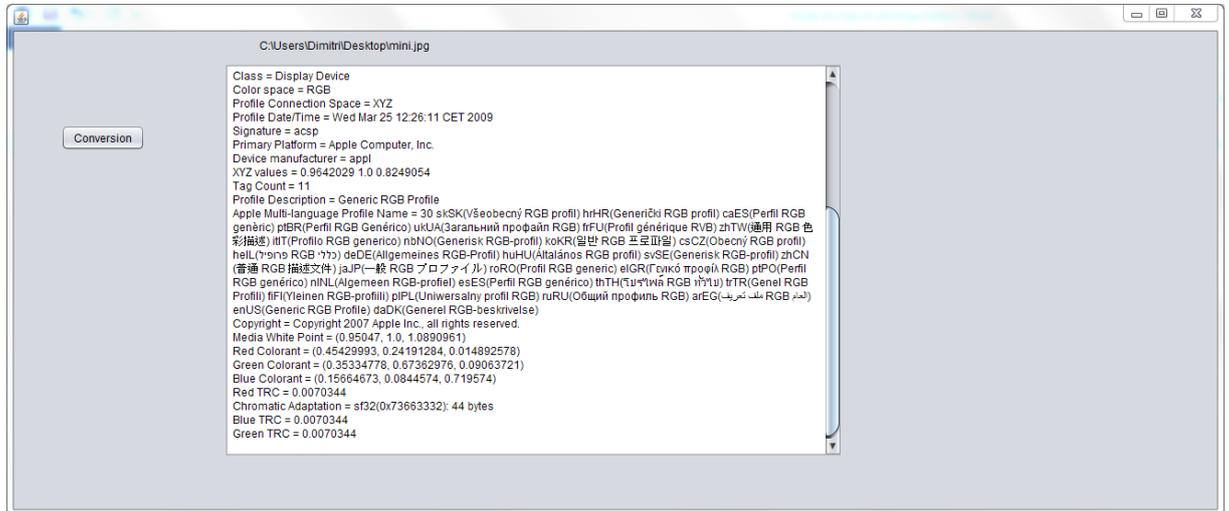
2) Défiler une image :

Si une seule et unique image ouverte : Il aura des 1 partout sur le slider

Si plusieurs images ouverte d'un répertoire donc 1/n avec n le nombre d'image du répertoire.
(slider du *Sélection fichier*)

- 3) Métadonnées du nom du fichier, date de création si elle est retrouvée dans l'image, et heure de création
- 4) Afficher les métadonnées :

Aller sur *Outils* puis Afficher Métadonnées



Le bouton à gauche permet d'enregistrer les métadonnées dans un fichier txt.

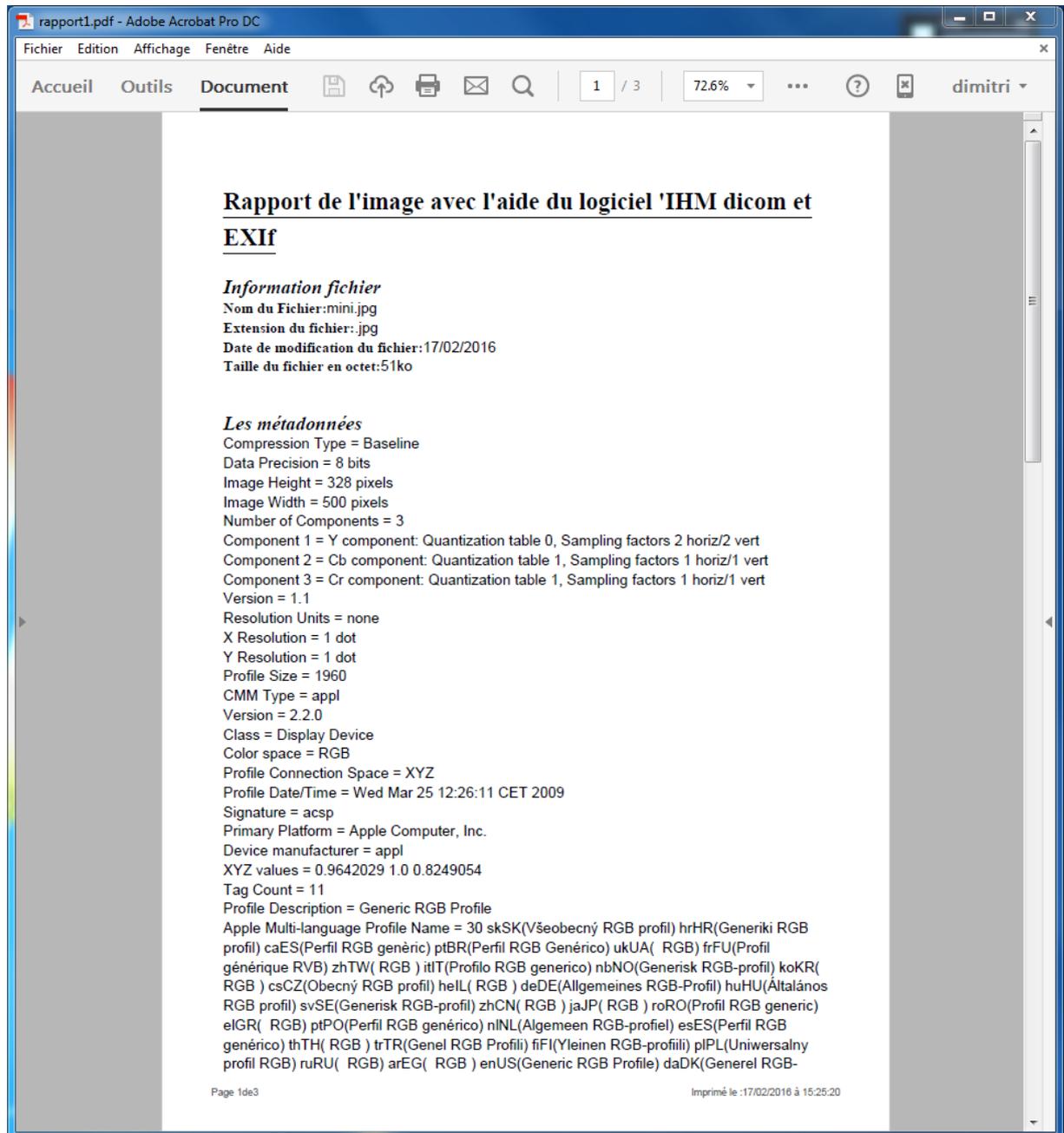
- 5) Afficher la matrice de pixel :

	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	?
0	5	3	3	3	3	5	3	2	10	8	10	10	14	16	19	16	10	8	8	
1	2	2	2	3	5	3	6	6	12	10	12	12	16	17	21	17	14	11	11	
2	0	0	0	1	3	4	6	6	9	9	12	14	16	17	19	19	13	11	13	
3	1	0	2	1	4	2	7	7	9	11	11	15	15	19	19	21	15	13	15	
4	4	1	4	1	4	3	5	4	5	11	13	15	13	17	19	19	15	11	13	
5	4	2	2	2	3	3	3	2	3	7	11	13	11	13	15	17	13	15	16	
6	2	0	1	1	2	3	3	2	1	5	9	11	7	9	11	13	13	12	14	
7	0	0	0	0	2	3	3	3	1	3	9	9	7	5	11	9	9	9	13	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	7	7	9	11	11	8	8	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	8	9	9	13	13	12	10	10	
10	8	8	3	3	3	3	1	1	5	6	12	12	13	13	13	15	12	12	12	
11	10	10	4	4	4	4	4	3	3	6	11	11	11	11	13	15	13	9	9	
12	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	7	7	7	7	13	11	7	5	5	
13	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	5	3	4	4	11	13	9	4	2	
14	0	0	0	1	1	2	2	2	3	3	7	5	7	7	13	13	11	9	7	
15	0	0	0	1	2	3	3	3	3	5	7	7	5	5	11	15	9	7	5	
16	0	0	0	0	1	2	3	3	3	2	1	1	1	2	2	2	3	1	5	
17	0	0	0	0	1	0	3	0	3	0	1	0	0	0	2	2	5	0	2	
18	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	3	3	8	3	4	
19	0	0	0	0	3	4	4	4	3	3	3	4	6	8	8	8	5	2	5	
20	0	0	1	1	4	4	4	4	5	4	4	8	8	10	12	12	10	5	2	7
21	2	1	2	2	2	2	4	4	5	4	8	10	10	10	10	8	4	1	5	
22	1	1	1	1	1	1	3	3	6	4	6	8	8	8	6	4	6	0	4	
23	3	0	3	0	1	0	0	0	3	3	3	5	11	5	7	3	6	1	3	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	4	1	2	5	
25	0	0	0	0	1	0	3	2	1	3	9	9	7	7	7	9	7	11	14	
26	0	0	0	0	2	1	7	5	2	5	11	13	11	11	11	11	9	15	18	
27	0	1	0	1	2	1	9	5	2	5	9	9	11	9	15	14	9	8	8	
28	0	2	0	2	4	2	6	5	5	7	9	5	9	6	14	14	10	4	1	
29	2	5	0	4	4	1	7	3	7	5	5	1	2	1	4	4	7	2	0	
30	1	3	0	2	2	1	7	0	2	0	1	0	0	1	2	0	0	4		
31	1	3	0	0	0	0	2	0	0	2	5	4	3	2	2	0	0	12		
32	2	5	2	0	0	0	1	5	4	16	15	7	8	5	0	0	0	12	39	
33	2	5	0	0	0	0	0	3	14	7	11	11	0	0	0	0	25	40	50	

6) Convertir une image jpeg, tiff, png vers un gif.

7) Edition du rapport :

Ce rapport est un pdf avec les métadonnées de l'image.



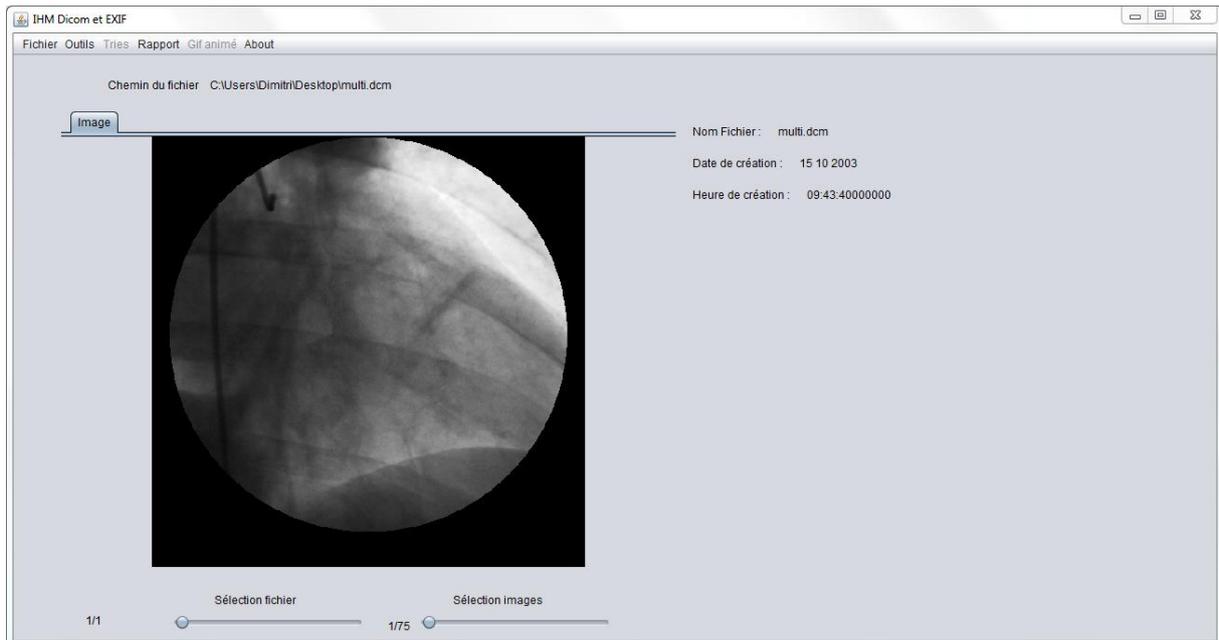
Plus de taille en annexe.

VI) Pour une image DICOM :

1) Ouverture de l'image :

Il y a deux façons de faire :

- Soit une image simple *aller sur Ouvrir*
- Soit un répertoire d'image *aller sur Ouvrir répertoire*



2) Défiler une image :

Si une seule et unique image ouverte dans le fichier Dicom donc des 1 partout.

Si un seul fichier et différents frames dans le fichier DICOM compresser donc changer l'image avec *sélection images*.

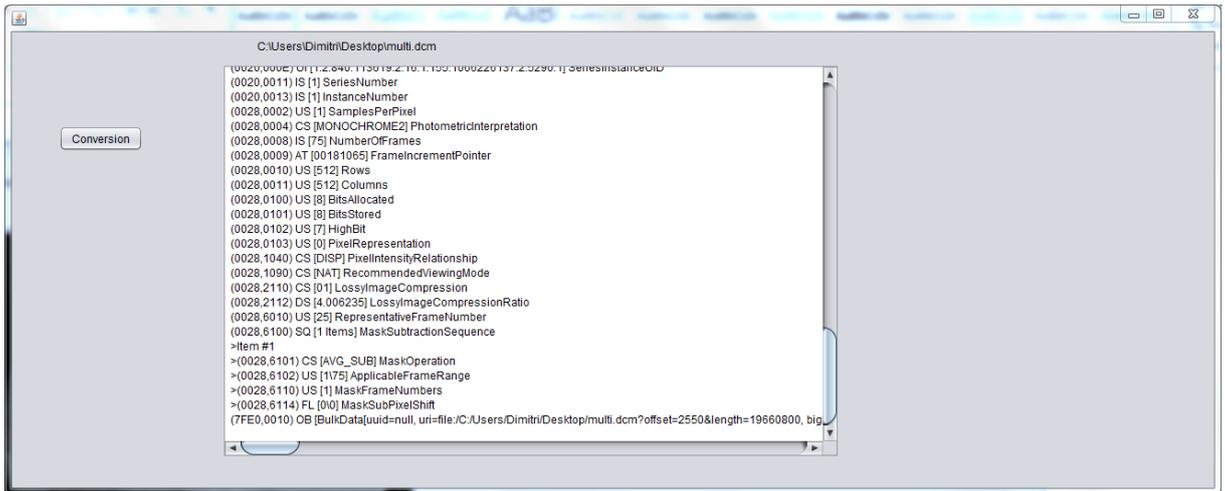
Si plusieurs images ouverte d'un répertoire donc 1/n avec n le nombre d'image du répertoire (*Sélection fichier*) et qu'un frame (*sélection images* sera à 1).

Si plusieurs images ouverte d'un répertoire et quand on défile les images répertoires des images DICOM on trouve un fichier avec plusieurs frames donc possible de sélectionne frame.

3) Métadonnées du nom du fichier, date de création si elle est retrouvé dans l'image, et heure de création

4) Afficher les métadonnées :

Aller sur *Outils* puis *Afficher Métadonnées*



Le bouton à gauche permet d'enregistrer les métadonnées dans un fichier txt.

5) Afficher la matrice de pixel :

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	:
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

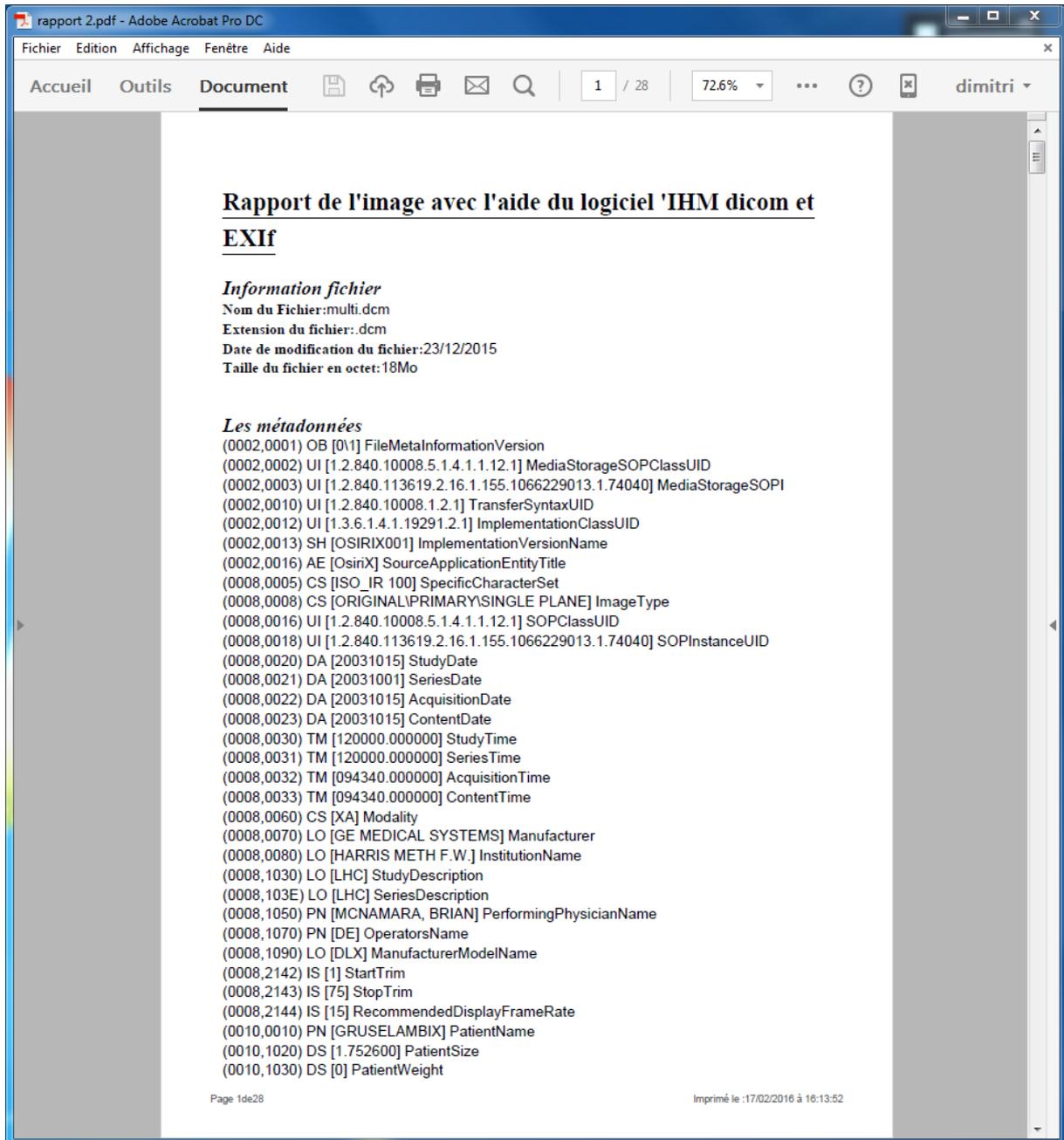
8) Convertir une image dicom en fichier jpeg :

Il y a trois cas :

- Un fichier dicom unique donc une seule image dans un répertoire de sortie

- Un fichier dicom avec mult frame donc conversion dans un répertoire de chaque frame.
- Un répertoire d'image dicom avec un seul frame donc conversion de chaque image dans un répertoire de chaque image jpeg.

9) Edition du rapport :



10) Cas d'une ouverture d'un répertoire :

Souvent les IRM ou autre appareils d'imagerie médical sorte un répertoire de fichier DICOM. Mais ce répertoire n'est pas rangé par examen, coupe etc.

Mon logiciel prend une image est le rang dans un premier anonyme puis copie le répertoire d'origine vers des multiples répertoires.

Le premier trie : rang les fichiers dicom dans les bon répertoires.

Le deuxième trie : créer des répertoires avec l'aide d'un répertoire de départ puis en sous répertoire par exemple pour les coupes.

Annexe